



Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

AP3 – Fundamentos de Programação – 1/2023

Código da disciplina **EAD 05029**

Nome: _____

Matrícula: _____

Polo: _____

Atenção!

- Para cada folha de respostas que utilizar, **antes de começar a resolver as questões**, preencha conforme **modelo abaixo** (pintando os respectivos espaços na parte superior da folha) o **número do CPF** ou o **número da Matrícula**, o **código da disciplina** (indicado acima em negrito) e o **número da folha**.

PADRÃO DE PREENCHIMENTO NA FOLHA DE RESPOSTAS

 UM  DOIS  TRÊS  QUATRO  CINCO  SEIS  SETE  OITO  NOVE  ZERO

- **Preencha o número total de folhas somente quando for entregar a prova!**
 - Identifique a Prova e as Folhas de respostas, colocando Nome, Matrícula e Polo.
 - É expressamente proibido o uso de qualquer instrumento que sirva para cálculo como também qualquer material que sirva de consulta.
 - Devolver esta prova e as Folhas de Respostas ao aplicador.
 - Somente utilize caneta esferográfica com tinta azul ou preta para registro das resoluções nas Folhas de Respostas.
 - As Folhas de Respostas serão o único material considerado para correção. Quaisquer anotações feitas fora deste espaço, mesmo que em folha de rascunho, serão ignoradas.
 - Não amasse, dobre ou rasure as Folhas de Respostas, pois isto pode inviabilizar a digitalização e a correção.
-

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina Fundamentos de Programação - EAD 05029

Professores: Dante Corbucci Filho – IC/UFF e
Luís Felipe Ignácio Cunha – IC/UFF

AP3 – Fundamentos de Programação – 1/2023

IMPORTANTE

- Serão aceitos apenas soluções escritas na linguagem Python 3.
 - Prova sem consulta e sem uso de qualquer aparato eletrônico.
 - Ao final da prova, devolva as folhas de questões e as de respostas.
 - Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

Boa Avaliação!

Questão 1 – (Valor 4.0 pontos)

Considere a sequência: são dados de entrada os dois primeiros elementos, e do terceiro em diante obtemos somando os valores dos dois anteriores. Faça um programa que leia da entrada padrão três inteiros i , j , k . Em seguida imprima os i primeiros elementos da sequência cujos dois primeiros elementos são j e k . Após isto, caso existam elementos pares na sequência, imprima-os. Após isto, se existirem quadrados perfeitos, dentre os elementos pares, imprima-os, se não existirem, retorne dizendo que não há elemento par quadrado perfeito. Caso não existam elementos pares, retorne dizendo que não há elementos pares na sequência até a posição i e termine a execução. Obedeça o formato expresso no teste a seguir.

Teste 1:

Entrada:	Saída:
12	Os 12 elementos da sequência são [2, 2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, 68, 110, 178, 288].
2	Os elementos pares da sequência são [2, 2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, 68, 110, 178, 288].
2	Dentre esses, os que são quadrado perfeito são [4, 16].

Teste 2:

Entrada:	Saída:
10	Os 10 elementos da sequência são [1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55].
1	Os elementos pares da sequência são [2, 8, 34]. Não há elemento par quadrado perfeito.
1	

Teste 3:

Entrada:	Saída:
2	Os 2 elementos da sequência são [1, 1].
1	Não há elementos pares na sequência até a posição 2.
1	

Questão 2 – (Valor 3.0 ponto)

Faça um programa, contendo subprograma(s), que receba uma frase e tenha as seguintes saídas:

- (a) (1.0 ponto) Remova todos os espaços. Nesse momento, você deve imprimir a frase sem os espaços entre as palavras.
- (b) (1.0 ponto) Calcule as quantidades de vogais e de consoantes que há na frase de entrada. Observem que vogais podem ser acentuadas, levem isso em consideração.
- (c) (1.0 ponto) Verifique se o resultado obtido no item (a) forma um palíndromo. Esse algoritmo deve obrigatoriamente ser feito usando a **recursividade**.

Definição: uma palavra é dita palíndromo se e somente se o primeiro caracter é igual ao último. Caso exista, o segundo é igual ao penúltimo. E assim sucessivamente. Exemplos: o, ama, adida e socorrammesubinoonibusemmarrocos.

Atenção: Sua saída deve ser no formato tal como nos testes de exemplo abaixo.

Teste:

Entrada:	Saídas Correspondentes:
a base do teto desaba	A frase sem espaços é abasedotetodesaba A quantidade de vogais de 'a base do teto desaba' é 9 e a quantidade de consoantes é 8 abasedotetodesaba é palíndroma
a base do teto não desaba	A frase sem espaços é abasedotetonãodesaba A quantidade de vogais de 'a base do teto não desaba' é 11 e a quantidade de consoantes é 9 abasedotetonãodesaba não é palíndroma

Questão 3 – (Valor 3.0 ponto)

Faça um programa que processe um arquivo texto indicado pelo usuário, contendo uma ou mais linhas, onde cada linha possua dois inteiros separados por um espaço em branco. Escreva quais são os **pontos mais distantes** contidos no arquivo e a respectiva distância entre eles.

Você deve assumir que o arquivo é tão grande que não poderá ser mantido na íntegra na memória principal, seja em lista ou outra variável qualquer.

Teste:

Arquivo de entrada:	Saídas Correspondentes:
50 40 10 20 10 10 90 20 90 80 50 50	Pontos Mais Distantes: (10, 10) e (90, 80) Distância entre eles (com precisão de uma casa decimal): 106.3

Boa Avaliação!