



Fundação CECIERJ - Vice-Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina Fundamentos de Programação

Professores: Dante Corbucci Filho e Luís Felipe Ignácio Cunha

APX3 1º semestre de 2021

IMPORTANTE

MUITA ATENÇÃO: Nesta APX há, na próxima página, o **TERMO de CONDUTA** que todo aluno deve estar ciente e assinar devidamente o documento. Você pode redigi-lo e assinar manuscrito ou assinar digitalmente, e deve fazer upload deste termo juntamente com o arquivo ZIP das suas respostas. Caso o **TERMO de CONDUTA** não seja devidamente entregue e assinado, a **APX3 não será corrigida e a nota da APX3 será zero.**

- 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 pela atividade específica na Plataforma antes da data final de entrega estabelecida. Não serão aceitas entregas tardias ou substituição de respostas após término do prazo.
 - As APXs 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.
-



TERMO DE CONDUTA

Declaro assumir o compromisso de confidencialidade e de sigilo escrito, fotográfico e verbal sobre as questões do exame ou avaliação pessoal que me serão apresentadas, durante o curso desta disciplina. Comprometo-me a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, e a não utilizar tais informações para gerar benefício próprio ou de terceiros. Reitero minha ciência de que não poderei fazer cópia manuscrita, registro fotográfico, filmar ou mesmo gravar os enunciados que me são apresentados. Declaro, ainda, estar ciente de que o não cumprimento de tais normas caracteriza infração ética, podendo acarretar punição de acordo com as regras da minha universidade.

Ciente,

Assinatura do Aluno

Questão 1 – (Valor 3.0 pontos)

Faça um programa em Python contendo subprograma(s), que leia da entrada padrão duas palavras, de tamanhos não necessariamente iguais, e tenha as seguintes saídas:

- O número de caracteres distintos alinhando as duas palavras pela primeira posição de ambas. Ou seja, a 1a casa da 1a palavra com a 1a casa da 2a palavra, a 2a casa da 1a palavra com a 2a casa da 2a palavra, e assim sucessivamente. Ignore as casas em que a maior palavra não tenha alinhamento com a menor palavra.
- O número de vogais que a palavra com o maior número de vogais possui. Considere uma vogal acentuada e não acentuada como uma única vogal. Retorne também, o número de cada vogal que a palavra com o maior número de vogais possui. No caso das duas palavras possuírem o mesmo número de vogais, retorne somente essa quantidade total de vogais.

Teste:

| Entradas: | Saídas Correspondentes: |
|-----------------|--|
| áaaarvore oi | As palavras áaaarvore e oi estão a uma distância 2 Dentre áaaarvore e oi, a palavra que mais possui vogais é áaaarvore, com 12 vogais. A palavra áaaarvore possui 4 a's, 1 e's, 0 i's, 1 o's e 0 u's vogais. |
| árvore eita | As palavras árvore e eita estão a uma distância 4 As palavras árvore e eita possuem o mesmo número de vogais, que é 6. |

Questão 2 – (Valor 4.0 pontos)

Faça um programa, que a partir de um arquivo .bin consistindo da codificação de um dicionário, não necessariamente em ordem alfabética, com nome e seu significado, retorne informações a respeito de consultas sobre uma única palavra ou então todas as palavras que comecem com uma letra específica.

A entrada é dada por: (1) um arquivo binário, (2) um tipo de consulta e (3) uma consulta específica de acordo com o tipo apresentado em (2).

(1) Arquivo binário:

O arquivo binário de nome “Dicionario.bin” é composto por uma sequência de registros onde a cada linha há informações sobre um nome e seu significado. A separação entre as informações é feita com o símbolo #. Notem que os nomes não precisam estar em ordem alfabética.

O campo nome ocupa 30 bytes, campo sobre o significado do nome ocupa 100 bytes. Todos os dados são do tipo string.

(2) Tipo de consulta:

Na entrada há dois tipos de consulta possíveis:

unica_palavra: Isso faz retornar o significado da consulta xxxx, da seguinte forma:

Se a palavra consultada xxxx consta no dicionário, então a saída deve possuir sua definição.

Se a palavra consultada xxxx esteja a 1 caracter de distância dentre os possíveis alinhamentos em sequência da palavra xxxx com alguma palavra yyyy da entrada, mesmo que uma palavra tenha mais caracteres do que outra, então retorne: Você quis dizer: yyyy? Neste caso sua definição é zzzz.

Se a palavra consultada xxxx esteja a mais do que 1 caracter de distância dentre os possíveis alinhamentos em sequência da palavra xxxx com todas as palavras da entrada, então retorne:

"A palavra xxxx não foi encontrada, nem ao menos palavras similares."

