



recap



```
age = int(input("enter your age: "))  
  
if age >= 18:  
    print("you can driving")  
else:  
    print("you can not driving")
```



برنامه‌ای بنویسید که یک دما از کاربر بگیرد و در صورتی که دما بین ۰ تا ۴۰ درجه بود پیام **good** را نشان بدهد و در غیر این صورت پیام **bad** را نشان بدهد

فعلا فقط دستورات **if** و **else** را بلدیم

```
temperature = int(input("enter the temperature: "))  
  
if temperature > 0:  
    if temperature < 40:  
        print("good")  
    else:  
        print("bad")  
else:  
    print("bad")
```

```
temperature = int(input("enter the temperature: "))
```

```
if temperature > 0 and temperature < 40:
```

```
    print("good")
```

```
else:
```

```
    print("bad")
```

```
if temperature > 0 and temperature < 40 :
```



Condition 1



Condition 2

تنها در صورتی که هر دو شرط برقرار باشند

```
temperature = int(input("enter the temperature: "))
```

```
if temperature <= 0 or temperature >= 40 :
```

```
    print("bad")
```

```
else:
```

```
    print("good")
```

```
if temperature <= 0 or temperature >= 40 :
```



Condition 1



Condition 2

اگر حداقل یکی از دو شرط برقرار باشند

می تواند هر دو شرط برقرار باشد

if temperature > 0 and temperature < 40 :

if $0 < \text{temperature} < 40$:



```
temperature = int(input("enter temperature: "))  
if 0 < temperature < 40:  
    print("good")  
else:  
    print("bad")
```

زنجیره سازی مقایسه ها

Comparison Chaining

Just in python




```
username = input("Enter your username: ")

if username != "admin" and username != "manager":
    print("Access Denied")
else:
    print("Access Granted")
```



همین برنامه را با استفاده از or بنویسید

```
if username == "admin" or username == "manager":  
    print("Access Granted")  
else:  
    print("Access Denied")
```

De Morgan's Laws

برنامه‌ای بنویسید که نمره دانشجو را دریافت کند و بر اساس آن معدل
حروفی را نمایش دهد.

- نمره ۹۰ یا بالاتر $A \rightarrow$
- نمره ۸۰ تا ۸۹ $B \rightarrow$
- نمره ۷۰ تا ۷۹ $C \rightarrow$
- نمره ۶۰ تا ۶۹ $D \rightarrow$
- نمره زیر ۶۰ $F \rightarrow$

```
score = int(input("Enter your score: "))

if score >= 90:
    print("Your grade is A")
else:
    if score >= 80:
        print("Your grade is B")
    else:
        if score >= 70:
            print("Your grade is C")
        else:
            if score >= 60:
                print("Your grade is D")
            else:
                print("Your grade is F")
```

یک روش پیشنهادی

چرا خوب نیست ؟

```
score = int(input("Enter your score: "))

if score >= 90:
    print("Your grade is A")
elif score >= 80:
    print("Your grade is B")
elif score >= 70:
    print("Your grade is C")
elif score >= 60:
    print("Your grade is D")
else:
    print("Your grade is F")
```

دستور **elif** زمانی استفاده می‌شود که بخواهیم چندین شرط متوالی را بررسی کنیم، به طوری که اگر یک شرط برقرار بود، سایر شرطها بررسی نشوند و اجرا متوقف شود.

```
score = int(input("Enter your score: "))

if score >= 90:
    print("Your grade is A")
else:
    if score >= 80:
        print("Your grade is B")
    else:
        if score >= 70:
            print("Your grade is C")
        else:
            if score >= 60:
                print("Your grade is D")
            else:
                print("Your grade is F")
```



```
score = int(input("Enter your score: "))

if score >= 90:
    print("Your grade is A")
elif score >= 80:
    print("Your grade is B")
elif score >= 70:
    print("Your grade is C")
elif score >= 60:
    print("Your grade is D")
else:
    print("Your grade is F")
```

کاهش پیچیدگی کد



```
score = 85
```

```
if score >= 90:  
    print("Grade A")  
elif score >= 80:  
    print("Grade B")  
elif score >= 70:  
    print("Grade C")
```



```
score = 85
```

```
if score >= 90:  
    print("Grade A")  
if score >= 80:  
    print("Grade B")  
if score >= 70:  
    print("Grade C")
```



```
if score >= 90:  
    print("Grade A")  
elif score >= 80:  
    print("Grade B")  
elif score >= 70:  
    print("Grade C")
```



```
if score >= 70:  
    print("Grade C")  
elif score >= 80:  
    print("Grade B")  
elif score >= 90:  
    print("Grade A")
```



برنامه‌ای بنویسید که یک عدد سه‌رقمی از ورودی دریافت کند و بررسی کند که آیا همه‌ی ارقام آن برابرند یا خیر.

