

# ASIMOV

---

## reduce()

Muitas vezes, os alunos têm dificuldade em entender `reduce()` por isso, preste muita atenção a esta palestra. A função `reduce(função, sequência)` aplica continuamente a função à sequência. Em seguida, ele retorna um único valor.

Se `seq = [s1, s2, s3, ..., sn]`, a redução de chamada `(função, sequência)` funciona assim:

- No início, os dois primeiros elementos de `seq` serão aplicados à função, isto é, `func(s1, s2)`
- A lista em que a `reduce()` funciona parece assim: `[função (s1, s2), s3, ..., sn]`
- No próximo passo, a função será aplicada no resultado anterior e no terceiro elemento da lista, ou seja, `função(função (s1, s2), s3)`
- A lista parece agora: `[função (função (s1, s2), s3), ..., sn]`
- Continua assim até apenas um elemento é deixado e retorna esse elemento como resultado de `reduzir ()`

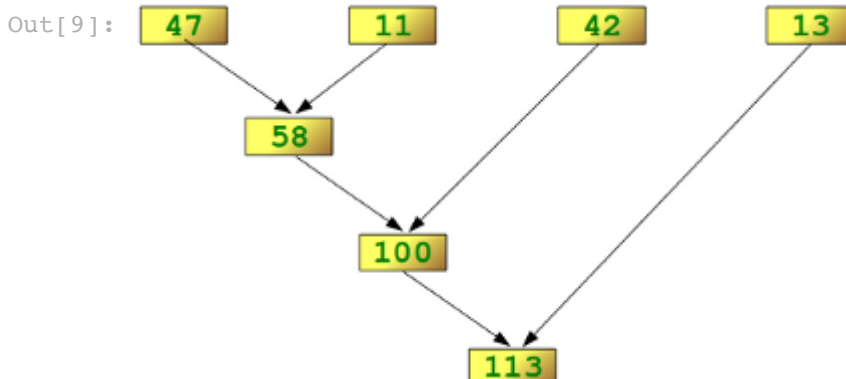
Vamos ver um exemplo:

```
In [16]: lst = [47, 11, 42, 13]
         reduce(lambda x, y: x+y, lst)
```

Out[16]: 113

Vamos ver o diagrama para entender melhor.

```
In [9]: from IPython.display import Image
        Image('http://www.python-course.eu/images/reduce_diagram.png')
```



Observe como continuamos reduzindo a sequência até obter um único valor final. Vamos ver outro exemplo:

```
In [20]: #Find the maximum of a sequence (This already exists as max())
```

```
max_find = lambda a,b: a if (a > b) else b
```

```
In [21]: #Find max  
reduce(max_find,lst)
```

```
Out[21]: 47
```

Hopefully you can see how useful reduce can be in various situations. Keep it in mind as you think about your code projects!