

# پایتون مقدماتی

دوره برنامه نویسی

محمد حسین شفیع آبادی

# محمد حسین شفیع آبادی

- دکتری کامپیوتر
- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد
- مشاور و منتور توسعه کسب و کار
- مشاور و منتور راه اندازی و توسعه استارتاپ
- مدرس دوره های تخصصی کوچینگ فردی / سازمانی
- کوچ بین المللی چابکی سازمانی (Agile Coach)
- کوچ بین المللی رهبران سازمان (Leadership Coach)



# لیست ها list

❑ لیست در پایتون یک ساختمان داده است.

❑ ایجاد کردن یک لیست در پایتون بسیار ساده است. فقط مقداری عدد یا کاراکتر در

داخل [ ] قرار دهید.

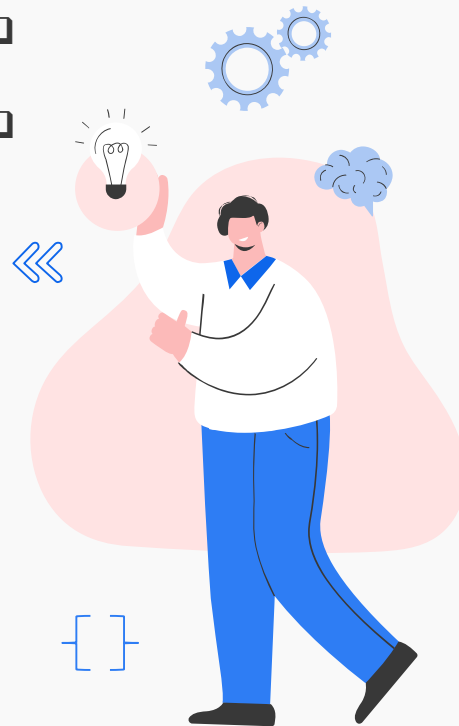
`A = [1, 2, 3.5, 'a', "stp"]`

`A[0]     => 1`

`A[2]     => 3.5`

`A[:]     => 1 2 3.5 'a' "stp"`

`A[1::2]  => 2 'a'`



# لیست ها list

❑ متدهای مربوط به لیست ها

A =[1, 2, 3, 5, 6, 99, -1, 45, 8]

A.append(13)      => 1, 2, 3, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13

B=[33,44]

A.extend(B)      => 1, 2, 3, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13, 33, 44

A.insert(0,55)      => 55, 1, 2, 3, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13, 33, 44

del A[3]      => 55, 1, 2, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13, 33, 44

a.remove(55)      => 1, 2, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13, 33, 44

a.pop()      => 44 → (1, 2, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13, 33)



# لیست ها list

☐ متدهای مربوط به لیست ها

**A = [1, 2, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13, 33]**

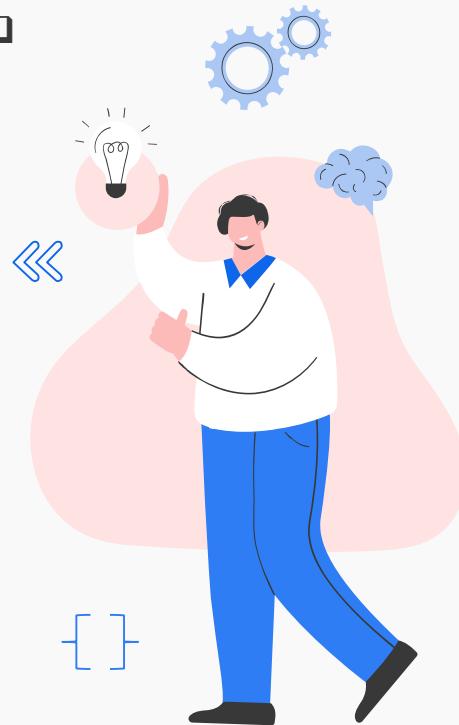
**A.sort()**      => -1, 1, 2, 3, 5, 6, 8, 13, 45, 99

**A.reverse()**      => 99, 45, 13, 8, 6, 5, 3, 2, 1, -1

**A.count(5)**      => 1

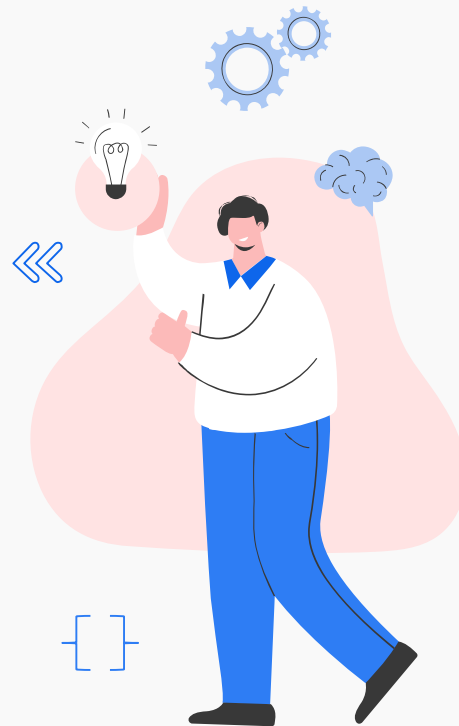
**len (A)**      => 10

**A.clear()**      => []



# مثال 31

□ برنامه ای بنویسید که 10 عدد را از ورودی دریافت کند و در لیستی ذخیره کند.



