

- O pFolio é composto por 5 questões.

- As definições de ética e os temas abordados no Tópico 1 são deveras importantes.

PART I: Em que consiste a ética computacional?

Introdução dos editores

O campo de estudo denominado como "ética computacional", teve a sua origem a década de 1940 e início dos anos 1950, tendo como base o trabalho do professor Norbert Wiener do MIT.

Infelizmente, os trabalhos do professor Wiener em ética computacional foram ignorados durante décadas pelos outros investigadores. Nas décadas de 1970 e 1980, a ética computacional foi recriada e redefinida por pensadores que não percebiam que Wiener já tinha efetuado muito trabalho nesse domínio. Hoje, mais de 50 anos depois de Wiener, alguns investigadores ainda tentam definir a natureza e as fronteiras da ética computacional. Vamos apresentar brevemente cinco definições diferentes que foram desenvolvidas desde a década de 1970.

Definição Maner

O termo "ética computacional" não era comumente usado até meados da década de 1970, quando Walter Maner começou a utilizá-lo. Ele definiu este domínio como o que estuda "problemas éticos agravados, transformados ou criados pela tecnologia da computação." Para Maner é fundamental estudar os desafios e problemas éticos criados, agravados ou transformados pela informática.

Segundo este autor, alguns velhos problemas éticos, foram agravados pelos computadores, enquanto outros surgiram por causa desta tecnologia. Ele sugeriu que devemos recorrer a teorias éticas tradicionais de filósofos, como a ética utilitarista dos filósofos ingleses Jeremy Bentham e John Stuart Mill, ou a ética racionalista do filósofo alemão Immanuel Kant.

Da utilização de tecnologias de computação resultam e continuarão a resultar novas questões éticas que requerem estudo especial. Este é um dos motivos (justificação) apontados por Maner para o estudo da ética computacional. O autor apresenta ainda oito exemplos que demonstram que existem questões e problemas exclusivos do domínio da ética computacional, nomeadamente no que diz respeito a armazenamento, domínio de utilização, complexidade, velocidade, baixo custo, clonagem, comportamento descontínuo (discreto) e codificação (Bynum & Rogerson, 2004, pp. 45- 56).

Definição de Johnson

Em seu livro, *Computer Ethics* (1985), Deborah Johnson defende que a ética computacional estuda a forma como os computadores "colocam novas versões de problemas éticos padrão e dilemas morais, exacerbando os velhos problemas e forçando-nos a aplicar normas morais a domínios desconhecidos."

Como Maner antes dela, Johnson adotou a abordagem da "filosofia aplicada" de utilizar procedimentos e conceitos do utilitarismo e do kantismo. Mas, ao contrário de Maner, ela não acreditava que os computadores criam novos problemas morais. Em vez disso, ela defendeu que os computadores deram uma "nova reviravolta" a questões éticas já bem conhecidas.

Definição de Moor

No seu influente artigo "O que é ética no computador?" (1985), James Moor apresenta uma definição de ética computacional que é muito mais ampla e abrangente do que as de Maner ou Johnson. É independente de qualquer teoria filosófica; e é compatível com uma ampla variedade de abordagens para resolução ética de problemas. Desde 1985, a definição de Moor tem sido a mais influente.

Moor (1985) define ética na informática como disciplina que analisa a natureza da tecnologia informática e o impacto que a mesma pode ter no âmbito dos valores sociais. Defende que esta ética deve definir e justificar políticas reguladoras que conduzam à utilização ética das tecnologias. Estas, de forma a

acompanharem a constante evolução, devem também ser revistas e atualizadas sempre que tal se justifique.

Moor (1985) considera que os computadores constituem uma tecnologia especial, levantando questões éticas especiais e originando questões éticas especiais. Para este autor, algumas questões éticas são de tal modo transformadas pela utilização do computador que se torna necessário um estudo aprofundado das mesmas. Além disso, o envolvimento dos computadores na conduta humana pode originar questões éticas inteiramente novas e exclusivas da computação. Assim, o autor considera que a ética ligada à computação merece um estatuto especial.

Para Moor, nenhuma tecnologia, por mais revolucionária que seja, tem e terá o âmbito, profundidade, novidade e impacto da computação. Estas características próprias não só tornam impossível a aplicação rotineira de normas existentes, como colocam enormes desafios à formulação e justificação de políticas reguladoras (Bynum & Rogerson, 2004).

“Um problema típico em ética computacional surge porque existe um “vácuo de políticas” (“policy vacuums”), sobre como a tecnologia de computadores deve ser utilizada. Os Computadores facultam-nos novas capacidades e estas, por sua vez, dão-nos novas opções de ação. Muitas vezes, ou não existem políticas de conduta nessas situações ou as políticas existentes parecem inadequadas. Uma tarefa central da Ética Computacional é determinar o que devemos fazer em tais casos, isto é, formular políticas para orientar as nossas ações. Uma dificuldade é que juntamente com um vácuo de política, muitas vezes há um vácuo conceptual. Embora um problema na Ética Computacional pode parecer claro inicialmente, uma pequena reflexão revela confusões conceptuais” (“conceptual muddles”). O que é necessário em tais casos é uma análise que forneça uma *framework* conceptual coerente para formular uma política”. (Moor 1985, p. 266)

Conforme se encontra bem patente na sua definição, o autor divide a ética computacional em duas partes: (1) a análise da natureza e impacto social da tecnologia computacional e (2) a correspondente formulação e justificação de políticas reguladoras para a utilização ética das mesmas. Frequentemente, os problemas da ética da computação exigem mais do que simples aplicação de princípios éticos. Ao invés, é necessária uma interpretação considerável antes que as políticas possam ser formuladas e justificadas. O autor refere mesmo a (não rara) existência de “vácuos de políticas” (“policy vacuums”), isto é, a inexistência de políticas ou regras para determinadas situações e de “confusões conceptuais” (“conceptual muddles”) que decorrem de políticas ou regras que, por interpretarem incorretamente conceitos, se tornam confusas ou até mesmo impossíveis de cumprir.

Moor refere que a tecnologia de computadores é genuinamente revolucionária porque é “logicamente maleável”: Computadores são logicamente maleáveis na medida em que podem ser moldados para efetuar qualquer atividade que possa ser caracterizada em termos de entradas, saídas e operações lógicas. . . . Porque a lógica se aplica em todos os domínios, a potencial aplicação desta parece ilimitada. O computador é o mais próximo que temos de uma ferramenta universal. De fato, os limites dos computadores estão ligados aos limites de nossa própria criatividade.”

Segundo Moor, a revolução dos computadores ocorrerá em duas etapas. A primeira consiste na “introdução tecnológica” em que a tecnologia de computadores é desenvolvido e refinada. Isso já ocorreu durante os primeiros 40 anos após a Segunda Guerra Mundial. A segunda etapa - em que o mundo industrializado só recentemente entrou - é o de “permeação tecnológica” em que tecnologia fica integrada nas atividades humanas quotidianas e nas instituições sociais, alterando o próprio significado de conceitos fundamentais, como “dinheiro”, “educação”, “trabalho” e “eleições justas”.

A forma de Moor definir a ética computacional é muito poderosa e sugestiva. É ampla o suficiente para ser compatível com uma ampla gama de teorias filosóficas e metodologias, e está enraizada na compreensão da perspectiva de como as revoluções tecnológicas ocorrem.

Definição de Bynum

Em 1989, Terrell Ward Bynum desenvolveu outra definição (de âmbito alargado) de ética computacional seguindo uma sugestão no artigo de 1985 de Moor. De acordo com a sua visão, a ética computacional identifica e analisa os impactos da tecnologia de informação sobre valores sociais e humanos como a saúde, riqueza, trabalho, oportunidade, liberdade, democracia, conhecimento, privacidade, segurança, auto-realização, etc.

Esta visão muito ampla da ética computacional recorre à ética aplicada, à sociologia da computação, avaliação de tecnologia, direito da computação e áreas afins. Recorre a conceitos, teorias e metodologias dessas e de outras disciplinas relevantes.

Este conceito de ética computacional é motivado pela crença de que, eventualmente, a tecnologia da informação afetará profundamente tudo o que os seres humanos prezam.

Definição de Gotterbarn

Nos anos 90, Donald Gotterbarn tornou-se um forte defensor de uma abordagem diferente à ética computacional. De sua perspectiva, a ética computacional deve ser vista como um ramo da ética profissional, preocupado principalmente com as boas práticas e códigos de conduta para profissionais de computação: “É dada pouca atenção ao domínio da ética profissional - os valores que orientam as atividades do dia-a-dia dos profissionais da computação na sua atividade profissional. Por profissional pretendo referir-me dizer alguém envolvido no design e desenvolvimento de artefactos de computador. As decisões éticas feitas durante o desenvolvimento desses artefactos têm uma relação direta com muitos dos questões discutidas sob o conceito mais amplo de ética computacional.” (Gotterbarn 1991, p. 26)

Com essa abordagem a "ética profissional" à ética computacional, Gotterbarn é co-autor a versão de 1992 do Código de Ética e Conduta Profissional da ACM e liderou uma equipa de investigadores para desenvolvimento do Código de Ética e Prática Profissional de Engenharia da ACM / IEEE de 1999. (Ambos os códigos de ética estão incluídos neste livro na Parte III.)

Para Maner (1980), citado por Bynum & Rogerson (2004), é fundamental estudar os desafios e problemas éticos criados, agravados ou transformados pela informática.

Moor (1985) define ética na informática como disciplina que analisa a natureza da tecnologia informática e o impacte que a mesma pode ter no âmbito dos valores sociais.

O mesmo autor defende que esta ética deve definir e justificar políticas reguladoras que conduzam à utilização ética das tecnologias. Estas, de forma a acompanharem a constante evolução, devem também ser revistas e atualizadas sempre que tal se justifique (Martins & Pinto, 2008).

A ética em informática é por isso uma disciplina fundamental que procura dar resposta a dilemas e problemas que decorrem da integração da tecnologia nas atividades do dia a dia. Esse envolvimento é suscetível de conduzir a questões éticas novas ou exclusivas da computação, tornado imperativo, não só o seu estudo, como a procura de respostas que procurem que o almejado “bem comum” esteja sempre presente.

Acresce que, apesar da relevância dos contributos de autores predecessores como Norbert Wiener (1947), Donn Parker (1968) ou dos já referidos Walter Maner e James Moor, há ainda um longo caminho a percorrer. Para além de nem sequer existir uma definição unanimemente reconhecida, trata-se de um domínio de elevada complexidade, tendo, por exemplo, que atender à diversidade de contextos, valores, costumes e leis.

Ideias utilitárias - Jeremy Bentham foi "o pai do utilitarismo" e John Stuart Mill era seu discípulo mais famoso. Esses filósofos e seus seguidores beneficiaram e prejudicaram as principais considerações éticas. Dois princípios éticos captam a essência de sua visão:

O PRINCÍPIO DA UTILIDADE Algo é eticamente bom na medida em que tende a promover benefícios (incluindo prazer, felicidade, vantagem, etc.) e de mau (de forma ética), na medida em que tende a promover danos (incluindo dor, infelicidade, desvantagem, etc.).

O PRINCÍPIO DA IGUALDADE A ética não permite que alguém favoreça os ricos em relação aos pobres, ou os poderosos sobre os fracos, ou homens sobre mulheres, ou pessoas brancas sobre pessoas de cor, ou as pessoas fisicamente capazes sobre os deficientes, etc. Independentemente da posição, cada pessoa conta o mesmo quanto à soma de benefícios e danos.

A estratégia geral do utilitarismo é tentar trazer o maior benefício e menor dano para o maior número de pessoas. É importante observar que os riscos e as probabilidades também contam, porque aumentar o risco de danos é indesejável e aumentar a probabilidade de benefício é desejável.

Pode usar essas ideias na sua análise de caso examinando, para cada pessoa (independentemente da sua posição na vida) os prováveis benefícios e malefícios para essa pessoa. O melhor caminho seria aquele que é suscetível de trazer, para o maior número de pessoas, o maior benefício e o menor dano.

2 Ideias de Aristóteles

As ideias-chave das teorias éticas de Aristóteles e dos seus seguidores dividem-se em virtudes e em vícios. As virtudes incluem traços positivos de caráter como coragem, integridade, honestidade, fidelidade, confiabilidade, generosidade, responsabilidade, autodisciplina, temperança, modéstia e persistência. Segundo Aristóteles, as pessoas que são adequadamente educadas pelas suas famílias e suas comunidades geralmente desenvolvem padrões de comportamento compatíveis com as virtudes. E, dadas as experiências apropriadas, elas reconhecerão exemplos de virtude e vício.

Aristóteles descreveu as virtudes éticas como traços de caráter racional que ocupam um meio-termo apropriado entre extremos irracionais.

A coragem, por exemplo, é um traço positivo associado ao controle racional do medo. Encontra-se entre o excesso de covardia, associado ao comportamento dirigido pelo medo, e a deficiência de imprudência, associada à falta de algum medo/receio.

O bom temperamento é uma virtude associada ao controle racional da raiva; enquanto o vício da irascibilidade é uma tendência irracional à raiva, e o vício da apatia por fazer errado é a falta irracional de raiva sobre a injustiça. Para efetuar uma análise de um caso com base nas ideias de Aristóteles, deve identificar sistematicamente o comportamento virtuoso dos participantes, bem como quaisquer exemplos de vícios.

3. Ideias kantianas

O filósofo Immanuel Kant fez o respeito pelas pessoas o conceito central na sua teoria ética. Como os seres humanos são seres racionais, disse Kant, eles valem a pena em por si mesmos e não precisam de nada fora de si para lhes dar valor. Por essa razão, o princípio fundamental da ética de Kant, que ele chamou de **imperativo categórico**, pode ser expresso assim: O **imperativo categórico** - Trate sempre todas as pessoas, incluindo a si próprio, como um ser que tem valor em si, nunca meramente como um ser a ser usado para promover os objetivos de outra pessoa.

De acordo com Kant, portanto, deve-se sempre respeitar o valor e a dignidade da pessoa, e nunca apenas usá-la. Mentir e enganar, por exemplo, seria antiético porque envolvem apenas o uso de outras pessoas para alcançar seus próprios objetivos. A falta de defesa dos direitos de alguém seria antiética, porque não mostraria respeito adequado por essa pessoa, e não permitiria que a pessoa fosse um agente responsável, tendo responsabilidade pela sua própria vida. Na análise de caso, pode-se tirar proveito da visão ética de Kant perguntando se cada participante foi tratado de maneira consistente com o imperativo categórico.

Capítulo 1 - Razão, Relatividade e Responsabilidade na Ética em Computação - James H. Moor

À procura da Ética na Aldeia Global

Conforme a computação se torna mais prevalente, a ética computacional torna-se mais difícil e mais importante. Como Terry Bynum e Simon Rogerson disseram: "Estamos a entrar numa geração marcada pela globalização e pela computação onipresente. A segunda geração da ética computacional deve, portanto, ser uma era de ética da informação. "Os riscos são muito maiores e, conseqüentemente, considerações e aplicações da Ética da Informação devem ser mais amplas, mais profundas e acima de tudo eficazes para ajudarem à efetivação de uma tecnologia democrática e de empoderamento tecnológico, em vez de escravizante ou debilitante". (1996, p.135)

Eu concordo com a preocupação que Bynum e Rogerson expressam sobre o impacto global da computação. O número e os tipos de aplicações informáticas aumentam dramaticamente a cada ano e o impacto da computação é sentido em todo o planeta. O uso onipresente de correio eletrônico, transferência eletrônica de fundos, sistemas de reservas, a World Wide Web, etc. coloca milhões de habitantes do planeta em uma aldeia eletrônica global. Comunicação e ações à distância nunca foram tão fáceis. Estamos para além do estágio de introdução da revolução em que computadores são meras curiosidades com capacidades limitadas e utilizados apenas por alguns. Agora, populações inteiras de países desenvolvidos estão na fase de permeação da revolução em que os computadores estão-se rapidamente introduzindo em todos os aspetos da vida quotidiana.

Embora quase todos concordem que a computação está a ter um impacto significativo, se não revolucionário, sobre o mundo, há desacordo sobre a natureza da ética computacional. Deixe-me descrever duas posições com o qual eu discordo. Essas duas posições são populares, mas representam extremos opostos. Eu acredito que eles nos enganam sobre a natureza real da ética computacional e reduzir o seu potencial progresso. A primeira visão que vou chamar a posição "Ética de rotina". De acordo com a posição de Ética de Rotina, os problemas éticos na computação não são considerados diferentes dos problemas éticos em qualquer campo. Não há nada especial sobre eles. Nós aplicamos costumes estabelecidos, leis, e normas, e avaliar as situações diretamente. Às vezes as pessoas roubam carros e às vezes as pessoas roubam computadores. Qual é a diferença? O segundo é geralmente chamado de "relativismo cultural". Nesta perspectiva, os costumes locais e leis determinam o que é certo e errado, mas, porque a tecnologia de computação como a World Wide Web atravessa fronteiras culturais, os problemas de a ética do computador é intratável. A liberdade de expressão é permitida nos Estados Unidos, mas não na China. A ética de rotina torna a ética computacional trivial e cultural. O relativismo torna-a impossível.

Eu acredito que ambos os pontos de vista estão incorretos. O primeiro subestima as mudanças que ocorrem na nossa estrutura conceitual e a segunda subestima a estabilidade dos nossos valores humanos fundamentais. Os problemas da ética computacional, pelo menos em alguns casos, são especiais e desafiantes. Ainda assim, os nossos valores fundamentais, baseados na natureza humana comum, dão-nos uma oportunidade para discussão racional mesmo considerando as diferentes culturas e costumes.

Maleabilidade Lógica e Enriquecimento Informacional

Os computadores são logicamente maleáveis. Esse é o recurso que torna os computadores tão revolucionários. Eles são logicamente maleáveis na medida em que podem ser manipulados para fazer qualquer atividade que possa ser caracterizada em termos de entradas, saídas e conexão operações lógicas. Computadores podem ser manipulados sintaticamente e semanticamente. Sintaticamente, pode-se alterar o que o computador faz alterando seu programa. E semanticamente pode-se usar os estados de um computador para representar qualquer coisa que escolhamos, das vendas de um mercado de ações à trajetória de um foguetão. Computadores são máquinas de utilização genérica como nenhuma outra. É por isso que eles estão presentes em todos os aspetos de nossas vidas e é por isso que se está a verificar a revolução computacional.

Os computadores estão também a enriquecer informacionalmente. Por causa da sua maleabilidade, os computadores são utilizados em diversas atividades. Podem modificar ou melhorar capacidades e

incrementar o desempenho global. Muitas vezes, as atividades computacionais tornam-se informacionais; isto é, o processamento da informação torna-se um ingrediente crucial no desempenho e compreensão das atividades em si. Quando isso acontece, as atividades e as concepções das atividades tornam-se informacionalmente enriquecidas.

O processo de enriquecimento informacional é gradual e é mais evidente em algumas atividades do que em outras. O que chama a atenção é a frequência e a extensão de o que ocorre. Em um cenário típico, um computador é introduzido apenas como ferramenta para realizar um trabalho ou para auxiliar em uma atividade. Gradualmente, o computador torna-se uma parte essencial da metodologia ou da realização da atividade.

Considere alguns exemplos de enriquecimento informacional. Antes o dinheiro dos Estados Unidos era apoiado pelo ouro. Houve uma troca de notas de papel, mas as contas eram apenas cupões que poderiam, pelo menos em princípio, ser trocados por ouro ou talvez prata. Por algum tempo os EUA permaneceram no padrão ouro de modo que as notas de papel eram marcadores de dinheiro. Em seguida, o padrão-ouro caiu e as notas de papel tornaram-se dinheiro. Ter dinheiro era ter o papel, presumivelmente apoiado pela boa-fé e confiança no governo. Atualmente o dinheiro assumiu também a forma de cartões de crédito e cartões de débito que podem ser lidos por computadores. Claro, estes cartões não são o dinheiro real, porque sempre se pode trocar os créditos por papel-moeda. Mas é provável que o uso do papel-moeda diminua e o dinheiro eletrônico assumo o papel principal. Alguns cartões têm chips embutidos para que possam ser carregados com dinheiro eletrônico que é então transferido como informação para um comerciante. Estamos a caminhar para uma sociedade sem dinheiro. As transações monetárias são cada vez mais fundamentadas em informações. O dinheiro pode vir a ser concebido como uma função computável entre as entidades. Na era do computador, o conceito de o dinheiro está se a tornar informacionalmente enriquecido.

Outro exemplo de enriquecimento informacional, considere a evolução natureza da guerra. Tradicionalmente, em guerras diferentes lados enviam pessoas para a batalha que lutavam uns com os outros de perto até que um lado tenha matado ou capturado tantos que o outro lado se rende. Os soldados ainda são enviados para o campo de batalha, mas a guerra está rapidamente a ser informatizada. O bombardeiro Stealth usado pelo Estados Unidos durante a Guerra do Golfo [em 1991] foi o resultado de Engenharia. Computadores projetaram a forma da aeronave para que ela fosse quase invisível ao radar. O desenho da aeronave privou o Iraque de informação. A Guerra do Golfo era sobre a informação e a falta dela. Bombas foram derrubadas e guiado por lasers e computadores. Mísseis foram lançados de navios e procurados seus alvos lendo o terreno usando sistemas de orientação por computador. O primeiro objetivo das forças armadas sob o General H. Norman Schwarzkopf. O comando era eliminar a capacidade do Iraque de comunicar entre si ou para usar seus sistemas de detecção de aeronaves. Schwarzkopf comentou após a guerra que foi a primeira vez que um inimigo foi levado a ajoelhar pela negação de informação. Como a guerra se torna cada vez mais informatizada, pode ser menos necessário ou desejável para enviar homens e mulheres para o campo de batalha. Em última análise as guerras, incidirão sobre a destruição de informação ou a introdução de informação enganosa. Um lado se rende quando não é capaz de obter e controlar certos tipos de informação. Isso pode não ser um resultado ruim. À medida que a guerra se torna cada vez mais informatizada, conceito de guerra torna-se enriquecido em termos de informação.

O enriquecimento informacional também pode afetar práticas éticas e legais e conceitos. Considere o conceito de privacidade como evoluiu nos Estados Unidos como exemplo (Moor 1990). A privacidade não é explicitamente mencionada na Declaração de Independência ou na Constituição dos Estados Unidos, embora existam partes desses documentos que implicitamente apoiam uma noção de privacidade como proteção contra intrusões governamentais, particularmente invasão das casas das pessoas. A noção de privacidade tem sido um conceito em evolução nos E.U.A. Por exemplo, nos anos 60 e 70, o conceito legal de privacidade era expandido para incluir proteção contra a interferência do governo em decisões sobre contraceção e aborto. Hoje, o conceito de privacidade inclui esses elementos anteriores, mas se concentra cada vez mais em informações privacidade. Essa mudança na ênfase foi causada por causa do desenvolvimento do computador e sua utilização na recolha de grandes bases de dados de informação pessoal.

O computador, originalmente visto por muitos como pouco mais que um ficheiro eletrónico, rapidamente revelou seu potencial. Depois dos dados serem inseridos num computador, os mesmos podem ser classificados, pesquisados e consultados de maneira extraordinariamente fácil.

A atividade de armazenar e pesquisar recuperar informações foi aprimorada na medida em que todos nós agora temos uma base legítima de preocupação com o uso indevido e divulgação de informação através de computadores. A informatização dos históricos de crédito e registos médicos para uso em negócios normais fornece uma possibilidade contínua para uso indevido e abuso. Devido à ampla aplicação do computador, a nossa preocupação com a privacidade hoje vai muito além da preocupação original com a intrusão física de forças governamentais em nossas casas.

Agora, as preocupações com privacidade geralmente são sobre acesso e manipulação indevidos de informações pessoais pelo governo e muitos outros que têm acesso a registos informatizados. O conceito original de privacidade nos Estados Unidos tornar-se informacionalmente enriquecido na era do computador.

Mesmo conceitos que começam como conceitos informacionais podem ser enriquecidos informacionalmente. Como exemplo, considere o conceito legal de direitos de autor (copyright). A legislação protege os direitos de autor, constando na Constituição dos Estados Unidos. As primeiras leis de direitos de autor foram aprovadas para proteger obras literárias, tendo leis de patentes sido aprovadas para proteger invenções. As Leis de direitos de autor nos EUA foram alteradas ao longo dos anos para estender o período de proteção aos autores e para proteger uma gama maior e mais ampla de materiais, incluindo música e fotografias. Até ao advento do computador, o conceito subjacente de copyright foi que se destinava a proteger os itens que poderiam ser lidos e entendido por humanos. Por exemplo, no início do século XX, uma tentativa de proteger rolos de piano por direitos de autor foi negada com o argumento de que os rolos não estavam em formato legível por humanos.

Nos anos 60, os programadores começaram a enviar cópias de impressões de seus programas para proteção de direitos de autor. As impressões estavam em formato legível por humanos. Mas o que os programadores queriam proteger não eram as impressões dos programas, mas os programas como eles existiam nos computadores. No entanto, os programas, como eles existiam em computadores, não estavam em formato legível por humanos. Se as impressões legíveis fossem consideradas substitutas para proteger as versões de máquina dos programas, o âmbito da lei de direitos de autor deveria ser alargado. Além disso, se os programas legíveis por máquina fossem protegidos por direitos de autor, então parece que programas instanciados em chips de computador podem também ser protegidos por direitos de autor.

A proteção de direitos autorais foi ampliada. Através do desenvolvimento da computação, o conceito de direitos autorais tornou-se enriquecido em termos de informação. O direito de autor estende-se não apenas a linguagens de computador, mas a linguagens de computador em formatos legíveis somente por máquinas. De fato, o que é hoje com direitos autorais às vezes parece mais uma invenção do que uma obra literária.

Eu usei os conceitos de dinheiro, guerra, privacidade e direitos autorais como exemplos de enriquecimento informacional. Existem muitos mais. É difícil pensar em uma atividade que está sendo feita extensivamente por computadores que não foi enriquecido de maneira informativa. Em alguns casos, esse enriquecimento é tão importante que o próprio conceito muda.

- As características únicas e específicas da ética computacional têm de ser conhecidas por vocês.

A natureza especial da ética computacional

Eu mantenho que a ética computacional é um campo especial de pesquisa e aplicação ética. Deixe-me começar descrevendo a ética do computador e, em seguida, defendendo sua natureza especial.

A ética computacional tem duas partes: (1) a análise da natureza e impacto social da tecnologia computacional e (2) a correspondente formulação e justificação de políticas reguladoras para a utilização éticas das mesmas. Frequentemente, os problemas da ética da computação exigem mais do que simples aplicação de princípios éticos. Ao invés, é necessária uma interpretação considerável antes que as políticas possam ser formuladas e justificadas. O autor refere mesmo a (não rara) existência de “vácuos de políticas” (“policy vacuums”), isto é, a inexistência de políticas ou regras para determinadas situações e de “confusões conceituais” (“conceptual muddles”) que decorrem de políticas ou regras que, por interpretarem incorretamente conceitos, se tornam confusas ou até mesmo impossíveis de cumprir.

Utilizo a expressão "tecnologia computacional" porque incluo neste âmbito computadores e tecnologia associada, incluindo software, hardware e redes (Moor 1985).

Precisamos de análises ponderadas de situações em que os computadores têm impacto, e precisamos formular e justificar políticas para usá-las eticamente. Embora precisemos analisar antes de podermos formular e justificar uma política, o processo de descoberta geralmente vem em ordem inversa. Nós sabemos que computação a tecnologia está a ser utilizada numa determinada situação, mas estamos intrigados quanto à forma como deve ser utilizada. Existe um de “vácuos de políticas” (“policy vacuums”). Por exemplo, um supervisor deve ter permissão para ler o e-mail de um subordinado? Ou deveria ser permitido ao governo censurar informações na Internet? Inicialmente, pode não haver políticas claras sobre tais assuntos. Eles nunca vieram antes. Existem vácuos de políticas. Às vezes, pode ser simplesmente uma questão de estabelecer alguma política, mas muitas vezes é necessário analisar mais a situação. Um E-mail no local de trabalho é mais parecido com a correspondência em da empresa ou como interações privadas como conversas telefônicas pessoais? A Internet é mais como uma revista passiva ou mais como uma televisão ativa? Geralmente alguém está em “confusões conceituais” (“conceptual muddles”). As perguntas não são meras semânticas triviais. Se o estado de saúde de alguém é descoberto por e-mail ou uma criança impressionável é exposta a angustiante material na Internet, as consequências podem ser muito prejudiciais. Obtendo uma concepção clara da situação a partir da qual formular políticas éticas é um passo lógico na análise, embora cronologicamente a incerteza sobre a política adequada pode preceder e motivar a busca por esclarecimento. Dada uma tentativa de compreensão da situação, pode-se propor e avaliar possíveis políticas para uma conduta adequada. A avaliação de uma política geralmente exige um exame atento e talvez o refinamento dos valores de alguém. Tal avaliação de políticas pode levar a mais esclarecimentos conceituais e, em seguida, à formulação e avaliação de políticas adicionais. Eventualmente, algum entendimento claro e uma política justificável deve emergir. Claro, com a descoberta de novas consequências e a aplicação de novas tecnologias à situação, o ciclo de esclarecimento conceitual e formulação e avaliação de políticas podem ter que ser repetido de forma contínua.

