

- 1) (Adaptado de ASCENCIO e CAMPOS, 2008) O custo de um carro novo ao consumidor final é o preço de fábrica somado ao percentual de lucro do distribuidor, acrescido dos impostos aplicados ao preço de fábrica. Faça um programa que receba o preço de fábrica de um veículo, o percentual de lucro do distribuidor e o percentual de impostos. Em cada item, crie uma função distinta para calcular e retornar:

- a) o valor correspondente ao lucro do distribuidor;
- b) o valor correspondente aos impostos;
- c) o preço final do veículo.

Após criar cada uma das funções, desenvolva um algoritmo que declare e invoque cada uma das funções, mostrando o lucro do distribuidor, os impostos e o valor final do veículo.

Quer dicas de como seu algoritmo deveria funcionar? Observe o quadro abaixo, no qual você encontra uma simulação da execução do algoritmo. Textos que estão em azul são mensagens geradas pela máquina (operações de saída – `print`). Já os textos que estão em branco correspondem a dados informados pelo usuário (operações de entrada – `input`).

#### Exemplo de execução – Exercício 1 – Caso de teste

```
Insira o preço de fábrica:
20000
Insira a porcentagem de lucro do distribuidor:
30
Insira a porcentagem de impostos:
30
Lucro do distribuidor: R$ 6000.0
Impostos: R$ 6000.0
Valor final: R$ 32000.0
```

Antes de verificar o gabarito desta questão, limpe sua consciência: Dedique ao MENOS 10 MINUTOS do seu tempo tentando resolver esse exercício. Caso considere que já tenha tentado o suficiente, segue aí uma solução que funciona:

#### SUB-ROTINAS – Exercício 1 – Solução

```
01 preco_f = float(input("Insira o preço da fábrica:\n"))
02 porce_dist = float(input("Insira a porcentagem de lucro do dist
ribuidor:\n"))
03 porc_i = float(input("Insira a porcentagem de impostos:\n"))
04
05 lucr_dist = calcLucroDist(preco_f, porce_dist)
06 imp = calcImpostos(preco_f, porc_i)
07 vlr_f = calcPrecoFinal(preco_f, lucr_dist, imp)
08
09 print("Lucro do distribuidor: R$ ", lucr_dist)
10 print("Impostos: R$ ", imp)
11 print("Valor final: R$ ", vlr_f)
```

- 2) (Adaptado de ASCENCIO e CAMPOS, 2008) Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas por um gestor e o valor do salário mínimo vigente. Crie uma função que calcule o salário a receber do gestor, seguindo as regras abaixo:

- I - a hora trabalhada vale a metade do salário mínimo;
  - II - o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
  - III - o imposto equivale a 3% do salário bruto;
  - IV - o salário a receber equivale ao salário bruto menos o imposto.
- Crie um algoritmo que invoque a respectiva função e mostre o salário a receber.

Quer dicas de como seu algoritmo deveria funcionar? Observe o quadro abaixo, no qual você encontra uma simulação da execução do algoritmo. Textos que estão em azul são mensagens geradas pela máquina (operações de saída – `print`). Já os textos que estão em branco correspondem a dados informados pelo usuário (operações de entrada – `input`).

Exemplo de execução – Exercício 2 – Caso de teste

```
Insira número de horas trabalhadas:
180
Insira valor do salário mínimo:
1000
Salário a receber: 87300.0
```

Antes de verificar o gabarito desta questão, limpe sua consciência: Dedique ao MENOS 10 MINUTOS do seu tempo tentando resolver esse exercício. Caso considere que já tenha tentado o suficiente, segue aí uma solução que funciona:

SUB-ROTINAS – Exercício 2 – Solução

```
01 def calcSalRec(n_hr, s_min):
02     hr_t = s_min/2
03     s_brt = n_hr * hr_t
04     imp = s_brt * 0.03
05     s_rec = s_brt - imp
06     return s_rec
07
08 horas_trab = float(input("Insira o número de horas trabalhadas:
09 \n"))
10 sal_min = float(input("Insira o valor do salário mínimo:\n"))
11 sal_rec = calcSalRec(horas_trab, sal_min)
12
13 print("Salário a receber: ", sal_rec)
```

- 3) (Adaptado de ASCENCIO e CAMPOS, 2008) Pedro comprou um saco de ração para seus gatos, com o peso em quilos. Faça uma função que receba o peso do saco de ração, em quilos, o número de gatos e a quantidade de ração fornecida para cada gato por dia, em

gramas. A função deve retornar o total de quilos de ração restante no saco, após um dia de consumo. Assim sendo, considerando que Pedro possui dois gatos, crie um algoritmo que invoque a função recém criada para calcular e mostrar quanto restará de ração no saco após cinco dias.

