

CAPÍTULO 6

Esta capítulo trata das funções que retornam algum valor, diferentemente da maioria das funções que vimos até agora, que eram do tipo void, ou seja, não retornam nenhum valor. A única diferença entre uma função que retorna ou não um valor é a presença da linha de comando return, que também marca o fim da execução das linhas de código da função, quando a linha com o return é lida, todas as linha seguintes não são executadas.

```
def maior(x, y):
    if(x>y):
        return 1
    elif(x<y):
        return -1
    else:
        return 0
```

O código acima é um exemplo de funções que retornam um valor. Para esta função ela recebe x e y como parâmetro e retorna 1 se x for maior que y, -1 se x for menor que y e 0 se x for igual a y.

Um problema que pode ocorrer quando usamos funções é o parâmetro ser diferente do esperado e causar um erro na execução da função. Vamos tomar como exemplo a função fatorial que vimos no capítulo 5.

```
def fat(n):
    if(n==0 or n==1):
        return 1
    else:
        return n*fat(n-1)
```

Ela é uma função recursiva, que termina quando n é 1 ou 0, mas e se n nunca for 1 ou 0? A função rodaria indefinidamente e nunca retornaria um resultado. Isso aconteceria se o valor de n fosse negativo ou não inteiro. Portanto, para garantir que a função faça aquilo que queremos, devemos nos assegurar de que n é um número inteiro e não negativo. Para isso podemos utilizar a função isinstance(n, int), que verifica se n é do tipo int, de modo que o código ficaria assim:

```
def fat(n):
    if not isinstance(n, int):
        print('O numero n deve ser inteiro!')
        return None
    elif n < 0:
        print('O numero n deve ser positivo!')
        return None
    else:
        if(n==0 or n==1):
            return 1
```

```
else:  
    return n*fat(n-1)
```

Agora caso n não seja inteiro, `isinstance(n, int)` retorna 0 se n não for int, `not isinstance(n, int)`, seria 1 que tornaria a condição do if correta, apareceria uma mensagem na tela alertando sobre isso e a função não retornaria nada. Algo semelhante ocorreria para o caso de n ser negativo. Logo, a função só seria executada se n fosse um inteiro positivo.