reduce()

بسیاری از دانشجویان بارها مشکل در درک reduce() دارند، بنابراین به این سمینار با دقت توجه کنید. تابع reduce(function, sequence) به طور مداوم تابع را بر روی دنباله اعمال می‌کند و سپس یک مقدار واحد را برمی‌گرداند.

اگر seq = [s1, s2, s3, ..., sn] باشد، فراخوانی reduce(function, sequence) به صورت زیر عمل می‌کند:

- در ابتدا، دو عنصر اول از seq به تابع اعمال می‌شوند، به عبارت دیگر func(s1, s2)
- حالت کلی لیستی که روی آن reduce() عمل می‌کند، به این شکل خواهد بود: function(s1, s2),] [s3, ..., sn
- در مرحله بعد، تابع بر روی نتیجه قبلی و عنصر سوم لیست اعمال می‌شود، به عبارت دیگر function(function(s1, s2), s3)
- حالت لیست به این شکل تغییر می‌کند: [function(function(s1, s2), s3), ...,sn]
- این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که فقط یک عنصر باقی می‌ماند و این عنصر را به عنوان نتیجه reduce() برمی‌گرداند.

بیایید یک مثال ببینیم:

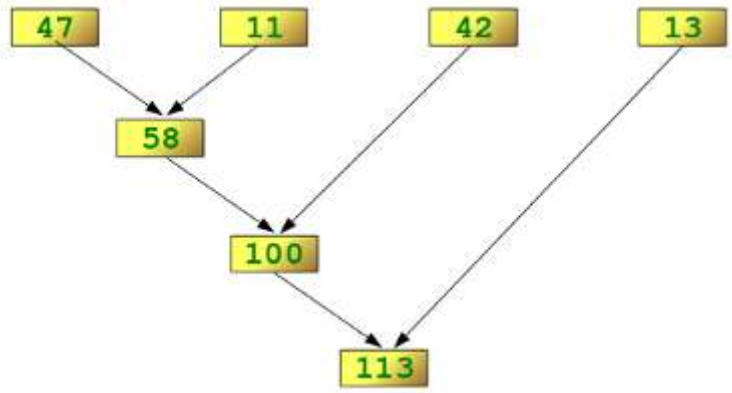
In [3]:

```
from functools import reduce

lst = [47, 11, 42, 13]

reduce(lambda x, y: x + y, lst)
```

Out[3]:

```
113
```

بیایید یک نمودار را بررسی کنیم تا بهتر درک کنیم که چه اتفاقی اینجا می‌افتد:



توجه کنید که ما دنباله را تا زمانی که یک مقدار نهایی واحد به دست بیاوریم، به صورت مداوم کاهش می‌دهیم. بیایید یک مثال دیگر ببینیم:

In [4]:

```
#Find the maximum of a sequence (This already exists as max())
max_find = lambda a, b: a if (a > b) else b
```

In [5]:

```
1 [47, 11, 42, 13]
```

Out[5]:

```
[47, 11, 42, 13]
```

In [6]:

```
#Find max
reduce(max_find, lst)
```

Out[6]:

```
47
```

امیدوارم بتوانید ببینید که چقدر `reduce()` در مواقع مختلف مفید است. در هنگام برنامه‌نویسی پروژه‌های خود این را در نظر داشته باشید!