

# 3. Containers:

3.1 Lists and their methods

3.2 Tuples and their methods

3.3 Sets and their methods

3.4 Dictionaries and their methods

## 3.1 Lists

گاهی اوقات نیاز می‌شود تا چندین داده را در یک متغیر ذخیره کرد برای این کار از لیست ها استفاده میشود  
برای ایجاد یک لیست کافیت تا داده ها را توسط یک , از هم جدا کرده و در بین [ ] قرار دهید:

```
My_list=[12,23,21,45,58,10]
```

لیست ها میتوانند از هر نوع داده برای ذخیره سازی پشتیبانی کنند

```
My_list_2=[True,"Python",12,-1.5,"char"]
```

لیست ها منظم اند و ترتیبشان حفظ میشود و اعضای یک لیست هر کدام یک شاخص (عدد) دارند که به آن (index) میگویند و نمایانگر مکان آن عضو در لیست است  
در پایتون این شاخص ها از 0 شروع میشود پس در مثال My\_list اعداد 12 23 به ترتیب دارای ایندکس 0 و 1 هستند  
به همین منوال 21 ایندکس 2 و 45 ایندکس 3 و ... دارند

برای دسترسی به اعضای لیست ها کافیت ایندکس مورد نظر را بدانیم به این صورت که :

My\_list\_2[3]  -1.5      My\_list\_2[1]  "Python"

منظور از نظم لیست ها این است که مکان اعضا عوض نمیشوند و اگر عضوی به اعضا اضافه شود به انتهای لیست افزوده خواهد شد البته روش هایی برای عوض کردن این ترتیب وجود.

Index لیست ها از انتها نیز قابل شمارش اند بدین صورت که :

My\_list=[12,23,21,45,58,10]

Index	Data	Index	Data
0	12	-6	12
1	23	-5	23
2	21	-4	21
3	45	-3	45
4	58	-2	58
5	10	-1	10

## برش لیست ها (list slicing)

گاهی نیاز است به جای یک عضو با چندین عضو سر و کار داشته باشیم  
برای دسترسی به عضوهای دلخواه از برش لیست ها استفاده میکنیم و قسمت های به اصطلاح بریده شده  
در اختیار ما قرار میگیرند  
توجه شود که در برش لیست به خود لیست آسیبی نمیرسد

```
My_list=[12,23,21,45,58,10,-1,-2]
```

```
My_list [   x           :           y           :           z           ]
```



ابتدای برش



انتهای برش



قدم های برش

نکته:

- y میتواند خالی بماند در آن صورت برش تا انتهای لیست خواهد بود
- همواره انتهای برش y-1 است
- z به طور پیشفرض 1 است اما میتواند هر عدد صحیحی باشد مثل 2 و 3 و -1 و -2
- در صورت منفی بودن z برش به صورت معکوس صورت خواهد پذیرفت پس طبیعتا تغییرات لازم برای x و y باید اعمال شود
- `My_list[ len(My_list) : 0 : -1 ]`
- تابع `len()` طول یا تعداد اعضای یک متغیر را نشان می دهد