Como os computadores são logicamente maleáveis, eles continuarão a ser utilizados de formas imprevisíveis e inovadoras, gerando numerosos vácuos de políticas. Além disso, porque situações computadorizadas são frequentemente enriquecidas em termos de informação, continuaremos a nos deparar com “confusões conceituais” (“conceptual muddles”) sobre como entender essas situações. Isso não quer dizer que não podemos alcançar a clareza conceitual e que não podemos formular e justificar políticas razoáveis. Pelo contrário, é de salientar que a tarefa da ética informática é, se não impossível de completar, pelo menos contínuo e formidável. Nenhum outro campo de ética tem estas características no mesmo grau da ética computacional. A ética computacional não é simplesmente Ética aplicada à computação. Normalmente, os problemas na ética computacional requerem mais do que simples aplicação de princípios éticos às situações. É necessária uma interpretação considerável antes que as políticas apropriadas possam ser formuladas e justificadas. Claro, para dizer que a ética da computação é um campo especial ética, tal não significa que todos os problemas éticos envolvendo computadores sejam

únicos ou difíceis de entender. Roubar um computador pode ser um simples caso de roubo. Uma aplicação direta de um princípio ético é, neste caso apropriado. Nas situações não existem “vácuos de políticas” (“policy vacuums”) nem “confusões conceituais” (“conceptual muddles”). E dizer que a ética computacional é um campo especial de ética não significa que outros campos de ética aplicada não tenham alguns exemplos de “vácuos de políticas” (“policy vacuums”) e “confusões conceituais” (“conceptual muddles”).

A tecnologia médica levanta questões sobre qual política seguir para pacientes com morte cerebral e questões conceituais sobre o que conta como vida. O que é especial sobre ética de computador é que ele tem um número continuamente grande de situações evolutivas difíceis de conceptualizar com clareza e para as quais é difícil encontrar políticas éticas justificadas. Fazer ética computacional não é impossível, mas fazê-lo normalmente envolve muito mais do que a aplicação mecânica de normas.

Eu argumentei que a ética do computador é especial, mas é o assunto verdadeiramente único? A resposta depende do que se quer dizer com “o assunto”. E se por “o assunto” significa “tecnologia de computação”, a ética computacional é única, pois a tecnologia de computação possui propriedades únicas (Maner 1996). Eu acredito que sua propriedade mais importante é a maleabilidade lógica, que explica a onda em curso de revolução e geração de problemas éticos. E se por “o assunto”, se enquadra em novas questões éticas, a ética computacional não é única porque noutros campos da ética surgem situações novas que exigem revisões de padrões e nova formulação de políticas. Se por “assunto” se entende o alcance global, a profundidade e a novidade das questões éticas geradas pela tecnologia, então a ética computacional é única. Nenhuma outra tecnologia, por mais revolucionário que seja, tem e terá o alcance, profundidade, novidade no que a impacto diz respeito que a tecnologia de computação tem e terá. Não há mistério porque a ética do computador tem um destaque que a ética da torradeira, da locomotiva ética, ética da máquina de costura não tem.

Em resumo, o que é único sobre ética computacional é a tecnologia de computação em si, e o que torna a ética computacional diferente como um campo de ética é o âmbito, profundidade e novidade de situações éticas para as quais revisões conceituais e ajustes são necessários. Deborah Johnson, em sua excelente introdução à ética computacional, evita tomar partido sobre a questão da singularidade da ética computacional e sugere que as questões éticas que envolvem os computadores são “novas espécies das velhas questões morais”. Johnson continua dizendo: “A metáfora das espécies e gêneros engloba o elemento da verdade em cada lado do debate em que uma nova espécie tem algumas características únicas, tornando-se diferente de qualquer outra espécie, mas, ao mesmo tempo, a espécie possui características fundamentais que são comuns a todos os membros do gênero. (1994, p. 10).

Talvez, a ambiguidade na questão sobre a singularidade da ética computacional sugira esta abordagem intermédia. Mas eu acredito que a caracterização de Johnson para um problema de ética computacional como apenas outra espécie de um gênero ético fixo é um pouco enganosa, porque a incerteza gerada por alguns problemas de ética computacional afetam não só a nossa compreensão da situação particular, mas também as categorias éticas e legais que se lhes aplicam. Como sugeri, categorias éticas e legais, como privacidade e direitos de autor, podem mudar de significado à medida que se tornam informacionalmente enriquecidas.

A novidade da espécie, por vezes, infecta o gênero! Seja ou não um considera como única, a ética computacional é definitivamente um campo de ética que requer mais do que a aplicação rotineira de princípios.

Razões dentro de modelos relativos - Reasons within Relative Frameworks

Tenho argumentado contra a inclusão da ética computacional nos moldes da rotina Ética porque a aplicação da tecnologia da computação produz regularmente “vácuos de políticas” (“policy vacuums”) e enriquecimento informacional que promovem mudanças conceituais, se não completas “confusões conceituais” (“conceptual muddles”). A ética computacional não é rotineira. Mas a rejeição da Ética de Rotina deixa muitas pessoas desconfortáveis. Se a ética não é rotina, como pode ser tratada? Recuando para uma posição de relativismo cultural não vai resolver o problema. Segundo o relativismo cultural, as questões éticas devem ser decididas situacionalmente com base em costumes e leis locais. Dois

problemas imediatamente emergem desta abordagem. Primeiro, porque a atividade de computação é globalmente interativa. Apelar a costumes e leis não nos fornecerá, em geral, uma resposta para o que se deve fazer quando costumes e leis entram em conflito. Na World Wide Web a informação flui sem ter em conta costumes particulares. Que costumes devemos aplicar para regular isso? Escolher os costumes de qualquer cultura parece arbitrário. Deve-se escolher os costumes da cultura em que a informação é acedida ou os costumes da cultura de que a informação tem origem? Em segundo lugar, todas as dificuldades com a Ética de Rotina continuam a se aplicar. Um vácuo político pode ocorrer para todas as culturas. Uma situação de computação pode ser tão nova que não existem costumes ou leis estabelecidas em qualquer lugar para lidar com ela.

Um apelo ao Relativismo Cultural pode inicialmente parecer uma tentativa plausível de escapar aos limites paroquiais da Ética de Rotina, mas de uma análise mais cuidada, conclui que tem as mesmas limitações da Ética de Rotina e até outras.

As deficiências e dificuldades com Ética de Rotina e Relativismo Cultural podem tornar-nos cautelosos em relação à ética aplicada. Se as pessoas divergem nos seus julgamentos éticos, como é que as divergências podem ser evitadas ou resolvidas? É por essa razão, penso eu, que os cientistas da computação e outros são às vezes relutantes em ensinar ética computacional. As questões éticas parecem ser muito vagas. É mais confortável falar sobre algoritmos, estruturas de dados, memória locais e redes, porque há factos sobre o assunto nesses tópicos. O reino de valores parece irremediavelmente virtual, nunca para ser tão substancial quanto o real domínio dos fatos. Mas um recuo seguro para um reino de fatos puros onde tudo é preto ou branco, verdadeiro ou falso, não é possível. Toda ciência, incluindo a ciência computacional baseia-se em juízos de valor. Se, por exemplo, a verdade não é tomada como criticável pelos cientistas, o desenvolvimento da ciência não tem início. A minha posição é que todas as áreas de interesse, incluindo a computação, são conduzidas dentro de estruturas de valores. Além disso, esses quadros podem ser racionalmente criticados e ajustados. Às vezes eles são criticados externamente sob o ponto de vista de outros quadros e, por vezes, eles são criticados internamente. Algumas estruturas de valor, como as de uma ciência emergente como ciência da computação, sofrem uma rápida evolução. Outras estruturas de valor são mais estáveis. As estruturas de valor fornecem-nos os tipos de razões que consideramos relevantes quando justificamos juízos de valor específicos. Valores humanos são relativos, mas não simplesmente no sentido superficial do Relativismo Cultural. Os nossos valores mais básicos dizem respeito à nossa humanidade, fornecendo-nos um quadro partilhado de argumentos fundamentados sobre o que devemos fazer.

A minha intenção não é procurar uma maneira de eliminar totalmente as disputas de valor, que eu não acho que seja possível, mas para mostrar que com alguma discussão fundamentada sobre questões de valor é possível mesmo quando as alfândegas podem estar ausentes ou em conflito.

Dizer que valores são relativos significa que eles não são absolutos; isso não significa eles são aleatórios ou incomuns ou não-descritíveis. Talvez, refletindo sobre raciocinar com valores relativos é como pensar em nadar pela primeira vez.

Parece impossível. Por que ninguém afunda? Como se pode mover se a água se move quando pressionada? Por que ninguém se afoga? Mas nadar sem afogar é possível e o raciocínio é com valores relativos. Na verdade, não é só é possível; nós fazemos isso frequentemente. Dada a relatividade de valores, existe margem para discussão racional em ética computacional.

Farei uma apresentação em duas etapas. Primeiro, vou discutir a onipresença de valores não-éticos e enfatizar a sua utilização em todos os aspetos da atividade humana. Utilizarei a ciência da computação em si como um exemplo. E, segundo, vou discutir o uso de valores na tomada de decisões éticas. Na minha opinião é possível um equilíbrio entre argumentos ponderados e a relatividade de valores. Podemos reconhecer a diferença de valores entre as pessoas e entre as culturas e ainda discutir racionalmente sobre as melhores políticas para adotar em tecnologia de computadores.

Deixe-me começar por enfatizar a onipresença de valores nas nossas vidas. Em tudo são tomadas decisões razoavelmente complexas que, pelo menos implicitamente, exigem escolhas de valores. Cozinheiros tomam decisões de valor sobre o que constitui uma boa refeição. Empresários tomam

decisões de valor sobre bons investimentos. Advogados tomam decisões sobre bons jurados. Todos esses esforços utilizam factos, mas os factos residem na escolha de valores. Cada disciplina tem seu próprio conjunto de valores que são utilizados na tomada de decisões. Mesmo os cientistas, que se orgulham de estabelecer factos, devem utilizar valores pelo menos implicitamente. A fim de reunir os factos, os cientistas devem saber o que conta como boa evidência, o que conta como boa metodologia e o que conta como boa explicação. Valores fazem parte das nossas vidas. Eu não estou a referir a valores éticos mas a valores das atividades diárias. Os valores fazem tão parte do que fazemos que muitas vezes não refletimos sobre os mesmos quando tomamos decisões correntes.

Mesmo concordando que valores não-éticos não podem escapar às atividades banais, ainda há a preocupação de que a relatividade de valores impossível torna impossível a existência de disputas razoáveis. Afinal, cozinheiros, empresários, advogados e cientistas discordam entre si. Para examinar o problema da relatividade de valores, vamos usar a ciência da computação como um exemplo. Fazendo ciência da computação, como outras atividades humanas sofisticadas, é preciso decisões e essas decisões utilizam, muitas vezes implicitamente, conjuntos de valores não-éticos. Estes são os valores da disciplina. Por exemplo, um cientista de computação sabe o que faz um programa de computador um bom programa. Aqui estou usando "bom" principalmente em um sentido não-ético. Um bom programa de computador é aquele que funciona, que foi exaustivamente testado, que não tem bugs, que é bem estruturado, está bem documentado, que funciona de maneira eficiente, que é fácil de manter e que tem uma interface amigável. Todas as propriedades de um bom programa refletem valores. Além disso, esse conjunto de valores relacionados, que constitui um conjunto de padrões da ciência da computação, é amplamente partilhada entre os cientistas da computação. Dados esses padrões, discussões racionais podem ser conduzidas sobre como melhorar um programa específico. Além disso, políticas relativas a boas técnicas de programação podem ser razoavelmente justificadas face a padrões. Por exemplo, pode-se argumentar a favor de uma política de uso de programação orientada a objetos porque origina a menos erros de código e é mais fácil de manter.

Os cientistas da computação, como todos, podem ter divergências, incluindo desacordos sobre padrões. Mas desacordos que podem parecer ser sobre os valores são, por vezes, apenas divergências sobre factos. Se houver um desacordo sobre a justificação da política para usar a programação orientada a objetos, a discordância real pode ser se a programação orientada a objetos realmente leva ou não a menos erros e códigos que são mais fáceis de manter. Tal disputa pode ser submetida a um teste empírico. Nessa situação, não se trata de uma disputa sobre a importância do código de fácil manutenção e redução de bugs, mas de quão bem a programação orientada a objetos atinge esses objetivos valiosos. Assim, disputas que inicialmente podem-nos parecer como disputas irreconciliáveis sobre valores podem ser realmente disputas sobre os factos sujeitos a julgamento empírico.

Naturalmente, os cientistas da computação também podem discordar sobre os valores que compõem um bom programa de computador. Alguns podem classificar a documentação como essencial e outros podem considerá-la um recurso opcional menos importante. Dependendo da classificação dos diferentes valores, diferentes julgamentos podem ser feitos em relação aos quais programas são melhores que outros e quais as políticas sobre o desenvolvimento de programas de computador são as mais importantes. O que eu quero enfatizar, no entanto, é o grau de consenso que existe entre os cientistas da computação sobre o que constitui um bom programa de computador. Os rankings específicos podem diferir um pouco de pessoa para pessoa, mas surge um padrão de concordância sobre os tipos de programa que são os melhores. Nenhum cientista da computação considera um código ineficaz, não testado, defeituoso, não estruturado, não documentado, ineficiente e insustentável, com uma interface hostil como um bom programa. Isso simplesmente não acontece. Os padrões partilhados definem o campo e determinam quem está qualificado e, de fato, quem está no campo. Se alguém prefere produzir programas com "código de espaguete", não está a realizar ciência da computação séria.

Discussões sobre a relatividade de valores às vezes envolvem-se em aspetos falaciosos. Essa falácia ocorre quando se raciocina no facto de que muitas alternativas são aceitáveis para a alegação de que qualquer alternativa é aceitável. Há muitas maneiras aceitáveis para um agente de viagens direcionar alguém entre Boston e Madrid. Mas nem todos são razoáveis. Muitos programas de computador diferentes podem ser bons, mas nem todos os programas são bons.

Para resumir, valores não-éticos desempenham um papel na nossa tomada de decisão em todas as atividades humanas, incluindo a ciência da computação. A fuga para um “reino seguro” de fatos puros, mesmo na ciência, nem sempre possível. Os padrões de valor de uma disciplina podem ser amplamente partilhados, implícitos e passar despercebidos, mas estão sempre presentes. Além disso, em todos os domínios existem acordos sobre padrões. Sem algum consenso sobre o que é importante, torna-se impossível progresso.

O status especial da ética computacional

Para darmos uma razão para justificar a importância do estudo da ética em engenharia informática, podemos recorrer, por exemplo, ao trabalho de Walter Maner, que apresenta 6 níveis de justificação para o estudo da ética informática (Bynum e Rogerson, 2004, págs. 42 e 43). Nessa classificação de 6 níveis, o “Nível 5” (Level 5) indica que devemos estudar a ética informática porque o uso de tecnologia informática cria questões éticas novas que requerem um estudo especial.

De acordo com James H. Moor (Bynum e Rogerson, 2004, pág. 28), as questões éticas ligadas à computação e à engenharia informática, têm uma vertente na qual não são únicas; mas têm uma outra vertente na qual são únicas ou exclusivas. Assim, segundo esse autor, se considerarmos que a matéria em apreço (*subject-matter*) concerne a ocorrência de questões éticas novas, então a ética computacional não será única, pois existem outros campos da ética que se debatem com situações novas que exigem revisões de quadros conceptuais (*conceptual frameworks*) e formulação de novas políticas, quando surgem, respetivamente, confusões conceptuais (*conceptual muddles*) ou vácuo de políticas (*policy vacuum*). Contudo - e ainda segundo o mesmo autor - se consideramos que a matéria em apreço diz respeito à tecnologia informática (*computing technology*), então sim, a ética informática será realmente única ou exclusiva, na medida em que a tecnologia informática possui propriedades únicas. Neste último ponto, o autor refere o trabalho de Walter Maner, conforme se descreve no próximo parágrafo.

Walter Maner apresenta 6 níveis de justificação para o estudo da ética informática (Bynum e Rogerson, 2004, págs. 42 e 43). Segundo essa classificação, o “Nível 5” (Level 5) indica que devemos estudar a ética informática precisamente porque o uso de tecnologia informática cria questões éticas novas que requerem um estudo especial. O autor, ao apresentar o “Nível 5” (Bynum e Rogerson, 2004, pág. 45), defende que existem questões e problemas que são únicos neste campo e esclarece que por “únicos” se refere a questões que são caracterizadas por um envolvimento primário e essencial de tecnologia informática, que exploram alguma propriedade única dessa tecnologia e que não surgiriam sem o envolvimento essencial dessa tecnologia. O autor conclui afirmando que o que é único, na ética informática, é a tecnologia informática e o que torna a ética informática diferente, enquanto corpo de ética, é o âmbito, profundidade e novidade de situações éticas para as quais são necessárias revisões conceptuais e ajustamentos de política.

O status especial da ética computacional - Walter Maner

Volto-me agora para a tarefa de justificar a ética computacional do Nível 5 estabelecendo, através de vários exemplos, que existem problemas exclusivos nesse domínio. É necessário começar com algumas renúncias. Não defendo que este conjunto de exemplos é, em qualquer sentido, completo ou representativo, que são os melhores exemplos para usar em ética computacional, que qualquer um desses problemas é central para a ética computacional, nem estou a sugerir que a ética computacional deve ser limitada apenas a esses problemas. Eu apenas defendo que cada exemplo é, em um sentido específico, exclusivo da ética computacional. Por “único” refiro-me às questões e problemas éticos que são caracterizadas pelo envolvimento essencial da tecnologia informática, explorando alguma característica única dessa tecnologia, que e não teria surgido sem o seu envolvimento.

Exemplo 1: armazenado exclusivo: Uma das propriedades exclusivas dos computadores é que eles armazenam inteiros em “palavras” de tamanho fixo. Devido a essa restrição, o maior número inteiro que pode ser armazenado em uma palavra de computador de 16 bits é 32.767. Se insistirmos em representar de um número maior que esse, ocorrerá ficando o valor armazenado corrompido. Isso pode produzir consequências altamente prejudiciais. Por exemplo, um sistema de computador hospitalar em Washington, DC, “rebentou” no dia 19 de setembro de 1989, porque o seu calendário estava averbado ao cálculo de

dias decorridos desde 1º de janeiro de 1900. Em 19 de setembro, exatamente 32.768 dias, ultrapassou o limite de 16 bits para armazenar o contador, resultando em um colapso de todo o sistema e forçando um longo período de operações manuais (ver Neumann 1995, p. 88). No Bank of New York, um contador de 16 bits semelhante "rebentou", resultando em um cheque especial de US \$ 32 bilhões. O banco teve que pedir US \$ 24 milhões por um dia para cobrir esse cheque especial.

Este exemplo poderia ocorrer sem a componente computacional? Considerando máquinas de adição mecânicas - claramente são suscetíveis a "rebentar", sendo provável que os contabilistas que dependiam delas tivessem totais muito grandes para a máquina armazenar. Mas não é um bom exemplo porque se podem considerar "computadores" primitivos. As máquinas de somar e computadores são fundamentalmente idênticas. Talvez o contador de quilômetros do seu automóvel possibilite uma melhor analogia. Quando a leitura ultrapassa o limite projetado, digamos 99.999,9 milhas, o medidor transborda e retorna a todos os zeros. Quem vende carros usados ter tirado vantagem injusta desta propriedade. Eles usam um pequeno motor para forçar o contador de quilômetros manualmente, enganando o comprador. Isso fornece uma analogia satisfatória? Eu acredito que fica aquém. Talvez seja uma analogia satisfatória se, quando o contador de quilômetros transbordasse, o motor, os travões, as rodas e todas as outras partes do automóvel parassem de funcionar.

O que é diferente sobre palavras de computador é que elas estão profundamente enraizadas em subsistemas altamente integrados, de tal forma que a falha informática causa uma falha catastrófica.

Assim, os incidentes no hospital em Washington, DC e no Banco de Nova York satisfazem meus três requisitos básicos para um problema exclusivo. Eles são caracterizados pelo envolvimento primário e essencial da tecnologia informática, eles dependem de alguma propriedade única dessa tecnologia, e eles não surgiram sem o envolvimento essencial da tecnologia de computação. Mesmo se a máquina de adição mecânica merece ser considerada como um caso analógico, é ainda verdade que a tecnologia de computação alterou radicalmente a forma e o âmbito do problema. Por outro lado, se a máquina não fornece uma boa analogia, então podemos ter direito a uma conclusão mais forte: que esses problemas não teriam surgido se não houvesse computadores no mundo.

Exemplo 2: unicamente maleável

Outra característica única das máquinas de computação é que elas são máquinas muito genéricas. Como James Moor observou, eles são "logicamente maleáveis" no sentido de que "podem ser moldados para realizar qualquer atividade que possa ser caracterizada em termos de entradas, saídas e operações lógicas de conexão" (1985, p. 269). A adaptabilidade e versatilidade únicas dos computadores têm importantes implicações morais. Para mostrar como isso acontece, vou repetir uma história contada primeiramente por Peter Green e Alan Brightman (1990).

Alan (apelido "Stats") Groverman é um fanático por desportos e um gênio de dados. Os seus professores descrevem-no como tendo uma "cabeça orientada aos números". Para Stats, porém, é exatamente o que ele faz; acompanhar, por exemplo, as jardas ganhas por cada jogador da sua amada equipa 49ers (San Francisco). E, em seguida, calcula a média desses números para as estatísticas da temporada. Tudo feito em sua cabeça para números, sem sequer um pedaço de papel. Não aquele papel faria muita diferença. Estatísticas nunca foram capazes de mover uma pausa, muito menos segurar um lápis ou uma caneta. E ele nunca foi capaz de pressionar as teclas de uma calculadora. A quadriplegia tornou isso impossível desde o dia em que ele nasceu. Foi quando ele começou a fortalecer a cabeça. Com sua ânsia por desportos cada vez maior, concluiu que precisava da ajuda de um computador pessoal, sem mexer nenhum músculo abaixo do pescoço. Foi, contudo, possível desenvolver uma solução para cumprir com esses desafiantes requisitos, não existindo outro dispositivo ou equipamento com esta capacidade de adaptação. A adaptação de elevadores ou até de uma bicicleta não podem ser comparadas à adaptabilidade dos computadores. Os computadores podem fazer qualquer coisa que possamos descrever em termos de entrada, saída e operações lógicas.

Exemplo 3: exclusivamente complexo

Outra propriedade única da tecnologia de computadores é sua complexidade sobre-humana. É verdade que os humanos programam máquinas de computação, então, nesse sentido, somos mestres da máquina. O problema é que nossas ferramentas de programação permitem-nos criar funções discretas de complexidade arbitrária. Em muitos casos, o resultado é um programa cujo comportamento total não pode ser descrito por nenhuma função compacta. O fato é que nós rotineiramente produzimos programas cujo comportamento desafia a compreensão - programas que surpreendem, deliciam, entretêm, frustram e, finalmente, nos confundem. Mesmo quando nós entendemos o código do programa na sua forma estática, não entendemos como o programa funciona quando é executado. O que é interessante sobre esta prova matemática, em comparação com as provas tradicionais, é que é em grande parte invisível.

É preocupante o quanto dependemos de uma tecnologia difícil de entender. No Reino Unido, por exemplo, a *Nuclear Electric* decidiu confiar em computadores para o seu principal sistema de proteção para a sua fábrica de energia nuclear. A empresa esperava reduzir, tanto quanto possível, o risco de catástrofe nuclear eliminando as fontes de erro humano.

É verdade que os aviões, como existiam antes dos computadores, eram complexos e que eles apresentaram comportamentos que eram difíceis de entender. Mas os engenheiros aeronáuticos entendem como os aviões funcionam porque são construídos de acordo com os princípios conhecidos da física. Existem funções matemáticas que descrevem tais forças como impulso e sustentação, e essas forças se comportam de acordo com leis físicas. Não existem leis correspondentes que governem a construção de *software* de computador. Esta falta de lei vigente é única entre todas as máquinas que comumente usamos, e essa deficiência cria obrigações únicas. Especificamente, atribui responsabilidades especiais aos engenheiros de software. Existem funções matemáticas que descrevem forças como impulso e sustentação e essas forças se comportam de acordo com leis físicas. Não há leis correspondentes para a construção de software de computador.

Especificamente, ele atribui responsabilidades especiais aos engenheiros de software para teste e validação do comportamento do programa. Há, eu diria, um imperativo moral para descobrir melhores metodologias de teste e melhores mecanismos para validar o comportamento do programa. Na prática, engenheiros de software testam alguns limites de valores e, para todos os outros, utilizam valores que acreditam ser representativos dos existentes neste domínio.

Exemplo 4: excepcionalmente rápido

Na quinta-feira, 11 de setembro de 1986, a média industrial do Dow Jones caiu 86,61 pontos, para 1792,89, em um volume recorde de 237,6 milhões de ações. No dia seguinte, o Dow caiu 34,17 pontos adicionais em um volume de 240,5 milhões de ações. Três meses depois, um artigo publicado na revista *Discover* perguntou: os computadores têm impacto na evolução dos preços das ações? De acordo com o artigo, qualquer analista acredita que a queda foi acelerada (embora não iniciada) pela arbitragem assistida por computador. Depois de algum tempo, os investidores começaram a perceber que os arbitadores estão a reduzir o valor de todas as ações, de modo que começam a vender também. Vender gera mais vendas. Segundo o presidente da NYSE, a negociação informatizada parece ter uma influência estabilizadora apenas quando os mercados estão relativamente calmos. Quando o mercado está instável, a negociação programada amplifica e acelera as mudanças já em curso, talvez até 20%.

A questão é se esses efeitos desestabilizadores poderiam ocorrer em um mundo sem computadores? A arbitragem, afinal, depende apenas da matemática elementar. Todos os cálculos necessários podem ser feitos em um bloco de rascunho por qualquer um de nós. O problema é que, quando terminamos de os cálculos para as ações de nossa carteira de investimentos, o preço das ações já teria mudado. A oportunidade que existia desapareceria.

Exemplo 5: excepcionalmente barato

Como os computadores a realizar milhões de cálculos a cada segundo, o custo de um cálculo individual se aproxima de zero. Esta propriedade única dos computadores leva a consequências interessantes na ética.

Os cálculos computacionais individuais são agora tão baratos que o custo de mover meio centavo de uma conta para outra é muito menor do que meio centavo. Para todos os efeitos práticos, o cálculo é gratuito. Então pode haver lucro tangível em quantidades móveis que são muito pequenas se o volume de tais transações serem suficientemente altas. Em segundo lugar, uma vez que o plano tenha sido implementado, não requer mais atenção. É totalmente automático. Dinheiro no banco.

Finalmente, do ponto de vista prático, ninguém é privado de nada em que eles têm um interesse significativo. Em suma, parece que inventamos um tipo de assalto que não requer tomar - ou pelo menos não tomar nada que de valor ou preocupação significativa. É roubo, diminuindo o retorno.

Este esquema tem um análogo não-computacional?

Exemplo 6: exclusivamente clonado (*uniquely cloned*)

Talvez pela primeira vez na história, os computadores dão-nos poder de fazer uma cópia exata de um artefacto. Se eu fizer uma cópia verificada de um arquivo de computador, a cópia poderá ser comprovada como bit por bit idêntica ao original. Utilitários de disco comuns, como DIFF, podem facilmente fazer as comparações bit a bit necessárias. É verdade que pode haver algumas diferenças físicas de baixo nível devido à localização da faixa, tamanho do setor, tamanho do cluster, tamanho da palavra, fatores de bloqueio e assim por diante. Mas em um nível lógico, a cópia será perfeita. A leitura do original ou de sua cópia resultará na mesma sequência exata de bytes. Para todos os efeitos práticos, a cópia é indistinguível do original. Em qualquer situação em que tenhamos usado o original, podemos substituir nossa cópia perfeita ou vice-versa. Podemos fazer qualquer número de cópias verificadas de nossa cópia, e o resultado final será logicamente idêntico ao primeiro original.

