Imprimir livro

Plano da Unidade Curricular

Sítio:	PlataformAbERTA	Impresso por:	Luís Pereira
Unidade curricular:	Programação por Objetos 2024 (espaço central)	Data:	segunda-feira, 7 outubro 2024, 17:02
Livro:	Plano da Unidade Curricular		

Descrição

Documento com o PUC desta unidade curricular.

Índice

PUC- Plano da Unidade Curricular

PUC

1. A Unidade Curricular

2. Competências

3. Roteiro

4. Metodologia

5. Recursos

Utilização de ferramentas de inteligência artificial

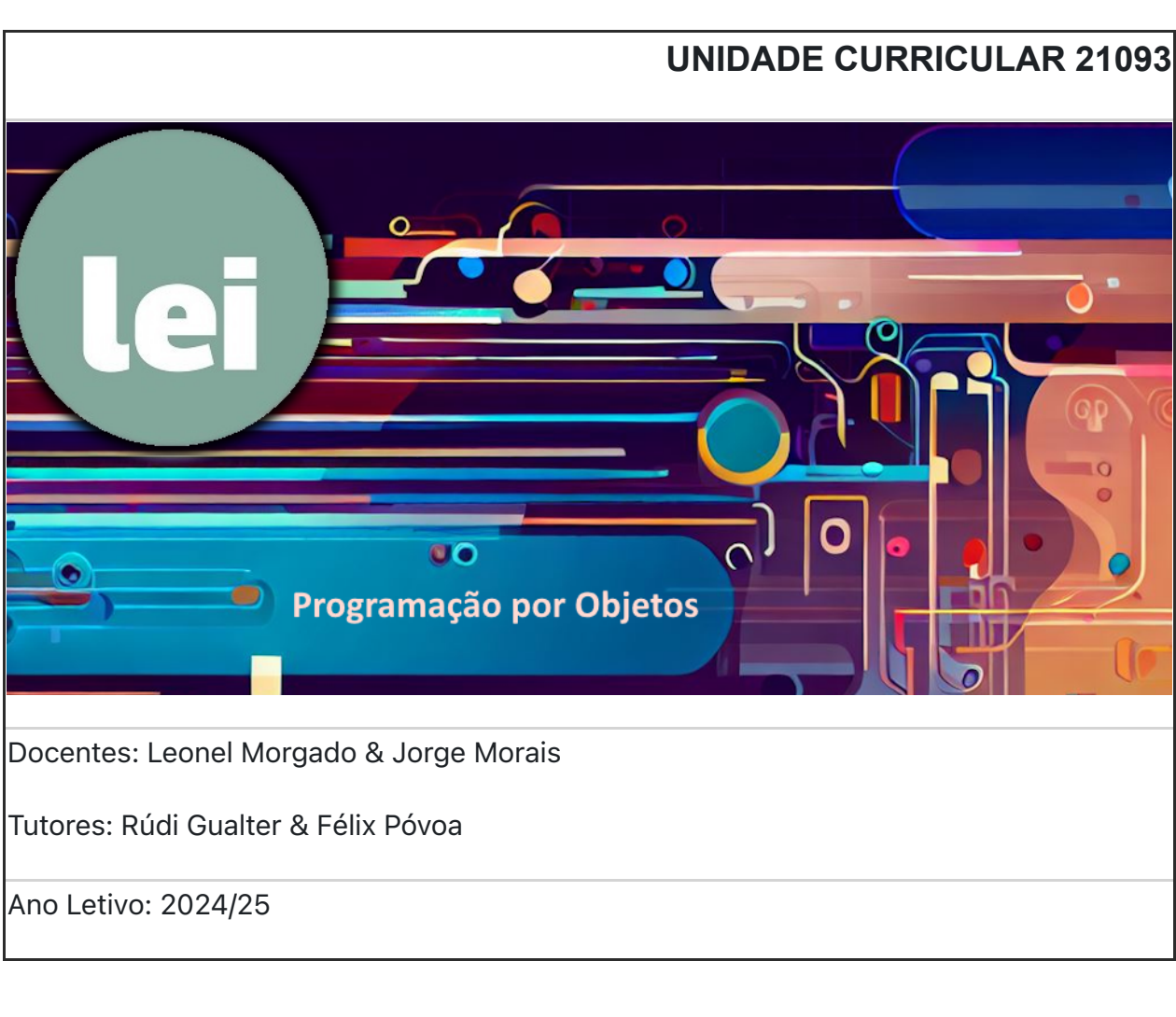
6. Avaliação
6.1. Cartão de Aprendizagem
6.2. Calendário de avaliação contínua

7. Plano de Trabalho
7.1. Primeiro mês
7.2. Segundo mês
7.3. Terceiro mês
7.4. Quarto mês

PUC- Plano da Unidade Curricular

AbERTA
PUC - PLANO DE UNIDADE CURRICULAR

UNIDADE CURRICULAR 21093



Docentes: Leonel Morgado & Jorge Morais

Tutores: Rúdi Gualter & Félix Póvoa

Ano Letivo: 2024/25

PUC

O que é o PUC?