# لیست ها list

❑ متد `split` در دستور `input`

❑ از این متد هم برای دریافت یک لیست به صورت یکجا از ورودی می توان استفاده کرد.

`A = input().split()`     $\Rightarrow$  `[1, 2, 3, 5, 6, 99, -1, 45, 8, 13]`

❑ همه ورودی ها رشته هستند.

❑ می توان برای جدا کردن مقادیر ورودی به جای `space` از آیکون های دیگر هم استفاده کرد، به شرطی که در دستور قید شود.



## مثال 32

□ برنامه ای بنویسید که تعدادی عدد را از ورودی بخواند و تعداد اعداد زوج خوانده شده را در خروجی چاپ کند.





## مثال 33

□ برنامه ای بنویسید که تعدادی عدد را از ورودی دریافت کند سپس اعداد مضرب 3 را در لیست دیگری ذخیره و چاپ کند.



## مثال 34

- ❑ برنامه ای بنویسید که تعدادی عدد را از ورودی بگیرد سپس:
- ❑ مجموع اعداد لیست را در خروجی چاپ کند
- ❑ میانگین اعداد را در خروجی چاپ کند
- ❑ بزرگترین و کوچکترین عدد لیست را در خروجی چاپ کند



# لیست ها list

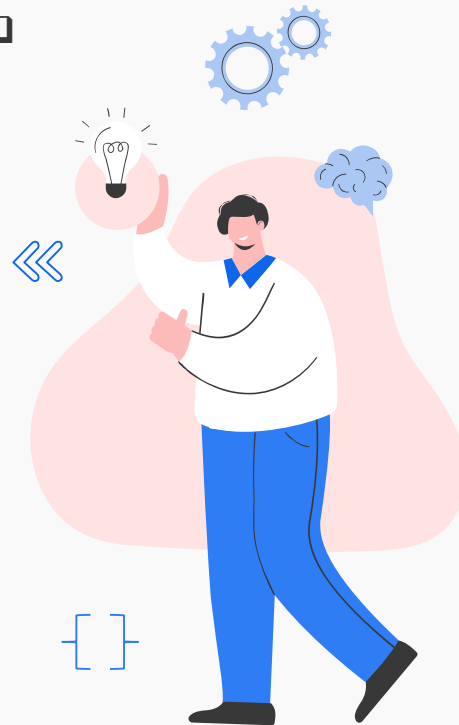
توابع مربوط به لیست ها

`A = [1, 2, 3, 5, 6, 99, -1, 45, 8]`

`sum(A)`      $\Rightarrow$  168

`max(A)`      $\Rightarrow$  99

`min(A)`      $\Rightarrow$  -1



## مثال 34

□ برنامه ای بنویسید که 10 عدد رندوم را از ورودی دریافت کند و در لیستی ذخیره کند.



# کتابخانه random

❑ توابع مربوط به لیست ها

```
import random
```

```
a = ["ali", "Hossein", "Zahra", "Mina", "Linda"]
```

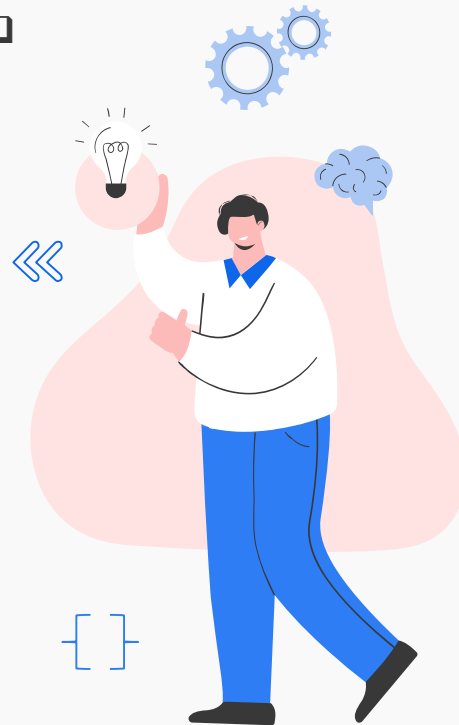
```
random.randint(1,100)
```

```
random.randrange(1,100,2)
```

```
random.random()
```

```
random.choice(a)
```

```
random.sample(a,2)
```



## مثال 35

□ برنامه ای بنویسید که عددی رندوم را از ورودی دریافت کند، سپس از کاربر عددی را دریافت کند. با توجه به عدد کاربر و عدد تصادفی پیغام مناسب بزرگتر یا کوچکتر را وارد کند. اینقدر این کار را تکرار کند تا به عدد اصلی برسد.



