

Resumo para P-fólio

20 de fevereiro de 2019 14:48

ÉTICAS E PRÁTICAS DE ENGENHARIA

A tecnologia muda tão rapidamente, que novas possibilidades emergem antes que as consequências sociais possam ser entendidas, criando vácuos para os quais não existem políticas eticamente aplicáveis, visto que maior parte destes problemas são ainda desconhecidos, um dos objetivos primários da ética computacional é identificar e analisar estes mesmos vácuos e ajudar a formular novas políticas para lidar com estes de maneira responsável.

Existem várias **definições do conceito de ética em engenharia informática ou ética computacional** (Computer Ethics).

A ética computacional como área acadêmica (se bem que ainda não com este nome) foi criada pelo MIT (professor Norber Wiener) durante a segunda guerra mundial (1940s). Em 1950 ele publicou o livro "Human Use of Human Beings", que estipulou os fundamentos em que ainda hoje assentam os conceitos.

Walter Maner terá sido o promotor do conceito de ética computacional (em meados da década de 1970), descrevendo-a como o campo de estudo que examina problemas éticos criados, agravados ou transformados por tecnologia informática. Utiliza ética utilitarista, foco no bem comum e ética racionalista, privilegia a razão em detrimento da experiência.

Alguns problemas são criados pela tecnologia informática, sendo que outros, apenas foram agravados pelo uso desta mesma tecnologia.

De acordo com James H. Moor a ética computacional é um campo especial de pesquisa e aplicação ética, sendo composta por duas partes:

1 - A análise da natureza e do impacto social da tecnologia informática (computer technology).

- Aplica-se quando estamos perante confusões conceptuais (conceptual muddles) e o autor sublinha a importância de se ter uma visão clara de uma situação, enquanto primeiro passo na análise, visando a formulação posterior de políticas éticas.

2 - A formulação e justificação correspondente de políticas para o uso ético dessa tecnologia.

- Aplica-se quando estamos perante um vácuo de políticas (policy vacuum) que será colmatado pela referida formulação e justificação correspondente de políticas.

Moor defende ainda a tecnologia informática é quase uma ferramenta universal e é revolucionária, porque é logicamente maleável, visto que, pode ser adaptada de acordo a realizar qualquer tarefa

Sintaticamente, alterando o que um programa faz, e semanticamente o resultado do mesmo de acordo com o que queremos representar.

Existem outras definições, como por exemplo as definições dadas por Deborah Johnson, de Terrell Ward Bynum ou Donald Gotterbarn.

Enriquecimento informacional (informationally enriching), os computadores podem ser modificados para enriquecer as capacidades e melhorar o desempenho, gradualmente o computador torna-se essencial de tal forma, que se torna parte da metodologia necessária para executar a atividade.

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. 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

P-fólio:

- Chapter 1
 - Definições de ética,
 - Temas abordados.
- Chapter 2
 - Características únicas e específicas da ética computacional,
- Tema 3
 - Porque existem códigos de ética?
 - Os mais conhecidos?
 - Como se aplicam?

O que é ética computacional?

- Várias definições, dependendo do autor,
- Norber Wiener - 1940 -1950
 - "Human Use of Human Beings"
 - Segunda Guerra Mundial.
- Walter Maner - 1970
 - Problemas éticos agravados, transformados ou criados por tecnologia informática.
- James H. Moor - 2004
 - Análise da natureza e do impacto social da tecnologia informática,
 - Confusões conceptuais (conceptual muddles).
 - Políticas para uso ético dessa tecnologia,
 - Vácuo de políticas (policy vacuum).
 - Logicamente maleável (logically malleable).

Enriquecimento informacional (informationally enriching)

Importância do estudo da ética informática.

- Walter Maner - 6 níveis de justificação

níveis de justificação para o estudo da ética informática. 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. Em baixo os restantes níveis:

1. Devemos estudar a ética no computador, porque isso nos fará comportar como profissionais responsáveis.
2. Devemos estudar a ética computacional porque isso vai ensinar a evitar o abuso usando computadores e catástrofes. (Relatórios de Parker Neumann (1995), e Forester e Morrison (1990) deixam poucas dúvidas de que o uso do computador levou a abuso significativo, hijacks, crime, situações de quase catástrofe e catástrofes reais.)
3. Devemos estudar a ética computacional porque o avanço da tecnologia da computação continuará a criar vácuos de política temporários. Uso a longo prazo de teclados de computador mal projetados, por exemplo, expõe trabalhadores de escritório a lesão por esforço repetitivo debilitante, dolorosa e crónica.
4. Devemos estudar a ética computacional porque o uso da computação transforma permanentemente certas questões éticas num grau em que suas alterações requerem um estudo independente. Eu diria, por exemplo, que muitas das questões em torno da propriedade intelectual foram radicalmente e permanentemente alteradas pela intrusão da tecnologia informática.
5. Devemos estudar a ética computacional porque o uso da tecnologia da computação cria, e continuará criando, novas questões éticas que requerem estudo especial.
6. Devemos estudar a ética computacional porque o conjunto de questões novas e transformadas é suficientemente amplo e coerente para definir um novo domínio.

