

**Questão 1**

**(7 pontos)**

Suponha que, ao executar o programa abaixo, o usuário entre com o valor 0. Escreva a seguir qual será a saída exata fornecida pelo programa. Coloque tudo que aparecerá na tela do computador, incluindo formatações e entradas de dados.

```
x = int( input("x = "))
if x == 0:
    x = 10
else:
    x = -11
print("Início!")
while x != 0:
    print("Linha", x, ":", -x * 2 )
    x = x // 2
print("Fim!")
```

Escreva abaixo qual será a saída exata fornecida por esse programa:

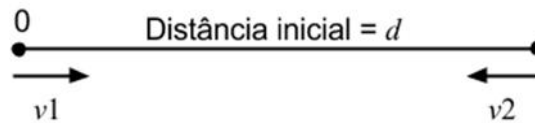
Tela do Computador	Rascunho (rastreio das variáveis)
<pre>x = 0 Início! Linha 10 : -20 Linha 5 : -10 Linha 2 : -4 Linha 1 : -2 Fim!</pre>	

⊥

## Questão 2

(11 pontos)

Dois aviões voam em sentidos opostos dentro de uma mesma rota, com velocidades constantes  $v_1$  e  $v_2$ , respectivamente, e se encontram a uma distância inicial  $d$ , conforme esquematizado na figura. Ou seja, estão em rota de colisão!



Escreva um algoritmo refinado completo ou um programa em Python que peça ao usuário para digitar os valores de  $v_1$ ,  $v_2$  e  $d$ . As velocidades devem ser dadas em m/s e a distância inicial em km. Em seguida, o programa deverá exibir uma tabela mostrando a posição dos dois aviões em relação ao ponto 0, bem como a distância entre eles (em metros), até ocorrer a colisão. Os dados devem ser exibidos em intervalos de 1 segundo. Veja a seguir dois exemplos de como o programa deve se comportar:

Exemplo 1:

<b>v1 (m/s): 230</b> <b>v2 (m/s): 270</b> <b>Distância inicial (km): 2</b>			<b>v1 (m/s): 200</b> <b>v2 (m/s): 240</b> <b>Distância inicial (km): 1.8</b>		
Pos.1	Pos.2	Dist.	Pos.1	Pos.2	Dist.
0	2000	2000	0	1800	1800
230	1730	1500	200	1560	1360
460	1460	1000	400	1320	920
690	1190	500	600	1080	480
Cabum!			800	840	40
			Cabum!		

Obs: não é necessário se preocupar com a formatação da saída.

⊥

Obs.: a formatação da saída mostrada no código abaixo é só para produzir o resultado mostrado nos exemplos e não será cobrado na correção da prova.

```
v1 = float( input("v1 (m/s): "))
v2 = float( input("v2 (m/s): "))
d = float( input("Distância inicial (km): "))
d = d * 1000

p1 = 0
p2 = d

print("\nPos.1\tPos.2\tDist.")
while p1 < p2:
    print( p1, "\t", p2, "\t", d, sep=" " )
    p1 = p1 + v1
    p2 = p2 - v2
    d = p2 - p1
print("Cabum!")
```

⊥

### Questão 3

(6 pontos)

Escreva um programa em Python que, dado o volume de um líquido em centilitros e seu peso em gramas, escreva na tela os mesmos dados convertidos para litros/mililitros e quilos/gramas, respectivamente, conforme o exemplo abaixo:

```
Entre com o volume em centilitros: 1245
Entre com o peso em gramas: 25174

Volume: 12 litro(s) e 450 mililitro(s)
Peso: 25 quilo(s) e 174 grama(s)
```

Use o espaço abaixo para resolver esse problema.

```
volume = int( input("Entre com o volume em centilitros: "))
peso = int( input("Entre com o peso em gramas: "))

print("\nVolume:", volume // 100, "litro(s) e", \
      volume % 100 * 10, "mililitro(s)")

print("Peso:", peso // 1000, "quilo(s) e", \
      peso % 1000, "grama(s)")
```

**Questão 4****(11 pontos)**

Escreva um algoritmo refinado completo ou um programa em Python que peça ao usuário para entrar com diversos valores de pedidos em um restaurante. Quando o usuário digitar o valor 0, o programa deve calcular e exibir na tela o número total de pedidos, o maior valor de pedido e o número de pedidos com valor menor que R\$ 10,00. Suponha que o usuário nunca irá digitar algum valor negativo (ou seja, não é necessário verificar se o valor está correto).

Exemplo de funcionamento do programa:

```
Entre com o valor do pedido 1: 10
Entre com o valor do pedido 2: 15
Entre com o valor do pedido 3: 3.50
Entre com o valor do pedido 4: 5.00
Entre com o valor do pedido 5: 0

Número total de pedidos: 4
Maior Valor: 15
Número de pedidos com valor menor que R$ 10,00: 2
```

Obs: não é necessário se preocupar com a formatação da saída.

Use o espaço abaixo para resolver esse problema.

```
n = 0
n10 = 0

valor = float( input("Entre com o valor do pedido 1: "))

maior = valor
while valor > 0:
    n = n + 1
    if valor > maior:
        maior = valor
    if valor < 10:
        n10 = n10 + 1
    valor = float( input("Entre com o valor do pedido "+str(n+1)+": "))

print()
print("Número total de pedidos:", n )
print("Maior valor:", maior )
print("Número de pedidos com valor menor que R$ 10,00:", n10 )
```