

PROVA DE CONHECIMENTO

1º ANO

18 DE NOVEMBRO DE 2024

DURAÇÃO: 90 MINUTOS**MÓDULO 02**

PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE GPSI

1ª PARTE

Responda ao questionário “PSI 1º Ano | MOD 02 | Testa o teu conhecimento | 2024” para aferir os teus conhecimentos adquiridos e as tuas competências de programação. O desafio tem a duração de 15 minutos.

Podes aceder ao questionário na seguinte hiperligação: <https://forms.office.com/e/3gPpEVgDub>

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 02 - Avaliação Final”, na plataforma Teams. O nome do ficheiro compactado deve identificar a turma, número e nome. Por exemplo, “10H-N03-André.zip”.

PROBLEMA 1

INTRODUÇÃO

Multibanco é uma rede portuguesa de caixas automáticos (ATM) e de terminais de pagamento automático (POS) pertencente à SIBS, que tem como acionistas praticamente a totalidade das instituições bancárias portuguesas. Apesar do nome multibanco ser uma marca registada, propriedade da empresa SIBS, o termo é frequentemente usado em Portugal para designar de forma genérica um sistema interbancário que disponibilize serviços como o levantamento de dinheiro num dispositivo automático ou o pagamento de compras em lojas físicas.

PROBLEMA

Escreva um programa em linguagem Python que simule algumas operações multibanco. Para uma conta bancária, leia o seu número, o saldo, o tipo de operação a ser realizada (depósito ou levantamento) e o valor da operação.

DADOS DE ENTRADA

Um número real com o **Saldo Inicial**, um número inteiro com o **número da conta**, uma *string* com a **operação** pretendida e um número real com o **valor da operação**.

RESTRIÇÕES

O valor da operação será sempre um real positivo.

DADOS DE SAÍDA

O programa deverá apresentar o **número da conta**, o **saldo inicial**, e o **saldo final** depois da operação efetuada. Os dados de saída são arredondados a duas casas decimais.

Caso o cliente não possua o saldo suficiente para efetuar um levantamento, o programa deverá mostrar a mensagem “O seu saldo não permite efetuar a operação”.

EXEMPLO 1

[Dados Entrada]

Número da conta: 089658765434

Saldo inicial: 3072

Operação: L

Valor: 84

[Dados Saída]

Número da conta: 089658765434

Saldo inicial: 3072 euros

Saldo final: 2988,00 euros

EXEMPLO 2

[Dados Entrada]

Número da conta: 0796588934534

Saldo inicial: 150 euros

Operação: L

Valor: 160

[Dados Saída]

Número da conta: 0796588934534

O seu saldo não permite efetuar a operação.

PROBLEMA 2

INTRODUÇÃO

As sementeiras têm que periodicamente ser regadas. A água provém de um depósito que guarda uma certa quantidade de litros que corresponde à sua capacidade.

PROBLEMA

Escreva um programa que sabendo a **capacidade de um depósito** de água (em litros) permita ler de forma sucessiva a **quantidade de água** se vai aplicar em cada rega numa sementeira. No máximo são feitas 10 regas por sementeira. No final das 10 regas o programa deve indicar qual foi a quantidade de **água que se gastou** durante a sementeira e a **água que sobrou** no depósito. Atenção que se a capacidade do depósito de água for ultrapassada o programa deverá parar (não permitindo mais leituras, uma vez que já não temos mais água para regar.

NOTA: Em alternativa, pode pedir ao utilizador o número total de regas e resolver o problema sem ter em consideração se ultrapassou a capacidade do depósito de água. Se optar por esta alternativa, será penalizado no critério de avaliação correspondente à eficiência e resultado do programa.

DADOS DE ENTRADA

O programa deve ler a capacidade do depósito

Deve depois ler de forma sucessiva a quantidade de água gasta numa rega.

Deve parar à 10ª rega ou quando não temos mais água suficiente no depósito para regar.

Os valores lidos são inteiros.

RESTRIÇÕES

O depósito tem de ter entre 100 e 1000 litros.

DADOS DE SAÍDA

A saída é constituída por dois inteiros.

Um representando o total de água gasto e outro a quantidade de água que sobrou no depósito.

EXEMPLO 1

[Dados Entrada]

Quantidade do Depósito: 500

1ª Rega: 10

2ª Rega: 20

3º Rega: 20
4º Rega: 20
5º Rega: 10
6º Rega: 10
7º Rega: 20
8º Rega: 20
9º Rega: 20
10º Rega: 20

[Dados Saída]

Total de água gasta: 170 litros

Sobra do depósito: 330 litros

EXEMPLO 2

[Dados Entrada]

Quantidade do Depósito: 200

1º Rega: 50

2º Rega: 50

3º Rega: 80

4º Rega: 20

[Dados Saída]

Total de água gasta: 200 litros

Sobra do depósito: 0 litros

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>

Compacta os ficheiros do teu portefólio e submete na tarefa “MOD 02 - Portefólio”, na plataforma Teams. O nome do ficheiro compactado deve identificar a turma, número e nome. Por exemplo, “10H-N03-André.zip”.

DOMÍNIOS/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CONHECIMENTO CIENTÍFICO (30%)

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

TOTAL200 pontos

CRIAR CONTEÚDOS E RESOLVER PROBLEMAS (40%)

PROBLEMA 1

Leitura e validação dos dados de entrada40

Conversão dos dados de entrada20

Cálculo da operação.....40

Verificação do saldo20

Arredondamento dos dados de saída.....20

Mostrar o resultado20

Apresentação.....10

Eficiência do programa30

PROBLEMA 2

Leitura e validação dos dados de entrada40

Conversão dos dados de entrada20

Ciclo de repetição - Leitura dos valores das regas30

Cálculo do total de água gasta30

Cálculo do total de água que sobra20

Mostrar o resultado.....20

Apresentação.....10

Eficiência do programa30

TOTAL PARA CADA PROBLEMA.....200 pontos

COMUNICAR E COLABORAR (30%)

Submissão da prova na tarefa e atribuição correta nos nomes dos ficheiros.....10

Autoavaliação do trabalho realizado.....10

Identificação dos pontos fracos e fortes das suas aprendizagens40

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

Apresentação e defesa do portefólio realizado durante o módulo.....100

TOTAL200 pontos

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

Os facilitadores da aprendizagem,

Andreia Quintal | Carlos Almeida | Carlos Malta | Paulo Ferreira