O PUC constitui um documento que visa orientar o processo de aprendizagem do estudante ao longo da Unidade Curricular a que se refere. É por isso um guião que requer uma leitura atenta e que lhe será útil ao longo de todo o percurso de aprendizagem. Aqui encontrará informações sobre as temáticas a estudar, as competências a desenvolver, sobre como se organiza o processo de aprendizagem, como utilizar e tirar partido do espaço virtual relativo a esta Unidade Curricular, o que se espera de si, como é avaliado, entre outros aspetos fundamentais para realizar da melhor forma este percurso.

1. A Unidade Curricular

Apresentação da Unidade Curricular

Nesta unidade curricular visa-se proporcionar aos alunos conhecimentos e práticas fundamentais acerca dos princípios, conceitos, modelos e principais técnicas relacionadas com a programação de computadores baseada no paradigma de orientação a objetos.

Na abordagem aos conteúdos programáticos selecionados privilegiam-se a análise crítica do novo paradigma, de algoritmia e blocos de programação e técnicas diversas, procurando sempre a apreensão da correta colocação dos problemas e a sua adequada resolução através da programação orientada a objetos, assim como se incentiva a conceção de novas abordagens e aperfeiçoamento das existentes. A linguagem de programação adotada é o Python e o ambiente de desenvolvimento adotado o PyCharm Community Edition. Os alunos podem, se preferirem, usar outros ambientes, assumindo, contudo, que isso pode acarretar incompatibilidades de bibliotecas, configurações ou outras. A flexibilidade do apoio docente nesses casos é limitada.

2. Competências

Competências a desenvolver

Pretende-se que, no final desta Unidade Curricular, o estudante tenha adquirido as seguintes competências:

- Reconhecer a importância do paradigma da programação orientada a objetos, bem como do raciocínio associado, na conceção e implementação de aplicações informáticas;
- Descrever, em termos sintáticos, semânticos e funcionais, as principais características da programação orientada a objetos, recorrendo à linguagem de programação Python;
- Analisar, em termos metodológicos, funcionais e de eficiência, implementações concretas em linguagem Python;
- Aplicar a linguagem Python na elaboração concreta de projetos de pequena dimensão, explorando conceitos como classes, herança, polimorfismo e sobrecarga, recorrendo a bibliotecas diversas;
- Aplicar corretamente um ambiente de desenvolvimento integrado na implementação de pequenos projetos de programação orientada a objetos em Python.

3. Roteiro

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas:

Introdução à programação orientada a objetos, ao ambiente de desenvolvimento e à linguagem	Familiarização com o conceito de programação orientada a objetos Instalação e utilização do ambiente de desenvolvimento Ambientação ao uso de grandes modelos de linguagem como ferramentas de apoio à aprendizagem de programação.
Ambientação à linguagem adotada. Constatação dos problemas que a orientação a objetos visa resolver.	Conhecer o funcionamento e recursos disponíveis em Python face à experiência prévias de desenvolvimento em linguagens imperativo-procedimentais como a linguagem C. Implementar programas em Python não orientados a objetos, com reflexão sobre os problemas estruturais em que incorrem.
Definição e criação de classes e seus membros	Familiarização com o conceito de classe, objeto, atributos e métodos. Utilização de construtores, destrutores e controlos de acesso. Definição e início da elaboração do projeto.
Herança simples e sobrecarga	Criar casos de tratamento diferenciado no seu projeto de classes derivadas e casos de recurso aos métodos da classe-mãe.
Sobrecarga de operadores	Tornar o código mais escorreito com uso de sobrecarga de operadores.
Polimorfismo e herança composta	O conceito de herança composta e o polimorfismo. Criação de classes com o mecanismo de herança composta. Criação de classes virtuais.
Versatilidade com bibliotecas (módulos) em Python	Instalar módulos, enriquecer o projeto com novas funcionalidades ou aplicabilidade, manter a orientação a objetos.

4. Metodologia

Como vamos trabalhar?

As atividades de ensino-aprendizagem desta unidade curricular devem decorrer na plataforma de e-learning da Universidade Aberta. Todas as informações e atividades relativas a este módulo serão disponibilizadas em ambiente de classe virtual. É privilegiada a comunicação assíncrona, com especial ênfase para o fórum de debate. Tendo em conta as leituras, o acesso à plataforma, os conteúdos didáticos disponibilizados, eventuais pesquisas, a elaboração de reflexões individuais e a participação nos trabalhos de grupo ou nas discussões gerais, aconselha-se que cada aluno programe semanalmente o seu trabalho.

Cada aluno deverá disponibilizar uma média de 6 horas semanais para se ligar on-line à plataforma e participar nas atividades, estando previstas um total de 156 horas de trabalho e 26 de contacto. O aluno deverá aceder diariamente esta UC.

Dada a natureza tecnológica da unidade curricular o processo de ensino-aprendizagem adotará uma metodologia de trabalho baseada na resolução de problemas concretos utilizando uma abordagem orientada a objetos e respetiva implementação, recorrendo à programação no IDE PyCharm Community Edition (ou outro) com a linguagem Python.

