

PROVA DE CONHECIMENTO

10º H E 10T

DURAÇÃO: 135 MINUTOS

JANEIRO 2025

MÓDULO 03

PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE GPSI

1ª PARTE

Responda ao questionário “PSI 1º Ano | Módulo 3 | Testa o teu conhecimento | 2025” para aferir os teus conhecimentos adquiridos e as tuas competências de programação. O desafio tem a duração de 20 minutos. Podes aceder ao questionário através da seguinte hiperligação:

2ª PARTE

Implemente os **programas em Python** dos **problemas 1 e 2**. O nome do ficheiro de código deve identificar o número do problema. Por exemplo, PROBLEMA-01.py. Compacta os ficheiros de ambos os programas e submete na tarefa “MOD 03 - PROVA DE CONHECIMENTO”, na plataforma Teams. O nome do ficheiro compactado deve identificar a turma, número e nome.

Por exemplo, “10H-N03-André.zip”.

1. Número perfeito

Introdução
Um número n é perfeito se a soma dos divisores inteiros de n (exceto o próprio n) é igual ao valor de n . Por exemplo, o número 28 tem os seguintes divisores: 1, 2, 4, 7, 14, cuja soma é exatamente 28.
Problema
Elabore um programa em Python que permite ler um número inteiro e devolva como resultado se o número é ou não um número perfeito . Este programa deve ser elaborado com recurso ao uso de funções .
Dados de entrada
O programa deve receber um valor inteiro.
Restrições
O programa só pode permitir a introdução de números positivos maiores do que 0.
Dados de saída
Uma string com a expressão “Número perfeito” ou “Número não perfeito”.

Exemplo de dados de entrada 1
N = 28

Exemplo de dados de saída 1
Número perfeito

Exemplo de dados de entrada 2
N = 11

Exemplo de dados de saída 2
Número não perfeito

2. Internacionalização

Introdução

Uma empresa portuguesa pretende internacionalizar-se alargando a sua zona comercial para outros países.

Problema

Neste momento a empresa está a exportar produtos para os seguintes países:

PAÍS	TAXA DE CONVERSÃO	DIVISA
Brasil	4,05 Reais	R
EUA	1,23 Dólares	D
UK	0,89 Libras Esterlinas	L
Turquia	4,67 Liras Turcas	T

Deve elaborar um programa que utilize uma FUNÇÃO (subprograma) para calcular o preço dos produtos no país escolhido. O subprograma deve receber, como parâmetros de entrada, o preço do produto em euros e a divisa correspondente ao país onde se quer vender o produto. O subprograma deve devolver o preço do produto na moeda correspondente. Nos países fora da europa (EUA e Brasil) é cobrada uma taxa alfandegária que corresponde a 10% do preço do produto. Este valor deve ser imputado ao cliente, devendo, neste caso particular, ser somado ao preço que este tem de pagar. O valor a devolver deve ser arredondado a 2 casas decimais.

Para melhorar a apresentação dos dados pede-se também uma FUNÇÃO (subprograma) que receba a divisa e devolva o nome por extenso da moeda correspondente à divisa escolhida e o nome do país a que pertence essa moeda.

O programa deve também utilizar um PROCEDIMENTO (subprograma) para mostrar no ecrã as taxas de conversão. Este subprograma deve ser chamado sempre que o utilizador queira

consultar essa informação. Para isso deve, no início do programa, escolher a letra “S” na opção “Consultar Taxas”.
Dados de entrada
O programa deve receber um valor real positivo para o preço do produto.

Exemplo de dados de entrada 1
Consultar Taxas? (S/N): S Preço do produto (Euros): 11,2 Divisa (R/D/L/T): D

Exemplo de dados de saída 1
Taxas: R -> 4,05 D -> 1,23 L -> 0,89 T -> 4,67 Preço do produto: 15,15 Dólares [EUA]

Exemplo de dados de entrada 2
Consultar Taxas? (S/N): N Preço do produto (Euros): 11,3 Divisa (R/D/L/T): L

Exemplo de dados de saída 2
Preço do produto: 10,06 Libras Estrelinas [UK]

3ª PARTE

Depois de terminar a prova, proceda à autoavaliação do trabalho realizado, respondendo ao questionário “PSI 1º Ano | Reflexão”. Podes aceder ao questionário na seguinte hiperligação: <https://forms.office.com/e/GaJQa6E7Hp>

DOMÍNIOS/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CONHECIMENTO CIENTÍFICO (30%)

Responder corretamente a cada questão do formulário (1ª Parte)..... 20 x 10

TOTAL 200 pontos

CRIAR CONTEÚDOS E RESOLVER PROBLEMAS (40%)

Problema 1

Leitura dos dados de entrada 10

Validação dos dados de entrada 10

Verificação se o número é perfeito 25

Uso adequado da função..... 25

Apresentação..... 10

Eficiência do programa 20

Problema 2

Leitura dos dados de entrada 5

Validação dos dados de entrada 5

Cálculo do preço do produto no país escolhido 15

Retorno do nome por extenso da moeda e do país da divisa..... 15

Mostre no ecrã as taxas de conversão 10

Uso adequado das funções 2 x 10

Uso adequado do procedimento..... 10

Apresentação..... 5

Eficiência do programa 15

TOTAL 200 pontos

COMUNICAR E COLABORAR (30%)

Atribuição correta nos nomes dos ficheiros, submetidos na tarefa..... 10

Proceder à autoavaliação do trabalho realizado 10

Identificação dos pontos fracos e fortes das suas aprendizagens..... 40

Resolução colaborativa entre pares na sala de aula e plataforma Teams..... 40

Apresentação e defesa do portefólio realizado durante o módulo 100

TOTAL 200 pontos

BOM TRABALHO! TU ÉS CAPAZ! CONSTRÓI O TEU CONHECIMENTO...

Os professores da disciplina,

Andreia Quintal | Carlos Almeida | Carlos Malta | Paulo Ferreira