Valores Fundamentais(Core values)

Estes valores providenciam padrões sob os quais devemos avaliar a racionalidade das nossas ações e políticas, são partilhados pela maioria dos seres humanos, exemplos destes valores são:

- Vida,
- Felicidade,
- Capacidade,
- Liberdade,
- Conhecimento,
- Recursos,
- Proteção.

A ética computacional é um campo especial de estudo, análise e aplicação da ética, tipicamente os problemas éticos computacionais requerem mais do que simples aplicação das políticas aplicadas ao campo de estudo da ética, o número e tipo de aplicações de informática aumenta dramaticamente a cada ano e as situações previamente encontradas e analisadas continuam a evoluir, logo é complicado conceptualizar claramente e aplicar políticas éticas comuns, embora não queira dizer, que todos os casos requerem conhecimento único técnico e dificuldade agravada, depende do âmbito, profundidade e novidade da situação.

O número e tipologia das aplicações da engenharia informática cresce exponencialmente todos os anos, e o impacto deste mesmo crescimento, é sentido em todo o planeta, é importante termos um campo de estudo que nos permita analisar a natureza e impacto na sociedade destes avanços na tecnologia e promover a criação de políticas/procedimentos/normas do seu uso, torna-se especialmente importante, devido á dificuldade de conceptualizar as possibilidades e analisar estas situações, sendo muitas vezes impossível aplicar-lhes os conceitos éticos sociais e morais previamente conhecidos, devido por exemplo á falta de experiência/factos destas novas situações. Isto é claro quando por exemplo, conseguimos identificar que parte dos profissionais da área não se apercebe que está na presença de um tema ético ou quando existem diversas opiniões sem consenso sobre um mesmo tema (dados de um estudo feito for Donn Parker em 1970), não conseguindo agir como profissionais responsáveis

Serão exclusivas as questões éticas ligadas à computação e à engenharia

- Walter Maner - 6 níveis de justificação

Valores fundamentais(Core values)

- Vida,
- Felicidade,
- Capacidade,
- Liberdade,
- Conhecimento,
- Recursos,
- Proteção.

O que é diferente no estudo da ética informática.

- È um campo especial,
- Aplicam-se políticas da ética convencional,
- Constante aumento e evolução das situações,
- Depende de âmbito, profundidade e novidade da situação

Serão exclusivas as questões éticas

1970), não conseguindo agir como profissionais responsáveis

Serão exclusivas as questões éticas ligadas à computação e à engenharia informática?

Existe uma dicotomia na resposta a esta questão, 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.

Se estivermos a falar da ocorrência de questões éticas, então a ética computacional não será única, pois existem outros campos da ética que se debatem com os mesmos problemas de privacidade, propriedade e liberdade e que continuam a evoluir e requerer a formulação de novas políticas, quando surgem, respetivamente, confusões conceptuais (conceptual muddles) ou vácuo de políticas (policy vacuum). Contudo se consideramos que 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, sendo assim o uso de tecnologia informática cria questões éticas novas que requerem um estudo especial.

Existem questões éticas que são exclusivas á engenharia informática.

Exemplo abaixo de alguns **conceitos que apenas existem no mundo da ética da tecnologia:**