Isso torna possível que alguém "roube" software sem privar o proprietário do original. O ladrão recebe uma cópia que é perfeitamente utilizável que não seria melhor, mesmo se ele tivesse o arquivo original. Enquanto isso, o proprietário não foi desapropriado de qualquer propriedade. Ambos os arquivos são igualmente funcionais e igualmente úteis. Não houve transferência de posse. Às vezes não damos importância à natureza especial deste tipo de crime. Por exemplo, o vice-presidente para Computação Acadêmica da Universidade Brown disse que "a pirataria de software é moralmente errada - na verdade, é eticamente indistinguível do furto em lojas ou roubo "(citado em Ladd, 1989). Isso está errado. Não é como a pirataria. Não é como roubar em lojas ou simples roubo. Difere moralmente porque as pessoas são privadas de propriedade. Considere como a situação seria diferente se o processo de copiar um arquivo destruiu automaticamente o original.

A cópia (de papel) pode parecer fornecer um análogo não-computador, mas cópias fotocopiadas não são perfeitas. Independentemente da qualidade, da resolução, as cópias não são idênticas aos originais. Quinta e sexta geração as cópias são facilmente distinguidas das cópias de primeira e segunda geração. Se "roubarmos" uma imagem fazendo uma fotocópia, ela será útil para alguns propósitos, mas não adquirimos assim todos os benefícios proporcionados pelo original.

Exemplo 7: singularmente discreto (*uniquely discrete*)

Um programa, como um mecanismo, é totalmente diferente de todos os dispositivos analógicos familiares com os quais crescemos. Como toda informação codificada digitalmente, ela tem, inevitavelmente, a propriedade desconfortável que as menores perturbações possíveis, ie, mudanças de um único bit.

Essa propriedade essencial e única dos computadores digitais origina um conjunto específico de problemas que dão origem a uma dificuldade ética única, pelo menos para aqueles que adotam uma visão consequenciazita da ética. Para um exemplo do tipo de problema em que pequenas "perturbações" têm consequências drásticas - considere a missão Mariner 18, em que a ausência da única palavra NOT de

uma linha de um grande programa causou que o lançamento fosse abortado. num caso semelhante, foi a ausência de um hífen no programa de orientação para um foguete Atlas Agena que o fez com que o controlador destruísse uma sonda de Vênus no valor de US \$ 18,5 milhões (ver Neumann 1995, p. 26). Foi um único caractere omitido de um comando de reconfiguração que fez com que a sonda Fobos 1 Mars soviética caísse indefesa no espaço.

"No mundo discreto da computação, não há uma métrica relevante para que pequenas mudanças e pequenos efeitos andem de mãos dadas, e nunca haverá" (1989, p. 1400). A conexão entre causa e efeito é exclusiva dos computadores digitais e cria uma dificuldade especial para teorias de ética consequencialista. O processo de decisão comumente seguido por utilitaristas (um tipo de consequencialista) exige que eles prevejam consequências alternativas para as ações alternativas disponíveis para eles em uma situação particular. Um ato é bom se produz boas consequências, ou pelo menos um excesso líquido de boas consequências sobre as más. A dificuldade fundamental que os utilitaristas enfrentam, se Dijkstra está certo, é que a conexão normalmente previsível entre os atos e seus efeitos é severamente distorcida pela introdução da computação.

Em resumo, nós simplesmente não podemos afirmar quais serão os efeitos que as nossas ações terão nos computadores por analogia com os efeitos que as nossas têm sobre outras máquinas.

Exemplo 8: codificado de forma única

Computadores operam por códigos sobre códigos - cilindros sobre linhas, linhas sobre setores, setores sobre registros, registros sobre campos, campos sobre caracteres, caracteres sobre bytes e bytes de dígitos binários primitivos. Os "protocolos" de computador, como o TCP / IP, são compostos de camada após camada de convenções de código obscuras que informam os computadores como interpretar e processar cada dígito binário passado a ela. Para computadores digitais, isso é negócio como sempre. Em um sentido muito real, todos os dados são multiplicados "criptografados" no curso normal das operações do computador...

Mas, na história do mundo, alguma vez houve uma máquina que pudesse "enterrar" a cultura como os computadores podem? Praticamente qualquer dispositivo de gravação de mídia moderno tem o potencial de "engolir" a cultura, mas o processo não é automático e a informação não está escondida abaixo de camadas de código obscuro. Computadores, por outro lado, devido à maneira única de armazenar e processar informações, é muito mais provável que "enterrem" a cultura. O aumento do risco associado à dependência de computadores para armazenamento de dados de arquivo transforma as questões morais em torno da preservação e transmissão da cultura. A questão não é: "Alguma informação culturalmente importante será perdida?" Quando a mídia digital se torna o principal repositório de informações, a pergunta é: "Algum registro armazenado será legível no futuro?" Sem computadores, a questão não surgiria nesta forma altamente alterada.

Conclusão

Existem questões e problemas que são exclusivos da ética computacional. Para todas estas questões, houve um envolvimento essencial de tecnologia de computação. Se essa tecnologia não existisse, essas questões não teriam surgido, ou não teriam surgido na sua forma altamente alterada. A falha em encontrar analogias não-computadorizadas satisfatórias atestam a singularidade dessas questões. A falta de uma analogia adequada, por sua vez, tem consequências morais interessantes. Normalmente, quando confrontamos problemas éticos desconhecidos, usamos analogias para construir pontes conceituais para situações semelhantes que encontramos no passado.

Então tentamos transferir intuições morais através da ponte, do caso analógico para a nossa situação atual. A falta de uma analogia eficaz obriga-nos a descobrir novos valores morais, formular novos princípios morais, desenvolver novas políticas e encontrar novas maneiras de pensar sobre os problemas que nos são apresentados. Por todas estas razões, o tipo de questões que tenho ilustrado merece ser abordada separadamente a outros que podem parecer inicialmente semelhantes. No mínimo, eles têm sido tão transformados pela tecnologia de computação que sua forma alterada exige especial atenção.

Valores fundamentais

Dada a existência de algum consenso sobre valores dentro de comunidades, há alguma base para o consenso (absoluto) sobre valores entre comunidades? Julgamentos éticos são feitos além dos limites estreitos das comunidades. Dadas as diferenças entre as comunidades e diferenças entre culturas, como é possível fundamentar juízos éticos? Julgamentos éticos sobre tecnologia de computação podem parecer ainda mais duvidosos. Porque a tecnologia de computação gera “vácuos de políticas”, ou seja, cria situações em que não há políticas estabelecidas com base em costume, lei ou religião, somos confrontados com a difícil tarefa de justificar políticas éticas sobre novas aplicações de tecnologia de computação, mesmo dentro de uma comunidade.

Para enfrentar esses desafios, devemos começar por perguntar se compartilhamos valores como seres humanos. O que temos em comum? Eu acredito que existe um conjunto de valores fundamentais que são compartilhados pela maioria, se não todos, humanos. Vida e felicidade são dois dos mais óbvios valores. Não muito menos óbvios, as pessoas querem evitar a morte e a dor para si mesmas. Há um valor primário – a felicidade. Outros valores fundamentais (ou bens essenciais) incluem liberdade, conhecimento, recursos e proteção. Obviamente, algumas culturas podem distribuir esses valores de forma desigual entre seus membros, mas nenhuma cultura os desconsidera completamente. Nenhuma cultura ou indivíduo humano poderia continuar a existir se desconsiderar completamente os valores fundamentais. Os seres humanos precisam de alimento e as precisam criar os seus descendentes para sobreviverem. Esses tipos de atividade requerem pelo menos alguma habilidade, liberdade, conhecimento, recursos e proteção. O fato de os humanos compartilharem alguns valores não é surpreendente. Esses valores fornecem algumas vantagens evolutivas. Indivíduos e culturas que negligenciam completamente os bens essenciais não existirão por muito longo.

Os valores centrais fornecem padrões com os quais avaliamos a racionalidade das nossas ações e políticas. Eles nos dão razões para adotar determinadas opções em detrimento de outras. Eles fornecem uma estrutura de valores para julgar as atividades de outros também. Os membros de outras culturas comem refeições diferentes, usam diferentes roupas e moraram em habitações diferentes. Mas em um nível mais abstrato as pessoas são notavelmente parecidas. Inicialmente, podemos achar que os hábitos dos outros são estranhos, sem sentido ou bizarros, mas depois da investigação não os achamos ininteligíveis. Atividades que podem parecer, a princípio, aleatórias ou despropositadas são, de facto, ordenadas e intencionais. Isso não torna as práticas dos outros livres de crítica. As discussões do relativismo na ética frequentemente incluem exemplos das Muitas / Quaisquer Falácia. Existem muitos costumes diferentes e, por isso, qualquer costume pode existir. Nem tanto! Algumas práticas possíveis são descartadas e outras práticas (de alguma forma) são necessárias para a existência de uma cultura. Valores humanos fundamentais são articulados em uma multiplicidade de maneiras agradáveis, mas eles também restringem o reino de possibilidades. "Relativo" não significa "aleatório".

Dizer que partilhamos os valores centrais é apenas um primeiro passo no argumento para fundamentar juízos éticos. O vilão mais malvado e o mais corrupto da sociedade exibirá valores humanos fundamentais numa base individual. Possuir valores humanos centrais é um sinal de ser racional, mas não é uma condição suficiente para ser ético. Para adotar o ponto de vista ético, é preciso respeitar os outros e seus valores fundamentais. Todas as coisas sendo iguais, as pessoas não querem sofrer morte, dor, incapacidade, interferência, engano, perda de recursos ou intrusão.

Se tomarmos como uma diretriz ética evitar prejudicar os outros sem justificação, os valores centrais dão-nos um conjunto de padrões para avaliar ações e políticas. Os valores fundamentais fornecem uma estrutura para análise no domínio da ética computacional. Usando a estrutura dos valores centrais, algumas políticas a aplicar em tecnologia de computadores podem ser consideradas melhores que outras. Vamos considerar um conjunto de possíveis políticas para as atividades de um navegador Web como exemplo. Políticas possíveis para um site:

- 1 Destrua informações no disco rígido do utilizador deixando uma bomba-relógio no disco rígido.
- 2 Remover informações do disco rígido sem conhecimento do utilizador;
- 3 Deixe um cookie (informações sobre as preferências do utilizador) no disco rígido do usuário disco sem informar o utilizador.

4 Deixe um cookie no disco rígido do utilizador e informá-lo.

5 Não depositar ou tirar qualquer informação permanente do disco rígido do utilizador.

6 Fornecer ao utilizador as informações e a faculdade de decidir se aceita ou recusa cookies.

Se respeitarmos os outros e seus valores fundamentais, ou seja, adotarmos o ponto de vista ético, então essas políticas podem, pelo menos, ser aproximadamente ser classificadas. Políticas 1 e 2 são claramente inaceitáveis. Ninguém acede a um site que deseja ou espera ter seu disco rígido apagado ou informações roubadas. A informação encontrada em um disco rígido é um recurso do utilizador que requer respeito e proteção. A política 3 é melhor que 1 ou 2. As pessoas podem se beneficiar de ter suas preferências registradas para que o site possa adaptar suas respostas de maneira mais eficaz na próxima vez em que for visitado. No entanto, a informação está sendo deixada nos discos rígidos dos utilizadores sem o seu conhecimento. Algum engano está envolvido. A política 4 é melhor que 3, pois o usuário é informado sobre a atividade. A política 6 é melhor ainda em que o usuário tem tanto o conhecimento como a capacidade de permitir ou recusar os cookies. Dadas estas vantagens, a política 6 é melhor do que 5, embora 5 seja uma política perfeitamente aceitável, já que nenhum dano é causado ao utilizador.

As pessoas podem ou não concordar exatamente sobre como classificar essas políticas. Alguns podem acreditar que o roubo de informações é pior do que a sua destruição e, portanto, a política 2 é pior do que política 1. Alguns podem acreditar que a política 6 cria alguns riscos devido a possíveis mal-entendidos sobre o que está a ser colocado num disco rígido e, portanto, a política 5 é melhor que a política 6. Mas ninguém argumentaria do ponto de vista ético que a política 1 ou 2 é aceitável. A maioria concorda que algumas das outras políticas são aceitáveis e que algumas são melhores que outras. Além disso, mesmo quando há discordância sobre os rankings, os desentendimentos podem ter tanto a ver com questões factuais quanto com diferenças de valor. De fato, a perda de informações causa mais danos do que sua destruição e, de fato, ocorrem mal-entendidos sobre o que é ou não deixado em um disco rígido? As diferenças de valor aparente podem estar abertas à resolução empírica.

Essa análise dos pontos fortes e fracos dessas políticas poderia ser elaborada, mas já se disse que vários pontos são suficientes. Pode-se não concordar exatamente sobre como classificar essas políticas. Alguns podem acreditar que o roubo de informações é pior do que a sua destruição e, portanto, a política 2 é pior do que política 1. Alguns podem acreditar que a política 6 cria alguns riscos devido a possíveis mal-entendidos sobre o que está a ser colocado no disco rígido e, portanto, a política 5 é melhor que a política 6. Mas ninguém argumentaria do ponto de vista ético que a política 1 ou 2 é aceitável. A maioria concorda que algumas das outras políticas são aceitáveis e que algumas são melhores que outras. Além disso, mesmo quando há discordância sobre os rankings, os desentendimentos podem ter tanto a ver com questões factuais quanto com diferenças de valores. De facto, a perda de informações causa mais danos do que sua destruição e, de facto, ocorrem mal-entendidos sobre o que é ou não deixado em um disco rígido? As diferenças de valor aparente podem estar abertas à resolução empírica.

A situação é paralela à avaliação de programas de computador. Cientistas da computação têm concordância substancial de que alguns programas de computador são terríveis e alguns são muito bons. Existem divergências sobre os rankings de alguns no meio. Muitas vezes, podem ser dadas razões sobre por que alguns são melhores que outros.

Da mesma forma, algumas políticas para usar computadores são eticamente não aceitáveis, enquanto outras são claramente são (aceitáveis). As pessoas podem ter rankings diferentes, mas esses rankings, sob o ponto de vista ético, terão significativas correlações positivas.

Além disso, as pessoas podem dar razões pelas quais algumas políticas são melhores que outras. Os valores principais fornecem um conjunto de padrões pelos quais podemos avaliar diferentes políticas. Eles nos dizem o que procurar ao fazer nossas avaliações sobre os benefícios e danos das diferentes políticas. Fornecem-nos razões para preferir uma política a outra. Sugerem formas para modificar políticas para melhorá-las.

Responsabilidade e Resolução

Existem muitos níveis de relatividade em juízos de valor. Alguns de nossos valores decorrem do facto de sermos humanos. Se fôssemos anjos ou criaturas de outra dimensão, os nossos valores centrais poderiam ser diferentes. E então, é claro, diferentes culturas articulam os valores humanos centrais de maneira diferente. E indivíduos diferentes dentro de uma cultura podem diferir em suas avaliações de valores. De fato, alguns valores de um indivíduo podem mudar com o tempo. Eu tenho argumentado que tal relatividade é compatível com discussão racional de questões éticas e resolução de pelo menos algumas disputas éticas. Nós somos, afinal de contas, seres humanos, não anjos ou criaturas de outra dimensão. Nós partilhamos valores fundamentais. Isso fornece-nos um conjunto de padrões com os quais avaliamos políticas mesmo em situações em que não existem políticas prévias e em relação às quais ocorrem discordâncias.

A responsabilidade ética começa ao se adotar o ponto de vista ético. Devemos respeitar os outros e seus valores fundamentais. Se pudermos evitar políticas que originem danos significativos para os outros, isso seria um bom começo para uma conduta ética responsável. Algumas políticas são tão prejudiciais que são prontamente rejeitadas pelos nossos padrões de valor central. Vender software de computador que é conhecido por funcionar mal de uma forma que pode resultar em morte é um exemplo óbvio. Outras políticas atendem facilmente aos nossos padrões. A construção de interfaces de computador que facilitam o uso por pessoas com deficiência é um exemplo claro. E claro, algumas políticas para gestão de tecnologia de computadores serão contestadas. No entanto, como tenho enfatizado, algumas das políticas éticas em discussão podem estar sujeitas a discussão racional. A principal técnica de resolução, que venho enfatizando, é a investigação empírica das consequências reais das políticas propostas. Por exemplo, algumas pessoas podem propor uma limitação à liberdade de expressão na Internet, alegando que tal liberdade levaria a uma sociedade instável ou a graves danos psicológicos de alguns cidadãos. O defensor da liberdade de expressão pode apelar para sua utilidade na transmissão de conhecimento e sua eficácia em chamar atenção para as falhas do governo. Até certo ponto estas são afirmações empíricas que podem ser confirmadas ou não (confirmadas), o que, por sua vez, pode sugerir compromissos e modificações de políticas.

Outra técnica de resolução é assumir uma posição imparcial ao avaliar as políticas. Imagine-se como alguém de fora que não está a ser beneficiado ou prejudicado por uma política. É uma política justa? É uma política que você defende se você foi subitamente colocado em uma posição em que você foi afetado pela política? Pode ser tentador ser o vendedor de software defeituoso, mas ninguém quer ser um comprador de software defeituoso. E finalmente, as analogias às vezes são úteis para resolver divergências. O vendedor deve compartilhar informações com um cliente sobre a instabilidade de um programa de computador que o cliente está considerando comprar...

Todas essas técnicas de resolução podem ajudar a formar um consenso sobre políticas aceitáveis. Mas quando as técnicas de resolução foram tão longe quanto possível, pode permanecer algum resíduo de desacordo. Mesmo nessas situações, podem estar disponíveis políticas alternativas que todas as partes possam aceitar. Mas, um resíduo de diferença ética não deve ser temido. Disputas ocorrem em todos os esforços desenvolvidos e, ainda assim, o progresso é alcançado. A ética computacional não é diferente. A principal ameaça à ética computacional não é a possibilidade de que restos de desentendimentos quanto às melhores políticas permanecerão após a conclusão dos debates sobre os problemas. Se considerarmos ingenuamente as questões da ética computacional como rotineiras ou, pior ainda, como insolúveis, corremos o maior risco de sermos prejudicados pela tecnologia dos computadores. A responsabilidade exige que adotemos o ponto de vista ético e nos envolvamos na análise conceitual e na formulação e justificação de políticas em relação a essa tecnologia em constante evolução.

Como a revolução do computador envolve o mundo inteiro, é crucial que as questões da ética computacional sejam abordadas num nível global. A aldeia global precisa conduzir uma conversa global sobre o impacto social e ético da computação e o que deve ser feito a respeito. Felizmente, a computação pode ajudar-nos a conduzir essa conversa.

CAPÍTULO 2 - Problemas Éticos Únicos na Tecnologia da Informação - Walter Maner

Um fator por trás da ascensão da ética computacional é a suspeita persistente de que os profissionais de computação podem não estar preparados para lidar com as questões éticas que surgem no seu local de trabalho. Com o passar dos anos, essa suspeita foi reforçada por pesquisas, principalmente anedóticas, que parecem mostrar que os profissionais da computação simplesmente não reconhecem quando questões éticas estão presentes. Possivelmente o trabalho mais antigo desse tipo foi feito por Donn Parker no final da década de 1970 na SRI International.

Parker encontrou uma quantidade surpreendente de discordância entre esses profissionais, mesmo depois de uma análise exaustiva e discussão de todas as questões apresentadas em cada caso.

O crescimento do interesse é gratificante, especialmente considerando que, em 1976, era difícil convencer alguém de que "a ética computacional" era outra coisa senão um oximoro (Combinação engenhosa de palavras cujo sentido literal é contraditório ou incongruente). Sem dúvida, Norbert Wiener ficaria satisfeito ao ver seu trabalho dando frutos tardios.

Estamos hoje no limiar de uma época em que a motivação de políticas bem-intencionada ameaçam tornar a ética computacional em alguma forma de educação moral.

Infelizmente, é uma transição fácil da crença correta de que devemos ensinar futuros cientistas da computação e engenheiros o significado da conduta responsável à crença equivocada de que devemos treiná-los para se comportarem como profissionais responsáveis.

Para existir e perseverar como um campo separado, deve haver um domínio único para a ética computacional, distinto do domínio da educação moral, distinto mesmo dos domínios de outros tipos de ética profissional e aplicada. Como James Moor, acredito que os computadores são tecnologias especiais e levantam questões éticas especiais, daí que a ética computacional merece um status especial.

As minhas observações restantes sugerem uma justificação para a ética computacional com base em argumentos e exemplos que mostram que uma das seguintes afirmações é verdadeira:

- que certas questões éticas são tão transformadas pelo uso de computadores que merecem ser estudados por si, na sua forma radicalmente alterada; ou
- que o envolvimento dos computadores na conduta humana pode criar novas questões éticas, exclusivas da computação, que não surgem em outras áreas.

Níveis de justificação para o Estudo da Ética em computação - De mais fraco a mais forte, há pelo menos seis níveis de justificação para o estudo de ética na computação.

Nível 1 Devemos estudar a ética em computação, porque isso nos fará comportar como profissionais responsáveis. Na pior das hipóteses, esse tipo de raciocínio é um apelo disfarçado para a doutrinação moral. Na melhor das hipóteses, é enfraquecido pela necessidade de se confiar na conexão entre o conhecimento correto e a conduta correta. Isso é semelhante a reivindicar que devemos estudar religião, porque isso nos fará mais espiritual. Para algumas pessoas, talvez possa, mas o mecanismo não é confiável.

Nível 2 Devemos estudar a ética no computador porque isso ensinar-nos-á como evitar abusos e catástrofes informáticas. Os relatórios de Parker (1989), Neumann (1995), e Forester e Morrison (1990) deixam pouca dúvida que o uso do computador levou a abusos significativos como logros, crime e até catástrofes. A questão é: temos uma visão equilibrada da responsabilidade social meramente examinando a roupa suja da profissão? Certo - Uma ladainha de "histórias de horror" justifica a inclusão de conteúdos ético no estudo da ciência da computação e da engenharia da computação. Concedido, todos nós devemos trabalhar para evitar catástrofes de computador. Mesmo assim, existem grandes problemas com recurso a terapia de choque conceitual:

- Os casos comumente usados levantam questões de má conduta ao invés de boas condutas; dizem-nos que comportamentos evitar, mas não nos dizem o que comportamentos valem a pena modelar.

Nível 3

Devemos estudar a ética computacional porque o avanço da tecnologia da computação continuará a criar vácuos de política temporários. Por exemplo, o uso continuado de teclados mal projetados, expõem os trabalhadores a lesões provocados esforço repetitivo doloroso, crônico e eventualmente debilitante. Claramente, os empregadores não devem exigir que os trabalhadores usem equipamentos que provavelmente provocarão danos. A questão é: que políticas devemos formular para abordar problemas de uso a longo prazo do teclado? Uma nova tecnologia de telefone para a identificação automática de chamadas cria um vácuo de políticas similar. Não é imediatamente óbvio o que a companhia telefônica deve ser obrigada a fazer, se é que tem que fazer alguma coisa, para proteger a privacidade de quem faz as ligações telefônicas que desejem permanecer anônimos.

Ao contrário das justificações do primeiro e segundo nível que considerei e rejeitei, esta justificação de terceiro nível parece ser suficiente para estabelecer a ética computacional como uma disciplina importante e independente. Ainda assim, existem problemas:

- uma vez que os vácuos de políticas são temporários e as tecnologias de computador evoluem rapidamente, quem estuda ética computacional teria a pela frente uma tarefa perpétua para dar resposta a um movimento rápido e em constante mudança:
- também é possível que questões éticas práticas surjam principalmente aquando de confrontos de políticas; nós não poderíamos resolver tais questões simplesmente formulando mais políticas.

Nível 4

Devemos estudar a ética computacional porque o uso da computação transforma permanentemente certas questões éticas na medida em que suas alterações requerem um estudo independente. Eu diria, por exemplo, que muitas das questões em torno da propriedade intelectual foram radical e permanentemente alteradas pela generalização da tecnologia de computadores. A simples pergunta: "O que eu possuo?" foi transformado na pergunta: "O quê que possuo exatamente?" Da mesma forma, a disponibilidade de tecnologia de criptografia barata, rápida, indolor e transparente transformou completamente o debate sobre privacidade. No passado, preocupámo-nos com a erosão da privacidade.

Nível 5

Devemos estudar a ética computacional porque o uso da tecnologia de computação cria, e continuará a criar, novas questões éticas que requerem estudo especial. Voltarei a este tópico daqui a pouco.

Nível 6

Devemos estudar a ética computacional porque o conjunto de questões novas e transformadas é suficientemente amplo e coerente para definir um novo campo. Eu menciono isso esperançosamente como uma possibilidade teórica. Francamente, depois de 15 anos, não conseguimos reunir uma massa crítica de questões centrais auto-definidoras.

Joseph Behar, um sociólogo, acha a ética do computador difusa e desfocada; Gary Chapman, quando participou na Conferência de Computadores e Qualidade de Vida em 1990, reclamou que nenhum avanço se verificou no domínio da ética do computacional (ver Gotterbarn, 1991b). Existem várias explicações para essa falta aparente (ou real) de progresso (Behar 1993; Chapman 1990):

- A ética computacional tem apenas quinze anos de idade; grande parte do seu conteúdo permanece desconhecido.
- Até agora, ninguém apresentou uma definição completa e coerente de ética computacional.
- Incluímos erradamente no domínio da ética computacional qualquer ato antiético que envolva um computador. No futuro, devemos ter mais cuidado para nos restringir aos poucos atos em que os computadores têm um envolvimento essencial em oposição ao envolvimento incidental.

- Como a ética computacional está ligada a uma tecnologia em constante evolução, o campo muda sempre que a tecnologia muda. Por exemplo, o uso de computadores em rede apresenta problemas morais diferentes daqueles apresentados pelo uso de computadores autônomos. O uso de interfaces acedidas com "ratos" levanta questões diferentes das levantadas por interfaces baseadas em teclado, particularmente no caso de pessoas cegas.

- Adotamos, de filósofos reconhecidos, a prática duvidosa de usar casos em que existem dilemas (dois lados) para expor conflitos éticos interessantes, mas irresolúveis. Isso levou à falsa percepção de que não poderia haver progresso nem aspetos comuns na ética computacional.

CAPÍTULO 3 Tomada de Decisão em Ética e Análise de Casos em Ética da Computação

Reconhecimento de Padrões e Tomada de Decisão Ética

A maioria das pessoas tem uma capacidade notável para o reconhecimento certos tipos de padrões.

Considere, por exemplo, a capacidade de escolher o rosto de alguém na multidão ou num livro de fotografias. Algumas pessoas, é claro, são melhores que outras nesse tipo de tarefa, mas a esmagadora maioria das pessoas é muito boa nisso. Novamente, alguns são "mais sensíveis" do que outros a esses tipos de pistas, mas mesmo a pessoa comum, na maioria das vezes, é boa em "sentir" como os outros se estão a sentir apenas olhando para os seus rostos e observando o seu comportamento.

Essas habilidades de reconhecimento de padrões constituem um tipo de conhecimento, mas não o tipo que é tipicamente expresso em declarações descritivas. Por exemplo, você obviamente sabe como é o seu melhor amigo porque o consegue escolher numa multidão; no entanto, você pode ser incapaz de descrever o rosto do seu amigo em palavras que permitam a outra pessoa reconhecer essa pessoa na multidão. O reconhecimento de padrões, portanto, é muito parecido com a percepção - você simplesmente "vê" que seu amigo está no meio da multidão. Você não consegue descrever detalhadamente o rosto do seu amigo e tenta combinar essa descrição com um rosto no meio da multidão.

Menciono essas capacidades de reconhecimento de padrões porque acredito que elas fornecem uma pista para entender como as pessoas normalmente fazem julgamentos éticos e por que fazem a maioria delas de maneira rápida e correta. A capacidade de detetar situações éticas e fazer julgamentos éticos apropriados é, aparentemente, outro exemplo de reconhecimento de padrões. Muitas vezes, uma pessoa pode "ver" que existe um problema ético e pode "ver" se uma solução proposta é adequada ou inadequada. Somos tentados a chamar essa capacidade de "intuição ética", embora não haja nada misterioso sobre isso, e é certamente sujeito a explicação e melhoria.

De fato, argumento que muitas das ferramentas de ética aplicadas e técnicas de análise de casos oferecidas por pensadores de ética computacional podem ajudar a melhorar as competências de análise ética dos profissionais da computação, formuladores de políticas públicas e qualquer pessoa preocupada com as questões éticas da era da informação.

