

Listas – Exemplos de Aplicação

1. Uma prova de Introdução a Programação Estruturada foi feita por um grupo de 15 alunos da UNIP. Faça um algoritmo para ler as notas obtidas pelos alunos e depois, exibir um relatório dessas notas.

```
Python 3.8.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:37:02) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
>>> notas = []
>>> for cont in range (15): #entrada de dados
    valor = float(input ("Digite a nota do aluno: "))
    notas.append(valor)
    print (notas)

Digite a nota do aluno: 8.5
[8.5]
Digite a nota do aluno: 9.0
[8.5, 9.0]
Digite a nota do aluno: 10.0
[8.5, 9.0, 10.0]
Digite a nota do aluno: 5.0
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0]
Digite a nota do aluno: 3.0
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0]
Digite a nota do aluno: 7.5
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5]
Digite a nota do aluno: 2.2
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2]
Digite a nota do aluno: 2.9
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9]
Digite a nota do aluno: 7.8
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9, 7.8]
Digite a nota do aluno: 8.5
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9, 7.8, 8.5]
Digite a nota do aluno: 4.0
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9, 7.8, 8.5, 4.0]
Digite a nota do aluno: 7.4
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9, 7.8, 8.5, 4.0, 7.4]
Digite a nota do aluno: 7.0
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9, 7.8, 8.5, 4.0, 7.4, 7.0]
Digite a nota do aluno: 9.0
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9, 7.8, 8.5, 4.0, 7.4, 7.0, 9.0]
Digite a nota do aluno: 6.9
[8.5, 9.0, 10.0, 5.0, 3.0, 7.5, 2.2, 2.9, 7.8, 8.5, 4.0, 7.4, 7.0, 9.0, 6.9]
```

Solução: Este exercício é uma aplicação simples de vetores. Uma repetição está embutida no problema, pois são 15 as notas a serem lidas. Se fossemos usar uma variável de leitura simples dentro da repetição, cada valor seria sobreposto pelo seguinte; precisamos, portanto, ter as 15 notas armazenadas ao mesmo tempo na memória.

2. Modifique o algoritmo anterior, de modo a escrever na tela, somente as notas maiores que 7.5

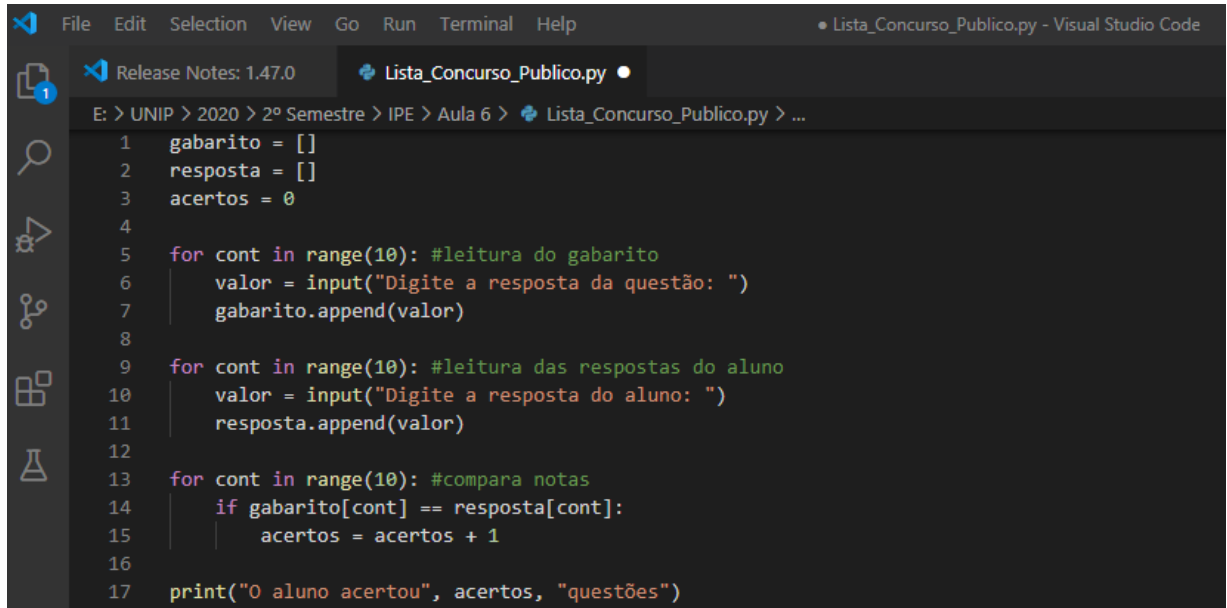
```
Python 3.8.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:37:02) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
>>> nota = []
>>> for cont in range (15):
    valor = float(input("Digite a nota do aluno: "))
    nota.append (valor)

Digite a nota do aluno: 5.0
Digite a nota do aluno: 7.5
Digite a nota do aluno: 7.3
Digite a nota do aluno: 7.0
Digite a nota do aluno: 9.0
Digite a nota do aluno: 10.0
Digite a nota do aluno: 9.5
Digite a nota do aluno: 3.0
Digite a nota do aluno: 7.4
Digite a nota do aluno: 7.6
Digite a nota do aluno: 9.0
Digite a nota do aluno: 9.5
Digite a nota do aluno: 2.2
Digite a nota do aluno: 4.0
Digite a nota do aluno: 9.3
>>>
>>> for cont in range (15):
    if nota[cont]>=7.5:
        print (nota[cont])

7.5
9.0
10.0
9.5
7.6
9.0
9.5
9.3
```

Solução: A leitura permanece igual, isto é, o usuário continua fornecendo 15 valores. Na impressão, entretanto, precisamos de outra variável que armazene quantas notas boas são impressas. Na verdade, essa nova variável também é uma contadora, mas que será incrementada somente se a nota for $\geq 7,5$.

3. Em um concurso público, um aluno da UNIP respondeu a uma avaliação com 10 questões de múltipla escolha, onde cada questão tinha resposta de A até E. Faça um algoritmo para ler o gabarito da prova e as respostas do aluno, informando quantas questões ele acertou.



```
1 gabarito = []
2 resposta = []
3 acertos = 0
4
5 for cont in range(10): #leitura do gabarito
6     valor = input("Digite a resposta da questão: ")
7     gabarito.append(valor)
8
9 for cont in range(10): #leitura das respostas do aluno
10    valor = input("Digite a resposta do aluno: ")
11    resposta.append(valor)
12
13 for cont in range(10): #compara notas
14     if gabarito[cont] == resposta[cont]:
15         acertos = acertos + 1
16
17 print("O aluno acertou", acertos, "questões")
```

```
Digite a resposta da questão: a
Digite a resposta da questão: b
Digite a resposta da questão: c
Digite a resposta da questão: d
Digite a resposta da questão: e
Digite a resposta da questão: e
Digite a resposta da questão: d
Digite a resposta da questão: c
Digite a resposta da questão: b
Digite a resposta da questão: a
```

```
Digite a resposta do aluno: a
Digite a resposta do aluno: b
Digite a resposta do aluno: c
Digite a resposta do aluno: a
Digite a resposta do aluno: b
Digite a resposta do aluno: e
Digite a resposta do aluno: d
Digite a resposta do aluno: c
Digite a resposta do aluno: b
Digite a resposta do aluno: a
0 aluno acertou 8 questões
```

Solução: Precisamos armazenar 10 respostas referentes ao gabarito oficial, e mais 10 referentes às respostas do candidato. Toda vez que uma letra armazenada em uma posição do gabarito for igual à letra da mesma posição do vetor de respostas, significará que houve um acerto a ser contabilizado.