



## Exercício Programa 1

### Simulação de máquina automática

Em vários locais é comum encontrarmos máquinas automáticas para comprar alguma coisa. Nessas máquinas, a pessoa escolhe um produto disponível e insere dinheiro até atingir ou ultrapassar o preço do produto escolhido. Em seguida, a máquina deixa cair o produto em um compartimento e o cliente pode pegá-lo, e também o seu troco (se houver).

Nesse EP você deve simular o funcionamento dessas máquinas utilizando os comandos de seleção e funções (recursivas ou não). Abaixo são mostrados alguns exemplos de execução do programa. Os valores destacados foram fornecidos pelo usuário. Os demais foram escritos pelo programa. Note que a entrada de dinheiro pode ser feita com qualquer valor, mas o troco será dado somente em notas (de 100, 50, 20, 10, 5 e 2 reais) e moedas (de 1 real ou de centavos nos valores 50, 25, 10, 5 e 1). Algumas lojas gostam de devolver muitas notas/moedas pequenas aos seus clientes, mas esta máquina deve dar o troco no número mínimo de notas e moedas (sem “roubar” nem mesmo 1 centavo!). Ao finalizar a entrega do produto e do troco, a máquina deve solicitar se o usuário deseja comprar outro produto. Caso deseje, todo o procedimento anterior deve ser repetido.

Em toda máquina automática existe uma quantidade inicial de cada produto disponível. Ao iniciar o programa, que simula a máquina, deve-se passar como argumento a quantidade disponível de cada produto. Quando um produto se esgota, a máquina pode: ou (i) exibir uma mensagem que o produto está indisponível (como mostrado nos exemplos abaixo) ou (ii) não exibir o produto como opção de escolha.

Nos exemplos abaixo, a máquina foi inicializada com 1 produto de cada tipo, ou seja, quando o programa foi inicializado/executado, foi passado como argumento o valor 1 para cada produto. Algo assim:

```
def maquina(a, b, c):  
    ...  
  
maquina(1, 1, 1)
```

onde a, b, c indicam, respectivamente a quantidade em estoque do primeiro, segundo e terceiro produto.

Note que o troco dado pela máquina é feito de cédula em cédula e de moeda em moeda. Assim, se o troco de um cliente for R\$0,24 sua máquina deve exibir a seguinte mensagem:

R\$0,10  
R\$0,10  
R\$0,01  
R\$0,01  
R\$0,01  
R\$0,01

Não sendo permitido exibir algo assim:

2 x R\$0,10  
4 x R\$0,01

## O que entregar

Nesse EP, você deve entregar o código fonte (arquivo .py) e alguns exemplos de execução do seu programa em um arquivo .pdf. Sua máquina deve vender, no mínimo, 5 produtos (escolha quaisquer produtos e preços) e cada produto deve iniciar com estoque igual a 5 unidades.

**Data de entrega:** até às 6h do dia 31/10/2018.

### Observações:

1. Não é permitido usar estruturas de repetição (loop), como `while`, `for`, etc. A utilização dessas estruturas implicará em nota 0. Quando necessário, utilize funções recursivas;
2. Use apenas instruções/comandos visto em sala de aula (teórica ou prática). Se quiser usar algo que ainda não foi visto, me pergunte;
3. Documente o seu programa: comente e use `"""docstring"""` nas funções. Código sem comentários e sem `"""docstring"""` valerá, no máximo, 9,0 pontos.
4. Em caso de plágio, será atribuído 0 a todos os envolvidos.

## Exemplo 1

```
-----  
1 - Batata List           - R$3.70  
2 - Suco Py               - R$2.40  
3 - Guaraná Lambda       - R$1.75  
-----
```

Escolha seu produto: 1

Você escolheu Batata List

Preço: R\$3,70

Coloque o dinheiro: 1

Coloque o dinheiro: 1

Coloque o dinheiro: 1

Coloque o dinheiro: 2

Valor pago: R\$5.00

Troco: R\$1.30

Pegue seu troco:

R\$1,00

R\$0,25

R\$0,05

Deseja comprar outro produto? (S/N): S

```
-----
1 - Batata List          - Indisponível
2 - Suco Py              - R$2.40
3 - Guaraná Lambda      - R$1.75
-----
```

Escolha seu produto: 2

Você escolheu Suco Py

Preço: R\$2,40

Coloque o dinheiro: 100.11

Valor pago: R\$100.11

Troco: R\$97.71

Pegue seu troco:

R\$50,00

R\$20,00

R\$20,00

R\$5,00

R\$2,00

R\$0,50

R\$0,10

R\$0,10

R\$0,01

Deseja comprar outro produto? (S/N): s

```
-----
1 - Batata List          - Indisponível
2 - Suco Py              - Indisponível
3 - Guaraná Lambda      - R$1.75
-----
```

Escolha seu produto: 1

Desculpe, mas a Batata List está indisponível.

Deseja comprar outro produto? (S/N): S

```
-----
1 - Batata List          - Indisponível
2 - Suco Py              - Indisponível
3 - Guaraná Lambda      - R$1.75
-----
```

Escolha seu produto: 3

Você escolheu Guaraná Lambda

Preço: R\$1,75

Coloque o dinheiro: 1000.99

Valor pago: R\$1000.99

Troco: R\$999.24

Pegue seu troco:

R\$100,00

R\$100,00

R\$100,00

R\$100,00

R\$100,00

R\$100,00

R\$100,00

R\$100,00

R\$100,00

R\$50,00

R\$20,00

R\$20,00

R\$5,00

R\$2,00

R\$2,00

R\$0,10

R\$0,10

R\$0,01

R\$0,01

R\$0,01

R\$0,01

Deseja comprar outro produto? (S/N): S

Desculpa, mas a máquina está sem produtos.

## Exemplo 2

```
-----  
1 - Batata List           - R$3.70  
2 - Suco Py               - R$2.40  
3 - Guaraná Lambda       - R$1.75  
-----
```

Escolha seu produto: 3

Você escolheu Guaraná Lambda

Preço: R\$1,75

Coloque o dinheiro: 2

Valor pago: R\$2.00

Troco: R\$0.25

Pegue seu troco:

R\$0,25

Deseja comprar outro produto? (S/N): n

Obrigado pela preferencia.

Volte Sempre!!!

**Bom trabalho!!!**