

# Laço fechado

## NUMWORKS

O laço **for** é normalmente usado quando se quer repetir a mesma instrução várias vezes. Sendo fechado, é preciso saber o número de vezes que se deseja repetir a instrução.

Precisará de uma variável para contar o número de vezes que se vai repetir a instrução.

Em Python, indicamos os valores que devem ser tidos em conta por esta variável de contagem numa lista.

```
gra PYTHON
1 for i in [1,2,3,4,5]:
2   print("Hello!")
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
```

Neste exemplo, a variável de contagem é **i**. À primeira iteração, **i** toma o valor do primeiro elemento da lista, ou seja, 1, e a instrução é executada: exibimos "Hello!". Uma vez executada a instrução, **i** toma o valor do segundo elemento da lista de instrução e executa novamente: "Hello!" é exibido uma segunda. Uma vez terminado o laço, teremos exibido "Hello!" cinco vezes.

### 1 for i in range(n)

```
gra PYTHON
1 for i in range(5):
2   print("Hello!")
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
```

A maior parte das vezes, não vamos escrever a lista que valores que **i** vai tomar. É preferível

usar `range(n)` que gera a lista dos primeiros  $n$  números inteiros. E para exibir 5 vezes "Hello!", escrevemos:

### ATENÇÃO

`range(n)` gera a lista dos primeiros  $n$  números inteiros a começar no 0 (portanto a terminar em  $n-1$ ). Assim:

```
>>> range(5)
[0, 1, 2, 3, 4]
```

Pode também utilizar `range(n,m)` que lista os inteiros entre  $n$  e  $m-1$ :

```
>>> range(1,5)
[1, 2, 3, 4]
```

Finalmente, o comando `range(n,m,p)` lista os números inteiros de  $n$  a  $m-1$  de  $p$  a  $p$ :

```
>>> range(1,10,2)
[1, 3, 5, 7, 9]
```

## 2 Exercício

Escreva a função `soma(n)` que tome um número inteiro como argumento e devolva a soma dos  $n$  primeiros inteiros ( $1 + 2 + 3 + \dots + n$ ) e que contenha um laço `for`.

## 3 Outro exercício

Escreva uma função `potencia(x,n)` que tome um valor real  $x$  e um inteiro natural  $n$  como argumento e devolva a  $x$  elevado  $n$ -ésima potência,  $x^n$ .