

Prova 1

25/09/2015

Gabarito

Questão 1

(7 pontos)

Considere o seguinte programa em Python:

```
n = int( input('Digite seu número de matrícula: '))
if n % 2 == 0:
    while n > 0:
        x = n % 10
        n = n // 10
        print( x * 2 )
else:
    while n > 0:
        x = n % 10
        n = n // 10
        print( x - 1 )
print('pronto!')
```

Escreva abaixo qual será a saída exata fornecida pelo programa caso seja fornecido o SEU número de matrícula (somente o número, sem o 'ES') como entrada.

Tela do Computador (matrículas ímpares)

```
Digite seu número de matrícula: 76543
2
3
4
5
6
pronto!
```

Tela do Computador (matrículas pares)

```
Digite seu número de matrícula: 87654
8
10
12
14
16
pronto!
```

Questão 2

(6 pontos)

Para estimar o consumo de gasolina de um carro, costuma-se adotar o seguinte procedimento:

1. Ao encher o tanque, anote o valor constante no odômetro do carro (ou "kilometragem"). Chame esse valor de K1.
2. Ande com o carro o máximo que puder.
3. Ao encher o tanque novamente, anote a nova "kilometragem" (K2), bem como a quantidade de combustível colocada no tanque. Chame essa quantidade de Q.
4. O consumo médio pode então ser calculado como sendo $(K2 - K1)/Q$.

Escreva um programa em Python que leia o valor de K1, K2 e Q (todos inteiros). Em seguida, calcula e escreve o valor do consumo médio e a classificação do carro conforme o seguinte critério:

Consumo	Classificação
Acima de 13 km/l	Econômico
de 9 a 13 km/l	Normal
Abaixo de 9 km/l	Beberrão

O programa deve se comportar como o exemplo mostrado abaixo. As entradas de dados do usuário (pelo teclado) estão **destacadas**.

```
Kilometragem inicial: 12548
Kilometragem final: 13192
Quantidade de combustível (litros): 52
Consumo médio: 12.384615384615385
Classificação: Normal
```

SOLUÇÃO:

```
k1 = int( input('Kilometragem inicial: '))
k2 = int( input('Kilometragem final: '))
q = int( input('Quantidade de combustível (litros): '))
consumo = (k2 - k1)/q
print('Consumo médio:', consumo )
if consumo > 13:
    print('Classificação: Econômico')
elif consumo >= 9:
    print('Classificação: Normal')
else:
    print('Classificação: Beberrão')
```

Questão 3

(10 pontos)

Em um time de futebol existem 23 jogadores, contando titulares e reservas. Escreva um algoritmo refinado completo ou um programa em Python que leia o peso de cada um dos jogadores (todos valores do tipo **float**), calcule e mostre:

- A média dos pesos dos jogadores;
- A porcentagem de jogadores com peso maior que 80kg entre todos os jogadores do time.

O usuário deverá fornecer os pesos dos 23 jogadores através do teclado.

SOLUÇÃO:

```
soma = soma80 = 0
i = 1
while i <= 23:
    peso = float( input('Peso do jogador '+str(i)+' : '))
    soma += peso
    if peso > 80:
        soma80 += 1
    i += 1

print('Peso médio:', soma/23 )
print('% de jogadores com peso > 80:', soma80/23*100 )
```

Questão 4**(12 pontos)**

Considere um campeonato que termina assim que um dos jogadores ganhar N partidas. Assuma que o campeonato tem apenas dois jogadores (J1 e J2) e que cada jogador tem uma chance de 50% de vencer uma partida qualquer.

Escreva um programa em Python que simula um campeonato de “N partidas ganhas” e exibe na tela o número de partidas vencidas pelo jogador perdedor ao final do campeonato. O número de partidas N deverá ser fornecido pelo usuário.

Para simular o vencedor de uma partida utilize o seguinte trecho de código:

```
import random
...
resultado = random.randint(1,2)
...
```

O comando “**resultado = random.randint(1,2)**” atribui aleatoriamente o valor 1 ou 2 à variável `resultado`. Considera-se então, que J1 vence a partida caso `resultado` seja igual a 1, e J2 vence caso contrário.

Exemplo de execução do programa:

```
Digite o número de vitórias N necessárias para ganhar o campeonato: 20
O perdedor venceu 15 jogos.
```

Use o espaço abaixo e o verso da folha (se necessário) para resolver esse problema.

```
import random
N = int(input("Digite o número de vitórias N...: "))
p1 = p2 = 0
while p1 < N and p2 < N:
    resultado = random.randint(1,2)
    if resultado == 1:
        p1 += 1
    else:
        p2 += 1
if p1 < p2:
    print("O perdedor venceu", p1, "jogos.")
else:
    print("O perdedor venceu", p2, "jogos.")
```