Cada temática do programa abarcará 1 atividade formativa (com prazo de resolução médio de 15 dias) cuja realização por parte do aluno é altamente recomendável. Estas atividades formativas visam proporcionar-lhe, enquanto aluno, uma oportunidade para sistematizar o seu estudo individual e, paulatinamente, construir e consolidar competências enquanto colabora com os colegas da turma virtual, podendo recorrer ao apoio e supervisão dos docentes.

A partir do terceiro tópico, as atividades formativas terão como vertente estrutural o desenvolvimento de um projeto, que proporcionará o contexto para reflexão e aplicação dos conceitos, sendo por isso também um elemento de avaliação.

Dentro do período temporal de cada temática será disponibilizado um Fórum do Tópico, espaço onde deverão decorrer o debate e a análise individual de temas colocados pelos docentes ou pelos colegas. Cada tópico versará um assunto no âmbito da temática sobre o qual os alunos deverão encetar e levar a cabo um debate livre, moderado pelos docentes.

5. Recursos

Bibliografia e outros recursos

Bibliografia:

Obrigatória:

- Documentação Python 3.12.6, https://docs.python.org/pt-br/3/

Complementar/Alternativa:

- Programação em Python - Fundamentos e Resolução de Problemas, Ernesto Costa. ISBN 978-972-722-816-4, FCA Editora. Loja online: https://www.fca.pt/pt/catalogo/informatica/programacao/programacao-em-python/
- Pense em Python, 2.ª edição, de Allen B. Downey (O'Reilly), tradução de Sheila Gomes. ISBN 978-85-7522-508-0, Editora Novatec. Disponível livremente sob a licença Creative Commons: https://penseallen.github.io/PensePython2e/

Outros Recursos:

- Materiais didáticos fornecidos no decurso desta UC.
- Grimório de interpelações a grandes modelos de linguagem, disponível na UC.
- Ambiente de desenvolvimento: IDE PyCharm Community Edition

Utilização de ferramentas de inteligência artificial

Utilização de ferramentas de Inteligência Artificial

Nota geral: utilização ética e responsável

Este tópico do contrato de aprendizagem foca-se na forma de utilização nesta unidade curricular de ferramentas de inteligência artificial capazes de gerar conteúdo original e criativo. Como exemplos, refiram-se as interfaces conversacionais (ChatGPT, Microsoft Copilot, Google Gemini, Claude, entre outras) ou as de geração de imagens (Midjourney, BlueWillow, DALL-E, etc.), música, voz, espaços 3D, entre muitas outras que surgiram já e mais que virão a surgir.

A sua utilização deve ser encarada como de apoio e não de coautoria, na linha do que foi definido pelas principais editoras de revistas científicas, como a Springer-Nature, ou repositórios como o arXiv.

Adotam-se nesta UC estes dois princípios:

> ***1.º - Estas ferramentas não podem ter estatuto de coautoria de trabalhos académicos, porque essa autoria implica responsabilização pelo rigor, autenticidade e princípios éticos empregues na execução do trabalho.*** *No quadro legal atual, as ferramentas de inteligência artificial não podem assumir essa responsabilidade. Se os trabalhos incorrerem em plágio, erros factuais, referências falsas ou inadequadas às afirmações que visam sustentar, anfibolias na redação, ou meramente discorrerem superficialmente face ao solicitado, todas essas deficiências são da responsabilidade do autor que o apresenta, não da ferramenta que eventualmente as tenha gerado.* ***A analogia é que os erros ortográficos e gramaticais também são da responsabilidade do autor que apresenta o texto, não do corretor ortográfico-gramatical do processador de texto.***
> ***2.º - A produção de textos, imagens e outros materiais com ferramentas de inteligência artificial deve ter por base apoiar a melhoria da qualidade dos contributos desenvolvidos.*** *Não deve visar defraudar o objetivo central de aprender em comunidade nesta turma virtual. Recorde-se que o tempo, esforço e dedicação de todos os que colaboram no debate, apreciação e avaliação dos contributos mútuos (estudantes e docentes) é limitado e precioso. Desta forma, não é apenas fraude quando se usa estas ferramentas para produzir materiais que não se domina realmente. É também inadequado quando são empregues para insuflar o trabalho com matérias dispersas, carentes de contributos para de facto fazer evoluir os seus argumentos técnico-científicos.* ***A analogia é com práticas já anteriormente inadequadas, como discorrer longamente, sem objetivo, apenas para dar ilusão de erudição ou demonstrar ter empregado tempo na leitura (em vez de refletir e trazer os contributos resultantes dessa reflexão).***

Casos particulares e sugestões de utilização

Se empregues dentro dos princípios acima apresentados, este tipo de ferramentas tem um potencial profundamente transformador das práticas profissionais e sociais. Por este motivo, encorajam-se os alunos a que as explorem e desenvolvam quadros próprios de emprego eficaz e eficiente.

