



Lista de Exercícios 05 – Números e Strings (25/09/2019)

- Para os exercícios abaixo, você deverá entrar com dados do teclado e usar variáveis!
- Você deverá igualmente formatar as mensagens de entrada e de saída de dados, de modo a deixar o usuário esclarecido o máximo possível!

1) Escreva um programa que leia um número real e imprima se ele é negativo, positivo ou nulo. Além disso, imprima também a quantidade de **dígitos numéricos** deste número.

Exemplo:

Entrada:

Digite um número real: -437.23

Saída:

O número 437 é negativo e contém 5 dígitos numéricos.

2) Escreva um programa que permita a um aluno responder qual é a capital do Brasil. Você deverá considerar que qualquer letra da resposta poderá estar em maiúscula ou em minúscula e com ou sem acento (inclusive incorreto).

Exemplo:

Entrada:

Qual é a capital do Brasil? bRãSiLIÁ

Saída:

Resposta correta.

3) Escreva um código que lê um número inteiro e imprime a raiz quadrada dele **com 5 casas decimais**, caso seja positivo, e o quadrado dele, caso seja negativo. Além disso, concatene os dígitos numéricos do valor lido e do valor calculado, espace-os por hífen e os apresente em uma única linha.

Exemplo:

Entrada:

Digite um número inteiro: 41

Saída:

Raiz quadrada de 41: 6.40312

Concatenação: 4-1-6-4-0-3-1-2

4) Crie um programa que lê um número inteiro e escreve uma mensagem indicando se o mesmo é ou não múltiplo de 7, 13 e 55.

Exemplo:

Entrada:

Digite um número inteiro: 221

Saída:

O número 221 não é múltiplo de 7, é múltiplo de 13 e não é múltiplo de 15.

5) Construa um algoritmo que peça para o usuário digitar um número inteiro e verifique se ele é divisível por 10, por 5, por 2 ou se não é divisível por nenhum destes. Quando não for divisível por nenhum dos 3, calcule:

- Os **15 primeiros dígitos do fatorial** do número digitado (complete com zeros à esquerda quando o número possuir menos de 15 dígitos);
- O log do número na base 10 (**com no máximo 15 dígitos numéricos, somando os dígitos antes e depois da vírgula**).

Para efetuar os cálculos, o seu programa deverá utilizar o pacote **math** do Python.

Exemplo:

Entrada:

Digite um número inteiro: 221

Saída:

O número 221 não é múltiplo de 10, nem de 5, nem de 2.

Os 15 primeiros dígitos do fatorial de 221 são: 504733134237135

O log na base 10 de 221 é: 2.34439227368511

6) Faça um código que leia o nome completo de uma pessoa e imprima um indicação na tela dizendo se o prenome é ou não “**José**” ou “**Maria**”. Considere possibilidades de digitação com maiúsculas/minúsculas e com/sem acento (ainda que incorretos).

Exemplo 1:

Entrada:

Digite o nome de uma pessoa: mÂRiã das Cruzes

Saída:

O nome digitado possui o prenome ‘Maria’.

Exemplo 2:

Entrada:

Digite o nome de uma pessoa: Marria das Cruzes

Saída:

O nome digitado não possui o prenome ‘Maria’.

7) Crie um algoritmo para verificar a(s) letra(s) central(is) de uma palavra lida (que pode ser fictícia). Se o número de letras for ímpar, ele verifica se a letra central é uma vogal; caso contrário, verifica se é um dos dígrafos **rr** ou **ss** (ajuste o código para testar apenas letras minúsculas). O programa deve imprimir também a quantidade de letras da palavra e o(s) índice(s) da(s) letra(s) central(is).

Exemplo 1:

Entrada:

Digite uma palavra: Garrafa

Saída:

Quantidade ímpar de letras da palavra 'Garrafa': 7

Índice da letra central: 3

A letra central 'r' não é uma vogal.

Exemplo 2:

Entrada:

Digite uma palavra: GaarRafa

Saída:

Quantidade par de letras da palavra 'GaarRafa': 8

Índices das letras centrais: 3 e 4

As letras centrais formam o dígrafo 'rr'.