Quatro importantes questões

Uma das descrições mais úteis da ética computacional pode ser encontrada no artigo de James Moor, de 1985, "What is Computer Ethics?" onde ele afirma:

Um problema típico na ética do computador surge porque existe um vácuo de políticas sobre como a tecnologia computacional deve ser usada. Os computadores fornecem-nos novos recursos e estes, por sua vez, dão-nos novas opções de ação. Muitas vezes, não existem políticas de conduta para as situações ou as políticas existentes parecem ser inadequadas.

Uma tarefa central da ética computacional é determinar o que devemos fazer nesses casos, ou seja, formular políticas para orientar as ações. Moor argumentou que a tecnologia da computação é genuinamente revolucionária porque é "logicamente maleável":

Os computadores são logicamente maleáveis na medida em que podem ser moldados para realizar qualquer atividade que possa ser caracterizada em termos de entradas, saídas e conexões e lógicas. . . . Como a lógica se aplica a tudo, as possíveis aplicações da tecnologia computacionais parecem ilimitadas. O computador é o próximo que temos de uma ferramenta universal. De fato, os limites dos computadores são, em grande parte, os limites da nossa própria criatividade.

A visão de Moor, então, é que a tecnologia de computadores é poderosa e revolucionária porque é logicamente maleável. Cria oportunidades para fazer coisas novas que as pessoas nunca fizeram antes. Surge então a questão de se devemos fazer essas coisas. Já existem "políticas de conduta"? Se a resposta for afirmativa presumivelmente devemos simplesmente seguir as políticas existentes. Mas se a resposta for negativa, temos que formular novas políticas e eticamente justificá-las.

Esta é uma etapa importante no processo da ética computacional, e acredito que precisamos entender melhor quatro aspectos importantes do processo se devemos chegar a um método natural e eficaz de análise de casos:

- 1 O que é uma "política de conduta" ou uma "política para orientar as nossas ações" (para usar Palavras de Moor)?
- 2 Como se determina se existem políticas existentes que cobrem adequadamente a situação em questão?
- 3 Como formular novas políticas para lidar com novas situações que as políticas existentes não conseguem resolver?
- 4 Como se justifica eticamente políticas recém-formuladas?

Políticas para orientar a conduta

Normalmente, quando se toma uma decisão ética ou julgamento, não se procura o conselho de um filósofo profissional ou se recorre a princípios filosóficos como o "imperativo categórico" de Immanuel Kant, o "princípio da utilidade" de Jeremy Bentham, ou as "quatro nobres verdades" de Buda.

De fato, a maioria das pessoas, na maioria dos países sabe pouco ou nada sobre as sofisticadas teorias dos "grandes filósofos". No entanto, a maioria é bastante bem-sucedida em fazer julgamentos e decisões éticas quando deseja fazê-lo, porque elas atendem aos padrões usuais de certo e errado dentro de seus limites.

Princípios e práticas éticas são fenômenos sociais criados e sustentados por processos sociais complexos. Os indivíduos não precisam reinventar a ética para si mesmos ou memorizar longas listas de regras e leis. Em vez disso, nascem em sociedades com redes complexas de "políticas de conduta" já em vigor. E como Aristóteles observou em sua *Ética Nicomacheana*, os seres humanos são criaturas de hábitos. Quando educados adequadamente, desenvolvem padrões de comportamento consistentes e reforçados pelas regras e valores de sua sociedade.

Se se envolvem em comportamentos que vão contra as regras, são repreendidos e corrigidos ou pressionados e punidos pelos colegas, professores, supervisores, agentes do governo e - em casos extremos - agentes da lei. Este é uma forma muito eficaz para ensinar valores e moldar o comportamento, porque o desejo de não ofender os outros e evitar o desprezo e a punição são poderosos fatores motivadores do comportamento humano. A capacidade de não ofender os outros é provavelmente um traço "selecionado" pela evolução e sobrevivência do mais apto. Fazer inimigos, afinal, não é uma estratégia de sobrevivência eficaz! os seres humanos, portanto, são normalmente sensíveis às críticas e cautelosos nas ofensas - "O que meus amigos e familiares diriam?" "O que os vizinhos pensariam?"

"Os meus colegas e colegas de trabalho ainda me respeitariam?" A capacidade acima mencionada de ler expressões faciais e linguagem corporal está relacionada a essa sensibilidade sobre ofender.

Por estas razões, a maioria das pessoas torna-se notavelmente apta a reconhecer padrões comportamentais que são aprovados e incentivados pela sua sociedade; e eles usam as suas impressionantes habilidades de reconhecimento de padrões para julgar seu próprio comportamento como bem como a dos outros. Isso explica como é possível que as pessoas tomem a maior parte suas decisões

éticas de forma rápida e correta. Também explica por que a capacidade de alguém fazer juízos éticos parece ser um tipo de "percepção" ou "intuição".

Em vez de apelar para as teorias abstratas de filósofos famosos, portanto, os "tomadores" de decisão éticos típicos - incluindo os profissionais da computação - aplicam políticas de conduta muito menos grandiosas. Eles costumam usar valores pessoais ou padrões com origem na sua família ou comunidade local. E se o decisor for um profissional, pode recorrer a "padrões de boas práticas", ou um código de ética profissional ou Código de conduta. Ao mesmo tempo são também consideradas as regras de organizações internacionais, leis nacionais, regionais e locais.

Numa sociedade "razoavelmente justa", onde as leis são equitativas e sociais e as tradições são justas, esta é uma maneira muito eficiente de fazer avaliações. Em tal contexto, as atividades ilegais e aquelas que fogem face prática comum provavelmente é antiética. Para guiar as ações e informar os julgamentos éticos, portanto, pode-se usar uma panóplia de "políticas de conduta" – uma fonte de vários níveis de leis, regras, princípios e práticas. Em 1997, em um artigo intitulado "Como Fazer a Ética em Computação", eu tentei, com minha colega Petra Schubert, fornecer uma lista detalhada das políticas para conduta.

1 Tratados e acordos internacionais - As políticas de maior âmbito (no sentido geográfico) incluem regras e acordos internacionais tais como leis internacionais, tratados de governo a governo, práticas comerciais e acordos. No que diz respeito à computação têm-se acordos como por exemplo tratados que regem a propriedade de propriedade intelectual, segurança e criptografia de dados.

2 Leis - As nações, estados, províncias, cidades e governos locais têm milhares de leis, muitas das quais aplicam-se a questões relacionadas a computação, como privacidade da informação médica, propriedade de software, "hacking e cracking", "criação e disseminação de código malicioso como o vírus.

3 Regulamentos - Assim como as próprias leis, existem milhares de regulamentos estabelecidos por várias agências e departamentos para interpretar e executar as leis. Muitos desses regulamentos, claro, dizem respeito computação.

4 Normas de Boas Práticas - Comunidades profissionais inteiras, por vezes chegam a acordo sobre "Normas de boas práticas" que as entidades desse domínio devem seguir. Na computação, para citar apenas alguns exemplos, existem padrões de boas práticas para engenharia de software e padrões para criptografia de dados.

5 Códigos profissionais de ética - Além de tratados, leis, governo regulamentos e padrões de boas práticas, existem códigos de ética adotadas por organizações profissionais. Tais códigos podem se aplicar, por exemplo, a profissionais de informática que são membros de organizações como a *Association for Computing Machinery* (ACM), a *British Computer Society* (BCS) e o *Institute for the Management of Information Systems* (IMIS).

6 Políticas corporativas - Por vezes grandes corporações e organizações têm suas próprias regras de conduta para os seus funcionários; e estes podem incluir, por exemplo, regras para o uso de computadores da empresa e padrões para teste de *software* e garantia de qualidade.

7 Valores comunitários e pessoais - Além das regras formais e regulamentações como as identificadas acima, um tomador de decisões (no âmbito da ética) considera várias práticas comuns não documentadas. E, claro, os padrões familiares e os valores pessoais frequentemente também influenciam os julgamentos éticos.

Numa sociedade razoavelmente justa, estas "políticas para orientar a conduta" são eticamente poderosas. Quando combinadas com competências de reconhecimento de padrões, permitem que as pessoas façam juízos éticos rapidamente e, na grande maioria dos casos, corretamente.

Este modo de proceder tem riscos e limitações, porque é possível que as leis sejam injustas, que os valores pessoais ou familiares sejam tendenciosos e prejudiciais, e para as políticas corporativas sejam implacáveis ou socialmente destrutivas. Além disso, como Moor observou, o poder e a flexibilidade das TIC geram possibilidades para as quais as políticas tradicionais são inadequadas ou inexistentes. Por

essas razões, formas "típicas" ou "habituais" de tomar decisões éticas, embora normalmente suficiente para a maioria dos julgamentos éticos, não são completamente confiáveis ou eficazes. Felizmente, existem muitos recursos e métodos disponíveis para ajudar a superar essas deficiências e proceder a análises éticas. Como Walter Maner (2002) defende, uma análise eficaz de casos pode conduzir a vários benefícios: ajuda a proteger contra omissões importantes nas considerações éticas, assegurando a análise cuidadosa dos factos e questões relevantes, fornecendo, quando necessário, explicações e justificações, aumenta a conscientização, aumenta a sensibilidade, aprofunda a compreensão e ajuda a ensinar e transmitir cultura profissional.

Desenvolvimento do julgamento ético

Para fazer uma boa análise ética, é preciso ter "bom julgamento ético". Séculos atrás, Aristóteles argumentou que o desenvolvimento de competências para um bom julgamento ético depende da experiência. Observou que as crianças não têm compreensão da ética, sendo motivados principalmente por prazer e dor, desejo e paixão. Pais, mentores e o líder da comunidade, de acordo com Aristóteles, são responsáveis por instar hábitos nas crianças, instruindo-as sobre a virtude e o vício. Na adolescência, os jovens deveriam desenvolver hábitos e comportamentos padrões que sejam razoavelmente consistentes com a ética e a justiça, e deveriam adquirir pelo menos uma compreensão rudimentar da natureza da virtude. Os adolescentes, no entanto, são muito motivados pela paixão e pelo desejo, e entregam-se facilmente à tentação. Mesmo jovens adultos, segundo Aristóteles, não desenvolvem totalmente as suas competências de julgamento ético. Eles precisam de mais duas ou três décadas de experiência antes de poderem ter um excelente "olho" ético. A opinião de Aristóteles é ecoada em ditados tão conhecidos como "a sabedoria vem com a idade" e a prática comum em muitas culturas de confiar nos anciãos da comunidade para tomar decisões éticas sábias.

Tudo isso é consistente com nossa suposição de que o bom julgamento ético e a tomada de decisões envolvem competências de reconhecimento de padrões e a capacidade de "ver" o que é certo ou errado. Para desenvolver essas competências, as pessoas precisam ter experiência; precisam ter confrontado e pensado sobre uma ampla diversidade de problemas e questões éticas. Portanto, como Maner (2002) observou, as pessoas que desejam desenvolver suas habilidades de análise ética devem ser confrontadas com oportunidades de aprender com a experiência e de se envolverem em conversas relevantes com amigos confiáveis, colegas, professores e mentores.

O método de análise de casos

Com os pontos acima em mente, estamos agora em posição de considerar um "método heurístico" de análise de casos éticos:

PASSO PRELIMINAR - É altamente recomendável que você crie um "registro de análise ética", anotando os detalhes de suas observações, conversas, descobertas e sugestões ao prosseguir com sua análise do caso. Tal registro pode ser muito útil tanto para estudantes quanto para profissionais da TIC. É provável que os alunos sejam solicitados a fazer isso nos exames e tarefas de casa; e os profissionais de TIC encontrarão uma "trilha de auditoria de ética" extremamente útil em seus esforços para tomar decisões e justificá-los para eles próprios, seus colegas, clientes e supervisores.

1. Adopte o ponto de vista ético

O primeiro "passo" importante em qualquer análise ética é ver a situação ou problema do que às vezes é chamado de "o ponto de vista ético". Isso envolve a adoção de uma perspectiva em que a igualdade, a justiça e o respeito desempenham papéis.

Igualdade - Todos os seres humanos podem sofrer dor e tristeza e experimentar prazer e alegria. Todos nós temos necessidades, interesses e planos que podem ser atendidos ou frustrados. Estas são "considerações eticamente relevantes" que fazem parte de nossa "natureza humana" compartilhada.

Justiça - Tratar as pessoas igualmente é um componente importante da justiça. Isso é porque a imagem de "Justiça" como personagem feminina é geralmente descrita como vendada ao usar suas "escalas de justiça". Ela não pode agir de maneira tendenciosa, favorecendo determinadas pessoas. A exigência de

tratar as pessoas de forma equitativa é refletida em frases comuns como "a justiça é cega", "igual aos olhos da lei" ou "igual aos olhos de Deus". Isto explica porque o filósofo utilitarista Jeremy Bentham insistiu que cada pessoa deve contar o mesmo quando se aplica seu cálculo utilitarista; porque John Locke argumentou que toda pessoa tem os mesmos direitos inalienáveis de vida, liberdade e propriedade; por que Immanuel Kant argumentou que é preciso "universalizar" as "máximas" éticas; por que Aristóteles usou as mesmas virtudes e vícios para julgar eticamente ações de todas as pessoas, independentemente de seu lugar na sociedade; e porque qualquer pessoa pode aprender as "quatro nobres verdades" de Buda

Quase todos os seres humanos têm um forte sentido de justiça. Eles são rápidos a ofenderem-se se os outros forem vistos como tendo vantagens e oportunidades injustas.

Respeito - É difícil superestimar a importância do respeito na vida humana. A falta de respeito entre indivíduos ou culturas pode levar ao ódio, raiva, violência e guerra. A perda de respeito pode prejudicar gravemente uma relação amorosa, uma família ou uma amizade. Em algumas culturas, a perda de respeito é mesmo um motivo para se cometer suicídio.

As pessoas precisam e apreciam o respeito de amigos e entes queridos; e eles não podem funcionar efetivamente no trabalho ou na comunidade, se eles não são respeitados pelos seus pares, seus supervisores e seus vizinhos. O respeito próprio e a integridade resultante que o acompanha são aspectos de maturidade ética e força de caráter, enquanto a perda do respeito próprio pode ser uma catástrofe que destrói uma vida feliz. Não é de surpreender que o filósofo alemão Immanuel Kant tenha feito do respeito pelas pessoas o aspecto central de sua teoria ética.

O ponto de vista ético - Para determinar se uma ação ou política é eticamente aceitável, ou mesmo eticamente requerida, o primeiro "passo" é "tomar o ponto de vista ético" "que trata todos os seres humanos como" iguais aos olhos da justiça e respeita a relevância ética das necessidades e direitos de cada pessoa.

2. Descrever detalhadamente o caso a ser analisado

Antes que um julgamento ético justo possa ser feito, é importante ter uma descrição detalhada dos fatos e considerações relevantes. Se lidar com o descrito num livro ou artigo, certifique-se de que você entende as palavras-chave e frases usadas para descrever a situação. Termos ambíguos ou vagos devem ser esclarecidos; deve tomar nota dos participantes, suas ações, papéis e relacionamentos.

Limite sua consideração aos fatos que são realmente apresentados ou fortemente implícitos. É apropriado assumir que o senso comum como informação de base, mas tome cuidado para não "inventar" "fatos" não especificados ou fortemente implícitos na descrição do caso.

Tais adições impróprias ao caso podem alterar drasticamente as circunstâncias éticas e influenciar inadequadamente as suas conclusões.

Ao lidar com um caso real na vida cotidiana - em vez de um livro - o desafio é reunir e esclarecer os fatos eticamente relevantes sobre as pessoas envolvidas e suas ações, papéis e relacionamentos. (Os fatos eticamente relevantes são aqueles que levariam a diferentes conclusões éticas se ficar de fora de suas considerações.) Você precisa estimar o tempo e os recursos que necessita e pensar nas circunstâncias. Se o tempo e os recursos são limitados, você pode ter que fazer algumas suposições razoáveis para cobrir fatos e informações que não podem ser recolhidas ou verificadas.

3. Tente "ver" as questões éticas e as soluções "tradicionais" que se encaixam no caso

Depois de obter uma descrição clara e detalhada do caso, use seu "olho" ético para tentar identificar os principais problemas e determinar se as políticas existentes se aplicam. Se o fizer, você pode simplesmente selecionar uma solução tradicional.

A grande maioria das decisões éticas que as pessoas tomam, incluindo decisões que envolvem as TIC, podem ser tratadas desta maneira sem uma análise mais complexa.

No entanto, se a situação for incomum, poderá tratar-se de um vácuo de política - ou se há necessidade de uma análise ética mais profunda, sendo necessária uma análise mais atenta da situação, devendo ser seguidos os passos abaixo.

4. Recorra ao seu próprio conhecimento e competências

Qualquer pessoa faz uso de uma quantidade significativa de conhecimento ético, talvez muito mais do que ele ou ela pode perceber. Por esta razão, se você se deparar com um "vácuo de político", ou se desejar alcançar uma compreensão mais robusta da situação ética, existem várias estratégias que pode utilizar para explorar o próprio conhecimento e competências éticas.

Pense em precedentes e analogias - Como explicado acima, as pessoas são notavelmente boas em reconhecer padrões. Use esta habilidade a seu favor pensando em casos semelhantes que você conhece (ou pode imaginar), possíveis precedentes, analogias e antologias, exemplos e contra-exemplos que podem lançar luz sobre o caso que você está lidando. Como casos semelhantes foram tratados no passado? Quais são as semelhanças e diferenças relevantes entre outros casos e este? Este caso é tão diferente que as soluções anteriores não se aplicam?

Recorra à sua sensibilidade natural sobre ofensa - Porque a maioria dos seres humanos se preocupam com ofensas a outros, pode transformar a sua sensibilidade numa vantagem. Tente imaginar quem - se alguém - se oporia a dada situação e porquê. O objetor é provável que seja alguém que se sente em risco ou alguém que tenha deveres e responsabilidades relacionados ao tipo de situação em análise. A identidade do objetor, assim como a razão (s) para a (s) objeção (ões) imaginada (s), pode permitir que se foque rapidamente nos aspetos chave que provavelmente serão fundamentais para o caso. Quanto mais experiência você tiver com este tipo de caso, e quanto mais você sabe sobre as partes e políticas em questão, mais fácil será concentrar-se no coração do problema e vislumbrar uma solução viável.

Para cada ação alternativa que possa ser tomada, como poderia justificar essa ação? Para outros que se podem opor a isso? Você ficaria orgulhoso de contar à sua família e amigos sobre isso, ou anunciá-lo na televisão?

5. Considere o conselho dos outros

Tire proveito do conhecimento e perspectivas éticas de outras pessoas. Regras e práticas são fenômenos sociais e nenhuma pessoa é uma ilha. Já que que as outras pessoas tiveram experiências diferentes da sua, e veem o mundo de uma perspectiva diferente, pode se beneficiar de discutir o caso com confiança amigos, mentores, colegas e supervisores. Tente entender seus pontos de vista e compare-os com os seus.

6. Tire proveito de uma ou mais técnicas de análise sistemática

Depois de seguir os cinco "passos" anteriores, está, provavelmente, em condições de ter um bom entendimento da situação ética - os vários participantes e suas ações e relações, as principais questões éticas envolvidas, as várias escolhas que foram feitas (ou deveriam ter sido feitas), e as políticas que foram usadas (ou deveriam ter sido usadas) para efetuar os julgamentos éticos e as decisões. Em muitos casos, esta será uma análise suficiente para o propósito, e você pode tirar conclusões úteis e, talvez, fazer algumas recomendações úteis para evitar ou resolver casos semelhantes no futuro.

Se uma análise ética ainda mais robusta for desejável, há muitas outras técnicas de análise que poderia usar, incluindo, por exemplo, as seguintes:

a) Proceder a uma "análise de padrões profissionais" - Se o caso em questão envolver ações e decisões de profissionais das TIC, é provável que seja útil recorrer a visões éticas, aplicando sistematicamente os princípios éticos dos códigos de ética profissionais como o Código de Ética em Engenharia de Software e Prática Profissional, ou os códigos éticos de organizações como o ACM, o ACS, o BCS e o IMIS (para citar alguns exemplos). Estes códigos foram cuidadosamente desenvolvidos, tendo em conta os padrões profissionais e as boas práticas, leis relevantes e princípios morais.

Uma boa abordagem consiste em selecionar um código de ética apropriado e depois examinar sistematicamente o caso à luz de cada princípio ético incluído no código selecionado. Deve fazer perguntas como: alguém violou qualquer um dos princípios éticos no código? Em caso afirmativo, a violação foi justificada? O caso revela um "vácuo de política" que poderia ser preenchido com a adição de um novo princípio ao código? Como é que esse novo princípio poderia ser declarado e justificado?

b. Realize uma "análise de papéis e responsabilidades" - Cada papel que se cumpre na vida vem com um conjunto de deveres e responsabilidades, e muitos papéis têm direitos associados também. Por exemplo, um professor é responsável pela formação dos alunos e avaliação do seu desempenho. O professor normalmente tem o direito de atribuir uma nota ao aluno no final do período letivo. Um médico é responsável pelo diagnóstico e tratamento dos pacientes e tem o direito de prescrever medicação ou terapia.

Quais são (ou eram) os papéis de cada pessoa? Que responsabilidades e direitos são (ou eram) apropriados a esses papéis, e são (ou foram) executados apropriadamente ou respeitados? Se as TIC possibilitam que as pessoas tenham novos papéis que não existem antes (vácuos de políticas), quais devem ser os direitos e responsabilidades associado a esses novos papéis e por quê?

c. Realizar uma "análise das partes interessadas ("stakeholders)" - Ações e políticas envolvidas num caso normalmente afeta os interesses e o bem-estar de várias pessoas. Cada pessoa que é significativamente afetado, direta ou indiretamente, pode ser visto como um "stakeholder" - isto é, como alguém que é significativamente beneficiado ou prejudicado, ou alguém cujos direitos são mantidos ou violados.

Consegue obter uma melhor compreensão das questões éticas do caso, se atender sistematicamente a cada parte interessada e aos benefícios relevantes, danos e direitos envolvidos. Os benefícios e danos foram distribuídos de forma justa? Os direitos das pessoas foram mantidos e respeitados ou pisoteados e violados? Se as TIC geraram novas possibilidades que nunca foram encontradas antes, como é que os benefícios e danos resultantes deveriam ser distribuídos de forma justa e como os direitos das pessoas poderiam ser respeitados adequadamente? Que políticas novas, se as houver, devem ser postas em prática e por quê?

d. Realizar uma "análise política sistemática".

É salientado acima que em todos os contextos sociais existe uma variedade de "políticas de conduta" que formam um "tecido" de rico em leis, regras, princípios e que essas práticas incluem tratados e acordos internacionais, nacionais e leis locais, regulamentações governamentais, normas profissionais de boas práticas, códigos de conduta, políticas corporativas e valores comunitários e pessoais.

Pode aproveitar sistematicamente essa rica variedade de "políticas de conduta" considerando cada tipo de política e sua relevância para o caso sob consideração. Que leis, regulamentos e acordos são aplicáveis? Eles estavam a ser seguidos corretamente? Existem padrões de boas práticas ou códigos de ética a aplicar neste caso? Que valores comunitários e familiares são relevantes? Como podem as várias políticas ser ponderadas e reconciliadas entre si? Se as TIC criaram lacunas políticas, que novas "políticas de conduta" devem ser postas em prática e porquê?

e. Realize uma "análise da teoria ética". Na maioria das circunstâncias, uma pessoa não procura o conselho de um filósofo profissional ou de "grandes obras filosóficas" quando confrontados com uma decisão ética de um caso analisar. No entanto, as famosas teorias éticas têm muito a oferecer quando se procura uma melhor compreensão ética da situação. Por esse motivo, pode tirar proveito de algumas das principais ideias dessas teorias quando está a analisar o caso.

Nota: Rever as teorias utilitárias, de Aristóteles, Kant

Na análise de caso, você pode tirar proveito da visão ética de Kant perguntando se cada participante foi tratado de maneira consistente com o imperativo categórico.

7. Extrair conclusões éticas relevantes sobre o caso

Ao se envolver em todas ou na maioria das "etapas" de análise descritas acima, é provável que tenha obtido um conjunto impressionante de informações sobre as questões éticas, capacitando-o para tirar conclusões relevantes. Quais são as principais questões éticas? Alguém fez algo antiético? Por que pensa assim? Se o caso envolver possíveis ações futuras, quais devem ser essas ações e quais são as considerações éticas relevantes que as justificariam? Se existem são valores ou considerações concorrentes, como os classificaria e porquê?

8. Extrapolar lições relevantes para o futuro

Se alguns dos participantes do caso agirem de forma antiética, como ações semelhantes podem ser evitadas ou diminuídas no futuro? Se você identificou "vácuos de políticas" que precisam ser preenchidos, que novas políticas recomendaria e quais as considerações éticas que as justificariam? É importante reforçar que qualquer nova política que recomende terá elevada probabilidade de ser adotada se for significativamente semelhante a políticas já existentes. Uma política que aparente ser atípica face às boas práticas instituídas precisa de uma boa justificação ética para ser aceite.

Um exemplo de caso (fictício): o Softbot

O termo "softbot" é a abreviação de "software robot". Um softbot reside num computador ou uma rede de computadores e realiza várias "ações". É um tipo de "agente inteligente" que é designado pelo utilizador e, em seguida, recorre a inteligência artificial para criar e realizar um plano para cumprir os objetivos do utilizador. Podem deslocar-se na Internet, reunindo informações e usando essas informações para executar várias tarefas orientadas por software.

CharityBot.com é uma empresa de software que cria softbots para ajudar as organizações de caridade a coletarem dinheiro. Um de seus produtos mais bem-sucedidos é um "template softbot" chamado EMAILFUNDER, que pode ser usado por instituições de caridade para criar seus próprios softbots personalizados para solicitar doações na internet. EMAILFUNDER combina vários "agentes" de software que realizar várias tarefas:

E_RESEARCHER Este agente de pesquisa navega pela Internet, reunindo vários tipos de informações de utilizadores - informações de páginas da web, bases de dados, serviços de notícias, agências de crédito, chats e assim por diante.

E_PROFILER Usando informações do E_RESEARCHER, este perfil agente pessoal cria perfis de pessoas individuais - seus endereços de e-mail, informações profissionais, status econômico, avaliações de crédito, atividades de lazer, atividades sociais, amigos e associados e muitos outros tipos de informação.

E_MAEL_WRITER O utilizador fornece uma mensagem de e-mail de exemplo para este agente de e-mail de escrita, que usa as informações do E_PROFILER para gerar solicitações por e-mail pedindo que as pessoas doem dinheiro.

E_MAEL_WRITER é artificialmente inteligente e é capaz de gerar pequenas variações da amostra da mensagem de e-mail usando informações de perfis pessoais e substituindo palavras relevantes. CharityBot.com considera que este é um dos principais pontos de venda de EMAILFUNDER porque e-mails personalizados podem jogar com os interesses dos destinatários, tornando-os mais propensos a doar dinheiro para a caridade.

MESSAGE TESTR Este agente de testes estatísticos mantém estatísticas sobre o sucesso taxa de cada variação da mensagem de e-mail de amostra. Depois do E_MAEL_WRITER criar uma nova versão da mensagem de exemplo e enviou um email para mil destinatários, o MESSAGE_TESTR determina a porcentagem de sucesso das solicitações. Se uma determinada mensagem se mostrar especialmente eficaz como fundraiser, E_MAEL_WRITER é instruído a enviar muitos milhares de cópias.

E_MAEL_WRITER e MESSAGE TESTR, trabalhando juntos, podem criar e testar dezenas de variações de mensagens por semana.

E_BANKR Este agente bancário eletrônico recebe doações baseadas em cartão de crédito e deposita-as eletronicamente na conta bancária da instituição de caridade. Também atualiza automaticamente os registros financeiros da instituição para ter em conta os novos fundos.

Poucas semanas depois de chegar ao mercado, a EMAILFUNDER criou vários softbots personalizados que se provaram ser razoavelmente bem-sucedidos para um número de instituições de caridade. Quando Joe Biggheart, o principal angariador para uma entidade que incide sobre o cancro infantil decidiu tentar EMAILFUNDER para um grande projeto de captação de fundos.