Quer dicas de como seu algoritmo deveria funcionar? Observe o quadro abaixo, no qual você encontra uma simulação da execução do algoritmo. Textos que estão em azul são mensagens geradas pela máquina (operações de saída – `print`). Já os textos que estão em branco correspondem a dados informados pelo usuário (operações de entrada – `input`).

#### Exemplo de execução – Exercício 3 - Caso de teste

```
Qual o peso do saco (quilos)?
20
Qual o número de gatos?
2
Qual o peso da porção diária (gramas)?
250
Após 5 dias, sobrarão: 17.5 Kg de ração
```

Antes de verificar o gabarito desta questão, limpe sua consciência: Dedique ao MENOS 10 MINUTOS do seu tempo tentando resolver esse exercício. Caso considere que já tenha tentado o suficiente, segue aí uma solução que funciona:

#### SUB-ROTINAS – Exercício 3 – Solução

```
01 def calcRacaoSaco(s, n, q):
02     r = s - (n*q/1000)
03     return r
04
05 saco = float(input("Qual o peso do saco (quilos)?\n"))
06 n_gatos = float(input("Qual o número de gatos?\n"))
07 qtde_gr = float(input("Qual o peso da porção diária (gramas)?\n"))
08
09 sobra = calcRacaoSaco(saco, n_gatos, qtde_gr)
10 sobra = calcRacaoSaco(sobra, n_gatos, qtde_gr)
11 sobra = calcRacaoSaco(sobra, n_gatos, qtde_gr)
12 sobra = calcRacaoSaco(sobra, n_gatos, qtde_gr)
13 sobra = calcRacaoSaco(sobra, n_gatos, qtde_gr)
14
15 print("Após 5 dias, sobrarão: ", sobra, " Kg de ração.")
```

- 4) (Adaptado de ASCENCIO e CAMPOS, 2008) Cada degrau de uma escada tem X cm de altura. Faça uma função que receba essa altura, em centímetros, e a altura que o usuário deseja alcançar ao subir a escada, em metros. A função deve retornar o número de degraus necessários para se atingir a altura desejada (desprezando a altura do próprio usuário). Em seguida, crie um algoritmo para que o usuário possa informar os dados de entrada da função e, ao final, calcule e mostre o número de degraus.

Quer dicas de como seu algoritmo deveria funcionar? Observe o quadro abaixo, no qual você encontra uma simulação da execução do algoritmo. Textos que estão em azul são mensagens geradas pela máquina (operações de saída – `print`). Já os textos que estão em branco correspondem a dados informados pelo usuário (operações de entrada – `input`).

Exemplo de execução – 4 - Caso de teste

Insira a altura de cada degrau (cm):

25

Insira a altura da escada (m):

2

Número de degraus: 8.0

Antes de verificar o gabarito desta questão, limpe sua consciência: Dedique ao MENOS 10 MINUTOS do seu tempo tentando resolver esse exercício. Caso considere que já tenha tentado o suficiente, segue aí uma solução que funciona:

SUB-ROTINAS – Exercício 4 – Solução

```
01 def calcDegraus(a_deg, a_esc):
02     return (a_esc*100)/a_deg
03
04 degrau = int(input("Insira a altura de cada degrau:\n"))
05 escada = int(input("Insira a altura da escada (m):\n"))
06
07 n_degraus = calcDegraus(degrau, escada)
08
09 print("Número de degraus: ", n_degraus)
```

- 5) (Adaptado de ASCENCIO e CAMPOS, 2008) Sabe-se que o quilowatt de energia custa um milésimo do salário mínimo. Faça um procedimento que receba o valor do salário mínimo e quantidade de quilowatts consumida por uma residência. O procedimento deve calcular e retornar através de passagem de parâmetros por referência:

- a) o valor, em reais, de cada quilowatt;
- b) o valor, em reais, a ser pago por essa residência;
- c) o valor, em reais, a ser pago com desconto de 15%.

Sabendo disso, desenvolva um algoritmo que peça para o usuário inserir o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts consumida. Invoque o respectivo procedimento e mostre, na tela, as informações dos itens a), b) e c).

Quer dicas de como seu algoritmo deveria funcionar? Observe o quadro abaixo, no qual você encontra uma simulação da execução do algoritmo. Textos que estão em azul são mensagens geradas pela máquina (operações de saída – `print`). Já os textos que estão em branco correspondem a dados informados pelo usuário (operações de entrada – `input`).

