



```
print('Escreva as idades de 5 alunos')
idades=[]
for i in range(5):
    x = int(input('?'))
    idades=idades+[x]
idades.sort()
print('Idades: ',idades)
print('Media: ',sum(idades)/5)
print('Mediana: ',idades[2])
print('Máximo: ',max(idades))
print('Mínimo: ',min(idades))
```

## Editar Python na TI-nspire CX II-T

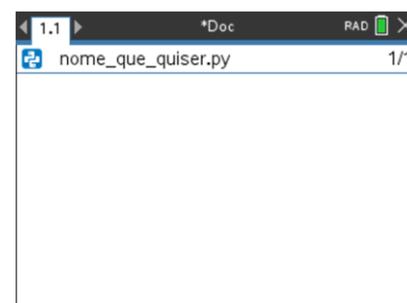
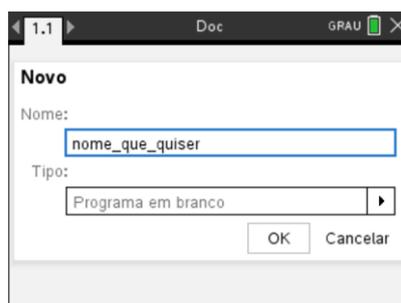
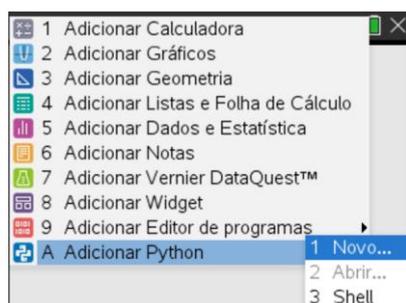
Ligue a sua calculadora e crie um novo documento.

Escolha uma página de *Python*:

**A** Adicionar Python → **1** Novo.

Coloque um nome à sua escolha, de seguida, prime em **OK**.

Abre-se uma página vazia, que é o editor de *Python* da calculadora/tecnologia TI-Nspire CX II-T, onde deve escrever o código.



## 1. Pedidas as idades de 5 alunos de uma turma, como obter a média, a mediana, o valor máximo e o valor mínimo dessas idades?

Pretende-se um programa que, depois de executado, apresente em relação às idades dos 5 alunos, indicadas pelo utilizador, a média, a mediana, o maior valor da idade e também o menor.

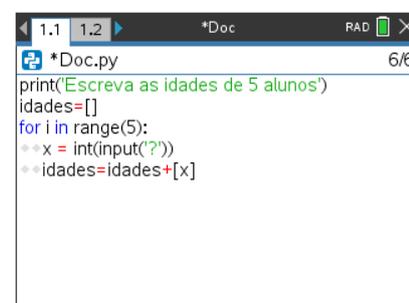
- I. Em primeiro lugar, o programa “pede” ao utilizador para escrever, sucessivamente, as idades de 5 alunos. Este pedido será exibido no ecrã. Para tal, a primeira linha de código a escrever, deve ser a que origina a pergunta, ou seja:

```
print("Escreva as idades de 5 alunos")
```

- II. Passa-se depois à fase de introdução e recolha de dados. No início, o programa vai pedir ao utilizador as idades de 5 alunos. Então, ele vai repetir cinco vezes o pedido de um número inteiro. Estes cinco dados serão armazenados numa lista que, inicialmente, está vazia e vai sendo preenchida à medida que o utilizador introduz os valores. Esta lista pode ser nomeada como **idades** (em Python, os elementos da lista aparecem como uma sequência de objetos separados por vírgula, dentro de parênteses retos [ ]).

Assim sendo, colocam-se as seguintes linhas de código:

```
idades = [] # a lista idades inicialmente vazia
for i in range(5): # por cinco vezes:
    ♦♦ x=int(input("?")) # pede um valor inteiro
    ♦♦ idades=idades+[x] # armazena o valor inteiro na lista (a linha de código
                        # poderia ter sido escrita, alternativamente, como
                        # idades.append(x))
```



(Note-se que a variável *i* inicia em 0 e incrementa até ao valor anterior ao que está entre parênteses)

Para obter estas linhas de código pode utilizar o teclado, não esquecendo dos “:” e também da indentação “♦♦”, para o que o ciclo de repetição **for** se aplique apenas ao que estiver indentado. Pode também recorrer ao menu para obter as linhas de código, a completar com os elementos específicos.