Recomenda-se a leitura do trabalho de Mollick & Mollick sobre o uso de grandes modelos de linguagem para aprender: Mollick, Ethan R. and Mollick, Lilach, *Assigning AI: Seven Approaches for Students, with Prompts* e a experimentação ativa com as sete abordagens apresentadas: IA mentora, IA tutora, IA treinadora, IA colega, IA aluna, IA simuladora, IA ferramenta.

Recomenda-se também a visualização da série curta de vídeos, "Wharton Interactive Crash Course: Practical AI for Instructors and Students":

Tem também aqui um conjunto de recomendações sobre a técnica de interpelação ("prompting"): ***Captain's log: the irreducible weirdness of prompting AIs***.

Encare sempre a resposta dos modelos como um diálogo no seu próprio processo de reflexão. **Tenha particular cuidado com a falácia de confundir a forma (texto sem erros ortográfico-gramaticais, texto assertivo) com o conteúdo ("quem fala bem não quer dizer que fale acertadamente").** Um caso é o designado fenómeno da alucinação. Por exemplo, se perguntar ao ChatGPT "Quais são os melhores trabalhos académicos sobre informática agrícola?", a primeira resposta pode ser "Precision Agriculture: A Review of Its Technology and Applications", que não existe (à data, 22/fev/2023). Diz que o autor é "John V. Stafford" (que existe e trabalha na área) e que teria sido publicado no "Journal of Agricultural Engineering Research" (que existe, e o John Stafford publica nele). Tudo plausível, mas o facto é que o artigo foi alucinado pelo ChatGPT.

1. Identificação de estrutura no seu próprio texto

Pode solicitar aos modelos que analise a estrutura do seu texto, sintetizando argumentos e detetando fragilidades argumentativas.
Desta forma, pode melhorá-lo e clarificá-lo. Mas note que a resposta pode não ser correta: por exemplo, a síntese pode não ser rigorosa, inverter o sentido, omitir aspetos essenciais ou ter outras deficiências.
Por exemplo, eis uma análise do primeiro dos princípios.
É uma ajuda dialogante, mas atenção às suas deficiências.
Apontam-se algumas:
- Note-se como interpretou "implica responsabilização por" como "devido à sua falta de responsabilização": no texto original, está-se a apresentar um estado, uma condição; na interpretação, está-se a apresentar um ato, uma decisão ou forma de atuar.
- Note-se como copiou *ipsis verbis* longas partes do texto original, que numa análise humana teriam de ser parafraseadas ou citadas entre aspas.
- Note-se como transformou "no quadro legal atual (...) não podem" em "a legislação atual não permite": transformou uma ausência de permissão na existência de uma proibição.

Interpelação	Resposta do ChatGPT
Estes princípios (indicados a seguir a "===") de utilização de ferramentas de inteligência artificial generativa destinam-se a uma unidade curricular de metodologias de investigação. Por favor, identifica: - as premissas; - a estrutura argumentativa; - a coerência lógica dos argumentos; - a sustentação das conclusões face aos pontos anteriores. === Estas ferramentas não podem ter estatuto de coautoria de trabalhos académicos, porque essa autoria implica responsabilização pelo rigor, autenticidade e princípios éticos empregues na execução do trabalho. No quadro legal atual, as ferramentas de inteligência artificial não podem assumir essa responsabilidade. Se os trabalhos incorrerem em plágio, erros factuais, referências falsas ou inadequadas às afirmações que visam sustentar, anfibolias na redação, ou meramente discorrerem superficialmente face ao solicitado, todas essas deficiências são da responsabilidade do autor que o apresenta, não da ferramenta que eventualmente as tenha gerado. A analogia é que os erros ortográficos e gramaticais também são da responsabilidade do autor que apresenta o texto, não do corretor ortográfico-gramatical do processador de texto.	Premissas: • As ferramentas de inteligência artificial generativa não podem ter estatuto de coautoria de trabalhos académicos devido à sua falta de responsabilização pelo rigor, autenticidade e princípios éticos empregues na execução do trabalho. • A legislação atual não permite que as ferramentas de inteligência artificial assumam essa responsabilidade. • Qualquer deficiência no trabalho, como plágio, erros factuais, referências falsas, anfibolias na redação ou superficialidade, é da responsabilidade do autor que o apresenta e não da ferramenta que gerou o trabalho. • A responsabilidade pelos erros ortográficos e gramaticais é do autor que apresenta o texto, não do corretor ortográfico-gramatical do processador de texto. Estrutura argumentativa: O argumento defende que as ferramentas de inteligência artificial generativa não podem ter estatuto de coautoria de trabalhos académicos devido à sua falta de responsabilidade e que todas as deficiências no trabalho são da responsabilidade do autor que o apresenta, não da ferramenta que gerou o trabalho. A analogia é feita com os erros ortográficos e gramaticais, que são da responsabilidade do autor que apresenta o texto, não do corretor ortográfico-gramatical do processador de texto. Coerência lógica dos argumentos: O argumento apresentado é coerente e lógico. As premissas são claras e bem definidas, e a analogia utilizada é apropriada para ilustrar a falta de responsabilidade das ferramentas de inteligência artificial generativa. O argumento é consistente com a legislação atual e com as práticas comuns de autoria académica. Sustentação das conclusões face aos pontos anteriores: As conclusões são bem sustentadas pelas premissas e argumentos apresentados. O argumento mostra que as ferramentas de inteligência artificial generativa não podem ter estatuto de coautoria de trabalhos académicos e que as deficiências no trabalho são da responsabilidade do autor que o apresenta. A analogia utilizada é convincente e ajuda a reforçar o argumento. As conclusões são consistentes com a legislação atual e com as práticas comuns de autoria académica.