ورودی نمونه ۱: ۷۷۷

خروجی نمونه ۱: All digits are the same

ورودی نمونه ۲: ۱۲۳

خروجی نمونه ۲: Digits are different



```
num = int(input("Enter a number: "))

if not (num % 2 == 0):
    print("The number is odd")
else:
    print("The number is even")
```

```
if num % 2 != 0:
    print("The number is odd")
else:
    print("The number is even")
```

عدد به عنوان شرط

```
if 1:  
    print("This will always run")  
  
if 0:  
    print("This will never run")
```

اعداد ۰ مقدار False دارند

اعداد غیر صفر مقدار True دارند

```
num = 10

if num:
    print("Number is non-zero")
else:
    print("Number is zero")
```



برنامه زیر دو عدد از کاربر دریافت کرده و میانگین آنها را محاسبه و نمایش می‌دهد:

```
num1 = float(input("عدد اول را وارد کنید: "))  
num2 = float(input("عدد دوم را وارد کنید: "))  
  
average = (num1 + num2) / 2  
  
print(average)
```



برنامه‌ای بنویسید که از کاربر بپرسد چند عدد می‌خواهد وارد کند، سپس به همان تعداد عدد دریافت کند و میانگین آن‌ها را محاسبه و نمایش دهد.

ورودی

```
How many numbers do you want to enter? 3
Enter number 1: 10
Enter number 2: 15.5
Enter number 3: 20
```



