VIII ENCONTRO INTERNACIONAL DA CASA DAS CIÊNCIAS

17, 18 + 19 JULHO 2023

UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Formação em Pensamento Computacional. CdC 2023

GUIÃO

July 4, 2023

João Nuno Tavares e Sónia Gouveia
Casa das Ciências [1]

[1] mailto:jntavar@fc.up.pt; Homepage:https://cmup.fc.up.pt/cmup/cv.

Ano de edição: 2023
Dimensões: $170 \times 240 \times 15$мм
Páginas: 264
Livro impresso **a cores** com 198 figuras
Revisão científica: João Pedro Pedroso (FCUP)
Livro subsidiado pela Fundação Manuel António da Mota.

Este livro apresenta mais de 50 tarefas, agrupadas por capítulos, com um grau de dificuldade variável. As tarefas contêm notas explicativas detalhadas sobre a parte conceptual que as sustenta. Houve um cuidado especial, quer na escolha das atividades, procurando garantir diversidade e variedade de situações que sejam familiares aos alunos, quer na justificação conceptual (com um mínimo de formalismo) das mesmas. Cada tarefa integra e desenvolve

um conjunto de competências, implícitas no chamado Pensamento Computacional.

Ao adquirir este livro, o leitor terá acesso a uma pasta que contem os 73 ficheiros com todos os códigos Python descritos no livro.

Link: **Loja da Casa das Ciências**

★★★

O que precisa de instalar no seu computador.

Instalar o Python

1. Aceder à página https://www.python.org/
2. Aceder à página de "downloads": https://www.python.org/downloads/. Fazer o "download" da versão atual (3.11.x) escolhendo o sistema operativo do seu computador (Windows, MAC, etc.)
3. Executar o ficheiro de instalação (.exe) que acadou de importar "python-3.11.4-amd64.exe", seguindo as instruções.

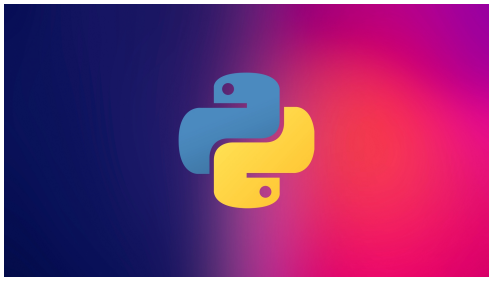
Instalar o Thonny

1. Aceder à página https://thonny.org/
2. Fazer o "download" da versão atual (4.1.1) escolhendo o sistema operativo do seu computador (Windows, MAC, etc.)
3. Executar o ficheiro de instalação (.exe) que acadou de importar "thonny-4.1.1.exe", seguindo as instruções.

★★★

GUIÃO da ação

Introdução à programação em Python



1. O que é uma variável? O que é o valor de uma variável?
2. O IDLE (Ambiente Integrado de Desenvolvimento e Aprendizagem) **Thonny**.
3. Operações aritméticas elementares em **Python**.
4. Decisões. Condicionais **if**, **else** **e** **elif**.
5. Decisões baseadas em várias condições.
6. Ciclos (loops) **for** e **while**
7. Listas. Operações em listas
8. Strings

★★★

Exemplos

1. Dadas duas variáveis, A e B, trocar os valores atribuídos a cada uma delas.
2. Suponha que vai comprar umas calças cujo preço assinalado é de 100 € (sem IVA). Quanto acabará por pagar, se as calças estão com desconto de 30%, mas ao preço assinalado tem que acrescentar 23% de IVA?
   Escrever um pseudocódigo e um código em **Python**, usando o **Thonny**, para resolver este problema.
3. Usar a condicional **if** em **Python** para calcular respectivamente, o máximo e o mínimo dos valores de duas variáveis a e b.

4. Escrever um pseudocódigo e um código em **Python**, usando o **Thonny**, para calcular a soma dos primeiros N inteiros positivos.

★★★

Atividades com programação Python

1. Progressões geométricas e aritméticas [Tarefa 1. Capítulo 3 do livro].
2. Números Poligonais [Tarefa 5. Capítulo 3 do livro].
3. Fatores de um número inteiro positivo N [Tarefa 7. Capítulo 3 do livro].
4. Verificar se um certo número é primo [Tarefa 9. Capítulo 3 do livro].
5. Algoritmo *Bubble Sort* para ordenação de uma lista [Tarefa 15. Capítulo 3 do livro].
6. Simulação de um jogo com com dois dados [Tarefa 16. Capítulo 3 do livro].

★★★