2. Sintetizar textos para apoiar a sua reflexão

Pode solicitar aos modelos de linguagem que extraiam as ideias principais de um texto ou do seu próprio texto, como apoio à sua reflexão.
Note que o modelo pode equivocar-se nesse processo, mas pode até encarar esses equívocos, em diálogo com o modelo, como forma de tentar explicitar melhor as suas ideias efetivas, ou detetar ambiguidades, necessidades de clarificação ou outras deficiências.
Por exemplo, eis um diálogo sobre o segundo dos princípios. Como exemplo de falha, realçaram-se a amarelo as partes que são cópia direta do texto original.
Repare que apesar de se ter pedido que essas cópias fossem evitadas ou incluídas entre aspas, substituídas por paráfrases, isso não ocorreu.

Interpelação	Resposta do ChatGPT
Sintetiza estes princípios (indicados a seguir a "===") de utilização de ferramentas de inteligência artificial generativa numa unidade curricular de métodos de investigação. Extrai as ideias principais, como tópicos. Não copies texto diretamente do original, parafraseia. Se tiveres de usar texto do original, coloca-o citado, ou seja, entre aspas. === A produção de textos, imagens e outros materiais com ferramentas de inteligência artificial deve ter por base apoiar a melhoria da qualidade dos contributos desenvolvidos. Não deve visar defraudar o objetivo central de aprender em comunidade nesta turma virtual. Recorde-se que o tempo, esforço e dedicação de todos os que colaboram no debate, apreciação e avaliação dos contributos mútuos (estudantes e docentes) é limitado e precioso. Desta forma, não é apenas fraude quando se usa estas ferramentas para produzir materiais que não se domina realmente. É também inadequado quando são empregues para insuflar o trabalho com matérias dispersas, carentes de contributos para de facto fazer evoluir os seus argumentos científicos. A analogia é com práticas já anteriormente inadequadas, como discorrer longamente, sem objetivo, apenas para dar ilusão de erudição ou demonstrar ter empregue tempo na leitura (em vez de refletir e trazer os contributos resultantes dessa reflexão).	Aqui estão as ideias principais sintetizadas em forma de tópicos: • A produção de textos, imagens e outros materiais com ferramentas de inteligência artificial deve ter por base apoiar a melhoria da qualidade dos contributos desenvolvidos. • Não se deve usar essas ferramentas para defraudar o objetivo central de aprender em comunidade na turma virtual. • O tempo, esforço e dedicação de todos que colaboram no debate, apreciação e avaliação dos contributos mútuos (estudantes e docentes) é limitado e precioso. • É inadequado e considerado fraude quando se usa ferramentas de inteligência artificial para produzir materiais que não se domina realmente. • É também inadequado quando são empregues para encher o trabalho com matérias dispersas, carentes de contributos para de facto fazer evoluir os seus argumentos científicos. • Há uma analogia com práticas já anteriormente inadequadas, como discorrer longamente, sem objetivo, apenas para dar ilusão de erudição ou demonstrar ter empregue tempo na leitura. Em vez disso, é necessário refletir e trazer os contributos resultantes dessa reflexão.
Faz a síntese em menos de 50 palavras	O uso de ferramentas de inteligência artificial generativa em uma unidade curricular deve apoiar a qualidade dos contributos e não visar defraudar a comunidade virtual. É inadequado usar as ferramentas para produzir materiais que não se domina e para insuflar o trabalho com matérias dispersas.

3. Estruturar texto transcrito da oralidade

Pode gravar-se a falar, transcrever automaticamente com ferramentas como a transcrição do Word ou dos dispositivos móveis, e depois pedir ao ChatGPT para organizar o discurso sem redundâncias nem repetições, sem hesitações da oralidade, ordenando os argumentos de forma lógica e criando títulos e secções face à evolução dos conceitos.
Note que o modelo pode equivocar-se nesse processo, é sempre necessário encarar o processo de diálogo como apoio à sua reflexão, não como processo infalível.
Por exemplo, eis um diálogo sobre como encerrar estes exemplos e encorajar os alunos a procurar mais.
A sequência dos títulos indica o tema geral e as várias etapas do argumento. Contudo, o mero pedido de inclusão de títulos levou à alteração do argumento. Abandonando, por exemplo as referências iniciais de enquadramento e a antevisão da produção futura de mais materiais. Ou seja,

podemos ter alterações de conteúdo quando pedimos apenas alterações de forma.