Joe adquiriu uma licença do EMAILFUNDER de CharityBot.com e participou num workshop para aprender a utilizá-lo. No workshop Joe expressou algumas preocupações quanto à qualidade e adequação das mensagens de e-mail escritas pelo E_MAEL_WRITER. Também expressou alguma preocupação sobre questões de privacidade, violações associadas a perfis pessoais. Os líderes do workshop pareciam irritados com as perguntas de Joe e rapidamente asseguraram que as suas preocupações eram infundadas. Joe ficou surpreso irritação e mudou rapidamente de assunto,

Após o workshop, Joe descartou suas preocupações e iniciou sua campanha de arrecadação de fundos, fornecendo uma mensagem de e-mail de amostra para o seu softbot e colocando o softbot na Internet. A mensagem de exemplo de Joe começou da seguinte maneira:

Prezado {destinatário},

Recentemente, soubemos do seu interesse em crianças e saúde, e por isso pedimos-lhe que considere fazer uma doação para o *Children's Anti-Cancer Fund*. Esperamos que seja capaz de fazer uma dívida generosa; se lhe for possível doar US \$ 1.000 ou mais, vamos identificar o seu nome no nosso Site, homenageando-o pelo seu compromisso com as crianças e a saúde."

Depois de três dias, Joe verificou a conta bancária eletrônica do *Children's Anti-Cancer Fund* e ficou satisfeito ao descobrir que quase US \$ 1.000 já haviam sido doado.

Por causa de uma crise familiar, Joe teve que se afastar do escritório por quase uma semana. Quando regressou, ficou surpreendido ao ver quanto dinheiro tinha sido angariado enquanto estava fora. Contudo, ao verificar a variação da sua mensagem que estava a ser enviada para perceber o porquê do sucesso.

Mensagem: Prezado {destinatário},

Recentemente, soubemos de seu interesse em crianças e luxúria, e por isso pedimos-lhe que considere fazer uma doação ao *Children's Anti-Cancer Fund*. Esperamos que seja capaz de fazer uma dívida generosa; se lhe for impossível doar US \$ 1.000 ou mais, vamos identificar o seu nome no nosso Site, homenageando-o pelo seu compromisso com as crianças e a luxúria."

Joe Biggheart ficou horrorizado ao saber que seu softbot, que foi criado usando EMAILFUNDER, enviou a mensagem a milhares de homens ricos que eram visitantes regulares de pornografia. Como resultado, vários desses homens doaram grandes somas de dinheiro para o *Children's Anti-Cancer Fund*. Além disso, Joe descobriu que sua caixa de e-mail estava cheia de mensagens furiosas.

Joe contactou imediatamente CharityBot.com e informou sobre o e-mail desastroso. Uma rápida investigação interna revelou que a palavra "luxúria" foi erradamente deixado de fora da lista "palavras a evitar" usada pelo E_MAEL_WRITER.

Além disso, uma investigação preliminar realizada por um dos engenheiros de software da CharityBot.com revelou a forte possibilidade de um "bug" no E_MAEL_WRITER

O software fez com que a palavra "impossível" fosse substituída por "possível".

Durante os dias que se seguiram, Joe e o Children's Anti-Cancer Fund receberam uma dúzia de processos judiciais e três países estrangeiros tentaram extraditar Joe a fim de julgá-los por extorsão e violações das leis de privacidade. Uma semana depois, o Children's Anti-Cancer Fund saiu do mercado.

Uma análise de caso de exemplo

1. Percebendo o ponto de vista ético - Para iniciar uma análise ética deste caso hipotético, devemos começar por "adotar o ponto de vista ético", tentando evitar preconceitos nos nossos julgamentos e avaliar todos os envolvidos de forma imparcial.

2. Desenvolver uma descrição detalhada do caso

A descrição de caso deve limitar-se aos factos que são efetivamente mencionados ou fortemente implícitos; e devemos evitar inserir "factos" adicionais que possam alterar significativamente os julgamentos éticos. A nossa descrição deve identificar os participantes importantes e os seus papéis no caso. A seguinte descrição parece apropriada:

Participantes e seus papéis

Humanos

Joe Biggheart Joe adquiriu uma licença do EMAILFUNDER de CharityBot.com, criou um softbot usando EMAILFUNDER, desde uma mensagem de e-mail amostra e colocou o softbot na Internet. Embora tivesse algumas preocupações sobre "a qualidade e adequação de mensagens de e-mail escritas pelo E_MAEL_WRITER "e sobre" possíveis violações de privacidade associadas com perfis pessoais", descartou essas preocupações quando os responsáveis pelo CharityBot.com ficaram irritados e lhe garantiram que suas preocupações eram infundadas.

Destinatários da mensagem de e-mail - Alguns efetuaram grandes doações após receber a mensagem de "extorsão"; muitos enviaram e-mails indignados para Joe Biggheart; e alguns processaram o Joe e sua organização de caridade.

Engenheiros de software de CharityBot.com - Originalmente criaram e testaram o EMAILFUNDER antes de ser comercializado. Mais tarde descobriram que "luxúria" foi erradamente permitida pelo E_MAEL_WRITER. Um engenheiro de software também determinou que o E_MAEL_WRITER provavelmente teve um programa "bug" que levou a que a palavra "possível" fosse substituída por "impossível".

Responsáveis pelo Workshop do CharityBot.com - Eles apresentaram o modo de funcionamento do EMAILFUNDER, tendo ficado irritados com as preocupações tendo-as considerado infundadas.

Ministério Público de alguns países estrangeiros - Eles tentaram extraditar Joe Biggheart e outros membros de instituição, a fim de os julgar por extorsão, violações de privacidade.

Agentes não humanos

E_RESEARCHER Este agente de software recolheu informações na Internet sobre pessoas que frequentemente visitavam sites de pornografia.

E_PROFILER Este agente de software criou perfis pessoais de indivíduos dos dados fornecidos pelo E_RESEARCHER.

E_MAEL_WRITER Esse agente de criou a mensagem "extorsão" substituindo a palavra "luxúria" por "saúde", além de substituir "impossível" por "possível"; Em seguida, enviou a mensagem resultante a milhares de homens ricos que frequentavam sites pornográficos.

3. Tente "ver" as questões éticas

Agora que temos uma descrição do caso, podemos usar nosso "olho ético" para tentar identificar os problemas. Que questões éticas vêm instantaneamente à mente? Que aspectos deste caso o fazem sentir "desconfortável" ou preocupado, mesmo que você ainda não saiba dizer por quê?

Questões Éticas

1 O softbot de Joe criou uma mensagem de e-mail que resultou em sérios danos a muitas pessoas. Quem é responsável por esta situação? Alguém intencionalmente causou dano, ou não foi intencional?

2 Se o dano não foi intencional, alguém pode ser culpado por ser negligente ou irresponsável? Ou foi simplesmente um infeliz acidente que não poderia ter sido previsto ou evitado?

Preocupações

1 Joe usou um produto criado pela CharityBot.com e agora enfrenta problemas muito sérios. Ele estava só a tentar fazer o seu trabalho. Não parece justo que Joe tenha toda a culpa sozinho.

2 E_RESEARCHER e E_PROFILER, trabalhando juntos, podem reunir e listar todo tipo de informação sobre as pessoas e suas vidas pessoais. Isso não parece certo.

3 Não parece certo que Joe tenha que se preocupar com leis em outros países além dos seus.

4. Use suas habilidades de raciocínio ético

Este é o "passo" em que tenta pensar em precedentes e situações similares; tente imaginar quem pode ser ofendido e por quê; e tente-se colocar "no lugar da outra pessoa".

Precedentes e semelhanças - À primeira vista, isso parece um caso de extorsão e chantagem, porque foi enviada uma mensagem que parecia ameaçar o destinatário se não fosse efetuada uma transferência. No entanto, há uma diferença muito importante, porque há motivos para acreditar que o E_MAEL_WRITER sabia o que estava a escrever ou era mesmo capaz de ter intenções. E, dado o fato de que Joe Biggheart ficou "horrorizado" com a carta, temos boas razões para acreditar que ele não pretendia ameaçar ninguém.

Objetores - Todas aquelas pessoas que foram prejudicadas são suscetíveis de levantar objeções, incluindo pessoas que receberam o e-mail "extorsionista", todos aqueles que trabalharam para o Children's Anti-Cancer Fund, crianças com câncer que esperavam ajuda do fundo, Joe Biggheart, e muitos membros da família e amigos de todos esses outros objetores. Os membros da equipa e proprietários do CharityBot.com também podem enfrentar danos. Os objetores são capazes de expressar suas objeções à aplicação da lei funcionários, oficiais do Children's Anti-Cancer Fund e gerentes e proprietários de CharityBot.com.

É provável que os principais problemas sejam (i) se alguém intencionalmente causou danos, (ii) se alguma lei foi violada, (iii) se alguém foi culposamente negligente, (iv) se alguém deve ser punido e como, e (v) como as pessoas podem ser compensadas adequadamente pelas suas perdas.

Colocar-se "no lugar da outra pessoa" - Destinatários do e-mail do softbot que nunca estiveram envolvidos em pornografia infantil ou pedofilia, têm razão para ficarem furiosos, ansiosos para proteger sua reputação, e provavelmente querem alguma compensação pelo seu sofrimento. Destinatários envolvidos em pornografia infantil ou pedofilia tendem a sentirem-se aliviados pelo teor do e-mail ser um erro e que não serão descobertos por causa disso. Joe Biggheart provavelmente se sentirá traído por CharityBot.com, a quem ele confiava que iria fornecer um software confiável e seguro. Ele pode tentar culpar a CharityBot.com e evitar qualquer culpa. Os financiadores do Children's Anti-Cancer Fund, as crianças com cancro e suas famílias tendem a querer que o bom trabalho do Fundo possa de alguma forma ser continuado; e é provável que eles peçam ao governo para encontrar uma maneira de evitar tais problemas no futuro.

5. Discuta o caso com os outros

Outras pessoas podem ver o mundo de uma perspectiva diferente e terem experiências diferentes da sua. É uma boa ideia, portanto, procurar discutir com os outros sobre o caso. Por exemplo, um advogado ou estudante de direito pode ver alguns problemas legais que você ignorou, um especialista em segurança de computador pode apresentar algumas sugestões úteis sobre os riscos do uso de softbots, e um amigo que esteve envolvido em um processo por negligência pode ter algumas informações úteis.

Conclusões provisórias

Dependendo das necessidades e circunstâncias, muitas análises de casos podem ser concluídas neste momento, tirando conclusões relevantes. Por exemplo, já podemos tirar as seguintes inferências:

Joe Biggheart tinha boas intenções, não pretendendo prejudicar ninguém; mas Joe tinha algumas preocupações sobre riscos e privacidade que dispensou demasiado facilmente.

Os responsáveis pelo CharityBot.com não avaliaram adequadamente o risco de usar softbots. Os engenheiros de software podem não ter se preocupado o suficiente com esses riscos, os responsáveis pelo Workshop parecem ter descartado os riscos com muita facilidade. A empresa aparentemente não informou seus clientes sobre os riscos de usar seus produtos. Esses problemas podem resultar em ações judiciais contra a CharityBot.com apresentadas por pessoas que foram prejudicadas.

Claro, há muito mais que poderia ser dito, e há mais ideias que podem ser desenvolvidas a partir de uma análise mais aprofundada.

Além de fazer esses julgamentos éticos preliminares, encontramos algumas questões importantes de ética computacional não resolvidas que a sociedade terá que enfrentar.

Por exemplo, os Softbots não são eticamente conscientes do que fazem, têm a capacidade para executar todos os tipos de "ações". A sociedade precisa de descobrir como fazer com que os softbots se comportem como se fossem agentes éticos, mesmo que não sejam. Poderia haver "regras éticas" para softbots? . Aparentemente, identificamos alguns "vácuos de políticas" importantes aqui.

Quando pessoas (e softbots) de um país se envolvem em ações na Internet, podem estar a violar leis e regras em muitos outros países. Como ninguém pode conhecer todas as leis e regras de todos os países do mundo, como é que alguém pode saber se ele ou ela (ou seu softbot) está a agir eticamente na Internet? Um grande conjunto de "vácuos de políticos" parece estar à espreita aqui.

6a. Realize uma "análise de padrões profissionais"

É claro nas nossas conclusões provisórias que várias questões éticas chave dizem respeito às ações dos profissionais de TIC trabalhando para CharityBot.com. Por causa disso, é útil selecionar um código de ética relevante e aplicar os princípios apropriados ao caso. Vamos usar o Código de Ética de Engenharia de Software e Prática Profissional (ver Anexo Parte III abaixo) para analisar as ações dos engenheiros de software que criaram o EMAILFUNDER:

De acordo com o princípio 1.03 do Código de Ética para Engenharia de Software e Prática Profissional, os engenheiros de software devem "aprovar o software somente se estiverem fundamentadamente a certeza bem fundamentada de que é seguro, atende às especificações, passa nos testes apropriados, e não diminui a qualidade de vida, diminui a privacidade, ou prejudica o meio ambiente. O efeito final do trabalho deve ser bom para o público. "Parece claro da nossa análise acima que o software CharityBot.com os Engenheiros violaram este princípio ao não prestar atenção suficiente ou ignoraram, preocupações de qualidade e riscos de privacidade.

De acordo com o princípio 1.04 desse mesmo código de ética, os engenheiros de software devem "divulgar a pessoas ou autoridades apropriadas qualquer informação real ou potencial de perigo para o utilizador, o público ou o meio ambiente, que acreditam razoavelmente possa ser associado ao software ou documentos relacionados. "Se os engenheiros de software CharityBot.com não sabiam do os riscos da

utilização dos seus produtos, então foram negligentes; e se eles sabiam, eles violaram este princípio ao falharem em notificar seus supervisores e clientes.

6b. Realize uma "análise de papéis e responsabilidades"

Além dos engenheiros de *software* que criaram o EMAILFUNDER, várias outras pessoas desempenharam papéis importantes neste caso. Estes incluem, por exemplo, chefe angariação de fundos Joe Biggheart e os responsáveis pelo workshop da CharityBot.com. Deixe-nos considerar seus respectivos papéis e responsabilidades:

Joe Biggheart - Como angariador foi responsável por selecionar e executar projetos de captação de recursos legais e seguros. Dadas as suas preocupações sobre a adequação das mensagens de e-mail escritas por software e também sobre a possível violação de privacidade, ele deveria ter sido mais persistente e investigado preocupações mais aprofundadamente. Ele descartou essas preocupações muito rapidamente quando os líderes do workshop ficaram irritados com ele.

Responsáveis pelo workshop de CharityBot.com – Os líderes eram responsáveis, não apenas pela instrução de clientes no uso de produtos da empresa, eles também deveriam ter levado mais a sério a confiabilidade e as questões de privacidade que Joe levantou no workshop.

Um fato importante sobre este caso é que os agentes não humanos (por exemplo, E_MAEL_WRITER) foram "atores" importantes nessa situação. Eles tinham papéis e "responsabilidades", mas eles não eram agentes éticos que podem ser responsabilizados no sentido usual deste termo. Como indicado acima, isso gera um número de questões sobre a "ética" dos agentes de software.

6c. Realize uma "análise de stakeholders"

Ninguém beneficiou significativamente neste caso, mas um considerável número de pessoas foi seriamente prejudicado. Estes incluem Joe Biggheart, os destinatários do e-mail, as crianças com cancro, as suas famílias, funcionários e acionistas da empresa CharityBot.com, e funcionários do Children's Anti-Cancer Fund. Vamos analisar duas stakeholders.

Destinatários da mensagem - Obviamente, os destinatários da mensagem de "extorsão" sofreram danos com isso. A sua privacidade foi invadida, a maioria ficou chocada ou pelo menos irritado e certamente alguns ficaram envergonhados de ter seu interesse em pornografia revelada. Alguns dos destinatários sentiram-se ameaçados o suficiente para enviar grandes somas de dinheiro para a caridade e alguns dos destinatários estavam com raiva o suficiente para iniciarem ações judiciais.

Crianças com cancro - As crianças que estavam a ser ajudadas, ou teriam tido ajuda pelo Fundo estariam entre os mais seriamente prejudicadas. Alguns provavelmente encontrariam a ter assistência noutros lugares, mas outros não; e algumas das crianças podem morrer por falta de cuidados médicos adequados.

6d. Realize uma "análise sistemática de políticas"

A discussão acima já identificou uma variedade de "políticas para orientar conduta" que são relevantes para este caso. Elas incluem, por exemplo, tratados internacionais de extradição, leis relativas à extorsão e negligência e princípios éticos incluídos nos códigos profissionais de ética. Vamos considerar dois outros tipos de políticas.

Acordos internacionais - Além dos tratados de extradição mencionados acima, existem outras "políticas" internacionais relevantes. Por exemplo, acordos internacionais de privacidade, como o "Safe Harbors Agreement" entre os Estados Unidos e os países europeus, poderia ajudar a resolver as questões de violação de privacidade sobre perfis pessoais criados por E_RESEARCHER e E_PROFILER

Políticas corporativas CharityBot.com e o Children's Anti-Cancer Fund - Deveriam ter políticas em vigor para lidar com questões de privacidade e segurança quanto ao uso de software. Ambas as organizações teriam se beneficiado se as questões tivessem sido seriamente tratadas antes que o e-mail desastrosos tivesse sido enviado, e muito dano poderia ter sido evitado.

6e. Realize uma "análise da teoria ética"

As teorias éticas tradicionais dos "grandes filósofos" podem ser vistas como formas para compreender e sistematizar muitos aspectos importantes da prática ética. (Isto é semelhante ao papel das "grandes teorias científicas", que tentam compreender e sistematizar a prática científica.) Por esta razão, as teorias éticas tradicionais muitas vezes lançam luz útil sobre um caso que está a ser analisado. As perspectivas utilitarista, aristotélica e kantiana deste caso são:

Perspetivas utilitarista - Para comportar-se de maneira ética, segundo os utilitaristas, os funcionários da CharityBot.com, bem como os do Fundo Children's Anti-Cancer (especialmente Joe Biggheart) deveria ter considerado seriamente os riscos, bem como os possíveis benefícios, de usar softbots na Internet - especificamente os riscos de usar o EMAILFUNDER. Todos esses participantes parecem ter-se focado principalmente nos possíveis lucros e benefícios, e insuficientemente nos riscos. Não incluir uma palavra comum relacionada ao sexo na lista de "palavras a evitar", bem como a provável existência de um bug sério", "são indicações que os engenheiros de software da CharityBot.com eram descuidados. Além disso, dado Joe Biggheart se ter preocupado com a adequação do e-mail escrito por software, deveria ter estabelecido um meio de verificar as mensagens antes de serem enviadas.

Ele poderia, por exemplo, ter autorizado cada nova versão da mensagem enviada antes de seu softbot ter procedido ao envio de versão inadequada para milhares de pessoas alvo.

Perspetiva de Aristóteles - Dado o que foi dito acima, é provável que os engenheiros de software da CharityBot.com não reúnem as características adequadas como confiabilidade, responsabilidade e persistência. Em vez disso, parecem ter-se entregue a vícios da irresponsabilidade e falta de confiabilidade e falta de persistência. Joe Biggheart, por outro lado, exibiu qualidades virtuosas como generosidade e compaixão, mas também ele, aparentemente, não tinha persistência e responsabilidade suficientes. Além disso, ele deveria ter tido a coragem de fazer valer as suas preocupações, apesar do aborrecimento causado aos responsáveis pelo workshop.

Perspetiva de Kant - Os membros da equipa de CharityBot.com parecem ter tido respeito insuficiente pelos seus clientes e pelas pessoas que são suscetíveis de serem afetadas pelos seus produtos. Eles não levaram as preocupações de Joe Biggheart a sério quando este expressou dúvidas sobre a confiabilidade das mensagens geradas por software ou sobre possíveis violações de privacidade. Eles criaram e venderam software que pode ter, sistematicamente e eficazmente, violado a privacidade das pessoas. Eles mostraram mais preocupação com seus próprios lucros do que com a dignidade e o valor de seus clientes e as pessoas afetadas por seus produtos. Joe Biggheart, por outro lado, mostrou respeito e preocupação pelas crianças e famílias servidas por sua caridade; Apesar de (talvez tolamente) ter confiava demasiado nas pessoas do CharityBot.com; ele permitiu que o seu foco na captação de recursos e o seu medo de ofender os outros ofuscaram o seu respeito e preocupação com os destinatários do e-mail de seu softbot.

7. Tire algumas conclusões éticas importantes

Dado tudo o que foi dito acima, estamos agora em posição de tirai algumas conclusões:

A. A principal causa do desastre parecem ser as deficiências na CharityBot.com relativas às questões éticas. Os engenheiros de software, os responsáveis pelo workshop e outros na empresa parecem mais preocupados com os lucros do que com a qualidade de seus produtos e serviços. Não demonstraram respeito pelos seus clientes ou pelas pessoas afetadas pelos seus produtos. Eles estão dispostos a criar e lucrar com produtos que invadem seriamente a privacidade das pessoas. Parecem não ter políticas de empresa que exijam excelência, confiabilidade, responsabilidade e preocupação com a dignidade e o valor das pessoas. Colocam a preocupação com os lucros da empresa acima do bem-estar público.

B. Uma causa contribuinte do desastre parece ser a falta de cuidados suficientes e atenção da equipa do *Children's Anti-Cancer Fund*. A organização falhou ou não conseguiu aplicar políticas que exigem excelência e responsabilidade no cumprimento dos deveres. Joe Biggheart, em particular, embora obviamente se importasse com crianças com cancro e com as suas famílias, parece ter tido uma atitude

inadequada quanto a possíveis riscos para os projetos pelos quais ele era responsável. E ele não tinha coragem ou integridade para se preocupar com a qualidade e privacidade.

8. Tire algumas lições para o futuro

Os itens A e B acima são as principais conclusões éticas desta análise de caso. Além disso, existem algumas lições que podem ser aprendidas:

- A privacidade continuará a ser uma questão importante na ética dos computadores. A facilidade com que os quais softbots podem recolher informações pessoais e utilizá-las em perfilagem mostra a necessidade contínua de privacidade na era da informação.
- Como os softbots e outros agentes de software se tornam mais sofisticados, eles ficam mais "empoderados" para tomar "decisões" por conta própria, e também para realizar muito mais "ações" sem consultar seus criadores humanos.

Parece existir uma necessidade urgente para o desenvolvimento da "ética dos agentes" para ajudar a regular o comportamento dos agentes informatizados (ver Eichmann, 1994).

- Porque a Internet é verdadeiramente global e conecta a maioria dos países do mundo, tornou-se possível agir "localmente" em um computador doméstico ou computador de escritório e, no entanto, têm um impacto mundial. Quando uma pessoa (ou robô) opera na Internet, que leis se aplicam e que valores devem ser respeitados? Todos no ciberespaço devem estar sujeitos a todas as leis e regras de todos os países do mundo? Poderia haver tal coisa como uma "ética global".

PARTE II - Responsabilidade Profissional

Profissionais de informática - pessoas que projetam, constroem, programam e prestam serviços relativos a dispositivos computadorizados, bem como aqueles que planeiam e gerem tais atividades - têm um enorme poder para afetar o mundo (podendo não ser de forma positiva).

Os profissionais de informática, portanto, também têm uma enorme responsabilidade na sociedade em geral, e especialmente para as pessoas diretamente afetadas pelo sistemas computacionais, redes, bases de dados e outros dispositivos de tecnologia da informação. Por exemplo, os engenheiros de software que desenvolvem programas de computador para controle de aviões, fábricas nucleares, dispositivos e estações espaciais são responsáveis por programas de computador dos quais dependem muitas vidas. Dadas responsabilidades tão importantes, é claro que praticantes de informática devem fazer julgamentos e decisões que são ambos ético e profissionalmente sólidos.

Além disso, em geral, os profissionais de informática não precisam atualmente de uma licença para prática (o estado do Texas introduziu recentemente uma licença para engenheiros de software), e assim eles não têm o tipo de controle monopolista que os médicos e os advogados exercem-se na maioria das sociedades.

Existem, é claro, códigos de conduta que várias organizações de computadores estabeleceram para seus membros - organizações como a Associação para Computing Machinery (ACM), a British Computer Society (BCS) e a Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Tais códigos destinam-se a orientar a conduta dos membros, embora nenhum seja apoiado por fortes sanções comparáveis ao impedimento da prática. Neste sentido, os profissionais de informática não estão fortemente vinculados pelos seus próprios códigos de conduta podendo continuar a praticar mesmo que violem regularmente códigos de conduta adotados pelas suas organizações.

Apesar do fato de que os profissionais de informática de hoje não cumprirem com as características paradigmáticas de profissionais como médicos e advogados, têm muitas das características relevantes e são frequentemente consideradas como profissionais. Além disso, eles têm organizações profissionais, por exemplo o ACM, o BCS e o IEEE.

O Contexto Profissional

Johnson observou que os profissionais de informática normalmente trabalham em um complexo contexto com uma variedade de leis, regras, políticas e relações humanas:

Estes profissionais operam num contexto especial, um contexto que normalmente inclui relacionamento com empregadores, clientes, co-profissionais e público. O contexto também envolve restrições legais, políticas e econômicas. São frequentemente empregados por corporações privadas que visam o lucro, limitado por lei de várias maneiras, operando em ambiente altamente competitivo. Este contexto é geralmente muito complexo e isso não pode ser ignorado na análise da tomada de decisão ética.

A complexidade do contexto profissional é importante porque a ética é a tomada de decisões requer mais do que apenas seguir as regras. Por exemplo, o papel que se está a cumprir numa situação específica é muitas vezes uma importante consideração ética. Os papéis carregam responsabilidades e obrigações éticas próprias.

Empregador para empregado - A relação entre empregador e empregado é contratual. Por um lado, o empregado concorda em realizar tarefas empregos, e por outro lado, o empregador concorda em pagar um salário. É da responsabilidade do empregador fornecer ferramentas apropriadas e um ambiente de trabalho seguro, bem como para evitar que o empregado faça qualquer coisa ilegal. É da responsabilidade do funcionário de ser honesto sobre suas qualificações e experiência e realizar conscientemente o trabalho designado. O empregado deve ser leal ao empregador, no sentido de que as instruções são seguidas conscienciosamente, o trabalho é feito de forma diligente e cooperativa, e os segredos profissionais não são revelados aos concorrentes. Por outro lado, como Johnson corretamente observa, "os empregadores não podem exigir (em nome da lealdade) todas as formas de comportamento que servirá aos interesses da empresa "(Johnson 2001, p. 69).

Profissional para profissional - A maioria dos profissionais de informática hoje trabalha em equipe com os outros membros. Obviamente, é importante que todos os membros de uma equipa façam a sua parte do trabalho, cooperar com os outros membros, fornecer ajuda aconselhamento e assistência, e assim por diante. Além disso, claro, haverá provavelmente, serão outros profissionais que terão que manter e atualizar mais tarde o que a equipe está criando no momento. Aqui, novamente, existem responsabilidades profissionais adicionais.

Os profissionais de informática normalmente pertencem a várias organizações, como o BCS, o ACS, o ACM, o IMIS ou o IEEE-CS. Na medida em que os códigos de ética dessas organizações incorporam os valores, objetivos e compromissos éticos da profissão, os membros são responsáveis por mantê-los. Muitas vezes, os profissionais ajudam-se uns aos outros na obtenção de empregos, contratos, promoções e assim por diante.

Essa lealdade aos colegas profissionais é boa para a profissão como um todo, mas pode ser levado muito longe se levar a propostas contratuais não competitivas, tratamento injusto de candidatos a emprego e assim por diante.

Profissional-para-cliente - Muitos profissionais de computação têm clientes - pessoas ou organizações com as quais contrataram um produto ou serviço relacionado ao computador. O cliente chega ao profissional para assistência, pois o profissional possui conhecimento especial o cliente exige. Que responsabilidades surgem desta relação profissional-cliente? A resposta depende de como se define esse relacionamento. Bayles (1981) apontou que as relações profissional-cliente podem ser entendidas usando uma variedade de modelos diferentes. Johnson (2001, cap. 3) usa três dos modelos de Bayles para descrever uma série de relações possíveis. Em um extremo é o modelo de "agência" em que o cliente toma todas as decisões significativas e o profissional da computação apenas executa essas decisões. Este modelo tem a deficiência que o conhecimento especial do profissional não é efetivamente usada. Como Johnson diz: "O aconselhamento profissional é necessário não apenas para implementar decisões, mas para ajudar a tomar as decisões "(2001, p. 71).

