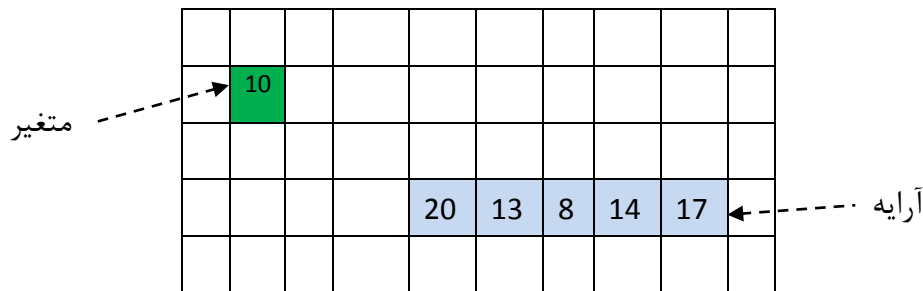


آرایه (array)

متغیر: مکانی در حافظه ی کامپیوتر که قادر به نگهداری یک مقدار است.

آرایه: مکانی در حافظه کامپیوتر که چندین مقدار را در خود نگهداری می کند و با یک نام می توان به آنها دسترسی پیدا کرد.



- ✓ به هر یک از این مکان ها یک **عنصر آرایه** می گویند
- ✓ به تعداد کل عناصر آرایه، **طول آرایه** گفته می شود.
- ✓ برای دسترسی به عناصر آرایه از **اندیس** استفاده می شود.
- ✓ اندیس آرایه **از صفر** شروع می شود.

20	13	8	14	17	← داده
0	1	2	3	4	← اندیس

نحوه ی تعریف آرایه

روش اول: تعریف آرایه با مقادیر معلوم

[... , مقدار ۲, مقدار ۱] = نام آرایه

مثال: نگهداری نمرات یک دانش آموز در آرایه mark:

mark=[16.25, 19, 15.25, 14, 18.75]

روش دوم: تعریف آرایه بدون مقدار اولیه (آرایه خالی)

[] = نام آرایه

مثال: ایجاد آرایه خالی بنام list

list=[]

در این روش برای اضافه کردن مقادیر به آرایه از تابع `append()` استفاده می شود. بصورت زیر:

داده.append(نام آرایه)

مثال: دریافت معدل دانش آموزان و قرار دادن آنها در آرایه

aver=[]

n=int(input("تعداد دانش آموز:"))

for i in range(n):

 a=float(input("معدل دانش آموز:"))

 aver.append(a)

دسترسی به عناصر آرایه

[اندیس] نام آرایه

مثلا `list[0]` به عنصر اول آرایه و `list[4]` به عنصر پنجم آرایه اشاره می کند.

کاربرد آرایه

در برنامه هایی که بخواهیم از داده های ورودی بیش از یکبار استفاده کنیم باید از آرایه کمک بگیریم.

مثال: فرض کنید می خواهیم برنامه ای بنویسیم که در یک کلاس ۱۶ نفری محاسبه کند چند نفر، بالاتر از میانگین کلاس در درس برنامه نویسی پایتون هستند.

```
aver=[]
s=0
for i in range(16):
    a=float(input("نمره ی دانش آموز:"))
    aver.append(a)
    s=s+a
classaver=s/16
print("معدل کلاس:",classaver)
t=0
for i in range(16):
    if aver[i]>classaver:
        t=t+1
print("تعداد دانش آموزانی که نمره ی آنها از معدل کلاس بالاتر است",t)
```

مثال: شرکت مخابرات می خواهد به مشتریانی که در طول یک سال، حداقل ۶ ماه، قبض تلفن همراه خود را قبل از بیستم ماه پرداخت می کنند به عنوان جایزه یک بسته مکالمه رایگان هدیه دهد. برنامه ای بنویسد که برای یک مشتری روز پرداخت قبض در هر ماه را دریافت و اعلام کند که بسته مکالمه رایگان به مشتری تعلق می گیرد یا نه؟

```
days=[]
for i in range(12):
    d=int(input("روز پرداخت قبض:"))
    days.append(d)
print(days)
t=0
for i in range(12):
    if days[i]<20:
        t=t+1
if t>=6:
    print("بسته هدیه رایگان به این مشتری تعلق می گیرد")
else:
    print("عدم تعلق بسته هدیه رایگان")
```

طول آرایه

با استفاده از تابع len() می توان طول آرایه را بدست آورد. بصورت:

Len(نام آرایه)

مثال: قطعه کد زیر طول آرایه را نمایش دهید.

```
list=[12,8,11,17,20]
print(len(list))
```