



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 – 2/2023

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 – 2/2023

IMPORTANTE

- Serão aceitos apenas soluções escritas na linguagem Python 3.
 - Não serão aceitas respostas que usem bibliotecas.
 - 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!

1a Questão (2,0 pontos)

Dizemos que um número inteiro positivo é triangular se ele é o produto de três números inteiros consecutivos.

Faça um programa que dado um inteiro positivo n , verifique se n é triangular.

Teste:

Entradas:	Saídas Correspondentes:
120	120 é triangular, pois $120 = 4*5*6$
6	6 é triangular, pois $6 = 1*2*3$
72	72 não é um número triangular

2ª Questão (2,0 pontos)

Faça um programa que dados dois inteiros positivos n e m , retorne:

- a) $\text{mdc}(n,m)$
- b) $\text{mmc}(n,m)$

Definição: $\text{mdc}(n,m)$ é o máximo divisor comum entre n e m . Enquanto que o $\text{mmc}(n,m)$ é o mínimo múltiplo comum entre n e m .

Dica: Uma relação importante é $n*m = \text{mdc}(n,m)*\text{mmc}(n,m)$.

Dica: Para obter o $\text{mdc}(n,m)$ basta aplicar o algoritmo de divisão de Euclides. Para isso, divida o maior número pelo menor. Enquanto o resto não seja 0, então divida o divisor do passo anterior pelo resto e continue o processo. O resultado será o divisor da última divisão realizada, ou seja, aquele divisor que foi o resto ficar 0.

Exemplo: 72 e 32. Dividindo 72 por 32, temos resto 8. Como não chegamos ao resto 0 então continuemos. Dividindo 32 por 8, temos resto 0. Assim, $\text{mdc}(72,32) = 8$.

Exemplo

Entrada	Saída
72 32	$\text{mdc}(72, 32) = 8$ $\text{mmc}(72, 32) = 288$
32 72	$\text{mdc}(32, 72) = 8$ $\text{mmc}(32, 72) = 288$

3ª Questão (3,0 ponto)

Faça um programa que leia da entrada padrão uma única linha contendo um ou mais números inteiros. Escreva na saída padrão:

- (1) O menor número lido;
- (2) O maior número lido;
- (3) A média dos pares, com precisão simples(uma casa decimal);

Teste:

Entradas:	Saídas Correspondentes:
123	Menor: 123 Maior: 123 Média dos Pares: 0.0
1 8 44 5 -2	Menor: -2 Maior: 44 Média dos Pares: 16.7
19 246 21 13 -71 126 735 -200 -22	Menor: -200 Maior: 735 Média dos Pares: 37.5

4a Questão (3,0 ponto)

Utilizando subprogramação, faça um programa que processe arquivos texto não vazios, contendo um ou mais número de ponto flutuante por linha. Seu programa deve escrever na saída padrão:

- a) O conteúdo do arquivo;
- b) A média de todos os números no arquivo;

Restrição: em geral um arquivo não cabe na memória principal, portanto, mantenha apenas uma linha do arquivo a cada momento em processamento.

Teste:

Entradas:	Saídas Correspondentes:
alfa	Conteúdo em alfa: 10 20 33.33 22.1 -43.29 87.1111 13.05 8 -77.12 Média dos Números em alfa: 8.131233333333334
beta.txt	Conteúdo em beta.txt: 10 2.1 -5 1.66 Média dos Números em beta.txt: 2.19
gama.xyz	Conteúdo em gama.xyz: 40 52 Média dos Números em gama.xyz: 46.0

Boa Avaliação!