



PROGRAMAÇÃO POR OBJETOS | 21093

Período de Realização

Decorre de 13 a 25 de novembro de 2024

Data de Limite de Entrega

25 de novembro de 2024, até às 23:55 de Portugal Continental

Conteúdos

Programação por objetos. Linguagem Python. Interface Tkinter.

Competências

O estudante deve demonstrar capacidades para:

1. Compreender os conceitos de programação por objetos.
2. Desenhar um pequeno projeto no paradigma da programação por objetos.
3. Implementar um primeiro esboço das variáveis e métodos que compõem classes do projeto na linguagem Python.

Trabalho a desenvolver

Pretende-se desenvolver um projeto ao longo do semestre, dividido em 3 fases: e-fólio A, e-fólio B e e-fólio global. O projeto é da vossa inteira iniciativa, dentro das regras especificadas neste enunciado. Juntamente com a entrega do projeto, serão colocadas algumas questões de resposta obrigatória.

Nesta primeira fase, ao nível do projeto, pretende-se o seguinte:

- desenho do projeto, especificando as classes, respetivas variáveis e métodos;
- criação de uma primeira versão de demonstração, isto é, um protótipo funcional básico, que permita verificar concordância entre o projetado e o que foi efetivamente implementado.
- relatório onde deve responder, detalhadamente, a cada um dos seguintes pontos:
 1. Quais são as classes que criou para o projeto? Explique a função de cada classe e o motivo de ter optado por essa estrutura.
 2. Proponha uma resposta alternativa à anterior, explicando porque preferiu uma em relação a outra.
 3. Como decidiu a distribuição de responsabilidades entre as classes?
 4. O seu projeto pode evoluir para versões futuras com novas funcionalidades ou uma interface melhorada. Quais modificações seriam necessárias no design inicial para incluir essas variantes no futuro?
 5. Como poderia estruturar o código de forma que seja fácil adicionar novos elementos sem causar grandes modificações no código existente?

NOTA IMPORTANTE:

O trabalho não deverá ser demasiado simplista, algo que se consegue fazer com poucas linhas de código aproveitando as bibliotecas Python existentes, mas também não demasiado complexo. Tenha como base de referência um projeto com 3 a 5 classes, tentando não ultrapassar as 10. Caso usem interface gráfico, especialmente na última fase, deverão usar o Tkinter, por uma questão de uniformidade.

Posteriormente, na fase 2 (e-fólio B) envolverá a entrega de um protótipo funcional, podendo ter apenas uma interface básica, e a fase 3 (e-fólio global) será o projeto final completo, já com a interface final. Todas as fases, incluindo a atual, incluem uma parte de código Python e uma de texto, que pode incluir questões de âmbito mais teórico.

Assim, para o e-fólio A, devem entregar um ficheiro zip contendo:

- um texto com o desenho do projeto (máximo 2 páginas), explicando os objetivos e enumerando as funcionalidades esperadas, com a especificação das classes e respetivos métodos e variáveis;
- projeto de demonstração em Python;
- relatório (máximo 4 páginas) com a resposta aos pontos explicitados.

Recursos

Documentação Python 3.11.3: <https://docs.python.org/pt-br/3/>

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/>

Ambiente de desenvolvimento: IDE PyCharm Community Edition"

Critérios de avaliação e cotação

Cotações:

O texto com o desenho do projeto e a implementação do mesmo em Python valem 1 valor cada. O relatório vale 2 valores, com cada questão a valer 0,4.

Normas a respeitar

Deve redigir o texto do seu e-fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.

Todas as páginas do documento devem ser numeradas.

Deve carregar o ficheiro zip, com o texto e o projeto em Python, para a plataforma no dispositivo E-fólio A até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.

O ficheiro a enviar não pode exceder 50 MB.

Votos de bom trabalho!