8) Crie um programa que toma como entrada uma string qualquer de 5 caracteres e retorna todas as letras em minúsculas (se o usuário digitar '1'), todas em maiúsculas (se o usuário digitar '2') ou uma mensagem de erro, caso o valor numérico digitado seja outro. Mostre também uma mensagem de erro no caso do texto digitado não possuir 5 caracteres. Além disso, o usuário deverá digitar '-1' para sair do programa.

Exemplo 1:

Entrada:

Digite um texto de 5 caracteres: GMçÃo

Digite '1' para retornar todas as letras em minúsculas

Digite '2' para retornar todas em maiúsculas

Digite '-1' para sair do programa

Opção escolhida: 1

Saída:

gmção

Exemplo 2:

Entrada:

Digite um texto de 5 caracteres: GMçÃoYY

Saída:

O texto digitado não possui 5 caracteres.

Exemplo 3:

Entrada:

Digite um texto de 5 caracteres: GMçÃo
Digite '1' para retornar todas as letras em minúsculas
Digite '2' para retornar todas em maiúsculas
Digite '-1' para sair do programa
Opção escolhida: -3

Saída:

A opção escolhida é inválida.
Digite '1' para retornar todas as letras em minúsculas
Digite '2' para retornar todas em maiúsculas
Digite '-1' para sair do programa
Opção escolhida:

9) Faça um programa que leia o nome de um(a) aluno(a) e as notas finais de 3 matérias (Matéria 1, Matéria 2 e Matéria 3). O programa deverá imprimir o nome do(a) aluno(a), a nota de cada uma das provas, a média final e uma mensagem: “Aprovação”, “Reprovação” ou “Em Recuperação”. Considere que a média final é 7 para aprovação, menor que 3 para reprovação e todas as demais para ir à recuperação.

Exemplo:

Entrada:

Digite o nome de um(a) aluno(a): Mariazinha das Couves
Digite as notas finais das 3 matérias, separadas por espaço: 9.5 2.4 5.2

Saída:

Situação de 'Mariazinha das Couves'
Matéria 1: Aprovação
Matéria 2: Reprovação
Matéria 3: Em recuperação

10) Construa um código que leia um **verbo regular no infinitivo** e imprima mensagem indicando se o mesmo pertence à 1ª, 2ª. ou 3ª. conjugação da Língua Portuguesa. Ou ainda uma mensagem de erro, para o caso do verbo não estar no infinitivo.

Exemplo:

Entrada:

Digite o nome de um verbo em Português regular no infinitivo: Viajar

Saída:

O verbo 'Viajar' pertence à 1ª. Conjugação da Língua Portuguesa.

11) Uma turma de vestibular, por possuir diversos candidatos, será distribuída em 3 grupos distintos, que irão fazer a prova em locais diferentes. Construa um algoritmo que leia o nome de um candidato e identifique o grupo no qual ele deverá fazer sua prova. Considere os seguintes intervalos abaixo, que **organizam os grupos por iniciais do último sobrenome**.

A – K: Grupo 1

L – N: Grupo 2

O – Z: Grupo 3

Exemplo:

Entrada:

Digite o nome de um candidato: Adamastor do Riacho Limpo

Saída:

O candidato 'Adamastor do Riacho Limpo' deverá fazer a prova no Grupo 2.

12) Faça um código que leia uma data no formato / / e que escreva **por extenso os dias e os meses**. Uma mensagem de erro deverá ser mostrada se for digitado um valor não-numérico ou se o número de caracteres for diferente do esperado.

Exemplo 1:

Entrada:

Digite uma data no formato (dd/mm/aaaa): 25/09/2019

Saída:

Vinte e cinco de Setembro de 2019.

Exemplo 2:

Entrada:

Digite uma data no formato (dd/mm/aaaa): 2x/09/2y19

Saída:

O texto digitado não corresponde a uma data, pois possui valores não-numéricos.

Exemplo 3:

Entrada:

Digite uma data no formato (dd/mm/aaaa): 25/09/19

Saída:

O texto digitado está fora do formato esperado (dd/mm/aaaa).