No outro extremo está a relação "paternalista" em que o profissional faz todas as decisões e o cliente é tratado muito como uma criança. Este modelo deixa de fora o especial conhecimento que o cliente tem sobre como o produto ou serviço de computador será usado. O profissional de informática precisa de trabalhar de perto com o cliente e partilhar responsabilidade por tomar decisões importantes. Como o nome indica, a confiança é absolutamente essencial para este tipo de relação de trabalho: neste modelo, ambas as partes devem confiar umas nas outras. O cliente deve confiar no profissional para usar seu conhecimento especializado e pensar em termos de interesse do cliente, mas o profissional também deve confiar que o cliente dará a informação relevante profissional, vai ouvir o que o profissional diz, e assim por diante. Neste modelo, a tomada de decisão é compartilhada. (Johnson 2001, p. 71)

Profissional para utilizador - Ao trabalhar para um empregador ou um cliente, um profissional cria frequentemente hardware ou software destinado a ser utilizado por uma série de pessoas que não o indivíduo ou organização que encomendou o trabalho. Um fabricante de aviões, por exemplo, pode contratar uma empresa de software para produzir pacotes de software para ajudar a pilotar o avião. Obviamente, os utilizadores do produto de computador - neste caso, a tripulação do avião - será significativamente afetado pelo produto. Se funcionar de forma confiável e eficiente, os utilizadores serão bem atendidos: mas se o produto estiver com defeito, eles podem ser prejudicados, talvez até mesmo mortos se o produto não funciona como previsto. Por esta razão, é claro que os profissionais têm responsabilidades com os utilizadores de seus produtos, não apenas com os empregadores e clientes. Essas responsabilidades incluem, por exemplo, aceitar trabalhos somente se for competente para realizá-los, exercendo os devidos cuidados e diligência, testando exaustivamente o produto final antes de entregá-lo ao cliente e assim por diante.

Profissional-para-sociedade - O exemplo acima do software aviação ilustra mais um ponto sobre as responsabilidades dos profissionais de informática: o seu trabalho pode facilmente afetar milhares ou até milhões de pessoas. A segurança dos passageiros de um avião, por exemplo, e a segurança das pessoas que vivem e trabalham sob a trajetória de voo do avião depende do funcionamento confiável do software. Se o *software* falha e o avião cai, os passageiros podem ser mortos ou feridos, como poderia pessoas situadas sob a trajetória de voo do avião.

O ponto deste exemplo pode ser generalizado: a tecnologia de computador é rapidamente adotada em todas as esferas da vida para realizar trabalhos e prestar serviços da medicina à educação, das comunicações à manufatura, de defesa nacional para a indústria do entretenimento. Com um enorme impacto sobre o mundo e no futuro, os profissionais de informática precisam ser socialmente responsáveis desenvolver uma compreensão do impacto social de sua profissão, desenvolver códigos de conduta responsáveis e para educar os futuros profissionais com responsabilidade em mente.

A relação profissional-sociedade pode ser vista como um contrato. Por um lado, a sociedade concede o direito de exercer uma profissão, fornece acesso a educação necessária, aprovar as leis necessárias e fornecer à polícia, bombeiros e outros serviços de proteção. Em troca, o profissional de informática concorda em praticar de maneira a beneficiar a sociedade. Nesse mundo que encolhe rapidamente, com a na Internet, a "sociedade" que um profissional de informática serve rapidamente se torna global. E os ambientalistas argumentariam que profissionais de informática devem assumir a responsabilidade pelo impacto dos seus produtos e serviços não apenas sobre os seres humanos, mas, na verdade, sobre terra, incluindo plantas e animais, florestas, oceanos e outros ecossistemas. A ética informática tornou-se um assunto globalmente importante.

No verão de 1991, uma grande interrupção de telefones ocorreu nos Estados Unidos porque um erro foi introduzido quando três linhas de código foram alteradas em um programa de sinalização. Esse tipo de interrupção para sistemas de software é muito comum. Não são apenas sistemas interrompidos, mas às vezes vidas são perdidas devido a problemas de software. Um detento de Nova Jersey, sob prisão domiciliar monitorada por computador, removeu sua pulseira eletrônica. "Um computador detetou a adulteração. No entanto, quando chamou um segundo computador para relatar o incidente, o primeiro computador recebeu um sinal de ocupado e nunca mais ligou de volta "(Joch, 1995). Enquanto livre, o fugitivo cometeu um assassinato.

Em 1986, dois pacientes com cancro foram mortos por causa de um erro de software em uma máquina de raios X controlada por computador. Dada a abundância desses tipos de histórias, não é surpreendente que a informática e computação não tenha propriamente uma imagem positiva.

Os meios de comunicação gostam de enfatizar casos catastróficos de desenvolvimento software. Esta ênfase, por vezes, pode-nos leva a ignorar questões de responsabilidade em casos mais comuns de desenvolvimento de software.

Por exemplo o caso real de um programador a quem foi solicitado que desenvolvesse um programa que elevasse e baixasse um grande aparelho de raios X acima da mesa de raios X, movendo a máquina para vários aparelhos fixos (num suporte vertical). O programador escreveu e testou sua solução para esse quebra-cabeça. Movimentou com sucesso e precisão o dispositivo para cada uma das posições a partir do topo do suporte. A dificuldade com esta abordagem de resolução de problemas foi mostrada quando, após a instalação - um técnico de raios-X disse a um paciente para sair da mesa depois do raio X ser tirado. O paciente não ouviu o técnico e mais tarde foi encontrado esmagado entre a máquina e o tampo da mesa. O programador correspondeu aos requisitos, mas não considerou quaisquer consequências de para o utilizador. Se o programador tivesse considerado o contexto mais amplo, em vez de limitar sua atenção ao movimento da máquina de raios X no suporte, ele poderia ter exigido uma confirmação adicional ao mover a máquina para o tampo da mesa.

Esse primeiro equívoco de responsabilidade é perigoso, pois é usado para justificar a falta de atenção a qualquer coisa além da especificação do trabalho.

É claro que os desastres de computação mencionados não teriam ocorrido se os profissionais de computação compreendessem e adotassem o sentido positivo de responsabilidade profissional. O recente desenvolvimento por engenheiros de software de um código de ética e prática profissional (Gotterbarn et al. 1999) é uma tentativa de definir para eles esse sentido de responsabilidade profissional.

Gestão de projetos e ética

Sem dúvida, o processo de gestão de projetos aplicado ao desenvolvimento de software acomoda uma perspectiva ética. Isso foi demonstrado pelo mapeamento dos oito princípios éticos derivados na metodologia de Gestão de Projetos Estruturados. A principal crítica à prática atual é que qualquer consideração ética tende a ser implícita e não explícita, o que tende a desvalorizar a importância da dimensão ética.

Muito simplesmente, a gestão de projetos deve ser guiada por um sentido de justiça, um sentido de distribuição igualitária de benefícios e encargos e um sentido de igualdade de oportunidades. Desta forma, a gestão de projetos de desenvolvimento de software deverá ser alinhada eticamente. Avanços recentes de Gotterbarn e Rogerson (ver Gotterbarn, 2002) levaram ao desenvolvimento do processo da Declaração de Impacto do Desenvolvimento de Software (SoDIS), que é projetado para alcançar esse alinhamento ético. O processo foi incorporado em uma ferramenta de software de projeto chamada SoDIS Project Auditor.

- Importa saber explicar os temas do Tópico 2, bem como entender porque existem e como se aplicam os códigos de ética. Atenção que não é necessário conhecer de cabeça o conteúdos dos vários códigos de ética! Importante é saber quais os mais referidos e como se aplicam.

Parte III – Códigos de Ética - Funções dos códigos de ética

Códigos de ética para profissionais de computação podem cumprir uma variedade de funções simultaneamente:

1 “Inspiração” - Os códigos de ética podem ter uma função inspiradora ao identificar valores e ideais aos quais os profissionais de computação devem aspirar. Além disso, como os clientes, os utilizadores e o público em geral compartilham os mesmos valores humanos e ideais de comunidade com os profissionais de computação. O fato de uma organização profissional se comprometer publicamente com tais ideais e valores ajuda a inspirar confiança e respeito pela profissão.

2 Educação - Códigos de ética profissional podem cumprir várias funções educacionais. Por exemplo, podem informar e educar novos membros da profissão sobre os valores e padrões com os quais a profissão está comprometida. Além disso, podem informar os formuladores de políticas públicas, clientes, utilizadores e o público em geral sobre os ideais, obrigações e responsabilidades da profissão. Códigos de ética, portanto, podem ser ferramentas educacionais poderosas.

3 Orientação - Princípios éticos, valores, imperativos e padrões de boas práticas enunciados nos códigos de ética podem ser guias úteis para profissionais de informática à medida que exercitam seu julgamento na tomada de decisões. Eles também podem orientar os formuladores de políticas públicas na execução de seus deveres públicos em relação à tecnologia da informação.

4 Responsabilização - Os códigos de ética revelam aos clientes e usuários o nível de responsabilidade e cuidado que devem esperar - bem como os padrões que devem exigir - dos profissionais de computação. Os códigos de ética podem tornar os membros de organizações profissionais responsáveis aos seus colegas e ao público em geral.

5 Aplicação - Ao fornecer uma base para identificar comportamentos eticamente inaceitáveis, os códigos de ética permitem que as organizações profissionais incentivem e até mesmo imponham padrões de boas práticas e conformidade com normas responsáveis.

O que um código de ética não é:

Mesmo que os códigos de ética profissional possam efetivamente cumprir todas as funções descritas acima, há vários papéis que eles não pretendem cumprir, e que eles não poderiam cumprir:

1 Não são leis - Os códigos de ética profissional não são leis aprovadas por órgãos legislativos públicos e não se destinam a incentivar ações judiciais ou legais (embora possam ajudar a resolver questões importantes em certas disputas legais).

2 Modelos ou algoritmos éticos incompletos – Os códigos de ética para profissionais de informática não são estruturas éticas completas para cobrir todas as questões éticas possíveis que possam surgir sobre a computação. De fato, a ética não é um assunto que se presta a tal completude. Embora os ideais, valores e princípios éticos sejam muito amplos, em determinadas situações é possível que um valor ou princípio entre em conflito com outro. A ética, portanto, requer deliberação e bom senso que não podem ser totalmente capturados em um algoritmo passo-a-passo. O Preâmbulo do Código de Ética e Conduta Profissional da Association for Computing Machinery (ACM) explica da seguinte forma: Entende-se que algumas palavras e frases em um código de ética estão sujeitas a interpretações variadas, e que qualquer princípio ético pode entrar em conflito com outros princípios éticos em situações específicas. Questões relacionadas a conflitos éticos podem ser melhor respondidas por consideração ponderada de princípios fundamentais, ao invés de confiar em regulamentos detalhados.

3 Listas de verificação não exaustivas - Como nenhum código de ética pode fornecer uma estrutura ética completa, seria um erro tratar qualquer código desse tipo como uma "lista de verificação" se todas as

questões éticas foram abordadas. As listas de verificação podem, é claro, ser ferramentas úteis na tomada de decisões éticas, porque sugerem tópicos que geralmente precisam de consideração ética. Mas, se a satisfação de uma lista de verificação encorajar alguém a acreditar que todas as questões éticas foram tratadas, ele pode ignorar algumas questões éticas importantes que não foram incluídas na "lista de verificação". Conforme explicado no Preâmbulo do Código de Ética do Instituto para a Gestão de Sistemas de Informação (IMIS): Não é desejável nem possível que um Código de Ética atue como um conjunto de regras algorítmicas que, se seguidas escrupulosamente, levarão ao comportamento ético em todos os momentos e em todas as situações. É provável que haja momentos em que diferentes partes do Código entrem em conflito umas com as outras. Nesses momentos, o profissional deve refletir sobre os princípios e o espírito subjacente do Código e esforçar-se para alcançar um equilíbrio que esteja mais em harmonia com os objetivos do Código. Nos casos em que não é possível conciliar a orientação dada por diferentes artigos do Código, o bem público deve sempre ser considerado primordial.

Uma variedade de formatos

Os códigos de ética podem ser ferramentas úteis para os profissionais de informática, pois tomam decisões para cumprir suas responsabilidades profissionais. A frase "códigos de ética" está a ser utilizada amplamente aqui se referir a uma variedade de ideais, regras, imperativos e guias de comportamento. Dado esse sentido amplo, um código de ética pode incluir, por exemplo, ideais aos quais um profissional de computação deve aspirar, como "respeitar a dignidade humana", "evitar discriminação antiética", "preservar a privacidade". Além disso, um código de ética mais específico poderia ser chamado de "código de conduta" se estabelecesse regras para reger atividades profissionais - regras como "manter a competência profissional", "honrar contratos", "evitar conflitos de interesse". e assim por diante. Um código de ética pode até especificar padrões aceites de boas práticas, como "usar 'testes de mutação' ao lidar com sistemas críticos para a vida" (Gotterbarn et al. 1997). A maioria dos códigos de ética adotados por organizações de profissionais de informática inclui pelo menos os dois primeiros tipos de princípios.

Códigos de ética podem ser organizados de várias maneiras. Uma delas é identificar princípios éticos ou ideais específicos associados aos diferentes papéis que profissionais de computação cumprem. Por exemplo, o Código de Ética e Conduta Profissional do ACM é organizado dessa maneira - as três primeiras seções são dedicadas a "declarações de responsabilidade pessoal" associadas à função de um membro:

- como ser humano e membro da sociedade (Parte 1);
- como um profissional de computação que fornece serviços e produtos (Parte 2);
- como líder em organizações profissionais (Parte 3).

Outra forma de organizar um código de ética é exemplificada pelo Código de Ética do IMIS, que identifica diferentes grupos ou indivíduos aos quais um profissional de computação deve um dever de responsabilidade:

- para a sociedade;
- para organizações:
- para pares;
- a equipe;
- para a profissão;
- para si mesmo.

Uma terceira maneira de organizar um código de ética é identificar diferentes tipos de relações profissionais. O Código de Ética e Prática Profissional de Engenharia de Software adota essa abordagem.

Talvez a maneira mais direta de organizar um código de ética seja simplesmente listar as principais regras e obrigações que se aplicam aos membros da organização. O Código de Ética do Instituto de Engenheiros

Elétricos e Eletrônicos (IEEE) é organizado dessa maneira, listando, por exemplo, princípios sobre conflitos de interesse, proteção do público, honestidade, competência e tratamento justo.

Princípios Éticos Gerais

Como uma organização e seus membros são parte da sociedade em geral, eles compartilham os mesmos valores humanos e ideais sociais que outros membros da comunidade. Tipicamente, então, os valores e ideais da sociedade são expressos dentro dos códigos profissionais. Por exemplo, como a maioria dos outros códigos, o Código de Ética da Australian Computer Society (ACS) expressa vários valores fundamentais e ideais sociais:

- Ser honesto, franco e imparcial;
- Servir lealmente a comunidade;
- Promover o bem-estar humano;
- Considerar e respeitar a privacidade das pessoas.

Outro exemplo é o Código de Conduta da British Computer Society (BCS), onde se encontram expressões dos seguintes deveres:

- Ter em conta a saúde pública, segurança e meio ambiente;
- Ter em conta os direitos legítimos de terceiros;
- Conduzir suas atividades profissionais sem discriminação;
- Rejeitar qualquer oferta de suborno ou indução;

Os amplos valores e ideais expressos nos códigos profissionais de ética proporcionam fundamentação ética sobre a qual princípios e diretrizes mais específicos são desenvolvidos;

Responsabilidades e Deveres Profissionais;

Os Códigos profissionais de ética normalmente contêm mais do que apenas ideais inspirados. Eles também estabelecem regras para reger atividades profissionais específicas dos membros. Tais regras aplicam-se a uma ampla variedade de deveres e responsabilidades, no que exemplo, competência profissional, relações honestas com clientes e empregadores, leis e regulamentos relevantes, assistência a outros profissionais, confidencialidade, conflitos de interesses, padrões de boas práticas e assim por diante. Por exemplo, um dos códigos de ética mais específicos e detalhados para praticantes de informática é o Código de Ética em Engenharia de Software e Prática Profissional, que inclui 80 regras muito específicas para software engenheiros. Alguns exemplos incluem:

- Os engenheiros de software devem assegurar que as especificações para software eles trabalham bem documentados, satisfazem os requisitos do usuário e ter as aprovações apropriadas.
- Engenheiros de software devem usar a propriedade de um cliente ou empregador somente em formas devidamente autorizadas, e com o conhecimento do cliente ou do empregador e consentimento.
- Os engenheiros de software devem assumir a responsabilidade de detectar, corrigir e relatar erros no software e nos documentos associados nos quais eles trabalham.
- Os engenheiros de software devem melhorar sua capacidade de criar soluções seguras, confiáveis e software de qualidade útil a um custo razoável e dentro de um prazo razoável.
- Do mesmo modo, o Código de Ética IMIS especifica que os membros do IMIS devem, por exemplo,
 - esforçar-se por evitar, identificar e resolver conflitos de interesse;
 - proteger a privacidade legítima e a propriedade de colegas e colegas;
 - opor-se activamente à discriminação no trabalho, excepto na base exclusiva de um capacidade do indivíduo para a tarefa;
 - aderir a políticas organizacionais e profissionais relevantes e bem fundamentadas e padrões.

Responsabilidades de Liderança e Gestão

Profissionais de informática servem regularmente em cargos de liderança e gestão em organizações e empresas. Em reconhecimento a esse fato, alguns códigos de ética das organizações profissionais incluem princípios e imperativos que tratam de responsabilidades que vêm com papéis de liderança. O Código de Ética e Conduta Profissional da ACM, por exemplo, inclui até mesmo uma seção separada intitulada "Imperativos de Liderança Organizacional", na qual seis desses imperativos são mencionados. Os exemplos a seguir são retirados dessa seção do Código ACM:

- Reconhecer e apoiar os usos apropriados e autorizados dos recursos de computação e comunicações de uma organização.
- Criar oportunidades para os membros da organização aprenderem os princípios e limitações dos sistemas de computação.

O Código de Conduta da BCS também inclui alguns deveres específicos para líderes e gestores. Por exemplo:

- Deve encorajar e apoiar os companheiros em seu desenvolvimento profissional e, quando possível, oferecer oportunidades para o desenvolvimento profissional de novos membros, particularmente estudantes. A assistência mútua esclarecida entre os profissionais de SI aumenta a reputação da profissão e auxilia os membros individuais.
- Deve aceitar a responsabilidade profissional pelo seu trabalho e pelo trabalho de colegas definidos em um determinado contexto como trabalhando sob a sua supervisão.

O Código de Ética e Prática Profissional de Engenharia de Software tem uma seção inteira dedicada aos princípios de engenheiros de software que também atuam como gestores. Essa seção apresenta doze princípios, incluindo, por exemplo:

- Atribuir trabalho somente depois de levar em conta as contribuições apropriadas de educação e experiência temperadas com o desejo de promover essa educação e experiência.
- Fornecer o devido processo de audiência de violação da política do empregador ou deste Código. Nem todo código de ética profissional especificamente menciona deveres de líderes e gerentes. No entanto, os valores e objetivos de tais códigos implicam que os profissionais de informática em funções de liderança têm deveres e responsabilidades relevantes.

Aplicação de códigos éticos

Na seção acima intitulada "O que não é um código de ética", observou-se que os códigos de ética não são leis aprovadas por órgãos legislativos públicos. No entanto, mesmo que não tenham força de lei, os códigos de ética podem ajudar os membros das organizações profissionais a prestar contas aos seus colegas e ao público, porque fornecem uma base para identificar comportamentos eticamente inaceitáveis. Isso permite que uma organização encoraje ou até mesmo imponha padrões de boas práticas e conformidade com normas responsáveis.

Atualmente, a maioria dos códigos de ética para profissionais de informática não contém penalizações. Uma exceção a isso é o Código de Ética e Conduta Profissional da ACM, que declara explicitamente na Parte 4 que "se um membro não seguir este código envolvendo má conduta grave, a participação na ACM pode ser terminada". O processo de rescisão é uma questão jurídica complexa envolvendo advogados de ambos os lados e a Diretoria da ACM.

Alguns críticos notaram que, mesmo que um profissional seja excluído da ACM, pode continuar a exercer a sua profissão.

CAPÍTULO 8 - Licenciando Profissionais de Computador - Donald Gotterbarn

O licenciamento de profissionais de informática é uma questão muito controversa e política. Licenciamento geralmente significa que para reivindicar a prática de uma determinada profissão requer uma licença do governo, muitas vezes administrada através de uma organização profissional. A teoria geral é que o processo de licenciamento deve ajudar aqueles que estão fora da profissão licenciada a julgar se alguém é capaz de realizar certos trabalhos. Atualmente, o licenciamento não é necessário para profissionais de informática.

O licenciamento de profissionais de computação é uma questão complexa e precisa ser claramente discutida. Várias reações à menção deste tópico só serviram para confundir as questões.

Razões para o interesse atual

A prática dessa profissão requer uma confiança extraordinária do público e justifica um padrão elevado de cuidado. A profissionalização da computação deixaria clara a responsabilidade do profissional de computação perante o público. Um exemplo disso está no Código de Ética de Engenharia de Software, que dá a seguinte orientação para tomar uma decisão ética:

Esses Princípios devem influenciar os engenheiros de software a considerar amplamente quem é afetado por seu trabalho; examinar se eles e seus colegas estão tratando outros seres humanos com o devido respeito; considerar como o público, se razoavelmente bem informado, veria suas decisões: analisar como os menos capacitados serão afetados por suas decisões; e considerar se seus atos seriam julgados dignos do profissional ideal, trabalhando como engenheiro de software. Em todos esses julgamentos, a preocupação com a saúde, segurança e bem-estar do público é primária; isso é o "Interesse Público" é fundamental para este Código. (Código de Ética de Engenharia de Software. Preâmbulo)

A profissionalização da computação fortaleceria o conceito de que o software de computador tem apenas uma função - executar algum serviço para um cliente ou cliente. Códigos de ética de computação recentes - por exemplo, o Código de Ética e Prática Profissional de Engenharia de Software ACM / IEEE-CS de 1999 - caracterizaram o desenvolvimento de software de computador como um serviço que requer atenção do cliente. O Princípio 1.04 do Código de Engenharia de Software, por exemplo, declara: "Divulgar para pessoas ou autoridades apropriadas qualquer perigo real ou potencial para o utilizador, o público ou o meio ambiente, que razoavelmente acreditam estar associado a software ou documentos relacionados."

A profissionalização incorpora um código de ética e um conjunto de padrões profissionais. Um médico, por exemplo, é incentivado a seguir os padrões da profissão médica e seu código de ética, porque a falha em fazê-lo levará à revogação da licença para a prática. Se os profissionais de computação fossem licenciados, eles poderiam ser encorajados da mesma forma a seguir padrões profissionais. Em nenhum dos casos é alegado que o licenciamento torna uma pessoa competente ou ética. Mas o licenciamento torna mais provável que um profissional tenha conhecimento das melhores práticas da disciplina e tenha alguma pressão social para "fazer a coisa certa".

Tanto dentro como fora da profissão, reconhece-se que o desenvolvimento de software atingiu um certo grau de maturidade e que a mesma implica responsabilidade e responsabilização. A computação não é apenas um processamento de informações. O software que desenvolvemos, por exemplo, controla a temperatura dentro de incubadoras que afeta diretamente a vida ou a morte de bebês.

Exemplos de Códigos de Ética

Incluem-se aqui seis exemplos de códigos de ética para profissionais de informática: o Código de Ética e Prática Profissional de Engenharia de Software, o Código de Ética e Conduta Profissional da Association for Computing Machinery, o Código de Ética da Australian Computer Society, o Código de Conduta da British Computer Society, o Código de Ética do Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos, o Código de Ética do Instituto para a Gestão de Sistemas de Informação.

A1 O CÓDIGO DE ÉTICA E A PRÁTICA PROFISSIONAL DA ENGENHARIA DE SOFTWARE

Grupo de Trabalho Conjunto IEEE-CS / ACM sobre Engenharia de Software e Práticas Profissionais

O Código de Ética e Prática Profissional de Engenharia de Software, concebido como padrão para o ensino e a prática de engenharia de software, documenta as obrigações éticas e profissionais dos engenheiros de software. O código deve instruir os profissionais sobre os padrões que a sociedade espera que eles cumpram, sobre o que seus colegas lutam e sobre o que esperar um do outro. Além disso, o código também deve informar o público sobre as responsabilidades que são importantes para a profissão.

Adotado em 1998 pela IEEE Computer Society e pela ACM - duas importantes empresas internacionais de computação, o código de ética é um guia para engenheiros de software. O código foi desenvolvido por uma força-tarefa multinacional com informações adicionais de outros profissionais da indústria, postos governamentais, instalações militares e profissões educacionais.

Versão curta: preâmbulo

A versão curta do código resume os aspectos de alto nível. As cláusulas incluídas na versão completa fornecem exemplos e detalhes de como esses aspectos devem afetar a forma de atuação dos engenheiros de software.

Engenheiros de software devem comprometer-se a tornar a análise, especificação, projeto, desenvolvimento, teste e manutenção de software uma profissão benéfica e respeitada. De acordo com seu compromisso com a saúde, a segurança e o bem-estar do público, os engenheiros de software devem seguir os seguintes oito princípios:

- 1) Os engenheiros de software devem agir de forma consistente com o interesse público.
- 2) Cliente e empregador - Engenheiros de software devem agir de maneira que seja do melhor interesse de seu cliente e empregador e interesse público.
- 3) Produto - Os engenheiros de software devem assegurar que seus produtos e suas modificações satisfazem os mais altos padrões possíveis.
- 4) Julgamento - Os engenheiros de software devem manter a integridade e independência do seu julgamento profissional.
- 5) Gestão - Os gestores e líderes de engenharia de software devem assinar e promover uma abordagem ética para a gestão do desenvolvimento e manutenção de software.
- 6) Profissão - Os engenheiros de software devem promover a integridade e a reputação da profissão de acordo com o interesse público.
- 7) Colegas - Os engenheiros de software devem ser justos e apoiar seus colegas.
- 8) Os engenheiros de software devem participar da aprendizagem ao longo da vida com relação à prática de sua profissão e devem promover uma abordagem ética à prática da profissão.

Versão completa: preâmbulo

Os computadores têm um papel central e crescente no comércio, indústria, governo, medicina, educação, entretenimento e sociedade em geral. Os engenheiros de software são aqueles que contribuem, por participação direta ou por ensino, para a análise, especificação, projeto, desenvolvimento, certificação, manutenção e teste de sistemas aplicativos. Por causa de seus papéis no desenvolvimento de sistemas de software, engenheiros de software têm oportunidades significativas de fazer o bem ou causar danos, para permitir que outros façam o bem ou causem danos, ou influenciem outros para fazer o bem ou causar danos. Para assegurar, tanto quanto possível, que seus esforços serão usados para o bem, os engenheiros de software devem se comprometer a desenvolver software benéfico. De acordo com esse compromisso, os engenheiros de software devem aderir ao seguinte Código de Ética e Prática Profissional.

O Código contém oito Princípios relacionados ao comportamento e às decisões tomadas por engenheiros de software profissionais, incluindo profissionais, formadores, gestores, supervisores e formuladores de políticas, bem como estagiários e estudantes da profissão. Os Princípios identificam as relações eticamente responsáveis nas quais indivíduos, grupos e organizações participam e as obrigações primárias dentro desses relacionamentos. As Cláusulas de cada Princípio são ilustrações de algumas das obrigações incluídas nesses relacionamentos. Essas obrigações devem ter especial cuidado com as pessoas afetadas pelo trabalho de engenheiros de software. O Código prescreve estes como obrigações de qualquer um que alegue ser ou aspirante a ser engenheiro de software.

Não se pretende que as partes individuais do Código sejam usadas isoladamente para justificar erros de omissão ou comissão. A lista de Princípios e Cláusulas não é exaustiva. As Cláusulas não devem ser interpretadas com base em segregação em aceitável e inaceitável na conduta profissional em todas as situações práticas. Em algumas situações, os padrões podem entrar em conflito uns com os outros ou com padrões de outras fontes. Essas situações exigem que o engenheiro de software use o julgamento ético.

As tensões éticas podem ser melhor abordadas pela consideração ponderada de princípios fundamentais, em vez de confiar cegamente em regulamentações detalhadas. Esses Princípios devem influenciar os engenheiros de software a considerar amplamente quem é afetado por seu trabalho; examinar se eles e seus colegas estão tratando outros seres humanos com o devido respeito; considerar como o público, se razoavelmente bem informado, veria suas decisões; analisar como os menos capacitados serão afetados por suas decisões; e considerar se seus atos seriam julgados dignos do profissional ideal, trabalhando como engenheiro de software. Em todos esses julgamentos, a preocupação com a saúde, a segurança e o bem-estar do público é primária; isto é, o "Interesse Público" é fundamental para este Código.

Princípios

Princípio 1: Público

Engenheiros de software devem agir de forma consistente com o interesse público. Em particular, engenheiros de software devem, conforme apropriado:

1.01 Aceitar a total responsabilidade pelo seu próprio trabalho.

1.02 Moderar os interesses do engenheiro de software, o empregador, o cliente e os usuários com o bem público.

1.03 Aprovar o software somente se ele tiver uma crença bem fundamentada de que é seguro, atende às especificidades, passa nos testes apropriados e não diminui a qualidade de vida, diminui a privacidade ou prejudica o meio ambiente.