**menu** → **4** Planos integrados → **2** Controlo → **4** for index in range(size):

III. Para obter a mediana é importante ter os dados ordenados, o que se pode fazer utilizando o código **nome\_da\_lista.sort()**. Tal como está o código, a ordenação ocorre de forma crescente.

Pode-se encontrar este comando em:

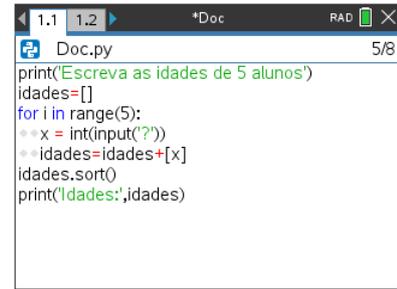
**menu** → **4** Planos integrados → **4** Listas → **E** .sort()

Depois de executar o programa com a sequência de teclas (**ctrl** + **R**), escreva o nome da lista na página *Shell Python* e prima **enter**, aquela onde é executado o programa. É uma forma rápida de testar a impressão da lista, por ordem crescente.

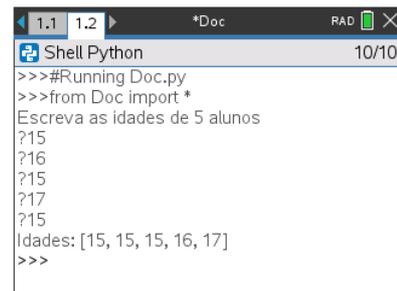
Para obter automaticamente a impressão da lista também poderia ter-se preparado o código nesse sentido, com a instrução **print(idades)**.

Note-se ainda que cada elemento de uma lista pode ser obtido pela sua posição.

Por exemplo, na lista **idades=[15,15,15,16,17]**, o primeiro elemento é **idades[0]**, o segundo **idades[1]**, até ao último, que é **idades[4]**. Por exemplo, **idades[3]=16**.



```
Doc.py 5/8
print('Escreva as idades de 5 alunos')
idades=[]
for i in range(5):
    x = int(input('?'))
    idades=idades+[x]
idades.sort()
print('Idades:',idades)
```

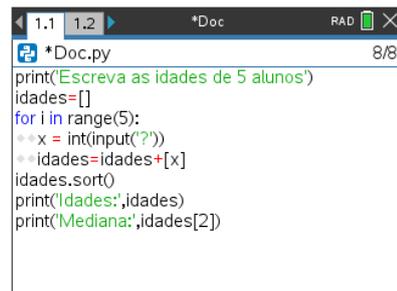


```
Shell Python 10/10
>>>#Running Doc.py
>>>from Doc import *
Escreva as idades de 5 alunos
?15
?16
?15
?17
?15
Idades: [15, 15, 15, 16, 17]
>>>
```

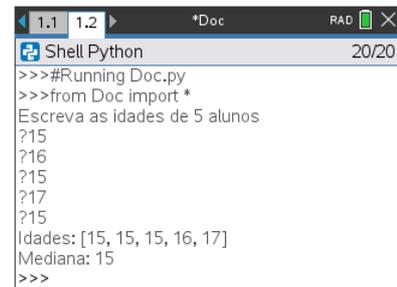
Esta forma de obter elementos especificados pela ordem na lista é muito importante para obter a mediana, pois esta é baseada na ordem e na paridade do número de elementos.

