



DEPARTAMENTO
DE INFORMÁTICA
PUC-RIO

INF1025 – Introdução à Programação P1 – 14/05/2020



Nome (completo, legível e por extenso)

Assinatura

Turma

	VALOR	NOTA	REVISÃO
QUESTÃO 1	1,0 ponto		
QUESTÃO 2	1,0 ponto		
QUESTÃO 3	1,5 pontos		
QUESTÃO 4	2,5 pontos		
TOTAL	6,0 pontos		

Instruções Gerais:

1. **Duração prevista: 2 horas.** Devido às condições especiais de aulas no momento, a coordenação oferece aos alunos um total de 24 horas entre o início da avaliação como tarefa no EAD e a entrega das respostas;
2. Dê nomes adequados às variáveis;
3. Capriche na organização de seu código;
4. *A entrega das respostas que compõe esta avaliação tem de ser feita por meio de upload de arquivos na página de INF1025 no site de EAD. Um arquivo para cada questão;*
5. Envios feitos por e-mail não serão considerados;

Instruções Específicas:

1. Cada questão da prova deve ser respondida em um arquivo **.py** separado. Sendo assim, você irá criar 4 arquivos distintos, pois esta prova é composta por 4 questões;
2. **OBRIGATORIAMENTE**, o nome de cada arquivo tem de ser composto pelo seu nome, sobrenome e a sua matrícula, conforme o seguinte **exemplo**: **AV1_NOMESOBRENOME_1012983_QX.py**, em que **X** é o número da questão;
3. Preencha, **OBRIGATORIAMENTE**, as linhas iniciais de todos os seus arquivos com os dados pedidos e a frase descrita abaixo. **A ausência da frase inviabiliza a correção** do mesmo e sua nota será **ZERO**.
#Nome completo:
#Matrícula PUC-Rio:
#Declaração de autoria: declaro que este documento foi produzido em sua totalidade por mim, sem consultas a outros alunos, professores ou qualquer outra pessoa.

Espaço reservado para observações do aluno e futuros pedidos de revisão:

Questão 1) (1.0 ponto) Construa a função **embaralha** que recebe 2 strings, s1 e s2, com no mínimo 3 caracteres cada uma, e retorna uma nova string construída do seguinte modo:

- os caracteres da primeira terça parte de s1, seguidos do 1º caractere de s2, seguido do último caractere de s1, seguido dos caracteres da última metade de s2 em ordem invertida.

Exemplo: s1 = 'maricota' s2 = 'caravela' retorna: 'macaaalev'

Atenção: escreva um programa para testar a sua função.

Questão 2) (total: 1.0 ponto)

- a) Construa a função **distEntre2Pontos** que recebe as coordenadas x e y de dois pontos (A e B) e retorna a distância entre eles de acordo com a fórmula abaixo:

$$d_{AB} = \sqrt{(x_b - x_a)^2 + (y_b - y_a)^2}$$

- b) Construa a função booleana **comparaRetas** que recebe as coordenadas x e y de três pontos (A, B e C) e retorna **True** se a distância entre os pontos B e C (reta BC) for maior que a distância entre os pontos A e C (reta AC) ou **False**, em caso contrário. Obrigatoriamente, esta função deve chamar a função **distEntre2Pontos**.
- c) Escreva um programa que leia as coordenadas x e y de dois pontos (A e B) e, considerando o ponto (0,0) como sendo a origem, imprima uma mensagem indicando se o ponto A “**está mais próximo da origem**” ou se o ponto B “**está mais próximo ou na mesma distância da origem**” (conforme o exemplo abaixo). O programa deve utilizar, obrigatoriamente, a função **comparaRetas**. As coordenadas são valores reais.

Exemplos:

- A: (10.0, 10.0) e B: (15.0, 25.0) → Ponto A (10.0, 10.0) está mais próximo da origem
- A: (-10.0, -10.0) e B: (15.0, 15.0) → Ponto A (-10.0, -10.0) está mais próximo da origem
- A: (-1.0, 1.0) e B: (1.0, 1.0) → Ponto B (1.0, 1.0) está mais próximo ou na mesma distância da origem
- A: (-10.0, 1.0) e B: (4.0, 1.0) → Ponto B (4.0, 1.0) está mais próximo ou na mesma distância da origem

Questão 3) (total: 1.5 ponto) Construa a função recursiva **trocaVogaisConsecutivas** que recebe uma string e retorna uma nova string onde vogais consecutivas são substituídas por '*'. Repare nos exemplos abaixo.

Observação: em casos com quantidade ímpar de vogais consecutivas, as últimas devem ser substituídas por '*'. Repare nos exemplos abaixo.

Exemplos:

- recebe: 'coroa' retorna: 'cor*'
- recebe: 'criogenia' retorna: 'cr*gen*'
- recebe: 'iguais ' retorna: 'igu*s'
- recebe: 'Uruguaiana' retorna: 'Urug**na'

CONTINUA →

Questão 4) (total: 2.5 pontos) Uma confecção produz calças jeans e moletom. A tabela abaixo exhibe as medidas dos tamanhos de calças jeans fabricadas:

	P	M	G
Cintura	79 a 86 cm	87 a 92 cm	93 a 108 cm
Quadril	97a 104 cm	105 a 116 cm	117 a 126 cm

Observação: as medidas dos tamanhos para calças moletom são 4 cm menores do que para calças jeans. Por exemplo, se a cintura for 90, para calça moletom deve-se considerar a medida 86.

- Faça a função **detTamanhoCintura** que recebe a medida em cm da cintura (valor inteiro) e retorne o tamanho ('P', 'M', 'G') de acordo com a tabela acima ou 'ND' se estiver fora destas medidas;
- Faça a função **detTamanhoQuadril** que recebe a medida em cm do quadril (valor inteiro) e retorne o tamanho ('P', 'M', 'G') de acordo com a tabela acima ou 'ND' se estiver fora destas medidas;
- Faça a função **exibeTamanhoCalca** que recebe a medida da cintura, a medida do quadril e o tipo de material desejado para a calça ('J' para jeans e 'M' para moletom). Esta função deve **exibir**:
 - o tamanho da calça ('P', 'M', 'G'), considerando que seu tamanho é o maior entre o tamanho da cintura e o tamanho do quadril;OU
 - a mensagem 'FORA DOS PADRÕES DA FÁBRICA' nos demais casos.

Atenção: esta função deve chamar corretamente as funções anteriores.

- Faça um programa, utilizando apropriadamente as funções dos itens anteriores, que, após perguntar ao usuário a medida da cintura, a do quadril e o tipo de material desejado, exiba o tamanho da calça adequada para o usuário ou a mensagem 'FORA DOS PADRÕES DA FÁBRICA' (caso as medidas não sejam atendidas pela fábrica).