O efeito final do trabalho deve ser para o bem público.

1.04 Divulgar para pessoas ou autoridades apropriadas qualquer perigo real ou potencial para o usuário, o público ou o meio ambiente, que eles acreditem razoavelmente estar associado a software ou documentos relacionados.

1.05 Cooperar nos esforços para tratar de questões de grave preocupação pública causada pelo software, sua instalação, manutenção, suporte ou documentação.

1.06 Seja justo e evite decepções em todas as declarações, particularmente as públicas, relativas a software ou documentos relacionados, métodos e ferramentas.

1.07 Considerar questões de deficiências físicas, alocação de recursos, desvantagem econômica e outros fatores que podem diminuir o acesso aos benefícios do software.

1.08 Ser encorajado a voluntariar habilidades profissionais para boas causas e contribuir para a educação pública sobre a disciplina.

Princípio 2: Cliente e empregador

Os engenheiros de software devem agir de maneira que seja do melhor interesse do cliente e empregador, consistente com o interesse público. Em particular, software engenheiros devem, conforme o caso:

2.01 Prestar serviços em suas áreas de competência, sendo honestos e francamente sobre quaisquer limitações de sua experiência e educação.

2.02 Não use intencionalmente software obtido ou mantido ilegalmente ou sem ética.

2.03 Use a propriedade de um cliente ou empregador somente de maneiras apropriadas autorizado, e com o conhecimento do cliente ou do empregador e consentimento.

2.04 Assegure-se de que qualquer documento no qual eles confiam tenha sido aprovado, quando necessário, por alguém autorizado a aprová-lo.

2.05 Mantenha privada qualquer informação confidencial obtida em seu profissional trabalho, onde tal confidencialidade é consistente com o público interesse e consistente com a lei.

2.06 Identificar, documentar, coletar evidências e reportar ao cliente ou ao empregador prontamente se, na opinião deles, um projeto provavelmente falhar, revelar-se muito caro, violar a lei de propriedade intelectual, ou caso contrário, seria problemático.

2.07 Identificar, documentar e reportar questões significativas de interesse social, de quais eles estão cientes, em software ou documentos relacionados, empregador ou o cliente.

2.08 Não aceitar nenhum trabalho externo prejudicial ao trabalho que eles executam empregador principal.

2.09 Não promova nenhum interesse adverso para seu empregador ou cliente, a menos que maior preocupação ética está sendo comprometida; nesse caso, informe o empregador ou outra autoridade apropriada da preocupação ética.

Princípio 3: Produto

Os engenheiros de software devem garantir que seus produtos e modificações relacionadas atendam aos mais altos padrões profissionais possíveis. Em particular, engenheiros de software devem, conforme o caso:

3.01 Esforce-se para obter alta qualidade, custo aceitável e um cronograma razoável, garantindo que trocas significativas sejam claras e aceitas pelo empregador e pelo cliente e estejam disponíveis para consideração do usuário e do público.

3.02 Garantir metas e objetivos adequados e alcançáveis para qualquer projeto em que eles trabalhem ou proponham.

3.03 Identificar, definir e abordar questões éticas, econômicas, culturais, legais e ambientais relacionadas a projetos de trabalho.

3.04 Certificar-se de que estão qualificados para qualquer projeto em que trabalhem ou se proponham a trabalhar, por uma combinação apropriada de educação, treinamento e experiência.

3.05 Assegure-se de que um método apropriado seja usado para qualquer projeto no qual eles trabalhem ou se proponham a trabalhar.

3.06 Trabalhar para seguir padrões profissionais, quando disponíveis, que sejam mais apropriados para a tarefa em questão, afastando-os somente quando justificados eticamente ou tecnicamente.

3.07 Esforce-se para entender completamente as especificações do software em que elas trabalham.

3.08 Assegure-se de que as especificações do software no qual elas trabalham estejam bem documentadas, satisfaçam os requisitos do usuário e

Aprovações apropriadas.

3.09 Garantir estimativas quantitativas realistas de custo, cronograma, pessoal, qualidade e resultados em qualquer projeto em que eles trabalham ou propõem trabalhar e fornecer uma avaliação de incerteza dessas estimativas.

3.10 Assegure testes, depuração e revisão adequados de software e documentos relacionados nos quais eles trabalham.

3.11 Assegurar documentação adequada, incluindo problemas significativos descobertos e soluções adotadas, para qualquer projeto no qual eles trabalham.

3.12 Trabalhar para desenvolver software e documentos relacionados que respeitem a privacidade daqueles que serão afetados por esse software.

3.13 Tenha o cuidado de usar apenas dados precisos obtidos por meios éticos e legais, e use-os somente de maneiras devidamente autorizadas.

3.14 Manter a integridade dos dados, sendo sensível a ocorrências desatualizadas ou falhas.

3.15 Trate todas as formas de manutenção de software com o mesmo profissionalismo que um novo desenvolvimento.

Princípio 4: Julgamento

Os engenheiros de software devem manter a integridade e independência em seu julgamento profissional. Em particular, engenheiros de software devem, conforme apropriado:

4.01 Adote todos os julgamentos técnicos pela necessidade de apoiar e manter os valores humanos.

4.02 Somente endossa documentos preparados sob sua supervisão ou dentro de suas áreas de competência e com os quais estejam acordo.

4.03 Manter a objetividade profissional em relação a qualquer software ou documentos relacionados que eles precisam avaliar.

4.04 Não se envolver em práticas financeiras enganosas, como suborno, dupla cobrança ou outras práticas financeiras impróprias.

4.05 Divulgue para todas as partes interessadas os conflitos de interesse que não podem ser razoavelmente evitados ou escapados.

4.06 Recusar-se a participar, como membros ou conselheiros, em um órgão privado, governamental ou profissional relacionado a questões relacionadas a software em que eles, seus empregadores ou seus clientes tenham um potencial conflito de interesses não revelado.

Princípio 5: Gestão

Os gestores e líderes de engenharia de software devem assinar e promover uma abordagem ética para o gerenciamento do desenvolvimento e manutenção de software.

Em particular, aqueles que gerenciam ou lideram engenheiros de software devem, conforme apropriado:

5.01 Assegurar uma boa gestão para qualquer projeto em que trabalhem, incluindo procedimentos eficazes de promoção da qualidade e redução de risco.

5.02 Garantir que os engenheiros de software sejam informados sobre os padrões antes de realizada para eles.

5.03 Garantir que os engenheiros de software conheçam as políticas e procedimentos do empregador para proteger senhas, arquivos e informações confidenciais para o empregador ou confidenciais para outras pessoas.

5.04 Atribuir trabalho somente depois de levar em conta as contribuições apropriadas de educação e experiência temperada com o desejo de promover essa educação e experiência.

5.05 Garantir estimativas quantitativas realistas de custo, cronograma, pessoal, qualidade e resultados em qualquer projeto em que eles trabalham ou propõem trabalhar, e fornecer uma avaliação de incerteza dessas estimativas.

5.06 Atrair potenciais engenheiros de software apenas pela descrição completa e precisa das condições de emprego.

5.07 Oferecer remuneração justa e justa.

5.08 Não impeça injustamente alguém de tomar uma posição para a qual essa pessoa esteja adequadamente qualificada.

5.09 Garantir que haja um acordo justo quanto à propriedade de qualquer software, processo, pesquisa, redação ou outra propriedade intelectual para a qual um engenheiro de software tenha contribuído.

5.10 Fornecer o devido processo de audiência de violação da política do empregador ou deste Código.

5.11 Não peça a um engenheiro de software para fazer algo inconsistente com este Código.

5.12 Não punir ninguém por expressar preocupações éticas sobre um projeto.

Princípio 6: Profissão

Engenheiros de software devem promover a integridade e reputação da profissão consistente com o interesse público. Em particular, engenheiros de software devem, conforme apropriado:

6.01 Ajudar a desenvolver um ambiente organizacional favorável à atuação ética.

6.02 Promover o conhecimento público da engenharia de software.

6.03 Amplie o conhecimento de engenharia de software participando adequadamente de organizações profissionais, reuniões e publicações.

6.04 Suporte, como membros de uma profissão, outros engenheiros de software que se esforçam para seguir este Código.

6.05 Não promover seu próprio interesse em detrimento da profissão, cliente ou empregador.

6.06 Cumpra todas as leis que regem seu trabalho, a menos que, em circunstâncias, essa conformidade é inconsistente com o interesse público.

6.07 Ter precisão ao indicar as características do software em que trabalham, evitando não apenas falsas alegações, mas também reivindicações que possam

razoavelmente deveria ser especulativo, vazio, enganoso, enganoso ou duvidoso.

6.08 Assumir a responsabilidade de detetar, corrigir e relatar erros no software e nos documentos associados nos quais eles trabalham.

6.09 Garantir que clientes, empregadores e supervisores conheçam o compromisso do engenheiro de software com este Código de Ética e as consequências subseqüentes de tal compromisso.

6.10 Evite associações com empresas e organizações que estejam em conflito com este Código.

6.11 Reconheça que as violações deste Código são inconsistentes em ser um engenheiro de software profissional.

6.12 Expressar preocupações às pessoas envolvidas quando violações significativas deste Código forem detetadas, a menos que isso seja impossível, contraproducente ou perigoso.

6.13 Relate violações significativas deste Código às autoridades competentes quando for claro que a consulta às pessoas envolvidas nessas

Violações significativas são impossíveis, contraproducentes ou perigosas.

Princípio 7: Colegas

Os engenheiros de software devem ser justos e apoiar seus colegas. Em particular, engenheiros de software devem, conforme apropriado:

7.01 Incentive os colegas a aderirem a este Código.

7.02 Ajudar os colegas no desenvolvimento profissional.

7.03 Creditar totalmente o trabalho de outros e abster-se de receber crédito indevido.

7.04 Revise o trabalho dos outros de maneira objetiva, franca e adequadamente documentada.

7.05 Dar uma audiência justa às opiniões, preocupações ou reclamações do Acolleague.

7.06 Ajudar os colegas a estarem totalmente cientes das atuais práticas de trabalho padrão, incluindo políticas e procedimentos para proteger senhas, arquivos e outras informações confidenciais, e segurança medidas em geral.

7.07 Não intervir injustamente na carreira de qualquer colega; no entanto, a preocupação com o empregador, o cliente ou o interesse público pode obrigar os engenheiros de software, de boa fé, a questionar a competência de um colega.

7.08 Em situações fora de suas próprias áreas de competência, convocar as opiniões de outros profissionais que tenham competência nessas áreas.

Princípio 8: Engenheiros devem participar de formação ao longo da vida sobre a prática de sua profissão e devem promover uma abordagem ética para a prática da profissão. Em particular, os engenheiros de software devem esforçar-se continuamente para:

8.01 Aprofundar seus conhecimentos sobre os desenvolvimentos na análise, especificação, projeto, desenvolvimento, manutenção e teste de software e documentos relacionados, juntamente com o gerenciamento do processo de desenvolvimento.

8.02 Melhore sua capacidade de criar um software de qualidade seguro, confiável e útil a um custo razoável e dentro de um prazo razoável.

8.03 Melhore sua capacidade de produzir documentação precisa, informativa e bem escrita.

8.04 Aprimore a compreensão do software e dos documentos relacionados nos quais eles trabalham e do ambiente em que serão usados.

8.05 Aprimore seus conhecimentos sobre os padrões relevantes e a lei que rege o software e os documentos relacionados nos quais eles trabalham.

8.06 Aprimore seu conhecimento deste Código, sua interpretação e sua aplicação ao seu trabalho.

8.07 Não dar tratamento injusto a ninguém por causa de qualquer preconceito irrelevante.

8.08 Não influenciar outras pessoas a realizar qualquer ação que envolva uma violação deste Código.

8.09 Reconhecer que violações pessoais deste Código são inconsistentes em ser um engenheiro de software profissional.

A2 THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY CODE OF ETHICS AND PROFESSIONAL CONDUCT * Adopted by ACM Council. October 16.1992

Preâmbulo

O compromisso com a conduta profissional ética é esperado de todos os membros (membros votantes, membros associados e membros estudantes) da Association for Computing Machinery (ACM).

Este Código, composto por 24 imperativos formulados como declarações de responsabilidade pessoal, identifica os elementos de tal compromisso. Ele contém muitos, mas não todos os problemas que os profissionais provavelmente enfrentarão. A Seção 1 descreve considerações éticas fundamentais, enquanto a Seção 2 aborda considerações adicionais e mais específicas da conduta profissional. As declarações na Seção 3 dizem respeito mais especificamente a indivíduos que têm um papel de liderança, seja no local de trabalho ou em uma capacidade voluntária, como em organizações como a ACM. Princípios envolvendo o cumprimento deste Código são apresentados na Seção 4.

O Código será complementado por um conjunto de Diretrizes, que fornecem explicações para auxiliar os membros a lidar com as diversas questões contidas no Código. Espera-se que as Diretrizes sejam alteradas com mais frequência do que o Código.

O Código e suas Diretrizes Suplementadas destinam-se a servir de base para a tomada de decisões éticas na condução do trabalho profissional. Secundariamente, eles podem servir como base para julgar o mérito de uma reclamação formal relativa à violação de padrões éticos profissionais.

Deve-se notar que, embora a computação não seja mencionada nos imperativos da Seção 1, o Código está preocupado com o modo como esses imperativos fundamentais se aplicam à conduta de um profissional de computação. Esses imperativos são expressos em uma forma geral para enfatizar que os princípios éticos que se aplicam à ética computacional são derivados de princípios éticos mais gerais.

Entende-se que algumas palavras e frases em um código de ética estão sujeitas a interpretações variadas, e que qualquer princípio ético pode conflitar com outras interpretações princípios éticos em situações específicas. Questões relacionadas a conflitos éticos podem ser melhor respondidas por consideração ponderada de princípios fundamentais, ao invés de confiar em regulamentos detalhados.

Diretrizes

1 imperativo moral geral

Como um membro da ACM eu vou:

1.1 Contribuir para a sociedade e o bem-estar humano

Este princípio relativo à qualidade de vida de todas as pessoas afirma a obrigação de proteger os direitos humanos fundamentais e respeitar a diversidade de todas as culturas. Um objetivo essencial dos profissionais de computação é minimizar as consequências negativas dos sistemas de computação, incluindo ameaças à saúde e segurança. Ao projetar ou implementar sistemas, os profissionais de computação devem tentar garantir que os produtos de seus esforços sejam usados de maneira socialmente responsável, atendam às necessidades sociais e evitem efeitos prejudiciais à saúde e ao bem-estar.

Além de um ambiente social seguro, o bem-estar humano inclui um ambiente natural seguro. Portanto, os profissionais de computação que projetam e desenvolvem sistemas devem estar alertas e conscientizar os outros sobre qualquer dano potencial ao ambiente local ou global.

1.2 Evitar danos a terceiros

"Danos" significa prejuízo ou consequências negativas, como perda indesejável de informações, perda de propriedade, danos à propriedade ou impactos ambientais indesejáveis. Este princípio proíbe o uso da tecnologia de computação de maneiras que resultem em danos a qualquer um dos seguintes: usuários, o público em geral, funcionários, empregadores. As ações prejudiciais incluem a destruição intencional ou a modificação de arquivos e programas, levando à perda séria de recursos ou a gastos desnecessários de recursos humanos, como o tempo e o esforço necessários para eliminar os sistemas de "vírus de computador".

Ações bem-intencionadas, incluindo aquelas que cumprem os deveres atribuídos, podem causar danos inesperados. Nesse caso, o responsável ou as pessoas são obrigados a desfazer ou mitigar as consequências negativas tanto quanto possível.

Uma maneira de evitar danos não intencionais é considerar cuidadosamente os possíveis impactos em todas as pessoas afetadas pelas decisões tomadas durante o projeto e a implementação.

Para minimizar a possibilidade de prejudicar indiretamente os outros, os profissionais de computação devem minimizar o mau funcionamento seguindo os padrões geralmente aceitos para projeto e teste do sistema. Além disso, muitas vezes é necessário avaliar as consequências sociais dos sistemas para projetar a probabilidade de qualquer dano grave aos outros. Se os recursos do sistema forem deturpados para usuários, colegas de trabalho ou supervisores, o profissional de computação individual será responsável por qualquer dano resultante.

No ambiente de trabalho, o profissional de computação tem a obrigação adicional de relatar quaisquer sinais de perigos no sistema que possam resultar em sérios danos pessoais ou sociais. Se os superiores não agem para reduzir ou mitigar tais perigos, pode ser necessário "soprar o apito" para ajudar a corrigir o problema ou reduzir o risco. No entanto, a denúncia caprichosa ou mal orientada de violações pode, em si, ser prejudicial. Antes de relatar violações, todos os aspectos relevantes do incidente devem ser cuidadosamente avaliados. Em particular, a avaliação de risco e responsabilidade deve ser credível. Sugere-se que o conselho seja buscado por outros profissionais da computação. Veja o princípio 2.5 relativo a avaliações completas.

1.3 Seja honesto e confiável

A honestidade é um componente essencial da confiança. Sem confiança, uma organização não pode funcionar de forma eficaz. O profissional de computação honesto não fará declarações deliberadamente falsas ou enganosas sobre um projeto de sistema ou sistema, mas, ao contrário, fornecerá a divulgação completa de todas as limitações e problemas pertinentes do sistema.

Um profissional de informática tem o dever de ser honesto sobre suas próprias qualificações e sobre quaisquer circunstâncias que possam levar a conflitos de interesse.

A associação a organizações voluntárias, como a ACM, pode, às vezes, colocar indivíduos em situações nas quais suas declarações ou ações possam ser interpretadas como tendo o "peso" de um grupo maior

de profissionais. Um membro da ACM terá o cuidado de não deturpar a ACM ou posições e políticas da ACM ou de quaisquer unidades da ACM.

1.4 Seja justo e tome medidas para não discriminar

Os valores de igualdade, tolerância, respeito pelos outros e princípios de igualdade a justiça governa esse imperativo. Discriminação com base em raça, sexo, religião, idade, deficiência, nacionalidade ou outros fatores é uma violação explícita da política ACM e não será tolerada.

Desigualdades entre diferentes grupos de pessoas podem resultar do uso ou uso indevido de informações e tecnologia. Em uma sociedade justa, todos os indivíduos teriam oportunidades iguais de participar ou se beneficiar do uso de recursos de computação, independentemente de raça, sexo, religião, idade, deficiência, origem nacional ou outros fatores semelhantes. No entanto, esses ideais não justificam o uso não autorizado de recursos de computação nem fornecem uma base adequada para a violação de quaisquer outros imperativos éticos desse código.

1.5 Honrar os direitos de propriedade, incluindo direitos autorais e patentes

A violação de direitos autorais, patentes, segredos comerciais e os termos dos contratos de licença é proibida por lei na maioria das circunstâncias. Mesmo quando o software não é tão protegido, essas violações são contrárias ao comportamento profissional. Cópias de software devem ser feitas apenas com a devida autorização. A duplicação não autorizada de materiais não deve ser tolerada.

1.6 Dê crédito apropriado para propriedade intelectual

Os profissionais de computação são obrigados a proteger a integridade da propriedade intelectual. Especificamente, não se deve ter crédito pelas ideias ou pelo trabalho de outras pessoas, mesmo nos casos em que o trabalho não tenha sido explicitamente protegido por direitos autorais, patentes, etc.

1.7 Respeite a privacidade dos outros

A tecnologia de computação e comunicação permite a coleta e troca de informações pessoais em uma escala sem precedentes na história da civilização. Assim, há um potencial maior de violar a privacidade de indivíduos e grupos. É da responsabilidade dos profissionais manter a privacidade e a integridade dos dados que descrevem os indivíduos. Isso inclui tomar precauções para garantir a precisão dos dados, além de protegê-los contra acesso não autorizado ou divulgação acidental a indivíduos inadequados. Além disso, os procedimentos devem ser estabelecidos para permitir que os indivíduos revisem seus registros e corrijam imprecisões.

Este imperativo implica que apenas a quantidade necessária de pessoal informações coletadas em um sistema, que os períodos de retenção e descarte dessas informações sejam claramente definidos e aplicados, e que as informações pessoais coletadas para uma finalidade específica não sejam usadas para outros fins sem o consentimento do (s) indivíduo (s). Estes princípios aplicam-se a comunicações eletrônicas, incluindo correio eletrônico, e proíbem procedimentos que capturem ou monitorem dados eletrônicos de usuários, incluindo mensagens, sem a permissão de usuários ou autorização de boa-fé relacionada à operação e manutenção do sistema. Os dados do usuário observados durante as tarefas normais de operação e manutenção do sistema devem ser tratados com a mais estrita confidencialidade, exceto nos casos em que houver evidência de violação da lei, regulamentos organizacionais ou deste Código. Nestes casos, a natureza ou o conteúdo dessa informação deve ser divulgado apenas às autoridades competentes.

1.8 Honrar a confidencialidade

O princípio da honestidade se estende a questões de confidencialidade de informações sempre que alguém fizer uma promessa explícita de honrar a confidencialidade ou, implicitamente, quando informações privadas não diretamente relacionadas ao desempenho de suas funções se tornarem disponíveis. A preocupação ética é respeitar todas as obrigações de confidencialidade aos empregadores,

clientes e usuários, a menos que sejam dispensados de tais obrigações por exigências da lei ou outros princípios deste Código.

2 responsabilidades profissionais mais específicas

Como um profissional de computação ACM eu vou. . .

2.1 Esforçar-se para alcançar a mais alta qualidade, eficácia e dignidade tanto no processo como nos produtos do trabalho profissional

A excelência é talvez a obrigação mais importante de um profissional. O profissional de computação deve se esforçar para atingir a qualidade e estar ciente das graves conseqüências negativas que podem resultar da má qualidade de um sistema.

2.2 Adquirir e manter a competência profissional

A excelência depende de indivíduos que assumem a responsabilidade de adquirir e manter a competência profissional. Um profissional deve participar na definição informações coletadas em um sistema, que os períodos de retenção e descarte dessas informações sejam claramente definidos e aplicados, e que as informações pessoais coletadas para uma finalidade específica não sejam usadas para outros fins sem o consentimento do (s) indivíduo (s). Estes princípios aplicam-se a comunicações eletrônicas, incluindo correio eletrônico, e proíbem procedimentos que capturem ou monitorem dados eletrônicos de usuários, incluindo mensagens, sem a permissão de usuários ou autorização de boa-fé relacionada à operação e manutenção do sistema. Os dados do usuário observados durante as tarefas normais de operação e manutenção do sistema devem ser tratados com a mais estrita confidencialidade, exceto nos casos em que houver evidência de violação da lei, regulamentos organizacionais ou deste Código. Nestes casos, a natureza ou o conteúdo dessa informação deve ser divulgado apenas às autoridades competentes.

padrões para os níveis adequados de competência, e se esforçam para alcançar esses padrões. A atualização do conhecimento técnico e da competência pode ser obtida de várias maneiras: fazendo estudos independentes; participar de seminários, conferências ou cursos; e estar envolvido em organizações profissionais.

2.3 Conhecer e respeitar as leis existentes relativas ao trabalho profissional

Os membros da ACM devem obedecer às leis locais, estaduais, nacionais e internacionais existentes, a menos que haja uma base ética convincente para não fazê-lo. Políticas e procedimentos das organizações nas quais participa também devem ser obedecidos. Mas a conformidade deve ser equilibrada com o reconhecimento de que às vezes as leis e regras existentes podem ser imorais ou inadequadas e, portanto, devem ser questionadas. A violação de uma lei ou regulamento pode ser ética quando essa lei ou regra tem base moral inadequada ou quando entra em conflito com outra lei considerada mais importante. Se alguém decide violar uma lei ou regra porque é visto como antiético, ou por qualquer outro motivo, deve-se aceitar totalmente a responsabilidade por suas ações e pelas conseqüências.

2.4 Aceitar e fornecer análise profissional adequada

O trabalho profissional de qualidade, especialmente na profissão de computação, depende de revisão e crítica profissional. Sempre que apropriado, os membros individuais devem procurar e utilizar a revisão por pares, bem como fornecer uma revisão crítica do trabalho dos outros.

2.5 Fornecer avaliações abrangentes e completas dos sistemas de computação e seus impactos, incluindo a análise de possíveis riscos

Os profissionais da computação devem se esforçar para serem perceptivos, minuciosos e objetivos ao avaliar, recomendar e apresentar descrições e alternativas do sistema. Profissionais da computação estão em uma posição de confiança especial e, portanto, têm uma responsabilidade especial de fornecer avaliações objetivas e confiáveis aos empregadores, clientes, usuários e ao público. Ao fornecer

avaliações, o profissional também deve identificar quaisquer conflitos de interesse relevantes, conforme estabelecido no imperativo 1.3.

Conforme observado na discussão do princípio 1.2 sobre como evitar danos, qualquer sinal de perigo dos sistemas deve ser relatado àqueles que têm oportunidade e / ou responsabilidade de resolvê-los. Veja as orientações para o imperativo 1.2 para obter mais detalhes sobre danos, incluindo o relato de violações profissionais.

2.6 Honrar contratos, acordos e responsabilidades atribuídas

Honrar os compromissos é uma questão de integridade e honestidade. Para o profissional de informática, isso inclui garantir que os elementos do sistema funcionem conforme o pretendido. Além disso, quando um contrato de trabalho com outra parte, um tem a obrigação de manter essa parte devidamente informada sobre o progresso em direção a concluir esse trabalho.

Um profissional de computação tem a responsabilidade de solicitar uma alteração em qualquer tarefa que ele não consiga concluir como definido. Somente após séria consideração e com total divulgação dos riscos e preocupações ao empregador ou cliente, deve-se aceitar a atribuição. O principal princípio subjacente aqui é a obrigação de aceitar a responsabilidade pessoal pelo trabalho profissional. Em algumas ocasiões, outros princípios éticos podem ter maior prioridade.

Um julgamento de que uma tarefa específica não deve ser executada pode não ser aceito. Tendo identificado claramente as suas preocupações e razões para esse julgamento, mas não conseguindo obter uma mudança nessa atribuição, pode-se ainda obrigar, por contrato ou por lei, a proceder conforme as instruções. O julgamento ético do profissional de computação deve ser o guia final para decidir se deve ou não prosseguir. Independentemente da decisão, é preciso aceitar a responsabilidade pelas consequências.

No entanto, realizar tarefas "contra o próprio julgamento" não exime o profissional de responsabilidade por quaisquer consequências negativas.

2.7 Melhorar a compreensão pública da computação e suas consequências

Os profissionais de computação têm a responsabilidade de compartilhar conhecimento técnico com o público, incentivando a compreensão da computação, incluindo os impactos dos sistemas de computador e suas limitações. Esse imperativo implica uma obrigação de contrapor quaisquer visões falsas relacionadas à computação.

2.8 Aceder a recursos de computação e comunicação somente quando autorizado a fazê-lo

O roubo ou destruição de bens tangíveis e eletrônicos é proibido por imperativo 1.2 - "Evitar mal aos outros". A invasão e o uso não autorizado de um computador ou sistema de comunicação são abordados por este imperativo. A invasão inclui aceder a redes de comunicação e sistemas de computadores, ou contas e / ou arquivos associados a esses sistemas, sem autorização explícita para isso. Indivíduos e organizações têm o direito de restringir o acesso a seus sistemas, desde que não violem o princípio da discriminação (ver 1.4). Ninguém deve entrar ou usar outro sistema de computador, software ou arquivos de dados sem permissão. É preciso sempre ter a aprovação apropriada antes de usar recursos do sistema, incluindo portas de comunicação, BDs, outros periféricos do sistema e hora do computador.

3 Imperativos de Liderança Organizacional

Como um membro da ACM e um líder organizacional, eu vou. . .

3.1 Articular as responsabilidades sociais dos membros de uma unidade organizacional e incentivar a aceitação total dessas responsabilidades

Como organizações de todos os tipos têm impacto no público, elas devem aceitar responsabilidades para com a sociedade. Procedimentos organizacionais e atitudes orientadas para a qualidade e o bem-estar da sociedade reduzirão os danos aos membros do público, servindo assim ao interesse público e cumprindo

a responsabilidade social. Portanto, os líderes organizacionais devem incentivar a participação plena no cumprimento das responsabilidades sociais, bem como no desempenho de qualidade.

