

## LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II – PYTHON

Prof. Ricardo Holanda Nobre  
Data de Entrega: 10/04/2024.

### Instruções:

- 1 – Esta prova corresponde a 100% do valor da AP1;
  - 2 – O aluno deverá escolher que questões resolver, sempre ficando atento a pontuação atribuída e as regras estabelecidas nas seções que dividem as questões em níveis (01, 02 e 03).
  - 3 – Fique atento ao valor de cada uma das questões. A prova corresponde a 10 pontos. Assim, ao escolher as questões a resolver fique atento a pontuação;
  - 4 – Os códigos correspondentes à resolução das seguintes questões devem ser enviados pelo Classroom da disciplina, no prazo indicado (dia e hora).
  - 5 – Cada questão corresponde a um arquivo “.py” nomeado de acordo com a questão, seguindo este formato: “questão\_xx.py”, onde xx corresponde ao número da questão. Por exemplo, questao\_01.py, para resolver a questão 01;
  - 6 – Não serão aceitos envio por e-mail ou por qualquer outro meio que não seja o Classroom.
  - 7 – O código deve estar funcional (deve ser executado sem erros) e deve resolver o problema correspondente.
  - 8 – Esta prova deverá ser feita em equipe composta de 3 a 4 pessoas (não são admitidas exceções). Assim, o compartilhamento de códigos não é aconselhado. Equipes com códigos idênticos terão a questão anulada.
  - 9 – Deverá ser enviado, junto com a entrega desta prova, um arquivo com o nome “equipe.txt”, contendo o nome dos integrantes do grupo. Não será admitido acrescentar nenhum membro depois da entrega
- 

### QUESTÕES – NÍVEL 01

(TOTAL DE PONTOS DESTA SEÇÃO: 3 PONTOS)

Você tem que **escolher 6 questões** desta lista e construir um programa em Python para resolver cada uma delas.

#### Questão 01 – (0,5 pontos)

Faça um Programa que peça o raio de um círculo, calcule e mostre sua área.

#### Questão 02 – (0,5 pontos)

Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.

#### Questão 03 – (0,5 pontos)

Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média.

#### Questão 04 – (0,5 pontos)

Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles.

#### Questão 05 – (0,5 pontos)

Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.

#### Questão 06 – (0,5 pontos)

Faça um programa para a leitura de duas notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:

- A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete;
- A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que sete;
- A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez.

**Questão 07** – (0,5 pontos)

Faça um Programa que calcule a área de um quadrado, em seguida mostre o dobro desta área para o usuário.

**Questão 08** – (0,5 pontos)

Faça um Programa que converta metros para centímetros.

**Questão 09** – (0,5 pontos)

Faça um programa que escreva os 30 primeiros números da sequência Fibonacci.

**Questão 10** – (0,5 pontos)

Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.

### QUESTÕES – NÍVEL 02

(TOTAL DE PONTOS DESTA SEÇÃO: 3 PONTOS)

Você tem que **escolher 4 questões** desta lista e construir um programa em Python para resolver cada uma delas.

**Questão 11** – (0,75 pontos)

Faça um Programa que peça 2 números inteiros e um número real. Calcule e mostre:

- o produto do dobro do primeiro com metade do segundo .
- a soma do triplo do primeiro com o terceiro.
- o terceiro elevado ao cubo.

**Questão 12** – (0,75 pontos)

João Papo-de-Pescador, homem de bem, comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de seu trabalho. Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um programa que leia a variável peso (peso de peixes) e calcule o excesso. Gravar na variável excesso a quantidade de quilos além do limite e na variável multa o valor da multa que João deverá pagar. Imprima os dados do programa com as mensagens adequadas

**Questão 13** – (0,75 pontos)

Faça um programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00. Informe ao usuário a quantidades de latas de tinta a serem compradas e o preço total.

**Questão 14** – (0,75 pontos)

Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:

- Nome: maior que 3 caracteres;
- Idade: entre 0 e 150;
- Salário: maior que zero;
- Sexo: 'f' ou 'm';

- Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';

**Questão 15** – (0,75 pontos)

Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
Tabuada de 5:  
5 X 1 = 5  
5 X 2 = 10  
...  
5 X 10 = 50.
```

**Questão 16** – (0,75 pontos)

O Sr. Manoel Joaquim possui uma grande loja de artigos de R\$ 1,99, com cerca de 10 caixas. Para agilizar o cálculo de quanto cada cliente deve pagar ele desenvolveu um tabela que contém o número de itens que o cliente comprou e ao lado o valor da conta. Desta forma a atendente do caixa precisa apenas contar quantos itens o cliente está levando e olhar na tabela de preços. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta esta tabela de preços, que conterá os preços de 1 até 50 produtos, conforme o exemplo abaixo:

```
Lojas Quase Dois - Tabela de preços  
1 - R$ 1.99  
2 - R$ 3.98  
...  
50 - R$ 99.50.
```

**Questão 17** – (0,75 pontos)

Faça um Programa que leia um vetor de 5 números inteiros, mostre a soma, a multiplicação e os números.

**Questão 18** – (0,75 pontos)

Faça um Programa que peça as quatro notas de 10 alunos, calcule e armazene num vetor a média de cada aluno, imprima o número de alunos com média maior ou igual a 7.0.

**QUESTÕES – NIVEL 03**

(TOTAL DE PONTOS DESTA SEÇÃO: 4 PONTOS)

Você tem que **escolher 4 questões** desta lista e construir um programa em Python para resolver cada uma delas.

**Questão 19** – (1 ponto)

Faça um Programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 6 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00 ou em galões de 3,6 litros, que custam R\$ 25,00.

Informe ao usuário as quantidades de tinta a serem compradas e os respectivos preços em 3 situações:

- comprar apenas latas de 18 litros;
- comprar apenas galões de 3,6 litros;

- misturar latas e galões, de forma que o preço seja o menor. Acrescente 10% de folga e sempre arredonde os valores para cima, isto é, considere latas cheias.

**Questão 20 – (1 ponto)**

O Hipermercado Tabajara está com uma promoção de carnes que é imperdível. Confira:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
File Duplo	R\$ 4,90 por Kg	R\$ 5,80 por Kg
Alcatra	R\$ 5,90 por Kg	R\$ 6,80 por Kg
Picanha	R\$ 6,90 por Kg	R\$ 7,80 por Kg

Para atender a todos os clientes, cada cliente poderá levar apenas um dos tipos de carne da promoção, porém não há limites para a quantidade de carne por cliente. Se compra for feita no cartão Tabajara o cliente receberá ainda um desconto de 5% sobre o total da compra. Escreva um programa que peça o tipo e a quantidade de carne comprada pelo usuário e gere um cupom fiscal, contendo as informações da compra: tipo e quantidade de carne, preço total, tipo de pagamento, valor do desconto e valor a pagar.

**Questão 21 – (1 ponto)**

O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	R\$ 1,20
Bauru Simples	101	R\$ 1,30
Bauru com ovo	102	R\$ 1,50
Hambúrguer	103	R\$ 1,20
Cheeseburger	104	R\$ 1,30
Refrigerante	105	R\$ 1,00

Faça um programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço \* quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.

**Questão 22 – (1 ponto)**

Utilizando listas faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:

"Telefonou para a vítima?"

"Esteve no local do crime?"

"Mora perto da vítima?"

"Devia para a vítima?"

"Já trabalhou com a vítima?" O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

**Questão 23 – (1 ponto)**

Sua organização acaba de contratar um estagiário para trabalhar no Suporte de Informática, com a intenção de fazer um levantamento nas sucatas encontradas nesta área. A primeira tarefa dele é testar todos os cerca de 200 mouses que se encontram lá, testando e anotando o estado de cada um deles, para verificar o que se pode aproveitar deles.

Foi requisitado que você desenvolva um programa para registrar este levantamento. O programa deverá receber um número indeterminado de entradas, cada uma contendo: um número de identificação do mouse o tipo de defeito:

- necessita da esfera;
- necessita de limpeza;
- necessita troca do cabo ou conector;
- quebrado ou inutilizado.

Uma identificação igual a zero encerra o programa. Ao final o programa deverá emitir o seguinte relatório:

Quantidade de mouses: 100

Situação	Quantidade	Percentual
1- necessita da esfera	40	40%
2- necessita de limpeza	30	30%
3- necessita troca do cabo ou conector	15	15%
4- quebrado ou inutilizado	15	15%

**Questão 24 – (1 ponto)**

Diante do nosso cenário de pandemia global por conta do COVID-19, modelos de propagação do vírus tem sido testados na tentativa de determinar quanto tempo os pesquisadores terão para descobrir uma cura. Escreva um programa que trabalhe com um modelo exponencial de propagação cuja formula é :

$$C = C_0 \times E^t,$$

onde C é o número de pessoas contaminadas,  $C_0$  é o número de pessoas contaminadas inicialmente, t é o tempo em semanas decorrido desde o primeiro caso e B é o número de pessoas que cada doente contamina por semana. Os parâmetros C,  $C_0$  e B devem ser solicitados ao usuário.

Vejam no link abaixo uma explicação sobre o modelo em: <http://www.matematica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/manuais/pandemia.pdf>.

**Questão 25 – (1 ponto)**

Escreva um programa que pergunte o depósito inicial e a taxa de juros de uma poupança. Exiba os valores mês a mês para os 24 primeiros meses. Escreva o total ganho com juros no período.