خروجی

```
The average of the entered numbers is: 15.17
```



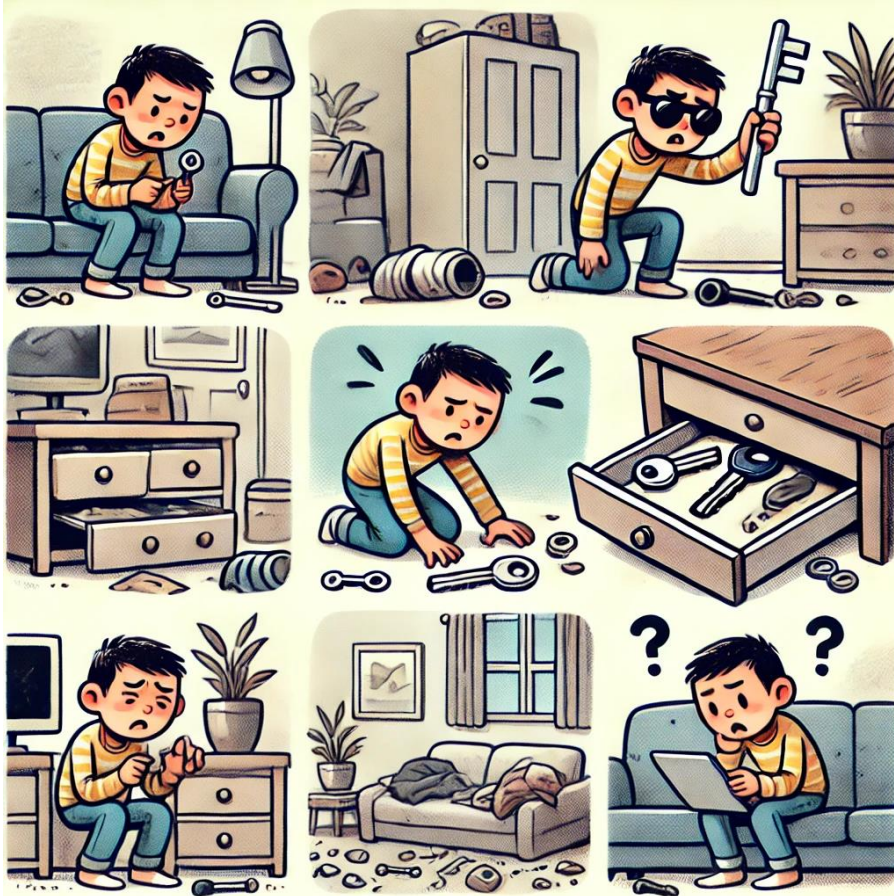
حلقه

Loop

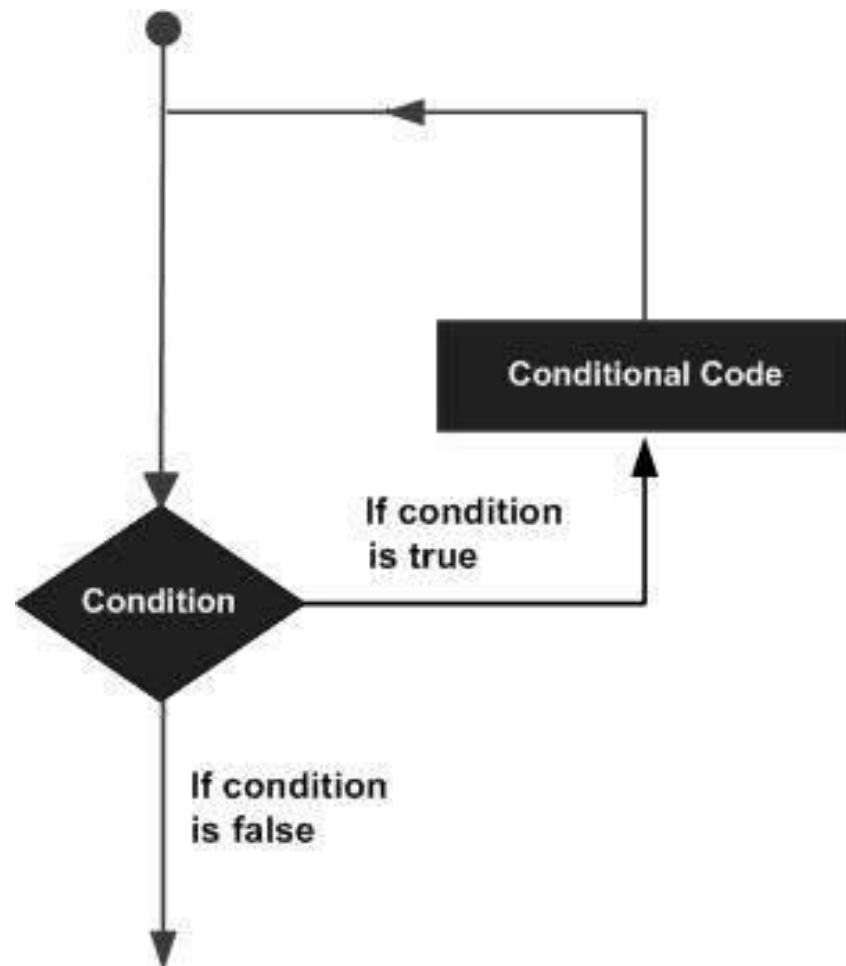


مثال: جستجوی کلید گم شده

فرض کنید کلید خود را در خانه گم کرده‌اید و باید آن را پیدا کنید. شما این کار را به صورت تکراری انجام می‌دهید:



- در یک جای خاص (مثلاً روی میز، زیر مبل، داخل کیف) را بررسی می‌کنید.
- اگر کلید را پیدا نکردید، به سراغ جای بعدی می‌روید.
- این کار را ادامه می‌دهید تا زمانی که کلید را پیدا کنید.
- وقتی کلید را یافتید، دیگر جستجو متوقف می‌شود.



