



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

## AP2 – 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**

**AP2 – 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!**

**1a Questão (5,0 pontos)**

Com alguns aplicativos de cartões internacionais conseguimos converter em uma única conta o valor que temos guardado em uma moeda diretamente para outra moeda. Exemplo: Caso tenha 1000 reais nesta conta, consigo convertê-los instantaneamente para euro ou qualquer outra dentro do catálogo vigente da operadora da conta.

Você recebeu a incumbência de programar essa conversão de moedas postas pelo usuário. Sua tarefa é se basear em um arquivo que consta em cada linha de duas moedas e taxa de conversão da segunda moeda para a primeira moeda.

Você deve também usar um dicionário para que no final na sua mensagem conste as siglas das moedas postas na entrada pelo usuário da seguinte forma: Caso a moeda tenha sido real, então sua sigla é BRL, caso a moeda tenha sido euro, então sua sigla é EUR, caso sua moeda tenha sido dólar, então sua sigla é USD.

Sua entrada é composta por:

(1) um arquivo binário codificado de um arquivo texto, (2) nome da moeda 1, (3) nome da moeda 2  
(4) preço do produto a ser convertido da moeda 1 para a moeda 2.

(1) Um arquivo binário: Implemente a codificação para a geração de um arquivo .bin a partir de um arquivo .txt que contenha as informações:

moeda1#moeda2#valor

O arquivo binário de nome “conversoes.bin” é, portanto, composto por uma sequência de registros formados por 2 strings e 1 valor float, tais que:

A primeira string ocupa 20 bytes e se refere ao nome da moeda 1;

A segunda string ocupa 20 bytes e se refere ao nome da moeda 2.

(2) Nome da moeda 1: Aqui você vai inserir a moeda do valor que você tem atualmente.

(3) Nome da moeda 2: Aqui você vai inserir a moeda que você quer ter pela conversão.

(4) Preço a ser convertido: O programa deve retornar o valor total a ser pago, aplicando a conversão corretamente. Obs.: Caso você tenha uma linha no arquivo binário que corresponda a moeda1#moeda2#valor mas seu valor atual seja da moeda2 e você deseja converter para moeda1, então faça a conversão apropriada para tal.

Ao final, a saída deve ser um valor do tipo float com duas casas decimais, com texto sendo a seguinte mensagem:

"Você pagará TOTAL SIGLA-MOEDA-CONVERTIDA por VALOR-ENTRADA SIGLA-MOEDA-ENTRADA."

Implementação do item (1) vale **2,5 pts.**

Implementação dos itens (2), (3) e (4) vale **2,5 pts.**

### Exemplo

**Obs.:** As saídas devem obedecer as formas e com todas as informações tais como listadas nos exemplos abaixo.

Entrada	Saída
conversoes.bin euro real 1000	Você pagará 5170.0 BRL por 1000 EUR
conversoes.bin real euro 1000	Você pagará 193.42 EUR por 1000 BRL
Arquivo (conversoes.bin)	
dolar#real#4.81 euro#real#5.17 euro#dolar#1.07	

**Obs.:** O arquivo .bin aparece no exemplo dessa forma para melhor compreensão da questão.

**Obs.:** Os dados apresentados são meramente ilustrativos. Pode não haver nenhum grande reflexo com a realidade.

### 2a Questão (2,5 pontos)

Faça um programa contendo subprogramas que processe pontos no espaço bidimensional, com coordenadas  $x$  e  $y$ . Seu programa deve ler da entrada padrão linhas até que uma linha vazia seja digitada. Cada uma das linhas, com exceção da vazia, contém dois números inteiros representando as coordenadas de um ponto,  $x_{\text{Ponto}}$  e  $y_{\text{Ponto}}$ . Mantenha estes pontos em uma lista. Após todos os pontos serem lidos escreva na saída padrão a listagem dos pontos, conforme os testes a seguir. Em seguida identifique e escreva na saída padrão os dois pontos mais distantes entre si e sua respectiva distância, com precisão de duas casas decimais.

Definição: a distância entre dois pontos  $(x_A, y_A)$  e  $(x_B, y_B)$  é dada pela raiz quadrada da soma do quadrado das diferenças  $(x_B - x_A)$  e  $(y_B - y_A)$ .

Entradas	Saídas Correspondentes
10 10	Listagem dos Pontos Lidos: (10, 10) Fim da Listagem Pontos Mais Distantes: (10, 10) e (10, 10) com distância: 0.00
	Listagem dos Pontos Lidos: Fim da Listagem Não existem pontos mais distantes!
10 20 15 30 20 10 27 12 15 10	Listagem dos Pontos Lidos: (10, 20) (15, 30) (20, 10) (27, 12) (15, 10) Fim da Listagem Pontos Mais Distantes: (15, 30) e (27, 12) com distância: 21.63

### 3a Questão (2,5 pontos)

Refaça a segunda questão com a diferença que os pontos não são lidos da entrada padrão e sim de um arquivo escolhido pelo usuário. Sugestão: reutilize alguns dos subprogramas da questão 2.

Entradas	Saídas Correspondentes
Testel.txt	Listagem doos Pontos Lidos: (10, 10) Fim da Listagem Pontos Mais Distantes: (10, 10) e (10, 10) com distância: 0.00
Vazioi.txt	Listagem doos Pontos Lidos: Fim da Listagem Não existem pontos mais distantes!

Teste3.txt	Listagem doos Pontos Lidos: <div>(10, 20) (15, 30) (20, 10) (27, 12) (15, 10)</div> Fim da Listagem Pontos Mais Distantes: (15, 30) e (27, 12) com distância: 21.63		
Teste4.txt	Listagem doos Pontos Lidos: <div>(100, 50) (200, 500) (800, 10) (30, 300) (-400, 400) (10, 100)</div> Fim da Listagem Pontos Mais Distantes: (800, 10) e (-400, 400) com distância: 1261.78		
Arquivos Utilizados nos Testes			
Teste1	Vazio.txt	Teste3.txt	Teste4.txt
10 10		10 20 15 30 20 10 27 12 15 10	100 50 200 500 800 10 30 300 -400 400 10 100

**Boa Avaliação!**