

Python入門

基本的文法

1

今回の内容

- Python文法の基本
 - 式の計算、代入
 - 繰り返し
 - 条件分岐
 - データ構造

プログラムの書き方

- 文の区切り
 - 改行か”;”(セミコロン)
- 行途中での折り返し
 - バックスラッシュ
- コメント
 - “#”
- 大文字小文字の区別

計算、代入

➡ “=”の記号の意味: 右辺を計算して、左辺に代入する

➡ 「等しい」という記号との区別

演算子	例	説明
+	$a + b$	加算
-	$a - b$	減算
*	$a * b$	乗算
/	a / b	除算
//	$a // b$	a を b で除した整数部分
%	$a \% b$	a を b で除した余り
**	$a ** b$	a を b 回掛ける

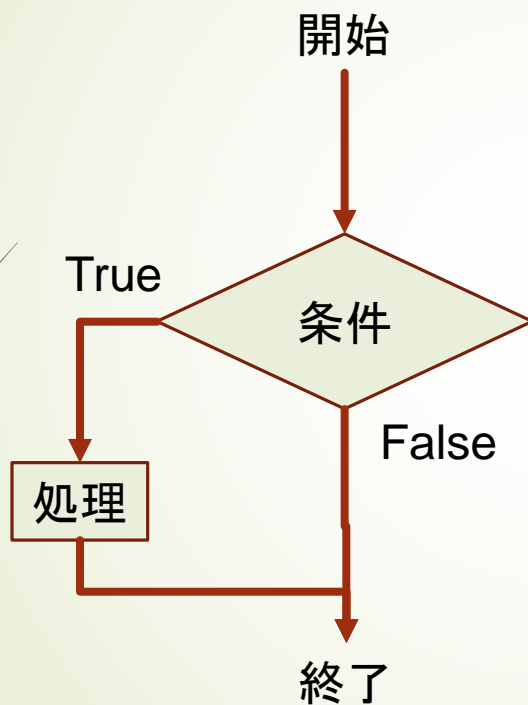
➡ 複合代入演算子

演算子	例	說明
<code>+=</code>	<code>a += b</code>	<code>a = a + b</code>
<code>-=</code>	<code>a -= b</code>	<code>a = a - b</code>
<code>*=</code>	<code>a *= b</code>	<code>a = a * b</code>
<code>/=</code>	<code>a /= b</code>	<code>a = a / b</code>
<code>//=</code>	<code>a //= b</code>	<code>a = a // b</code>
<code>%=</code>	<code>a %= b</code>	<code>a = a % b</code>
<code>**=</code>	<code>a **= b</code>	<code>a = a ** b</code>

プログラムブロック

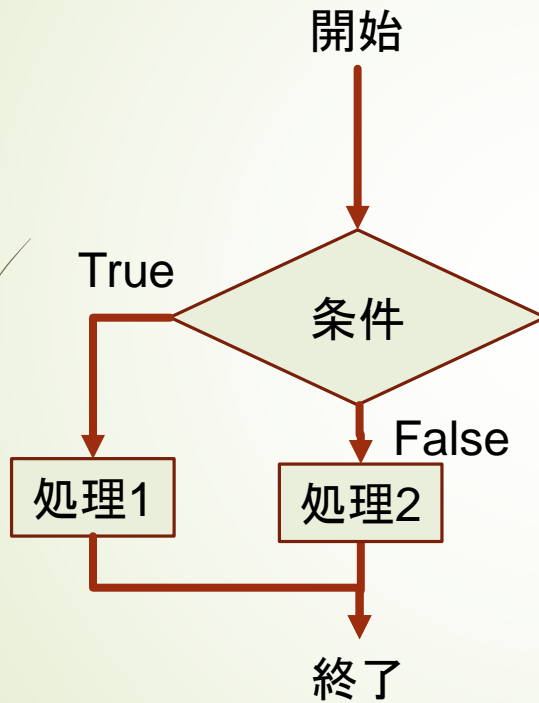
- ▶ プログラムの中で、まとまりを持った部分
 - ▶ 繰り返し行う部分
 - ▶ 条件に応じて実行される部分
 - ▶ 関数: 入力に応じて出力する
- ▶ Pythonではインデントでブロックを区別
 - ▶ **他の言語との大きな違い**