Deixamos ao seu critério, como atividade final, debater (no fórum de dúvidas geral) outras debilidades que detete neste exemplo final.

Interpelações	Resposta do ChatGPT
Organiza este discurso (indicado a seguir a "===") que foi gravado de uma pessoa a falar e transcrito automaticamente, para que fique sem redundâncias nem repetições, sem hesitações da oralidade. Ordena os argumentos de forma lógica e cria títulos e secções face à evolução dos conceitos. Emprega um tom semi-formal de professor universitário em Portugal, mas não demasiado distante do estilo do orador original. A extensão deve ser semelhante ao original. Este texto visa encerrar uma página onde se falou do ChatGPT e se deram princípios orientadores à sua utilização, pelo que deve ter teor de conclusão. === Ora bem caros estudantes podemos estar aqui a dar mais exemplos e no futuro se calhar até vamos criar vários recursos com exemplos sobre isto à medida que todos tenhamos mais experiência sobre isto mas para já o objetivo está atingido e para que este espaço não fique demasiado longo quero-vos dizer mais o que quero é que que possam inspirar-se e possam explorar esta ferramenta para serem todos mais eficientes e produtivos e não que se percam em tentativas soltas defraudar colegas defraudar professores ou esquivarem-se ao trabalho nada disso queremos é que em breve sejam mais capazes vamos todos para a frente.	Caros estudantes, atingimos o objetivo proposto e queria deixar-vos com algumas considerações finais sobre a utilização do ChatGPT. Em primeiro lugar, podemos continuar a explorar esta ferramenta e criar recursos com exemplos à medida que ganhamos mais experiência. Contudo, é importante lembrar que o nosso objetivo é utilizar o ChatGPT para sermos mais eficientes e produtivos, e não para defraudar colegas ou professores ou esquivar-nos ao trabalho. O que pretendemos é que possam inspirar-se e utilizar esta ferramenta de forma adequada, evitando tentativas soltas e carentes de contributo para o progresso dos seus argumentos científicos. Este espaço não deve ser usado para produzir materiais que não se dominam ou para encher trabalho com matérias dispersas. Em vez disso, a nossa visão é que todos possam ser mais capazes e evoluir os seus conhecimentos de forma construtiva. Utilizemos o ChatGPT de forma responsável, para ajudar-nos a produzir contributos de qualidade que enriqueçam o debate e a avaliação dos nossos trabalhos. Vamos todos para a frente.
Usa títulos e/ou subtítulos	**Utilização adequada do ChatGPT para aumentar a eficiência e produtividade** Caros estudantes, o ChatGPT é uma ferramenta poderosa para a produção de textos e outras tarefas que requerem o uso de linguagem natural. No entanto, é importante utilizá-la de forma adequada para aumentar a eficiência e produtividade. **Evitar tentativas soltas de defraudar colegas e professores** A utilização do ChatGPT deve ter por objetivo melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos e não defraudar colegas e professores. É essencial evitar tentativas soltas de enganar ou esquivar-se do trabalho. **Inspirar-se e explorar o ChatGPT de forma produtiva** Os estudantes devem inspirar-se e explorar o ChatGPT de forma produtiva para obterem o máximo benefício da ferramenta. É importante lembrar que, à medida que todos ganham mais experiência, é possível criar vários recursos e exemplos para a utilização adequada do ChatGPT. **Conclusão** Em suma, o objetivo deste espaço é atingido. Os estudantes devem utilizar o ChatGPT de forma adequada e produtiva para aumentar a sua eficiência e produtividade. Evitem defraudar colegas e professores e explorem a ferramenta para serem mais capazes e estarem prontos para enfrentar novos desafios no futuro.

6. Avaliação

Como vai ser a avaliação?

A avaliação assume o regime de **avaliação contínua obrigatória** não existindo exame final.

Os estudantes disporão de um **Cartão de Aprendizagem**, pessoal, onde será creditada a avaliação que forem efetuando ao longo do semestre. O Cartão de Aprendizagem é um instrumento personalizado e cada estudante tem acesso apenas ao seu cartão.

A avaliação será realizada com base em 2 e-fólios online e 1 e-fólio global.

Os e-fólios serão trabalhos que poderão combinar desafios práticos de implementação com aspetos de explicação ou desafios de reflexão. Incidem sobre o projeto de programação em Python (iniciado no tópico 3), com entrega de código-fonte do projeto em desenvolvimento, bem como as respostas às explicações ou desafios lançados. No final, o e-fólio global exigirá também desenvolvimento de código em Python.

A entrega do e-fólio global é realizada na plataforma WISEflow em https://pt.wiseflow.net/aberta.
Os estudantes terão a oportunidade de selecionar, no início de cada semestre, se pretendem realizar a prova remotamente ou num centro de exames.
Informação atempada sobre os procedimentos de realização de provas na plataforma Wiseflow será remetida, diretamente para os estudantes, ao longo do semestre, pela Universidade Aberta.