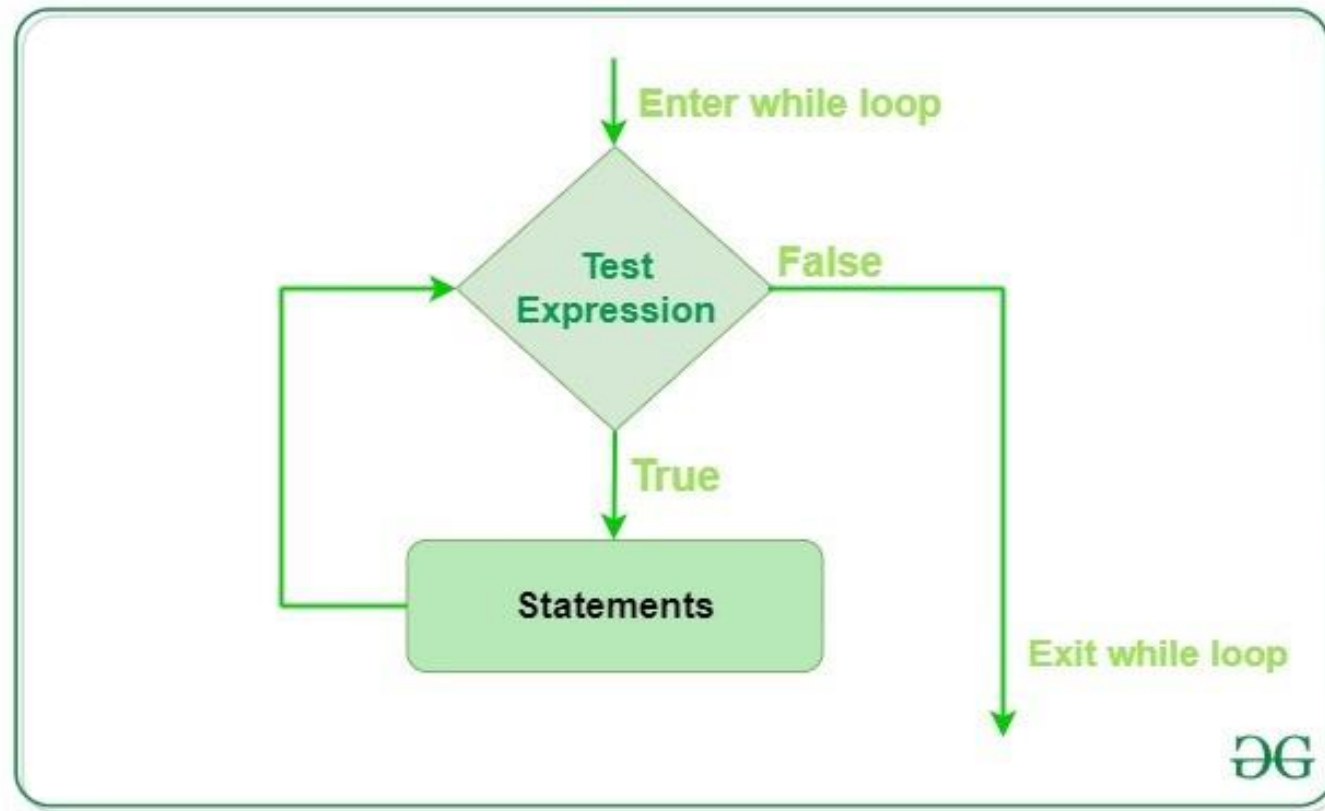
سعدی

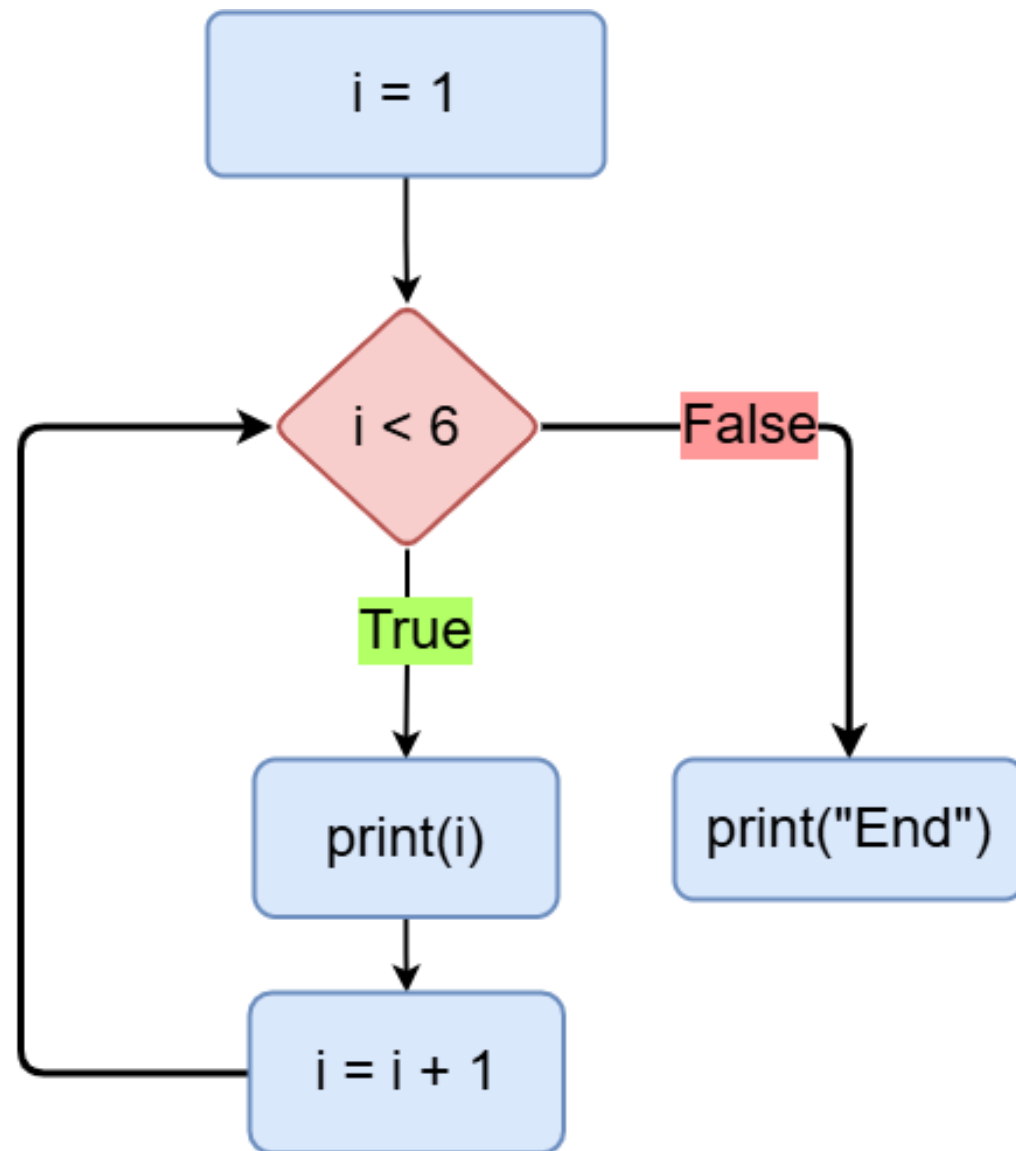