条件分岐1



```
a = -1  
if a < 0 : #a が負  
    a = 0  
print(a)
```

条件分岐2



```
a = -1
if a < 0 : #a が負
    a = 0
else :
    a = 1
print(a)
```


条件分岐3

```
a = 50
b = 30
if a == b : #a と b が等しい場合
    c = a
    message = "同点"
else: #a と b が異なる場合
    if a > b:
        c = a
        message = "a の勝ち"
    else:
        c = b
        message = "b の勝ち"

print(message)
print(c)
```

“==“に注意

“=“は左辺への代入

a と b が等しい場合に実行する内容

インデントで範囲を指定

コロン“:”に注意

条件分岐3: 別の表現

```
a = 50
b = 30
if a == b : #a と b が等しい場合
    c = a
    message = "同点"
elif a > b:
    c = a
    message = "a の勝ち"
else:
    c = b
    message = "b の勝ち"

print(message)
print(c)
```

比較演算子

演算子	例	説明
==	<code>a == b</code>	aとbが等しい時true
!=	<code>a != b</code>	aとbが等しくない時true
>	<code>a > b</code>	aがbより大きい時true
>=	<code>a >= b</code>	aがb以上の時true
<	<code>a < b</code>	aがbより小さい時true
<=	<code>a <= b</code>	aがb以下の時true

論理演算

- ➡ 条件では、論理演算ができる
 - ➡ and
 - ➡ or
 - ➡ not

条件分岐に関する注意

➡ switch文はありません

➡ if-elif-elseで書きます

➡ 3項演算子

➡ (True の場合) if (条件) else (Falseの場合)

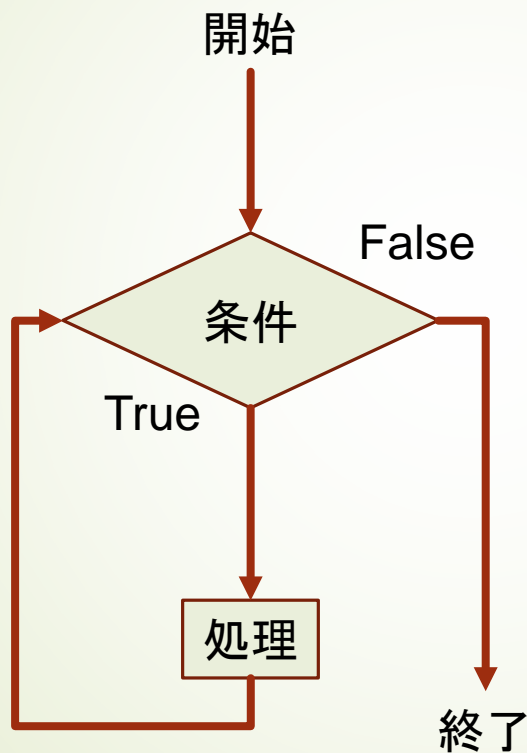
➡ 連続した条件を記述できます

```
>>> x=10
>>> y = x if x>0 else 0
>>> y
10
>>> x=-10
>>> y = x if x>0 else 0
>>> y
0
```

```
if 0 <= x < 10 :
    ○○
else:
    □□
```