6.1. Cartão de Aprendizagem

Avaliação contínua

UNIVERSIDADE
AbERTA
www.uab.pt
CARTÃO DE APRENDIZAGEM

Os estudantes na avaliação contínua creditam no seu Cartão de Aprendizagem – CAP – as classificações que obtiveram com a realização de vários trabalhos ao longo do semestre e a classificação obtida numa prova presencial, no final do semestre.

Ao longo do semestre ser-lhes-á proposto que elaborem pequenos trabalhos, designados ***e-fólios***. A realização do conjunto dos e-fólios poderá levar à creditação do seu cartão (CAP) de um máximo de 8 valores.

À classificação obtida nos ***e-fólios*** juntam-se os valores obtidos na prova final, designada ***e-fólio global***, com duração de 90 minutos com um período adicional de tolerância, que será submetida online na *WISEflow*. Esta prova terá a cotação global de 12 valores.

No sistema de avaliação contínua, a classificação final na unidade curricular corresponde ao somatório das classificações obtidas em cada *e-fólio* e no *e-fólio global*.

Um ***e-fólio*** é um conjunto de documentos digitais elaborados de forma pessoal e incidindo sobre uma secção dos temas trabalhados.

O ***e-fólio global*** consiste num documento ou conjunto de documentos a realizar num período online específico no final do semestre, que complementa os e-*fólios* realizados durante o semestre.

A entrega do e-fólio global é realizada na plataforma *WISEflow* em https://pt.wiseflow.net/aberta.

As indicações para a realização, quer dos *e-fólios*, quer do *e-fólio global*, serão fornecidas no decurso das atividades letivas.

A aprovação na Unidade Curricular implica que o estudante obtenha um mínimo de 3,5 valores no conjunto dos *e-fólios* e um mínimo de 5,5 valores no *e-fólio global*.

6.2. Calendário de avaliação contínua

Calendário de avaliação contínua				
	outubro	novembro	dezembro	janeiro
E-fólio A [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no e-fólio A e dos respetivos critérios de avaliação		Data: 15		
Envio do *e-fólio A* ao professor		Data: até 25		
Indicação da classificação do *e-fólio A*			Data: 6 (até)	
E-fólio B [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no e-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação			Data: 6	
Envio do *e-fólio B* ao professor			Data: 16	
Indicação da classificação do *e-fólio B*				Data: 17 (até)
E-fólio global 12 valores				
Realização no espaço online próprio				Data: consultar calendário de provas da UAb

7. Plano de Trabalho

Calendário e plano de trabalho

Este *Plano* apresenta a previsão da distribuição temporal das várias *Temáticas* de estudo, das atividades e respetivas orientações de trabalho, de modo a que possa planear, organizar e desenvolver o seu estudo. Esta informação é complementada por orientações que deverá consultar com regularidade nesta *Sala de Aula Virtual*.

7.1. Primeiro mês

		Mês 1
	30/set e outubro	**O que se espera do estudante**
	1.ª Semana 30 de setembro a 6 de outubro	Segunda-feira, 30/9: abertura da unidade curricular na plataforma. Comece por consultar as indicações dadas na sala de aula virtual, com particular atenção para o conteúdo deste PUC. **Tópico 1: Introdução à programação orientada a objetos, ao ambiente de desenvolvimento e à linguagem** Trabalho para a semana: Atividade 1, dedicada à preparação para programar em Python. Atividade 1a, dedicada à preparação para uso de grandes modelos de linguagem para aprender. Sessão síncrona de boas-vindas: 9/out, 21h (Portugal Continental).
	2.ª Semana 7 a 13	**Tópico 2: Ambientação à linguagem adotada. Constatação dos problemas que a orientação a objetos visa resolver.** Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia o material didático disponibilizado, incluindo a bibliografia da unidade curricular; b) Leia atentamente o enunciado da AF2 e inicie estudo individual da matéria relacionada; c) Implemente em Python o programa solicitado. Se tiver problemas ou dúvidas use o fórum deste tópico e os grandes modelos de linguagem. d) Complementarmente, pode pesquisar documentos e materiais adicionais, disponíveis online na World Wide Web. Acompanhe o Fórum do Tópico 2, moderado pelo professor, de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.
	3.ª Semana 14 a 20	(continuação do Tópico 2) Contacte os seus colegas no Fórum do Tópico 2: apresente os seus pontos de vista e resultados de pesquisas que fez; explicite o decurso do trabalho que tenha vindo a fazer, exponha dúvidas, ajude e, se necessário, peça ajuda.
	4.ª Semana 21 a 27	**Tópico 3: Definição e criação de classes e seus membros** Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia e analise o material didático disponibilizado; b) Leia atentamente o enunciado da AF3 e inicie estudo individual da matéria relacionada; c) Idealize o seu projeto do semestre, de acordo com os objetivos indicados; d) Implemente em Python o código solicitado. Se tiver dúvidas, use o fórum deste tópico e os grandes modelos de linguagem; e) Complementarmente, pode pesquisar documentos e materiais adicionais, disponíveis online na World Wide Web. Acompanhe o Fórum do Tópico 3, moderado pelo professor, de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.