1. **Excecionalmente armazenados:** uma das propriedades únicas dos computadores é que eles devem armazenar números inteiros em “Palavras” de tamanho fixo, visto que, por exemplo, o maior número inteiro que pode estar numa palavra de computador de 16 bits é 32.767.
2. **Unicamente flexível:** outra característica única das máquinas de computação é que elas são máquinas muito genéricas, permitindo mutações que vão para além da nossa imaginação.
3. **Exclusivamente complexo:** outra propriedade única da tecnologia da computação é sua complexidade sobre-humana, não permitindo muitas vezes que consigamos conceptualizar as capacidades das mesmas.
4. **Excecionalmente rápido:** a rapidez dos computadores é um facto essencial e em constante crescimento.
5. **Exclusivamente barato:** como os computadores podem realizar milhões de cálculos a cada segundo, o custo de um cálculo individual se aproxima de zero. Esta propriedade única de computadores leva a consequências interessantes na ética.
6. **Singularmente clonado:** os computadores permitem-nos fazer uma cópia exata de algum artefacto.
7. **Singularmente discreto:** os computadores são radicalmente novos na história do mundo.
8. **Exclusivamente codificados:** computadores operam construindo códigos sobre códigos em códigos-cilindros; em cima de pistas em cima de setores, setores em cima de registos. registos na parte superior de campos, campos na parte superior de caracteres, caracteres na parte superior de bytes e bytes em topo dos dígitos binários primitivos.

Responsabilidade e Deontologia

Os engenheiros informáticos são profissionais especializados e com muito conhecimento numa área específica. Isso coloca-os numa posição de autoridade e respeito na comunidade que requer responsabilidades específicas.

A fim de ajudar os engenheiros informáticos a compreender e gerir as suas responsabilidades éticas, quer o ACM, quer a IEEE estabeleceram códigos de conduta específicos.

O código de conduta do ACM inclui:

- "...general moral imperatives, e.g., "avoid harm to others", "be honest and trustworthy"..."

- "...specific professional responsibilities, e.g., "know and respect existing laws pertaining to professional work"..."

O código de ética da IEEE inclui:

- "...avoid real or perceived conflicts of interest whenever possible..."

- "...be honest and realistic in stating claims or estimates based on available data..."

Serão exclusivas as questões éticas ligadas à computação e à engenharia informática?

- Dicotomia, é exclusiva, mas não é exclusiva.
- Mesmos problemas de privacidade, propriedade e liberdade.
- Novos problemas devido ás propriedades únicas.

Questões éticas exclusivas á engenharia informática.

- Excecionalmente armazenados,
- Unicamente flexível
- Exclusivamente complexo,
- Excecionalmente rápido,
- Exclusivamente barato,
- Singularmente clonado,
- Singularmente discreto,
- Exclusivamente codificado

Responsabilidade e Deontologia

- Profissionais especializados,
- Posição de autoridade e responsabilidade,
- ACM, IEEE e Norma Portuguesa,... códigos de conduta específicos.

O código de ética da IEEE inclui:

- "...avoid real or perceived conflicts of interest whenever possible..."

- "...be honest and realistic in stating claims or estimates based on available data..."

Importância destes códigos de conduta e ética na perspetiva de um engenheiro informático

1. **Inspiração** (Inspiration) - os códigos de ética podem servir uma função inspiracional, ao identificar valores e ideais aos quais os profissionais de informática devem aspirar. Além disso, o facto de uma organização profissional (como a ACM ou a IEEE) se comprometer, publicamente, com esses ideais e valores, ajuda a inspirar confiança pública e respeito pela profissão.
2. **Educação** (Education) - os códigos de ética profissional podem satisfazer várias funções educativas. Por exemplo, podem informar e educar os novos membros da profissão sobre os valores e padrões aos quais a profissão está empenhada. Adicionalmente, podem informar os decisores públicos (policy-makers), clientes, utilizadores e público em geral sobre os ideais, obrigações e responsabilidades da profissão.
3. **Orientação** (Guidance) - os princípios éticos, valores, imperativos e padrões de boa prática (standards of good practice), constantes dos códigos de ética, podem ser guias úteis para os profissionais da informática, à medida que exercem o seu julgamento na tomada de decisões. Podem também orientar os decisores públicos (policy-makers), no desempenho dos seus deveres públicos relativamente à tecnologia de informação.
4. **Prestação de contas** (Accountability) - os códigos de ética revelam aos clientes e utilizadores o nível de responsabilidade e de cuidado que podem esperar - bem como os padrões que podem exigir - dos profissionais da informática. Desta forma, os códigos de ética podem responsabilizar os membros de organizações junto dos seus colegas e do público em geral.
5. **Coerção** (Enforcement) - ao fornecer uma base para identificar comportamento eticamente inaceitável, os códigos de ética permitem às organizações profissionais que encorajam ou até que forcem (enforce) padrões de boa prática e cumprimento (compliance) de normas responsáveis.

Importância destes códigos de conduta e ética na perspetiva de um engenheiro informático

- Inspiração,
- Educação,
- Orientação,
- Prestação de contas,
- Coerção.

