

Algoritmos

Bacharelado em Ciência da Computação

Prof. Paulo César Rodacki Gomes

Avaliação prática individual - 07/07/2022

Resolva as questões abaixo implementando código em linguagem Python. Ao finalizar, coloque todo o seu código em um único arquivo fonte com o seguinte nome: SUASINICIAIS-Alg-Av3-2022.py. Por exemplo, se o professor resolvesse esta prova, o nome do arquivo seria PCRG-Alg-Av3-2022.py.

IMPORTANTE baixe o arquivo fonte original no SIGAA, copie e cole seu código nos espaços apropriados. **Não se esqueça de escrever seu nome completo na primeira linha de comentários do arquivo.**

Na correção da prova serão considerados corretude e estilo do código, aderência à especificação pedida no enunciado da questão e originalidade (código copiado receberá nota zero).

Para resolver cada questão, a não ser que seja especificado o contrário, você é livre para usar quaisquer recursos da linguagem, tais como comandos condicionais, laços de repetição, estruturas de dados, criação de funções auxiliares, etc.

É importante respeitar os tipos e quantidade de parâmetros de entrada de funções, bem como valores de retorno.

Questões:

1. **(2.0 pontos) Conversão de notas conceito para notas numéricas.** Implementa uma função Python que recebe uma string com uma nota do tipo "conceito" e retorna o valor numérico correspondente à nota conceito, conforme a tabela abaixo. (obs.: nossa escala de notas vai de 0 a 4). A função deve retornar o valor -1 caso ela receba uma nota-conceito inválida.

Conceito	A+	A	A-	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	F
Nota	4.0	4.0	3.7	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.7	1.3	1.0	0

2. **(2.0 pontos) Média de conceitos.** Escreva um programa Python que calcule a média numérica de notas, sendo dada uma quantidade arbitrária de notas-conceito fornecidas pelo usuário (conforme especificado na tabela da questão anterior). O usuário deve entrar um valor vazio para indicar que todas as notas foram fornecidas (ou seja, leitura de string vazia "" na função input). Por exemplo, se o usuário fornecer a nota A, seguida de C+, seguida de B, seguida por uma entrada em branco (tecla enter), então o programa deve calcular e imprimir a média 3.1.
3. **(2.0 pontos) Próximo número primo.** Faça uma função Python que encontrar e retorna o primeiro número primo maior que um determinado número inteiro n . O valor de n deve ser passado para a função como seu único parâmetro. **Obs.:** um número primo é um número inteiro divisível somente por um e por ele mesmo.

4. **Embaralhando cartas do baralho.** Um baralho padrão possui 52 cartas. Cada carta possui um valor e um naipe. Os naipes representam as 4 estações do ano e são denominados espadas (♠), copas (♥), ouros (♦) e paus (♣). Os valores das cartas vão de 2 até 10, e depois temos o valete ("J"), a dama ("Q"), o rei ("K") e o às ("A"). Cada uma das 52 cartas pode ser representada por uma string com dois caracteres. O primeiro caracter é o valor da carta com os valores de 2 a 9 sendo representados diretamente. Os valores 10, valete, damas, rei e às podem ser representados pelos seguintes caracteres respectivamente "D", "J", "Q", "K" e "A". O segundo caracter é usado para designar o naipe da carta. Normalmente é um caracter minúsculo: "s" para espadas, "c" para copas, "o" para ouros e "p" para paus. A tabela abaixo mostra alguns exemplos de cartas e a respectiva representação como string:

Carta	Representação
Valete de espadas	Js
Dois de paus	2p
Dez de ouros	Do
Ás de copas	Ac
Nove de espadas	9s

Pede-se:

a) (2.0 pontos) Escreva uma função chamada **criaBaralho**. Ela deve usar laços de repetição para criar um baralho completo armazenando em uma lista as representações abreviadas (de dois caracteres) de todas as 52 cartas. A função não deve receber parâmetros e deve retornar a lista de cartas.

b) (2.0 pontos) Escreva uma segunda função chamada **embaralha** que recebe uma lista com as 52 cartas do baralho e randomiza as posições das cartas na lista. **Você não pode usar a função shuffle() do Python para embaralhar sua lista.** Ao invés disso, você deve escrever seu próprio laço de repetição para embaralhar as cartas da lista. Uma maneira de fazer isso é visitar cada um dos elementos da lista e trocá-lo por outro elemento selecionado randomicamente (ou seja, elemento da posição *i* vai para posição *j*, e vice-versa). Neste caso, você pode usar a função `random.randint` do Python para randomizar as posições dos elementos da lista.