7.2. Segundo mês

		Mês 2
	novembro	**O que se espera do estudante**
	5.ª Semana 28/10 a 3/11	(Continuação do Tópico 3.) Continuação da realização da AF3. Ver sugestões de trabalho da semana anterior.
	6.ª Semana 4 a 10	**Tópico 4: Herança simples e sobrecarga** Sugestões de trabalho para esta semana: • Leia e analise o material didático disponibilizado; • Leia atentamente o enunciado da AF4 e inicie o estudo individual da matéria relacionada; • Idealize a implementação dos conceitos no seu projeto, de acordo com os objetivos indicados; • Implemente em Python o código solicitado. Se tiver dúvidas, use o fórum deste tópico e os grandes modelos de linguagem; • Complementarmente, pode pesquisar documentos e materiais adicionais, disponíveis online na *World Wide Web*. Acompanhe o Fórum do Tópico 4, moderado pelo professor, de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.
	7.ª Semana 11 a 17	(Continuação do tópico 4.) Ver sugestões de trabalho da semana anterior. **Publicação do enunciado do e-fólio A a 15/11.**
	8.ª Semana 18 a 24	(Continuação do tópico 4.) Ver sugestões de trabalho da semana anterior. Utilize o fórum de avaliação contínua para colocar as suas dúvidas sobre o enunciado do e-fólio A. **Carregue o e-fólio A até 25/11.**

7.3. Terceiro mês

		Mês 3
	dezembro	**O que se espera do estudante**
	9.ª Semana 25/11 a 1/12	**Tópico 5: Sobrecarga de operadores** Utilize o fórum de avaliação contínua para colocar as suas dúvidas após entrega do e-fólio A. Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia o material didático disponibilizado, incluindo a bibliografia da unidade curricular; b) Leia atentamente o enunciado da AF5 e inicie o estudo individual da matéria relacionada; c) Idealize a implementação dos conceitos no seu projeto, de acordo com os objetivos indicados; d) Implemente em Python o código solicitado. Se tiver problemas ou dúvidas use o fórum deste tópico e os grandes modelos de linguagem. e) Complementarmente, pode pesquisar documentos e materiais adicionais, disponíveis online na World Wide Web; Acompanhe o Fórum do Tópico 5, moderado pelo professor, de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e do trabalho de conceção.
	10.ª Semana 2 a 08	(Continuação do Tópico 5.) Continue a desenvolver a AF5. Vejas as sugestões de trabalho da semana anterior. **Publicação do enunciado do e-fólio B a 6/12.**
	11.ª Semana 09 a 15	**Tópico 6: Polimorfismo e herança composta** Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia o material didático disponibilizado, incluindo a bibliografia da unidade curricular; b) Leia atentamente o enunciado da AF6 e inicie o estudo individual da matéria relacionada; c) Idealize a implementação dos conceitos no seu projeto, de acordo com os objetivos indicados; d) Implemente em Python o código solicitado. Se tiver problemas ou dúvidas use o fórum deste tópico e os grandes modelos de linguagem. e) Complementarmente, pode pesquisar documentos e materiais adicionais, disponíveis *online* na *World Wide Web*. Acompanhe o Fórum do Tópico 6, moderado pelo professor, de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e do trabalho de conceção. Utilize o fórum de avaliação contínua para colocar as suas dúvidas sobre o enunciado do e-fólio B. **Carregue o e-fólio B: data-limite 16/12.**
	12.ª Semana 16 a 22	**Tópico 6: Polimorfismo e herança composta** Sugestões de trabalho para a semana: a) Continuação da realização da AF6; b) Ver sugestões de trabalho da semana anterior.
	PAUSA LETIVA 23/12/2024 a 01/12/2025	-

7.4. Quarto mês

		Mês 4
	janeiro	**O que se espera do estudante**
	13.ª Semana 2 a 5	(Continuação do Tópico 6.) Continuação da realização da AF6. Ver sugestões de

		Ver sugestões de trabalho da semana anterior.
	14.ª Semana 6 a 12	**Tópico 7: Versatilidade com bibliotecas (módulos) em Python** Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia o material didático disponibilizado, incluindo a bibliografia da unidade curricular; b) Leia atentamente o enunciado da AF7 e inicie o estudo individual da matéria relacionada; c) Idealize a implementação dos conceitos no seu projeto, de acordo com os objetivos indicados; d) Implemente em Python o código solicitado. Se tiver problemas ou dúvidas use o fórum deste tópico e os grandes modelos de linguagem. e) Complementarmente, pode pesquisar documentos e materiais adicionais, disponíveis online na World Wide Web; Acompanhe o Fórum do Tópico 7, moderado pelo professor, de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e o trabalho de conceção.
	15.ª Semana 13 a 19	(Continuação do Tópico 7.) Continuação da realização da AF7. Ver sugestões de trabalho da semana anterior.