



Fundação CECIERJ - Vice-Presidência de Educação Superior a Distância

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

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

AD 1 – 1º semestre de 2024

IMPORTANTE: As respostas (programas) deverão ser entregues pela plataforma em um arquivo ZIP contendo todos os arquivos de código fonte (extensão “.py”) necessários para que os programas sejam testados. Respostas entregues fora do formato especificado, por exemplo, em arquivos com extensão “.pdf”, “.doc” ou outras, não serão corrigidas.

- Serão aceitos apenas soluções escritas na linguagem Python 3. Programas com erro de interpretação não serão corrigidos. Evite problemas utilizando tanto a versão da linguagem de programação (Python 3.X) quanto a IDE (PyCharm) indicadas na Aula 1.
- Quando o enunciado de uma questão inclui especificação de formato de entrada e saída, tal especificação deve ser seguida à risca pelo programa entregue. Atender ao enunciado faz parte da avaliação e da composição da nota final.
- Os exemplos fornecidos nos enunciados das questões correspondem a casos específicos apontados para fins de ilustração e não correspondem ao universo completo de entradas possíveis especificado no enunciado. Os programas entregues devem ser elaborados considerando qualquer caso que siga a especificação e não apenas os exemplos dados. Essa é a prática adotada tanto na elaboração das listas exercícios desta disciplina quanto no mercado de trabalho.
- Faça uso de boas práticas de programação, em especial, na escolha de identificadores de variáveis, subprogramas e comentários no código.
- As respostas deverão ser entregues via atividade específica na Plataforma antes da data final de entrega estabelecida no calendário de entrega de ADs. Não serão aceitas entregas tardias ou substituição de respostas após término do prazo.
- As ADs são um mecanismo de avaliação individual. As soluções podem ser buscadas por grupos de alunos, mas a redação final de cada prova tem que ser individual. Respostas plagiadas não serão corrigidas.

Boa Avaliação!

1a Questão (2,0 pontos)

Faça um programa que leia inicialmente da entrada padrão um caracter sem acento a ser procurado. Em seguida, leia da entrada padrão, linhas de texto sem acento, até que uma linha vazia seja digitada. Em todas as linhas lidas, exceto a vazia, suponha conter uma ou mais palavras. Identifique e escreva na saída padrão todas as palavras que se iniciem e/ou finalizem pelo caracter a ser procurado. Ao final, escreva a quantidade de palavras identificadas. Observação, ao ler as linhas de palavras e o caracter a ser procurado, converta para caixa alta, conforme ilustra a saída desejada nos testes a seguir.

Teste:

| Entradas: | Saídas Correspondentes: |
|--|--|
| A Rola a bola Com os pes ou com as maos | ROLA A BOLA AS Iniciadas ou Finalizadas pelo Caracter A = 4 Vez(es) |
| L O Sol ha de brilhar mais uma vez A luz ha de chegar aos coracoes Do mal sera queimada a semente O amor sera eterno novamente | SOL LUZ MAL Iniciadas ou Finalizadas pelo Caracter L = 3 Vez(es) |

2a Questão (2,0 ponto)

Faça um programa que leia inicialmente da entrada padrão a quantidade de números inteiros a serem lidos nas linhas seguintes. Suponha que esta quantidade sempre seja maior que um. Identifique e escreva na saída padrão:

- (a) O menor número lido;
- (b) O maior número lido;
- (c) A média dos números lidos, com dupla precisão (duas casas decimais);

Teste:

| Entradas: | Saídas Correspondentes: |
|--|--|
| 8 15 1 300 90 22 1 44 21 | Menor dos 8 números lidos: 1 Maior dos 8 números lidos: 300 Média dos 8 números lidos: 61.75 |
| 2 4 -3 | Menor dos 2 números lidos: -3 Maior dos 2 números lidos: 4 Média dos 2 números lidos: 0.50 |

3a Questão (2,0 ponto)

Utilizando subprogramação, faça um programa que leia linhas da entrada padrão até que uma linha vazia seja digitada. Suponha que cada linha não vazia contenha um número de ponto flutuante. Escreva na saída padrão todos os números maiores que o último número lido.

Teste:

| Entradas: | Saídas Correspondentes: |
|------------------------------------|---|
| 11.5 1.9 -13.88 4 2.99 | Relação dos Números Maiores que 2.99: 11.5 4 |
| 9.4 8.2 5 9 4 7 | Relação dos Números Maiores que 7.0:9.4 8.2 9.0 |

4a Questão (2.0 pontos)

Uma pessoa deseja subir uma escada. Suponha que cada passo a ser dado possa cobrir ou um único degrau ou dois degraus de uma vez. Faça um programa que leia da entrada um número n de degraus que há na escada, onde $n > 0$, e escreva na saída o número de maneiras diferentes que essa pessoa pode subir os n degraus dessa escada respeitando as restrições apresentadas.

Teste:

| Entradas: | Saídas Correspondentes: |
|-----------|---|
| 1000 | Posso subir a escada de 1000 degraus de 70330367711422815821835254877183549770181 26983635873274260490508715453711819693357 97422494945626117334877504492417659910881 86363265450223647106012053374121273867339 11119813937312559876769009190224524532340 3501 formas |

5a Questão (2.0 pontos)

Faça um programa que leia da entrada padrão uma sequência com números inteiros. Para esta sequência, faça uma subprogramação para cada um dos itens a seguir. Vocês devem implementar cada etapa dos algoritmos, sem utilizar pacotes com implementações já prontas. Além disso, muita atenção ao formato de saída, como segue no teste:

- Determine os elementos repetidos.
- Determine a sequência obtida pela inversão da sequência da entrada.
- Determine as inversões e a quantidade de inversões na sequência da entrada. Uma inversão é um par i e j da sequência de modo que i apareça antes do j e $i > j$.

Teste:

| Entrada: | Saídas Correspondentes: |
|----------------------|--|
| 3 -1 38 27 1 3 2 7 2 | Os elementos que se repetem são: ['3', '2'] Sequência inversa: 2 7 2 3 1 27 38 -1 3 |

| | |
|--|--|
| | Há 18 inversões, e as posições são: [(1, 2), (1, 5), (1, 7), (1, 9), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (3, 7), (3, 8), (3, 9), (4, 5), (4, 6), (4, 7), (4, 8), (4, 9), (6, 7), (6, 9), (8, 9)] |
|--|--|

Boa Avaliação!