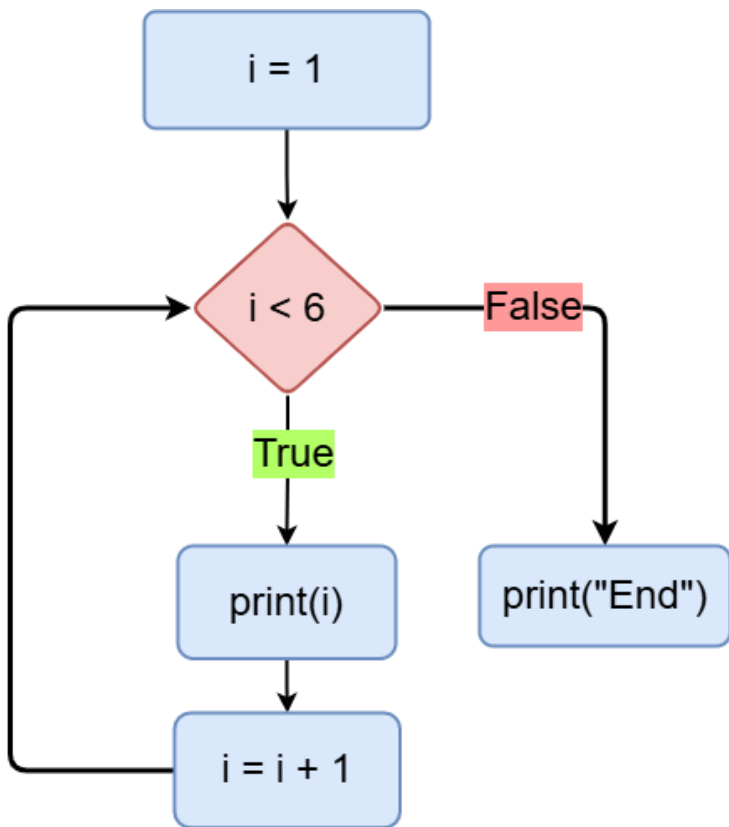
سلسلهٔ موی دوست حلقه دام بلاست
هر که در این حلقه نیست فارغ از این ماجراست