Exemplo de execução – Exercício 5 - Caso de teste

Insira o salário mínimo:

```
1000
Insira a quantidade de KW gastos:
200
Valor de 1 KW (em R$): 1.0
Valor a ser pago (em R$): 200.0
Valor com desconto de 15% (em R$): 170.0
```

Antes de verificar o gabarito desta questão, limpe sua consciência: Dedique ao MENOS 10 MINUTOS do seu tempo tentando resolver esse exercício. Caso considere que já tenha tentado o suficiente, segue aí uma solução que funciona:

```
SUB-ROTINAS – Exercício 5 – Solução
01 def calcKW(v_sal, q_kw, v_kw, v_rs, v_dsc):
02     v_kw[0] = v_sal / 1000
03     v_rs[0] = v_kw[0] * q_kw
04     v_dsc[0] = v_rs[0] - v_rs[0]*0.15
05
06 val_sal = float(input("Insira o salário mínimo:\n"))
07 qtde_kw = float(input("Insira a quantidade de KW gastos:\n"))
08
09 val_kw = [float(0)]
10 val_reais = [float(0)]
11 val_desc = [float(0)]
12
13 calcKW(val_sal, qtde_kw, val_kw, val_reais, val_desc)
14
15 print("Valor de 1 KW (em R$): ", val_kw[0])
16 print("Valor a ser pago: R$ ", val_reais[0])
17 print("Valor com desconto de 15%: R$ ", val_desc[0])
```

6) (Adaptado de ASCENCIO e CAMPOS, 2008) Faça um procedimento que receba um número real, calcule e retorne:

- a) a parte inteira desse número;
- b) a parte fracionária desse número.

Crie um algoritmo que peça para o usuário inserir o número real e, em seguida, calcule e mostre o que se pede nos itens a) e b).

Quer dicas de como seu algoritmo deveria funcionar? Observe o quadro abaixo, no qual você encontra uma simulação da execução do algoritmo. Textos que estão em azul são mensagens geradas pela máquina (operações de saída – print). Já os textos que estão em branco correspondem a dados informados pelo usuário (operações de entrada – input).

```
Exemplo de execução – Exercício 6 - Caso de teste
Insira um número real:
3.14
Parte inteira: 3
```

Parte fracionária: 0.14000000000000012

Antes de verificar o gabarito desta questão, limpe sua consciência: Dedique ao MENOS 10 MINUTOS do seu tempo tentando resolver esse exercício. Caso considere que já tenha tentado o suficiente, segue aí uma solução que funciona:

#### SUB-ROTINAS – Exercício 6 – Solução

```
01 def numReal(n, i, fr):
02     i[0] = int(n)
03     fr[0] = n - float(i[0])
04
05 num = float(input("Insira um número real:\n"))
06
07 parte_int = [int(0)]
08 parte_float = [float(0)]
09
10 numReal(num, parte_int, parte_float)
11
12 print("Parte inteira: ", parte_int[0])
13 print("Parte fracionária: ", parte_float[0])
```

- 7) (Adaptado de ASCENCIO e CAMPOS, 2008) Crie um procedimento que receba a quantidade de dinheiro em reais que uma pessoa que vai viajar possui. Essa pessoa vai passar por vários países e precisa converter seu dinheiro em dólares, euro e libra esterlina. Sabe-se que a cotação do dólar é de R\$ 4,00, do euro é R\$ 4,25 e do iene é R\$ 0,10. O procedimento deverá fazer a leitura dos dados do usuário e exibir o resultado das conversões diretamente, sem passagem de parâmetros. Desenvolva um algoritmo que invoque o procedimento para realizar os cálculos.

Quer dicas de como seu algoritmo deveria funcionar? Observe o quadro abaixo, no qual você encontra uma simulação da execução do algoritmo. Textos que estão em azul são mensagens geradas pela máquina (operações de saída – `print`). Já os textos que estão em branco correspondem a dados informados pelo usuário (operações de entrada – `input`).

#### Exemplo de execução – Exercício 7 – Caso de teste

```
Insira o valor em reais:
100
Em dólares: 25.0
Em euros: 23.529411764705884
Em ienes: 1000.0
```

Antes de verificar o gabarito desta questão, limpe sua consciência: Dedique ao MENOS 10 MINUTOS do seu tempo tentando resolver esse exercício. Caso considere que já tenha tentado o suficiente, segue aí uma solução que funciona:

#### SUB-ROTINAS – Exercício 7 – Solução

```
01 def cotacoes():  
02     reais = float(input("Insira o valor em reais:\n"))  
03     print("Em dólares: ", reais/4)  
04     print("Em euros: ", reais/4.25)  
05     print("Em ienes: ", reais/0.1)  
06  
07 cotacoes()
```