

Pythonの初心者向け カンニングペーパー

A4版

katahiromz
2020.07.15

変数と文字列 変数は値を格納するのに使う。文字列は一重または二重引用符で囲まれた文字の並び。

```
print("Hello world!") 文字列を出力する
```

変数

```
msg = "Hello world!" 変数に文字列を代入する
print(msg)            変数の中身を出力する
```

足し算 + 引き算 - 掛け算 * 割り算 / 剰余 %

文字列の連結

```
first_name = 'albert'
last_name = 'einstein'
full_name = first_name + ' ' + last_name
```

文字列の置き換え・変換

```
heaven = 'hell'.replace('ll', 'aven')
 "{} plus {} is {}".format(3,1,4) 書式付き文字列
s = 'abc'.upper() 大文字に変換
s = 'ABC'.lower() 小文字に変換
```

部分文字列を数える num = msg.count('l')

文字列のスライス msg[0] 最初の字 msg[-1] 最後の字

リスト リストは順序を持った項目の並び。

```
foods = ['pizza', 'hamburger', 'orange']
first_food = foods[0] リストの最初の項目
last_food = foods[-1] リストの最後の項目
length = len(foods) リストの長さ
foods.append('cake') リストに項目を追加
foods.extend(['sushi', 'sake']) リストの中身を追加
last = foods.pop(-1) 最後の項目を取り出す
foods.remove('sake') 項目を削除する
```

リストをループする

```
for food in foods:
    print(food)
```

リストへの挿入 foods.insert(0, 'cake')

1~10の平方数のリストを作る

```
squares = []
for x in range(1, 11):
    squares.append(x**2)
```

リストの内包

```
squares = [x**2 for x in range(1, 11)]
```

範囲

range(11) 0~10の範囲 range(3, 21) 3~20の範囲
my_list = list(range(11)) 範囲をリストにする
最大値・最小値・合計・数える

```
max([1, 2, 3]) 最大値 min([1, 2, 3]) 最小値
sum([1, 2, 3]) 合計 [1, 2, 2, 3].count(2) 2の個数
リストのスライス
```

```
months = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr']
first = months[0] 最初の項目
first_two = months[:2] 最初の2つ
last_three = months[1:] 2番目以降
feb_and_mar = months[1:3] 2~3番目の項目
copy_of_foods = foods[:] リストのコピー
del foods[1] 2番目の項目の削除
del foods[0:2] 2~3番目の項目の削除
```

リストの順序

```
foods.sort() ソートする foods.reverse() 逆順に
```

区切りで分割・連結

```
words = msg.split(' ') 区切りでリストに分割
s = '-'.join(words) 区切りで各項目を連結
```

項目の検索 i = foods.index('pizza')

条件文

```
等しい x == 5 異なる x != 5
大きい x > 5 以上 x >= 5
小さい x < 5 以下 x <= 5
かつ and または or ~でなければ not
```

単純なテスト

```
if age >= 18:
    print("You can vote!")
リストに含まれるかテストする
if 'orange' in foods:
    print("orange is in it")
if 'pizza' not in foods:
    print("pizza is not in it")
```

if-elif-else文

```
if age < 4:
    price = 0
elif age < 18:
    price = 100
else:
    price = 150
```

while文で繰り返し

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

乱数 数や項目をランダムに選ぶ

```
import random as rand 乱数ライブラリを使う
i = rand.randint(1, 3) 整数1~3の乱数
s = rand.choice(['a', 'b', 'c']) ランダムに選択
f = rand.random() [0, 1)の乱数
```

辞書 辞書はキーと値を関連付ける。各項目はキーと値の対。
単純な辞書

```
alien = {'color': 'green', 'height': 180}
```

値にアクセスする

```
print("The color is " + alien['color'])
```

新しい対を追加する

```
alien['weight'] = 80
```

辞書の対をループする

```
pairs = {'mika': 17, 'kenji': 4}
for name, number in pairs.items():
    print(name + ' loves ' + str(number))
```

キーをループする

```
for name in pairs.keys():
    print(name + ' loves a number')
```

値をループする

```
for number in pairs.values():
    print(str(number) + ' is a favorite')
```

ユーザーからの入力

```
name = input("What's your name? ")
print("Hello, " + name + "!")
```

タプル リストに似ているが、項目は変更できない。

```
my_tuple = ('paper', 1920, 1080)
print(my_tuple[1])
```

基本型への変換

```
int("12") 整数を返す str(12) 文字列を返す
float("12.3") 浮動小数点数を返す
```

関数の定義

```
def f(param1, param2="default"):
    return param1 + param2
```

ループと関数の制御

break文でループから離脱できる。
continue文でループの最初から続行できる。
return文で関数から戻る。

ヘルプ

```
help(print) printのヘルプを表示
```