while

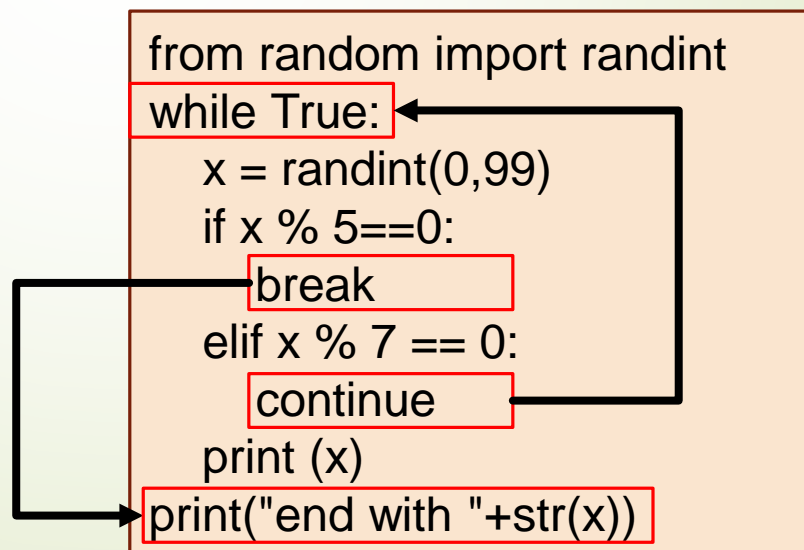
条件を満たす間繰り返す



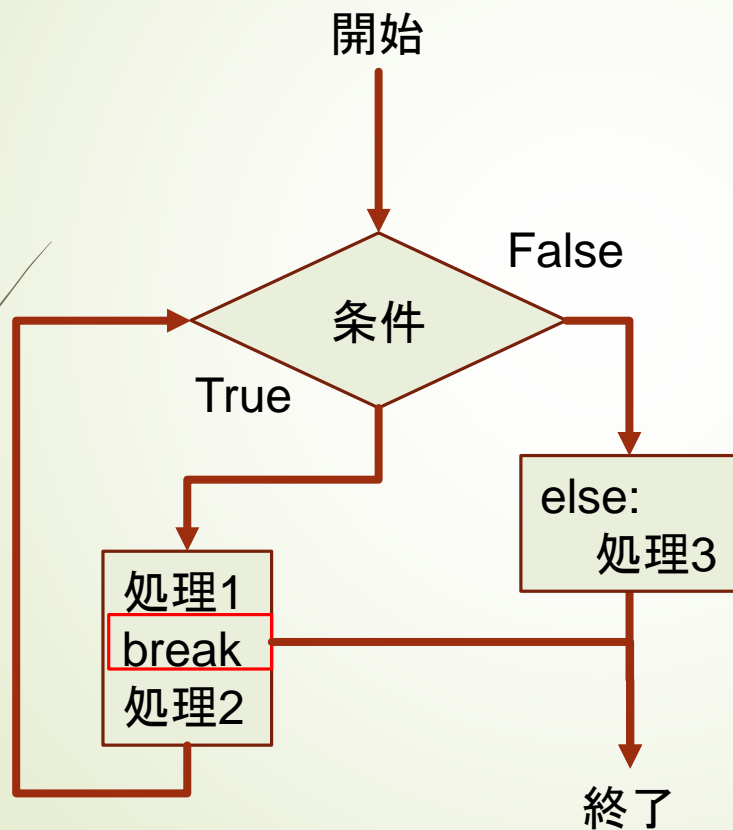
```
a = -1  
while a < 10 : #aが10未満  
    a += 1  
    print(a)
```

breakとcontinue

- ➡ break : ループを終了
- ➡ continue : ループを中断して次の繰り返しへ



while ~ else



```
from random import randint
numbers = []
while len(numbers)<10:
    #-10~90の乱数生成
    n = randint(-10,90)
    if n <0:
        print("aborted")
        break
    if n in numbers:
        continue
    numbers.append(n)
else:
    print(numbers)
```


for 範囲内を繰り返す

➡ 指定回数繰り返す

```
for x in range(n) : #n回繰り返す  
    処理
```

➡ range (開始、終了、ステップ)

```
for x in range(0,n,2) : #0からn-1まで、一つおきに繰り返す  
    処理
```

```
#0から10までの和  
sum = 0  
for x in range(0,11) :  
    sum += x  
print(sum)
```

for 範囲内を繰り返す

- ➡ リストなどの要素で繰り返し範囲を指定

```
colors = ['red', 'green', 'blue']  
for c in colors:  
    print(colors)
```