گر برود جان ما در طلب وصل دوست
حیف نباشد که دوست دوست‌تر از جان ماست

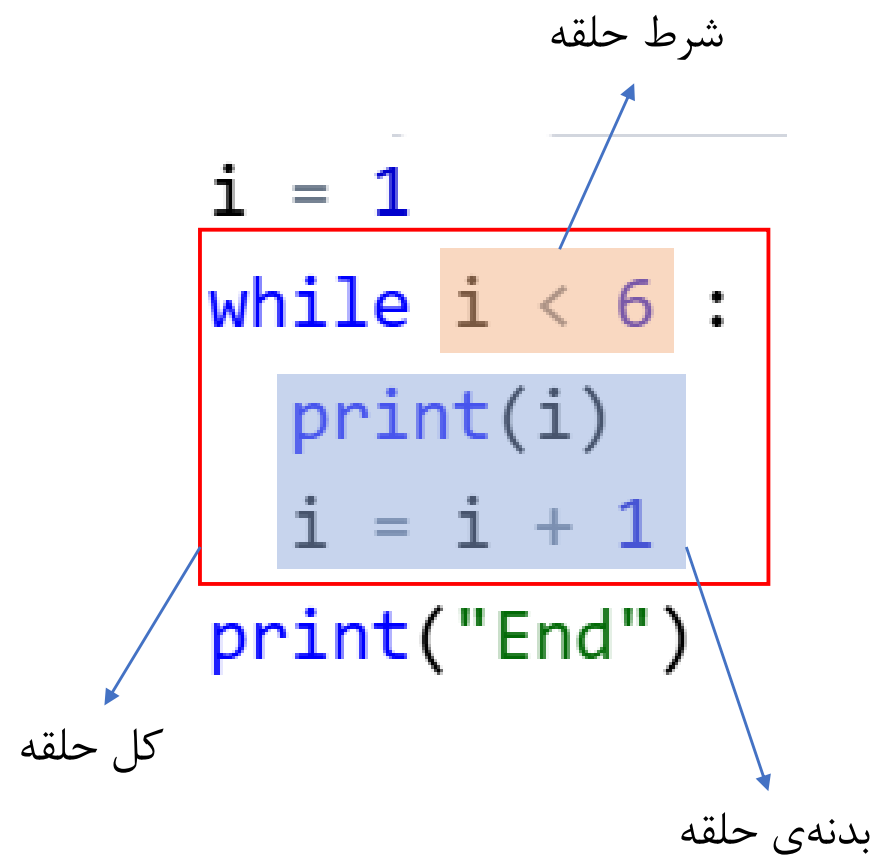
منظور سعدی یک حلقه‌ی بدون پایان هست







```
i = 1
while i < 6 :
    print(i)
    i = i + 1
print("End")
```



[Go to Python Tutor](#)



i=0

while (i < 5):

↔ print(i)

↔ i=i+1

Part of
Code block
within loop

Indentation to maintain

برنامه‌ای بنویسید که اعداد زوج کمتر از ۱۰ را نمایش دهد.

```
num = 2
while num < 10:
    print(num)
    num = num + 2
```

عملگرهای تخصیص ترکیبی

Augmented Assignment Operators

```
x = 10  
x += 5  
print(x)
```

`x += 5`  `x = x + 5`


```
x = 10
```


```
x += 5
```

```
print(x)
```



```
x = 10  
x += 5  
print(x)
```

```
x = 10  
x += 5  
print(x)
```

 `x += 5`

نباید بین این دو فاصله وجود داشته باشد

```
num = 2
while num < 10:
    print(num)
    num = num + 2
```

```
num = 2
while num < 10:
    print(num)
    num += 2
```

```
num = 10
```

```
num += 2
```

```
num *= 3
```

```
num -= 4
```

```
num //= 2
```

```
print(num)
```



برنامه‌ای بنویسید که از عدد ۱۰ تا ۱ را به صورت معکوس چاپ کند.



```
num = 10  
while num > 0:  
    print(num)  
    num -= 1
```

برنامه‌ای بنویسید که تا زمانی که کاربر عدد ۷ را وارد نکرده، از او عدد بگیرد.

```
target = 7
guess = 0

while guess != target:
    guess = int(input("Enter a number: "))

print("You guessed it!")
```

```
x = 1  
while x < 5:  
    print(x)
```




```
x = 1  
while x < 5:  
    print(x)  
    x += 1
```

```
x = 10  
while x < 5:  
    print(x)  
    x += 1
```



```
x = 1  
while x < 5:  
    print(x)  
    x += 1
```

برنامه‌ای بنویسید که اعداد ورودی کاربر را با هم جمع کند و وقتی عدد صفر وارد شد، حاصل را نمایش دهد.



```
total = 0
num = -1

while num != 0:
    num = int(input("Enter a number (0 to stop): "))
    total += num

print("Total sum:", total)
```