

---

# 情報 I No. 16

## プログラミング②

---

年	2	組		番		名前	
---	---	---	--	---	--	----	--

### 第3章2節 コンピュータとプログラム

#### 3. 4. プログラムの構成要素 5. データの構造 (教 P130-P139)



オンラインのプログラム実行環境 (paiza.io) を使い、簡単なプログラムを作りながら基本文法を確認しよう。

#### 【準備とルール】



- ① QRコードを読み取り、ページに行きましょう
- ② 左上の言語の選択で「Python3」を選択しよう

#### 【プログラミングのルール】

- ・文字以外は空白も含めてすべて半角で入力する
- ・文字列は” ”でくくる

<https://paiza.io/ja>

#### (1) 算術演算と関数

TRY1 次の実行結果を予想し、実際に入力して実行してみよう 注：文字以外は全て半角

<pre> 1 # coding: utf-8 2 # Your code here! 3 print("次の計算をしてみよう") 4 print(2+3) 5 print(3-2) 6 print(7/2) 7 print(7%2)         </pre>	<p>←文字コードの定義 (そのままよい)</p> <p>←文字列”次の計算をしてみよう”を表示させる</p> <p>←「2+3」の計算結果を表示させる</p> <p>←「3-2」の計算結果を表示させる</p> <p>←「7/2」の計算結果を表示させる</p> <p>←「7%2」の計算結果を表示させる</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 【知識の整理】

関数	処理のまとまりのこと (例) print 関数=文字列を出力する関数
演算子	算術演算：足し算+ 引き算- 掛け算* 割り算/ 割り算 (小数以下切捨て) // 割り算の余り% 比較演算：～より大きい> 以上>= ～より小さい< 以下<= 等しい==(=を2つ)

#### (2) 変数

TRY2 次の実行結果を予想し、実際に入力してみよう

例 税抜き価格と税率を入力し、税込み価格を計算するプログラム

<pre> 1 # coding: utf-8 2 # Your code here! 3 zeinuki=100 4 zeiritsu=10 5 kakaku=zeinuki+zeinuki*zeiritsu/100 6 print(kakaku)         </pre>	<p>←変数 zeinuki に 100 を代入する</p> <p>←変数 zeiritsu に 10 を代入する</p> <p>←変数 kakaku に税込み価格を計算して代入する</p> <p>←変数 kakaku を表示する</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 【知識の整理】

変数	数値や文字列などデータを1つだけ保管する箱 (入れ物) のこと
代入	変数に値を設定すること=を使う (例) zeinuki=100←変数 zeinuki に 100 を代入

### (3) 条件分岐

TRY3 次の実行結果を予想し、実際に入力してみよう

例 60 点以上なら合格、60 点未満なら不合格と表示するプログラム

<pre>1 # coding: utf-8 2 # Your code here! 3 tensu=80 4 if tensu&gt;=60: 5     print("合格") 6 else: 7     print("不合格")</pre>	<p>←変数 tensu に 80 を代入 ←もし tensu が 60 以上ならば 「合格」と表示 ←4 行目の結果が異なれば 「不合格」と表示</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

応用 : tensu の値を変えて正しく表示されるか確認しよう

### (4) 繰り返し

TRY 次の実行結果を予想し、実際に入力してみよう

例 0 から 9 まで順番に加算して合計を表示するプログラム

<pre>1 # coding: utf-8 2 # Your code here! 3 i=1 4 gokei=0 5 for i in range(10): 6     print(i) 7     gokei=gokei+i 8     i=i+1 9 print("合計は",gokei)</pre>	<p>←変数 i (カウント変数) に初期値 1 を代入する ←変数 gokei に初期値 0 を代入する ←以下の処理を i が 0 から 9 まで 10 回繰り返す ←変数 i を表示する ←合計を計算する ←上の処理が終わればカウント変数に 1 を足す ←繰り返しが終わればここまでの合計を表示する</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### (5) 配列

TRY 次の実行結果を予想し、実際に入力してみよう

例 飲み物の種類と価格を登録し、対応する飲物の価格を表示するプログラム

<pre>1 # coding: utf-8 2 # Your code here! 3 Nomimono=["水","お茶","オレンジ","アップル"] 4 Kakaku=[100,120,140,160] 5 print(Nomimono[1],"の価格は",Kakaku[1],"円です")</pre>	<p>←配列 Nomimono の要素を定義 ←配列 Kakaku の要素を定義 ←配列 Nomimono・Kakaku の 要素の添え字 1 番を表示</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

応用 : 水の価格が表示されるようにプログラムを変更しよう

### 【知識の整理】

<b>配列</b>	<p>複数の値を一つの名前で管理するデータのこと 配列の中の 1 つ 1 つの値を要素と言い、要素の順番を添え字で表す ※添え字は 0 から Kakaku=["100" , "120" , "140" , "160" ] ↑ ↑ ↑ ↑ Kakaku[0] Kakaku[1] Kakaku[2] Kakaku[3]</p>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**【発展課題】 作ってみよう**

① 下のおみくじプログラムを作り、結果が正しく表示されるか調べてみよう。

```
1 # coding: utf-8
2 # Your code here!
3 import random
4 List=["大吉","中吉","小吉","吉","凶"]
5 print(random.choice(List))
```

←random 関数を読み込む  
←配列 List の要素を定義  
←List をランダムに表示

⇒作成したプログラムのスクリーンショットを classroom の「プログラム3」に提出してください。

**【確認課題】 調べよう・考えよう！**

① TRY 1 の 8 行目に適当な計算式をいれて実行し、計算結果を表示させよう。

(例) `print(3*2+4*5-1)`

入力した計算式	計算結果 (表示)

② TRY2 の税抜き価格 (変数 `zeinuki`) と税率 (変数 `zeiritsu`) の値を適当に変えて結果を表示させよう

変数 <code>zeinuki</code> の値	変数 <code>zeiritsu</code> の値	計算結果 (表示)

③ TRY4 のプログラムをもとに、10 から 30 まで (21 回繰り返し) を順番に加算して、合計だけを表示するプログラムを作りなさい。

手順	計算結果 (表示)
1) 3 行目の変数 <code>i</code> の初期値を 10 に変える 2) 5 行目の繰り返しの数を (10) を (21) に変える 3) 6 行目の <code>print(i)</code> を削除する	

**【振り返り】** No.16 の実習・学習で学んだこと、気づいたこと、考えたことを 3 行以上書きましょう。

--