Deste modo, a mediana é **idades[2]** na lista ordenada e “pede-se” ao programa para exibir esse valor na página *Shell Python*, que se abre automaticamente logo após a execução do programa, ao colocar a seguinte linha de código:

```
print("Mediana:",idades[2])
```



```
*Doc.py 8/8
print('Escreva as idades de 5 alunos')
idades=[]
for i in range(5):
    x = int(input('?'))
    idades=idades+[x]
idades.sort()
print('Idades:',idades)
print('Mediana:',idades[2])
```



```
Shell Python 20/20
>>>#Running Doc.py
>>>from Doc import *
Escreva as idades de 5 alunos
?15
?16
?15
?17
?15
Idades: [15, 15, 15, 16, 17]
Mediana: 15
>>>
```

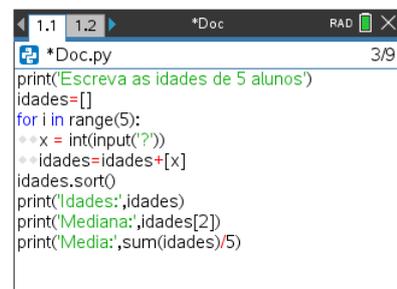
IV. Para obter a média, um procedimento possível passa por determinar a soma das idades, e dividir pelo número de elementos da lista.

Utiliza-se, portanto, o comando **sum**, para se obter a soma dos elementos de uma lista. Este comando pode ser encontrado em:

**menu** → **4** Planos integrados → **4** Listas → **C** sum()

Portanto, para que seja também exibida a média, insere-se a seguinte linha de código:

```
print("Média:",sum(idades)/5)
```



```
*Doc.py 3/9
print('Escreva as idades de 5 alunos')
idades=[]
for i in range(5):
    x = int(input('?'))
    idades=idades+[x]
idades.sort()
print('Idades:',idades)
print('Mediana:',idades[2])
print('Média:',sum(idades)/5)
```

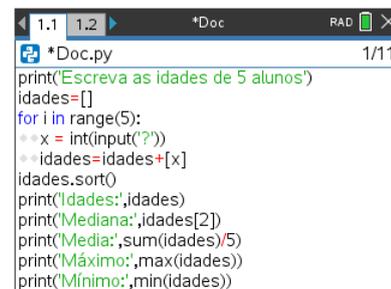
V. Com o objetivo de se obter os valores máximo e mínimo de uma lista, recorre-se aos comandos **max** e **min**, que permitem obter, respetivamente, o valor máximo e mínimo de uma lista. Assim, colocam-se, por fim, as seguintes linhas de código:

```
print("Máximo:",max(idades))  
print("Máximo:",min(idades))
```

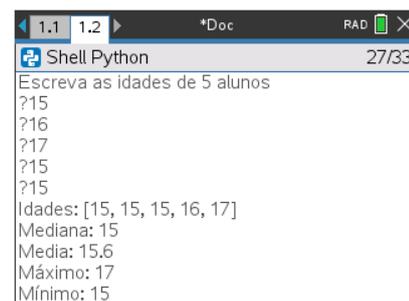
Estes comandos podem encontrar-se em:

 → **4** Planos integrados → **4** Listas → **4** max() / **5** min()

Nota: Para executar o programa pode utilizar-se uma instrução do menu ( **2** **1**), mas é claramente mais simples utilizar um atalho, uma combinação de teclas ( + **R**).



```
1.1 1.2 *Doc RAD 1/11  
*Doc.py  
print('Escreva as idades de 5 alunos')  
idades=[]  
for i in range(5):  
    x = int(input('?')  
    idades=idades+[x]  
idades.sort()  
print('Idades:',idades)  
print('Mediana:',idades[2])  
print('Media:',sum(idades)/5)  
print('Máximo:',max(idades))  
print('Mínimo:',min(idades))
```



```
1.1 1.2 *Doc RAD 27/33  
Shell Python  
Escreva as idades de 5 alunos  
?15  
?16  
?17  
?15  
?15  
Idades: [15, 15, 15, 16, 17]  
Mediana: 15  
Media: 15.6  
Máximo: 17  
Mínimo: 15
```

Para voltar ao editor de *Python*, deve utilizar o touchpad, seja com o toque do dedo e o botão central () depois de sobrepor o cursor ao número da página, ou com as teclas laterais, premindo previamente , para abrir a página anterior ou posterior.



Algumas ideias sobre programação, relacionadas com o contexto

