



Fundação CECIERJ - Vice-Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina Fundamentos de Programação

AP3 2º semestre de 2019

IMPORTANTE

- Serão aceitos apenas soluções escritas na linguagem Python 3.
 - Prova sem consulta e sem uso de qualquer aparato eletrônico.
 - Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e de respostas.
 - Você pode usar lápis para responder as questões.
 - 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.
-

1ª Questão (2,0 pontos)

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.

Restrição

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.

Exemplo

Arquivo de Entrada	Saída
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

Distribuição de Pontos

Entrada – 0,2 pontos; Processamento – 1,6 pontos; Saída – 0,2 pontos.

2ª Questão (4,0 pontos)

Faça um programa que processe arquivo texto escolhido pelo usuário, contendo zero ou mais palavras por linha, separadas por um espaço em branco. Escreva o dicionário, ordenado alfabeticamente, das palavras e suas respectivas contagens de ocorrência, contidas no arquivo.

Restrição

Não podem ser utilizadas rotinas de ordenação prontas e disponíveis na API da linguagem Python. Você deve implementar um dos algoritmos de ordenação vistos em aula.

Exemplo

Arquivo de Entrada
o marinheiro marinheiro marinheiro so o quem te ensinou a nadar marinheiro so ou foi o tombo do navio marinheiro so ou foi o balanço do mar marinheiro so
Saída
a ocorreu 1 vez balanço ocorreu 1 vez do ocorreu 2 vezes foi ocorreu 2 vezes ensinou ocorreu 1 vez mar ocorreu 1 vez marinheiro ocorreu 6 vezes nadar ocorreu 1 vez navio ocorreu 1 vez o ocorreu 4 vezes ou ocorreu 2 vezes quem ocorreu 1 vez so ocorreu 4 vezes te ocorreu 1 vez tombo ocorreu 1 vez

Distribuição de Pontos

Entrada – 0,5 pontos; Contagem – 1,5 pontos; Ordenação – 1,5 pontos; Saída – 0,5 pontos.

3ª Questão (2,0 pontos)

Escreva um programa que implemente uma função recursiva que converte um valor inteiro positivo de sua representação decimal para a representação binária.

Entrada

O número a ser convertido é informado pela entrada padrão. É garantido que o número seja maior do que zero.

Saída

O programa deve emitir como saída o número convertido.

Exemplos

Entrada	Saída
9	1001

Entrada	Saída
42	101010

Distribuição de Pontos

Leitura da entrada – 0,1 pontos; Conversão – 1,8 pontos; Escrita da saída – 0,1 pontos.

Observações

Será atribuída nota 0 (zero) caso a solução apresentada não implemente a conversão através de um método recursivo.

4ª Questão (2,0 pontos)

Escreva um programa que leia o conteúdo do arquivo binário “`entrada.bin`”, composto por valores em ponto flutuante com precisão dupla (8 bytes), e separe os valores em dois arquivos texto: o arquivo “`saida1.txt`” incluirá os valores inteiros, enquanto o arquivo “`saida2.txt`” incluirá os demais valores.

Entrada e Saída

O formato das entradas e saídas deve ser deduzidos dos seguintes exemplos. Observe que o arquivo com valores inteiros não apresenta casas decimais, enquanto que o arquivo com valores não inteiros exibe quatro casas decimais em cada número.

Exemplos

Os exemplos que seguem mostram o conteúdo do arquivo binário “`entrada.bin`” de forma textual apenas para facilitar a interpretação dos dados. Você deve estar ciente que este arquivo é binário.

Entrada (<code>entrada.bin</code>)	
1.3648 36.47 9.0 18.9 18.0 14.6	
Saída	
<code>saida1.txt</code>	<code>saida2.txt</code>
9 18	1.3648 36.4700 18.9000 14.6000

Entrada (<code>entrada.bin</code>)	
-65.0 56.3 7.6 4.0 8.0 12.0	
Saída	
<code>saida1.txt</code>	<code>saida2.txt</code>
-65 4 8 12	56.3000 7.6000

Distribuição de Pontos

Leitura da entrada – 0,5 pontos; Separação de valores – 0,5 pontos; Escrita e formatação da saída – 1,0 pontos.

Observações

Será atribuída nota 0 (zero) caso os tipos dos arquivos (binário ou textual) não sejam seguidos conforme o enunciado da questão.

Boa Avaliação!