

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

Lista de Exercícios 1

20 de Março de 2018

1. Qual é o tipo de objeto deve ser usado para armazenar as seguintes informações:

- a. A idade.
- b. O número de estrelas na galáxia.
- c. A quantidade de chuva média no mês de fevereiro.
- d. A área do seu quintal.

2. Ao realizar as seguintes atribuições:

```
a = 10
b = 10
c = 9
c = 9 + 1
d = b
```

indique quantas variáveis estarão associadas com os objetos inteiros 10, 9 e 1.

3. Faça um programa que leia um número ponto flutuante x e calcule o valor de $f(x) = \sqrt{x} + (x/2) + x^x$. (pesquise sobre a função *math.sqrt*).
4. Faça um programa que leia dois valores inteiros nas variáveis x e y e troque o conteúdo das variáveis. Refaça este problema sem o uso de outras variáveis que não x e y .
5. Faça um programa que leia os valores correspondentes aos três lados a , b e c de um triângulo. O programa então determina se o triângulo é isósceles, escaleno ou equilátero, informando isto para o usuário, e em seguida imprime a área A do triângulo utilizando a fórmula de Heron:

$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

onde

$$s = \frac{a + b + c}{2}.$$

6. A solução abaixo está correta para classificar um número como par e menor que 100, ou par e maior ou igual a 100, etc, como no exemplo visto em aula?

```
print("Digite um número:")
a = int(input())
if a % 2 == 0 and a < 100:
    print("O número é par e menor do que 100")
else:
    if a >= 100:
        print("O número é par e maior ou igual que 100")
```

```
if a % 2 != 0 and a<100:
    print("O número é ímpar e menor do que 100")
else:
    if a>=100:
        print("O número é ímpar e maior ou igual que 100")
```

7. Escreva um programa lê três números e os imprime em ordem (ordem crescente).
8. Faça um programa que lê um caractere 'F' ou 'C', que indica se o próximo número a ser digitado corresponde a temperatura em Fahrenheit ou Celsius. Em seguida o programa deve ler o valor da temperatura e então imprimir o valor correspondente da temperatura na outra unidade de medida. Obs.: ($C = 5/9 \cdot (F - 32)$).
9. Faça um programa que leia um ano (valor inteiro) e imprima se ele é bissexto ou não. OBS: São bissexto todos os anos múltiplos de 400. Não sendo múltiplo de 400, são bissextos todos os anos múltiplos de 4 mas que não são múltiplos de 100.
10. Escreva um programa que determina a data cronologicamente maior de duas datas fornecidas pelo usuário. Cada data deve ser fornecida por três valores inteiros onde o primeiro representa um dia, o segundo um mês e o terceiro um ano.
11. Uma pessoa pode se aposentar pelo INSS caso esteja em alguma das situações abaixo:
 - É do sexo masculino, possui pelo menos 65 anos, e pelo menos 10 anos de contribuição.
 - É do sexo masculino, possui pelo menos 63 anos, e pelo menos 15 anos de contribuição.
 - É do sexo feminino, possui pelo menos 63 anos, e pelo menos 10 anos de contribuição.
 - É do sexo feminino, possui pelo menos 61 anos, e pelo menos 15 anos de contribuição.

Crie um programa para ler um caractere 'M' ou 'F' que representa o sexo de um indivíduo, ler a sua idade, e seu tempo de contribuição. O programa deverá então imprimir "Aposentável" caso o indivíduo se enquadrar em uma das situações acima. Caso contrário o programa deverá imprimir "Não Aposentável".