3.2 Gerir pessoal e recursos para projetar e construir sistemas de informação que melhorem a qualidade de vida no trabalho

Os líderes organizacionais são responsáveis por garantir que os sistemas de computador melhorem e não prejudiquem a qualidade de vida no trabalho. Ao implementar um sistema de computador, as organizações devem considerar o desenvolvimento pessoal e profissional, a segurança física e a dignidade humana de todos os trabalhadores. Padrões ergonômicos apropriados para computadores-humanos devem ser considerados no projeto do sistema e no local de trabalho.

3.3 Reconhecer e apoiar os usos apropriados e autorizados dos recursos de computação e comunicação de uma organização

Como os sistemas de computador podem se tornar ferramentas para prejudicar e beneficiar uma organização, a liderança tem a responsabilidade de definir claramente os usos apropriados e inadequados dos recursos de computação da organização. Embora o número e o escopo dessas regras devam ser mínimos, eles devem ser totalmente aplicados quando estabelecidos.

3.4 Assegurar que os usuários e aqueles que serão afetados por um sistema tenham suas necessidades claramente articuladas durante a avaliação e projeto dos requisitos; mais tarde, o sistema deve ser validado para atender aos requisitos

Usuários atuais do sistema, usuários em potencial e outras pessoas cujas vidas possam ser afetadas por um sistema devem ter suas necessidades avaliadas e incorporadas na declaração de requisitos. A validação do sistema deve garantir a conformidade com esses requisitos.

3.5 Articular e apoiar políticas que protejam a dignidade dos usuários e outras pessoas afetadas por um sistema de computação

Projetar ou implementar sistemas que deliberadamente ou inadvertidamente diminuam indivíduos ou grupos é eticamente inaceitável. Profissionais de informática que estão em posições de tomada de decisão devem verificar se os sistemas são projetados e implementados para proteger a privacidade pessoal e aumentar a dignidade pessoal.

3.6 Criar oportunidades para os membros da organização aprenderem os princípios e limitações dos sistemas de computação

Isso complementa o imperativo da compreensão do público (2.7). Oportunidades educacionais são essenciais para facilitar a participação ideal de todos os membros da organização. Oportunidades devem estar disponíveis para todos os membros para ajudá-los a melhorar seus conhecimentos e habilidades em computação, incluindo cursos que os familiarizem com as consequências e limitações de determinados tipos de sistemas. Em particular, os profissionais devem estar cientes dos perigos da construção de sistemas em torno de modelos supersimplificados, da improbabilidade de antecipar e projetar todas as condições operacionais possíveis e de outras questões relacionadas à complexidade dessa profissão.

4. Conformidade com o Código

Como um membro da ACM eu vou. . .

4.1 Apoiar e promover os princípios deste Código

O futuro da profissão de computação depende da excelência técnica e ética. Não só é importante que os profissionais de computação da ACM sigam os princípios expressos neste Código, mas que cada membro encoraje e apoie a adesão de outros membros.

4.2 Tratar violações deste código como inconsistentes com a participação no ACM

A adesão de profissionais a um código de ética é, em grande parte, um assunto voluntário. No entanto, se um membro não seguir este código envolvendo má conduta grave, a participação no ACM poderá ser encerrada.

A3 CÓDIGO DE ÉTICA DA SOCIEDADE DE COMPUTAÇÃO AUSTRALIANA *

Uma característica essencial de uma profissão é a necessidade de seus membros respeitarem um Código de Ética. A Sociedade exige que seus membros subscrevam um conjunto de valores e ideais que sustentam e promovem a honra, a dignidade e a eficácia da profissão de tecnologia da informação.

O código faz parte dos Regulamentos da Sociedade e a sequência de numeração foi mantida.

4 Código de Ética

4.1 Para manter e promover a honra, a dignidade e a eficácia da profissão de tecnologia da informação e de acordo com altos padrões de competência e conduta ética, um membro deve:

- a) ser honesto, franco e imparcial e
- b. lealmente servir a comunidade, e
- c. esforçar-se por aumentar a competência e o prestígio da profissão, e
- d. usar conhecimentos e habilidades especiais para o avanço do bem-estar humano.

4.2 Os compromissos pessoais estabelecidos nas NR4.3 e NR4.4 vinculam cada membro em relação à conduta profissional desse membro.

4.3 Valores e ideais

Devo agir com responsabilidade profissional e integridade em minhas relações com a comunidade e clientes, empregadores, funcionários e alunos. Eu reconheço: 4.3.1 Prioridades: Devo colocar os interesses da comunidade acima daqueles de interesses pessoais ou seccionais.

4.3.2 Competência: devo trabalhar com competência e diligência para meus clientes e empregadores.

4.3.3 Honestidade: devo ser honesto em minhas representações de habilidades, conhecimentos, serviços e produtos.

4.3.4 Implicações Sociais: devo-me esforçar para melhorar a qualidade de vida das pessoas afetadas pelo meu trabalho.

4.3.5 Desenvolvimento profissional: preciso melhorar meu próprio desenvolvimento profissional e o dos meus colegas, funcionários e alunos.

4.3.6 Profissão de Tecnologia da Informação: devo melhorar a integridade da profissão de tecnologia da informação e o respeito de seus membros uns pelos outros.

4.4 Padrões de conduta

Os padrões de conduta estabelecidos nestes Regulamentos Nacionais explicam como o Código de Ética se aplica ao trabalho profissional de um membro. A lista de normas não é necessariamente exaustiva e não deve ser interpretada como uma definição definitiva do aceitável do inaceitável na conduta profissional em todas as situações práticas enfrentadas por um membro. A intenção dos padrões de conduta é ilustrar e explicar mais detalhadamente o significado do Código de Ética em termos de comportamento específico. O fato de um membro se engajar ou não se engajar nesses padrões, por si só, não garante que um membro esteja agindo de forma ética ou antiética, conforme aplicável. Espera-se que um membro leve em conta o espírito do Código de Ética para resolver questões ambíguas ou contenciosas relativas à conduta ética.

4.5 Prioridades

De acordo com NR4.3.1:

4.5.1 Devo me esforçar para preservar a continuidade dos serviços de tecnologia da informação e o fluxo de informações sob meus cuidados.

4.5.2 Devo esforçar-me por preservar a integridade e segurança das informações dos outros.

4.5.3 Devo respeitar a natureza proprietária das informações dos outros.

4.5.4 Devo esforçar-me por preservar a confidencialidade das informações dos outros.

4.5.5 Devo avisar meu cliente ou empregador de quaisquer potenciais conflitos de interesse entre a minha tarefa e requisitos legais ou outros da comunidade.

4.5.6 Devo aconselhar meus clientes e empregadores, o mais rapidamente possível, sobre quaisquer conflitos de interesse ou objeções de consciência que me afetem em relação ao meu trabalho.

4.6 Competência

De acordo com NR4.3.2:

4.6.1 Devo esforçar-me por fornecer produtos e serviços que correspondam às necessidades operacionais e financeiras dos meus clientes e empregadores.

4.6.2 Devo dar valor ao dinheiro nos serviços e produtos que ofereço.

4.6.3 Devo estar ciente dos padrões relevantes e agir de acordo.

4.6.4 Devo respeitar e proteger os interesses proprietários de meus clientes e empregadores.

4.6.5 Devo aceitar a responsabilidade pelo meu trabalho.

4.6.6 Devo aconselhar meus clientes e empregadores quando acredito que um projeto proposto não é de seu interesse.

4.6.7 Devo ir além do meu breve, se necessário, para agir profissionalmente.

4.7 Honestidade

De acordo com NR4.3.3:

4.7.1 Não devo conscientemente induzir em erro um cliente ou cliente em potencial quanto ao adequação de um produto ou serviço.

4.7.2 Não devo deturpar minhas habilidades ou conhecimento.

4.7.3 Devo dar opiniões que sejam, tanto quanto possível, imparciais e objetivas.

4.7.4 Devo dar estimativas realistas para projetos sob meu controle.

4.7.5 Preciso qualificar opiniões profissionais que sei que são baseadas em conhecimento ou experiência limitados.

4.7.6 Devo dar crédito pelo trabalho feito por outros onde o crédito é devido.

4.8 Implicações Sociais

De acordo com a NR4.3.4:

4.8.1 Devo proteger e promover a saúde e a segurança das pessoas afetadas pelo meu trabalho.

4.8.2 Devo considerar e respeitar a privacidade das pessoas, que pode ser afetada pelo meu trabalho.

4.8.3 Devo respeitar meus funcionários e abster-me de tratá-los injustamente.

4.8.4 Devo esforçar-me por compreender e dar a devida atenção às percepções das pessoas afetadas pelo meu trabalho.

4.8.5 Devo tentar aumentar os sentimentos de satisfação pessoal, competência e controle daqueles afetados pelo meu trabalho.

4.8.6 Não devo exigir ou tentar influenciar qualquer pessoa a tomar qualquer medida que envolva violação do Código de Ética.

4.9 Desenvolvimento profissional

De acordo com a NR4.3.5:

4.9.1 Devo continuar a melhorar meus conhecimentos e habilidades.

4.9.2 Devo aumentar minha consciência sobre questões que afetam a profissão de tecnologia da informação e sua relação com a comunidade.

4.9.3 Devo incentivar meus colegas, funcionários e alunos a continuar seu próprio desenvolvimento profissional.

4.10 Profissão em tecnologia da informação

De acordo com a NR4.3.6:

4.10.1 Devo respeitar e buscar, quando necessário, as opiniões profissionais dos colegas em suas áreas de competência.

4.10.2 Não devo, conscientemente, me envolver ou estar associado a práticas desonestas ou fraudulentas.

4.10.3 Não devo tentar melhorar minha própria reputação à custa da reputação de outra pessoa.

4.10.4 Devo cooperar no avanço do processamento da informação através da comunicação com outros profissionais, estudantes e público, e contribuindo para os esforços das sociedades e escolas profissionais e científicas.

4.10.5 Devo me distanciar profissionalmente de alguém cuja filiação à Sociedade foi encerrada por causa de atos antiéticos ou conduta insatisfatória.

4.10.6 Devo tomar as medidas adequadas se descobrir um membro ou uma pessoa que poderia ser um membro da Sociedade, engajando-se em comportamento antiético.

4.10.7 Devo procurar aconselhamento da Sociedade quando me deparo com um dilema ético que não consigo resolver sozinho.

4.10.8 Devo fazer o que puder para garantir que as ações corporativas da Sociedade estejam de acordo com este Código de Ética.

4.10.9 Eu reconheço minha dívida com a profissão de computação e, em troca, devo proteger e promover o profissionalismo na tecnologia da informação.

A4 O CÓDIGO DE CONDUTA DA SOCIEDADE DA COMPUTAÇÃO BRITÂNICA

Introdução

Este Código estabelece os padrões profissionais exigidos pela Sociedade como condição de associação. Aplica-se a membros de todas as séries, incluindo estudantes e afiliados, e também a não-membros que oferecem seus conhecimentos como parte do Registro de Aconselhamento Profissional da Sociedade.

Neste documento, o termo "autoridade relevante" é usado para identificar a pessoa ou organização que tem autoridade sobre sua atividade como indivíduo. Se você é um profissional praticante, este é normalmente um empregador ou cliente. Se você é estudante, normalmente é uma instituição acadêmica.

O Código rege sua conduta pessoal como um membro individual do BCS e não a natureza dos negócios ou ética da autoridade relevante. Portanto, será uma questão de você exercer seu julgamento pessoal ao atender aos requisitos do Código.

Qualquer violação do Código de Conduta trazido à atenção da Sociedade será considerada nos procedimentos disciplinares da Sociedade. Você também deve garantir que você notifique a Sociedade de qualquer violação significativa deste Código por outro membro da BCS.

O interesse público

1 Você deve realizar um trabalho ou estudo com o devido cuidado e diligência, de acordo com os requisitos da autoridade pertinente e os interesses dos usuários do sistema. Se o seu julgamento profissional for anulado, você indicará os prováveis riscos e consequências.

- O cerne da questão aqui, familiar a todos os profissionais em qualquer campo, é o conflito em potencial entre a conformidade plena e comprometida com os desejos da autoridade relevante, e os objetivos independentes e considerados exercício do seu julgamento.

• Se o seu julgamento for anulado, você é encorajado a procurar aconselhamento e orientação de um colega ou colega sobre a melhor maneira de responder.

2 No seu papel profissional, você deve ter em conta a saúde pública, segurança e meio ambiente.

- Esta é uma responsabilidade geral, que pode ser regida por legislação, convenção ou protocolo.
- Em caso de dúvida sobre o curso de ação apropriado a tomar em determinadas circunstâncias, você deve procurar o conselho de um colega ou colega.

3 Você deve ter em conta os direitos legítimos de terceiros.

- O termo 'terceiro' inclui colegas profissionais, ou possivelmente concorrentes, ou membros do 'público' que possam ser afetados por um projeto de SI sem que eles estejam diretamente cientes de sua existência.

4 Você deve assegurar que dentro de seu (s) campo (s) profissional (ais) você tenha conhecimento

e compreensão da legislação, regulamentos e normas relevantes, e que você cumpra com tais requisitos.

- Como exemplos, a legislação relevante poderia, no Reino Unido, incluir o The UK Public Disclosure Act. Proteção de dados ou legislação de privacidade, computador

Lei de uso indevido, legislação relacionada com a exportação ou importação de tecnologia, possivelmente por razões de segurança nacional, ou lei relativa a

propriedade intelectual. Esta lista não é exaustiva e você deve estar ciente de qualquer legislação relevante para seu profissional.

Responsabilidades

- No contexto internacional, você deve estar ciente e compreender os requisitos da legislação específica para a jurisdição na qual você está trabalhando e, quando relevante, para a legislação supranacional, como a lei e a regulamentação da UE. Você deve procurar aconselhamento especializado quando necessário.

5 Você deve conduzir suas atividades profissionais sem discriminação contra clientes ou colegas

- Os motivos de discriminação incluem raça, cor, origem étnica, orientação sexual
- Todos os colegas têm o direito de ser tratados com dignidade e respeito.
- Você deve aderir à lei relevante dentro da jurisdição onde você está trabalhando e, se apropriado, à Convenção Europeia sobre Direitos Humanos.
- Você é incentivado a promover acesso igualitário aos benefícios da SI por todos os grupos da sociedade, e a evitar e reduzir a “exclusão social” da EI onde quer que surjam oportunidades.

6 Você deve rejeitar qualquer oferta de suborno ou indução.

Dever para com a autoridade relevante

7 Você deve evitar qualquer situação que possa dar origem a um conflito de interesses entre você e sua autoridade relevante. Você deve fazer completo e

divulgação imediata para eles se houver probabilidade de ocorrer um conflito ou ser visto por um terceiro como provável de ocorrer.

8 Você não deve divulgar ou autorizar a ser divulgado, ou usar para ganho pessoal ou para beneficiar terceiros, informações confidenciais, exceto com a permissão de sua autoridade competente, ou sob a direção de um tribunal de direito.

9 Você não deve deturpar ou reter informações sobre o desempenho de produtos, sistemas ou serviços, ou tirar proveito da falta de conhecimento relevante ou inexperiência de outros.

10 Você deve defender a reputação e boa reputação da BCS em particular, e a profissão em geral, e deve procurar melhorar os padrões profissionais através da participação em seu desenvolvimento, uso e execução.

- Como membro do BCS, você também tem uma responsabilidade mais ampla de promover o entendimento público de SI - seus benefícios e armadilhas - e, sempre que possível, para combater a desinformação que traz ou poderia trazer a profissão em descrédito.

- Você deve encorajar e apoiar outros membros em seu desenvolvimento profissional e, sempre que possível, oferecer oportunidades para o desenvolvimento profissional de novos membros, especialmente estudantes. A assistência mútua esclarecida entre os profissionais de SI aumenta a reputação da profissão e auxilia os membros individuais.

11 Você deve agir com integridade em seus relacionamentos com todos os membros da BCS e com membros de outras profissões com as quais você trabalha profissionalmente.

12 Você deve ter a devida consideração pelas possíveis consequências de suas declarações sobre os outros. Você não deve fazer nenhuma declaração pública em sua capacidade profissional, a menos que esteja devidamente qualificado e, quando apropriado,

autorizado a fazê-lo. Você não pretende representar o BCS a menos que seja autorizado a fazê-lo.

- A oferta de uma opinião em público, mantendo-se um especialista no assunto em questão, é uma responsabilidade pessoal importante e deve não ser feito de ânimo leve.

- Dar uma opinião que subsequentemente se prove mal fundada é um desserviço à profissão e ao BCS.

13 Você deve notificar a Sociedade se for condenada por um delito criminal ou por estar declarada falida ou desqualificada como Diretora da Empresa.

Competência Profissional e Integridade

14 Você deve procurar melhorar seus conhecimentos e habilidades profissionais, e deve manter a consciência dos desenvolvimentos tecnológicos, procedimentos e padrões que são relevantes para o seu campo, e encorajar seus subordinados a fazerem o mesmo.

15 Você não deve reivindicar qualquer nível de competência que você não possui. Você deve oferecer apenas para trabalhar ou fornecer um serviço que esteja dentro do seu

competência profissional.

- Você pode avaliar sua competência profissional para realizar um trabalho ou função específica, perguntando, por exemplo, se estou familiarizado com a tecnologia envolvida ou se já trabalhei

com tecnologia similar antes?

ii Eu completei tarefas ou funções semelhantes no passado?

iii Posso demonstrar o conhecimento adequado das aplicações e requisitos de negócios específicos com sucesso para realizar os trabalhos?

16 Você deve observar os Códigos de Prática da BCS e todos os outros padrões que, em sua opinião, são relevantes, e você deve encorajar seus colegas a fazer o mesmo.

17 Você deve aceitar a responsabilidade profissional pelo seu trabalho e pelo trabalho de colegas que são definidos em um determinado contexto como trabalhando sob sua supervisão.

A5 O INSTITUTO DE ENGENHEIROS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS CÓDIGO DE ÉTICA *

Nós, membros do IEEE, reconhecemos a importância de nossas tecnologias para afetar a qualidade de vida em todo o mundo e, em

aceitar uma obrigação pessoal para com a nossa profissão, seus membros e as comunidades que servimos, comprometemo-nos, por este meio, à mais alta conduta ética e profissional e concordamos:

1 aceitar a responsabilidade de tomar decisões de engenharia consistentes com a segurança, saúde e bem-estar do público e divulgar prontamente fatores que possam pôr em perigo o público ou o meio ambiente;

2 para evitar conflitos de interesses reais ou percebidos, sempre que possível, e para divulgá-los às partes afetadas quando elas existirem;

3 ser honesto e realista ao declarar alegações ou estimativas com base nos dados disponíveis;

4 rejeitar o suborno em todas as suas formas;

5 melhorar o entendimento da tecnologia, sua aplicação apropriada e potenciais conseqüências;

6 manter e aprimorar nossa competência técnica e realizar tarefas tecnológicas para terceiros somente se qualificados por treinamento ou experiência, ou após a divulgação completa das limitações pertinentes;

7 buscar, aceitar e oferecer críticas honestas ao trabalho técnico, reconhecer e corrigir erros e creditar adequadamente as contribuições dos outros;

8 tratar de forma justa todas as pessoas, independentemente de fatores como raça, religião, gênero, deficiência, idade ou nacionalidade;

9 para evitar ferir outras pessoas, sua propriedade, reputação ou emprego por meio de ações falsas ou mal-intencionadas;

10 ajudar os colegas e colaboradores no seu desenvolvimento profissional e apoiá-los no cumprimento deste código de ética.

A6 O INSTITUTO DE GESTÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO CÓDIGO DE ÉTICA *

Preâmbulo ao Código

O Instituto para a Gestão de Sistemas de Informação tem a visão de ver a Gestão de Sistemas de Informação considerada uma das principais profissões que influenciam o futuro da nossa sociedade. Junto com esse reconhecimento, no entanto, existe a responsabilidade de os profissionais aderirem aos padrões profissionais de treinamento e códigos de conduta.

Este Código de Ética detalha uma base ética para o compromisso profissional do profissional. Isso é feito resumindo os valores éticos que o Instituto espera que todos os membros respeitem e os padrões éticos que um membro deve se esforçar para alcançar. Esses valores e padrões devem guiar a conduta profissional de um membro em todos os momentos.

Em comum com outros Códigos de Ética, o Código deve ser tomado de forma holística - o profissional consciencioso deve levar em conta todos os princípios e cláusulas que tenham relação com um determinado conjunto de circunstâncias antes de chegar a um julgamento sobre como agir. Partes selecionadas do Código não devem ser usadas isoladamente para justificar uma ação ou inação. A ausência de orientação direta no Código em uma questão específica tampouco deve ser vista como desculpa para a falta de consideração das dimensões éticas de um ato ou omissão.

Não é desejável nem possível que um Código de Ética atue como um conjunto de regras algorítmicas que, se seguidas escrupulosamente, levarão ao comportamento ético em todos os momentos e em todas as situações. É provável que haja momentos em que diferentes partes do código entrem em conflito umas com as outras. Também pode haver momentos em que partes deste código entrem em conflito com outros códigos éticos ou prioridades geralmente aceitas no mundo em geral. Nesses momentos, o profissional deve refletir sobre os princípios e o espírito subjacente do Código e esforçar-se para alcançar um equilíbrio que esteja mais em harmonia com os objetivos do Código. Alguma indicação de prioridade relativa é dada dentro do código onde o conflito pode ser antecipado. No entanto, nos casos em que não é possível conciliar a orientação dada por diferentes artigos do código, o bem público deve sempre ser considerado primordial.

Princípios fundamentais

Cada bolsista e membro do Instituto (incluindo os níveis profissional e afiliado) deve empregar toda a sua inteligência, habilidades, poder e posição para garantir que a contribuição feita pela profissão para a sociedade seja benéfica e respeitada. De acordo com este compromisso, ele ou ela deve sempre manter os seguintes seis princípios fundamentais:

Princípio 1: Sociedade

Eu defenderei a saúde, a segurança e o bem-estar da sociedade em geral, das futuras gerações e do meio ambiente.

Princípio 2: Organizações

Vou servir meus empregadores e clientes de forma honesta, competente e diligente.

Princípio 3: Pares

Eu vou respeitar e apoiar as necessidades, interesses e aspirações legítimas de todos os meus colegas e colegas.

Princípio 4: Pessoal

Eu encorajarei e ajudarei aqueles que supervisiono a cumprir suas responsabilidades e desenvolver todo o seu potencial.

Princípio 5: Profissão

Esforçar-me-ei por ser um representante adequado da minha profissão e por promover a visão do Instituto.

Princípio 6: Auto

Eu serei honesto em representar a mim mesmo e continuamente me esforçarei para melhorar tanto a minha competência profissional e minha compreensão ética.

O código em detalhe

1 Sociedade: Eu defenderei a saúde, a segurança e o bem-estar da sociedade em geral, das futuras gerações e do meio ambiente.

1.1 Esforçar-me-ei por assegurar que as atividades profissionais para as quais eu

tem responsabilidade, ou sobre a qual eu tenho influência, não será uma causa de dano evitável a qualquer seção da comunidade em geral,

presente ou futuro, ou para o meio ambiente.

1.2 Quando não houver alternativa efectiva, chamaremos a atenção das autoridades públicas competentes para qualquer actividade do pessoal que supervisiono,

colegas, empregadores, clientes ou colegas profissionais que possam resultar em danos, conforme descrito no artigo 1.1.

1.3 Contribuirei para o debate público sobre a formulação de políticas em áreas em que isso seja de interesse mais amplo, tenha competência técnica ou profissional e haja uma oportunidade apropriada para fazê-lo.

1.4 Usarei meu conhecimento, entendimento e posição para me opor a falsas alegações feitas por outros em relação às capacidades, potencialidades ou

segurança de qualquer aspecto dos Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação ou Comunicação.

1.5 Esforçar-me-ei por proteger a legítima privacidade e propriedade de indivíduos e organizações na sociedade em geral, onde haja o risco de que possam ser comprometidos por atividades profissionais pelas quais sou responsável ou sobre as quais tenho influência.

2 Organizações: atenderei meus empregadores e clientes com honestidade, competência e diligência.

2.1 Esforçar-me-ei por evitar, identificar e resolver conflitos de interesses.

2.2 Não aceitarei nem uma tarefa que sei que não poderei completar com competência, nem uma tarefa que suspeito não ser capaz de concluir com competência, a menos que os riscos sejam consciente e livremente aceitos por todas as partes envolvidas.

2.3 Não irei conscientemente comprometer uma equipe com uma tarefa que não possa ser concluída dentro de limites aceitáveis de custo, esforço e tempo, a menos que os riscos sejam consciente e livremente aceitos por todas as partes em causa.

2.4 Vou preservar a legítima confidencialidade dos assuntos dos meus empregadores e clientes.

2.5 Protegerei a propriedade legítima e preservarei os direitos legítimos de meus empregadores e clientes.

2.6 Vou aderir a políticas e padrões organizacionais e profissionais relevantes e bem fundamentados.

2.7 Eu assegurarei, dentro do alcance de minha influência, que pessoal suficiente e competente seja empregado em qualquer atividade profissional.

- 2.8 Garantirei, dentro do alcance de minha influência, o cumprimento de padrões e métodos técnicos relevantes e bem fundamentados.
- 2.9 Garantirei que não prejudico meus empregadores ou clientes a infringir a legislação aplicável ou regras bem fundamentadas, a menos que exista uma prioridade ética maior e de magnitude suficiente.
- 3 Pares: Eu respeitarei e apoiarei as necessidades, interesses e aspirações legítimas de meus colegas e colegas.
- 3.1 Protegerei a privacidade e propriedade legítimas de meus colegas e colegas.
- 3.2 Abster-me-ei de toda conduta que prejudique inadequadamente meus colegas ou colegas.
- 3.3 Darei uma opinião honesta sobre a competência e o potencial de meus colegas e colegas, quando for apropriado fazê-lo.
- 3.4 Eu vou agir em apoio aos colegas e colegas que defendem o que está bem acima de seu benefício pessoal e conveniência.
- 3.5 Promoverei o trabalho em equipe entre meus colegas e colegas, assumindo meu quinhão de encargos e não mais do que meu quinhão de crédito.
- 4 Pessoal: Eu respeitarei e apoiarei as necessidades, interesses e aspirações legítimas daqueles que supervisiono e encorajarei e ajudarei ambos a cumprir suas responsabilidades e desenvolver seu potencial de carreira.
- 4.1 Adotar e promover uma abordagem ética à gestão.
- 4.2 Eu serei justo em minhas relações com aqueles que supervisiono.
- 4.3 Estarei aberto para aqueles que supervisiono, a menos que seja restringido por uma maior prioridade ética.
- 4.4 Eu me oponho ativamente à discriminação no trabalho, exceto na base exclusiva da capacidade de um indivíduo para a tarefa, e vai tomar cuidado para que o meu julgamento sobre esta questão não seja prejudicado por noções preconcebidas sobre qualquer grupo na sociedade.
- 4.5 Eu me oponho ativamente à vigilância realizada sem o consentimento informado dos sujeitos, a menos que tal vigilância seja justificada por uma prioridade ética maior.
- 4.6 Eu encorajarei a educação, treinamento, desenvolvimento e promoção do pessoal, e representarei os legítimos melhores interesses daqueles que supervisiono no desenvolvimento de suas carreiras dentro e fora da organização.
- 4.7 Darei uma opinião sincera sobre a competência e o potencial do pessoal que supervisiono, quando for apropriado fazê-lo.
- 4.8 Protegerei a legítima privacidade e propriedade daqueles que supervisiono.
- 4.9 Promoverei a adesão a códigos de conduta especializados relevantes e bem fundamentados.
- 4.10 Promoverei o trabalho em equipe entre os que supervisiono, assumindo meu quinhão de encargos e não mais do que meu quinhão de crédito.
- 4.11 Não exigirei que os supervisores violem a legislação aplicável ou regras bem fundamentadas.
- 5 Profissão: esforçar-me-ei por ser um representante adequado da minha profissão e por promover a visão do Instituto.
- 5.1 Eu vou agir com integridade em todos os momentos.

5.2 Eu serei honesto a menos que seja restringido por uma maior prioridade ética.

5.3 Esforçar-me-ei por respeitar este Código de Ética e, assim, melhorar a imagem pública e a posição da profissão.

5.4 Estarei disposto a realizar trabalho voluntário em nome da profissão, desde que eu tenha o tempo, os recursos e a capacidade necessários para a tarefa.

6 Eu serei honesto em representar a mim mesmo e continuamente me esforçarei para melhorar minha competência profissional e meu entendimento ético.

6.1 Mantenho minha integridade pessoal.

6.2 Não permitirei que interesses pessoais influenciem os conselhos que dou sobre questões técnicas e profissionais.

6.3 Mantenho o desenvolvimento contínuo de minha compreensão e competência técnica, profissional e ética.