Dica: Utilize partes da solução da Questão 1 para esta solução.

todas_palavras: Isso faz retornar todas as palavras da consulta x, juntamente com seus significados, que comecem com a letra x, em ordem alfabética. Se não há palavras no dicionário que se inicie com x, então o retorno deve ser: "Não há palavras iniciando com a letra x."

Teste:

| Entradas: | Saídas Correspondentes: |
|--|---|
| Dicionario.bin unica_palavra amor | A palavra amor possui a seguinte definição: forte afeição por outra pessoa |
| Dicionario.bin unica_palavra amir | Você quis dizer: amor? Neste caso, sua definição é: forte afeição por outra pessoa Você quis dizer: amar? Neste caso, sua definição é: demonstrar amor a |
| Dicionario.bin unica_palavra apoge | Você quis dizer: apogeu? Neste caso, sua definição é: posição em que o Sol se encontra mais afastado da Terra |
| Dicionario.bin unica_palavra Fundamentos | A palavra Fundamentos não foi encontrada, nem ao menos palavras similares. |
| Dicionario.bin todas_palavras b | bola corpo sólido completamente redondo em toda a sua extensão |
| Dicionario.bin todas_palavras c | Não há palavras iniciando com a letra c |

| Arquivo: (Dicionario.bin) |
|---|
| amor#forte afeição por outra pessoa amar#demonstrar amor a anuência#ação ou efeito de anuir; aprovação, consentimento análogo#de função semelhante mas de origem embriologicamente distinta alienado#que foi transferido; cedido, vendido apogeu#posição em que o Sol se encontra mais afastado da Terra abstrato#que não é concreto; que resulta da abstração arbitrário#que se pode fazer ou deixar de fazer; facultativo, casual, eventual aleatório#que depende das circunstâncias, do acaso; casual, fortuito, contingente bola#corpo sólido completamente redondo em toda a sua extensão |

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

Questão 3 – (Valor 3.0 pontos)

Faça um programa em Python contendo subprogramas, que leia na primeira linha da entrada padrão o nome de um arquivo texto, contendo zero ou mais palavras por linha. Na segunda linha da entrada padrão são lidos dois números inteiros, chamados de tamanhoMinimo e tamanhoMaximo:

- Mostre o conteúdo do arquivo na saída padrão, respeitando a acentuação;
- Produza um dicionário das palavras com suas respectivas contagens de ocorrência, todas convertidas para letra maiúscula e devem ser suprimidas todas vírgulas. As palavras no

dicionário devem possuir comprimento entre o tamanhoMinimo e tamanhoMaximo escolhidos.
c) Mostre este dicionário de palavras produzido no item anterior e suas respectivas contagens, ordenadas alfabeticamente. Observe rigorosamente a saída solicitada no teste a seguir.

Observação: o arquivo carta contém trecho da música de autoria de Toquinho e Vinícius.

Teste:

| Entradas: | Saídas Correspondentes: |
|--------------|---|
| carta 5 7 | <p>Conteúdo do Arquivo: carta Rua Nascimento Silva, cento e sete Você ensinando pra Elizete As canções de canção do amor demais</p> <p>Lembra que tempo feliz, ai, que saudade Ipanema era só felicidade Era como se o amor doesse em paz</p> <p>Nossa famosa garota nem sabia A que ponto a cidade turvaria Esse Rio de amor que se perdeu</p> <p>Mesmo a tristeza da gente era mais bela E além disso se via da janela Um cantinho de céu e o Redentor</p> <p>É, meu amigo, só resta uma certeza É preciso acabar com essa tristeza É preciso inventar de novo o amor</p> <p>Dicionário de Palavras com Contagem de Ocorrências: ACABAR ocorreu 1 vez AMIGO ocorreu 1 vez CANÇÃO ocorreu 1 vez CANÇÕES ocorreu 1 vez CENTO ocorreu 1 vez CERTeza ocorreu 1 vez CIDADE ocorreu 1 vez DEMAIS ocorreu 1 vez DISSO ocorreu 1 vez DOESSE ocorreu 1 vez ELIZETE ocorreu 1 vez FAMOSA ocorreu 1 vez FELIZ ocorreu 1 vez GAROTA ocorreu 1 vez GENTE ocorreu 1 vez IPANEMA ocorreu 1 vez JANELA ocorreu 1 vez LEMBRA ocorreu 1 vez MESMO ocorreu 1 vez NOSSA ocorreu 1 vez PERDEU ocorreu 1 vez PONTO ocorreu 1 vez PRECISO ocorreu 2 vezes RESTA ocorreu 1 vez SABIA ocorreu 1 vez SAUDADE ocorreu 1 vez SILVA ocorreu 1 vez TEMPO ocorreu 1 vez</p> |

Boa Avaliação!