

متغیر:

- ارزش عددی
- ارزش منطقی

ارزش منطقی؟

ارزش منطقی هر عدد غیر ۰ برابر با **True** و هر عددی با مقدار ۰ دارای ارزش منطقی **False** است.

عملیات در پایتون

(۱) سمت چپ انتساب حتما فقط و فقط یک متغیر ساده قرار می‌گیرد.

$$2 * a = b \quad \times$$

$$a = b \quad \checkmark$$

(۲) در سمت راست انتساب، متغیر و عدد می‌تواند قرار بگیرد.

$$a = b \quad \checkmark$$

$$a = b * c + d \quad \checkmark$$

$$a = 2 * c + d * 7 - e \quad \checkmark$$

(۳) به جای عباراتی نظیر

$$a = a \text{ operator} \text{ عدد}$$

$$a = a \text{ operator } b$$

می‌توان از

$$a \text{ operator} = \text{ عدد}$$

$$a \text{ operator} = b$$

استفاده کرد.

برای مثال داریم:

$$a += 2 \quad \equiv \quad a = a + 2$$

$$a *= 10 \quad \equiv \quad a = a * 10$$

$$a /= 2 \quad \equiv \quad a = a / 2$$

$a -= 1 \equiv a = a - 1$

۴) انتساب های متوالی از چپ به راست اجرا می‌شوند.

دستور if

اگر عبارت دارای ارزش درست یا True بود، دستور/دستورات ۱ را اجرا کن .

مثال) برنامه ای بنویسید که نمره ی یک دانشجو را بخواند، اگر بزرگتر از ۱۷ بود، A را چاپ کند. در انتها "Thanks!" را چاپ نماید.

```
x = 6
```

```
if x > 17:
    print('A')
```

```
print ('Thanks!')
```

نکته) در پایتون فضاهایی خالی مهم و با معنی هستند. عبارت‌های داخل دستور if به اندازه ی ۴ تا space و یا یک Tab از سمت چپ فضای خالی دارند. (حتما به این نکته دقت کنید)

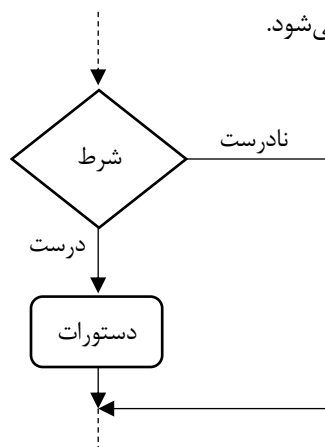
پس تا زمانی که ما با یک تب فاصله ایجاد میکنیم جزء دستورالعمل های if حساب میشه ولی اگر این فاصله نباشد بعنوان یک دستور جدید حساب خواهد شد.

فرمت کلی دستور if در پایتون بصورت زیر هستش:

اگر شرط برقرار بود دستورالعملی که در آن بلاک قرار دارد اجرا می‌شود.

شرط if:

دستورات

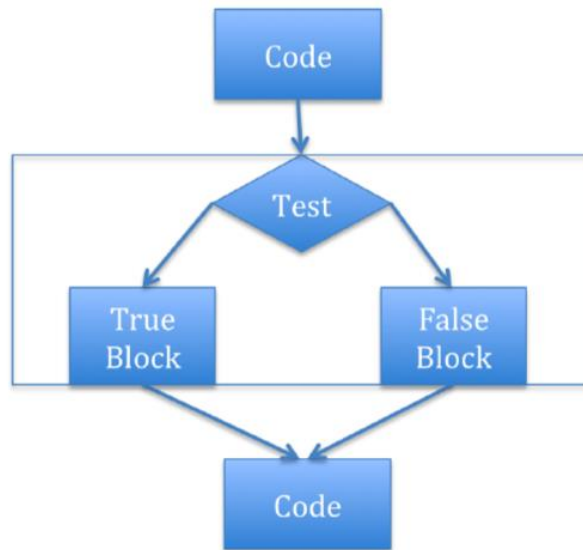


دو نقطه ی بعد از شرط
فراموش نشود!

مثال) دستور زیر بررسی می‌کند که اگر x مساوی سه بود چاپ کند مساوی هستند.

```
x=3
if x==3:
    print('is equal')
```

دستور else :



اگر عبارت دارای ارزش درست یا True بود، دستور/دستورات ۱ را اجرا کن، در غیر این صورت دستور/دستورات ۲.

- حتما هر `else` ی در کد، متعلق به یک `if` متناظر اش است.

حالا می‌خواهیم بنویسیم که اگر x مساوی سه نبود چاپ کند مساوی نیستند و x رو هم مساوی سه قرار بده:

```
x=2
if x==3:
    print('is equal')
else:
    print('is not equal')
x=3
```

```
x=2
if x==3:
    print('is equal')
else:
    print('is not equal')
x=3
```

مثال) برنامه ای بنویسید که نمره ی یک دانشجو را بخواند، اگر بزرگتر از ۱۷ بود، A را چاپ کند، و در غیر این صورت B را چاپ کند. در انتها "Thanks!" را چاپ نماید.

```
x = input('please enter a mark: ')
x = float(x)
if x > 17:
    print('A')
else:
    print('b')

print ('Thanks!')
```

(به فاصله های سمت چپ هر عبارت دقت شود.)

تمرین کلاسی ۱) برنامه ای بنویسید عدد X را از کاربر بگیرد و اعلام کند این عدد زوج است یا فرد!

دستور elif

این دستور معادل دستور else if در زبان های برنامه نویسی دیگر است. یعنی اگر شرط قبلی اش برقرار نبود شرط رو به روی elif را چک کن و اگر برقرار بود آن بلاک را اجرا کن.

مثال) فرض کنید یه متغیر با مقدار **علی** داریم و میخواهیم بررسی کنیم اگر متغیر مساوی **مصطفی** بود سلام مصطفی را چاپ کند وگرنه اگر مساوی **زهرا** بود سلام زهرا رو چاپ کند وگرنه اگر مصطفی و زهرا نبود و **امیر** بود سلام امیر رو چاپ کنه و اگر هیچکدام از این سه نفر نبود سلام بر شما رو چاپ کنه.

```
name='ali'
if name=='mostafa':
    print('salam mostafa!')
elif name=='zahra':
    print('salam zahra!')
elif name=='amir':
    print('salam amir')
else:
    print('salam bar shoma')
```

مثال) برنامه ای بنویسید که نمره‌ی یک دانشجو را بخواند،

اگر بزرگتر از ۱۷ بود، A را چاپ کند،

در غیر این صورت اگر بین ۱۵ و ۱۷ بود، B را چاپ کند،

در غیر این صورت اگر بین ۱۲ و ۱۵ بود C را چاپ کند و به نمره یک واحد اضافه کند؛

وگرنه اگر بین ۱۰ و ۱۲ بود D را چاپ کند؛

در غیر این صورت E را چاپ نماید.

سپس در انتها "Thanks!" را چاپ نماید.

```
x = float(input('please enter a mark: '))

if x > 17:
    print('A')
elif x > 15:
    print('B')
elif x > 12:
    print('C')
    x +=1
elif x > 10:
    print('D')
else:
    print('E')

print ('Thanks!')
```

If های تو در تو :

تمرین کلاسی ۲ برنامه ای بنویسید عدد X را ز کاربر بگیرد و وضعیت بخش پذیری بر ۲ و ۳ آن را اعلام کند.

شرط های ترکیبی :

تمرین کلاسی ۳ برنامه ای بنویسید سه عدد X و Y و Z را ز کاربر بگیرد و کوچکترین آن‌ها را چاپ کند.