

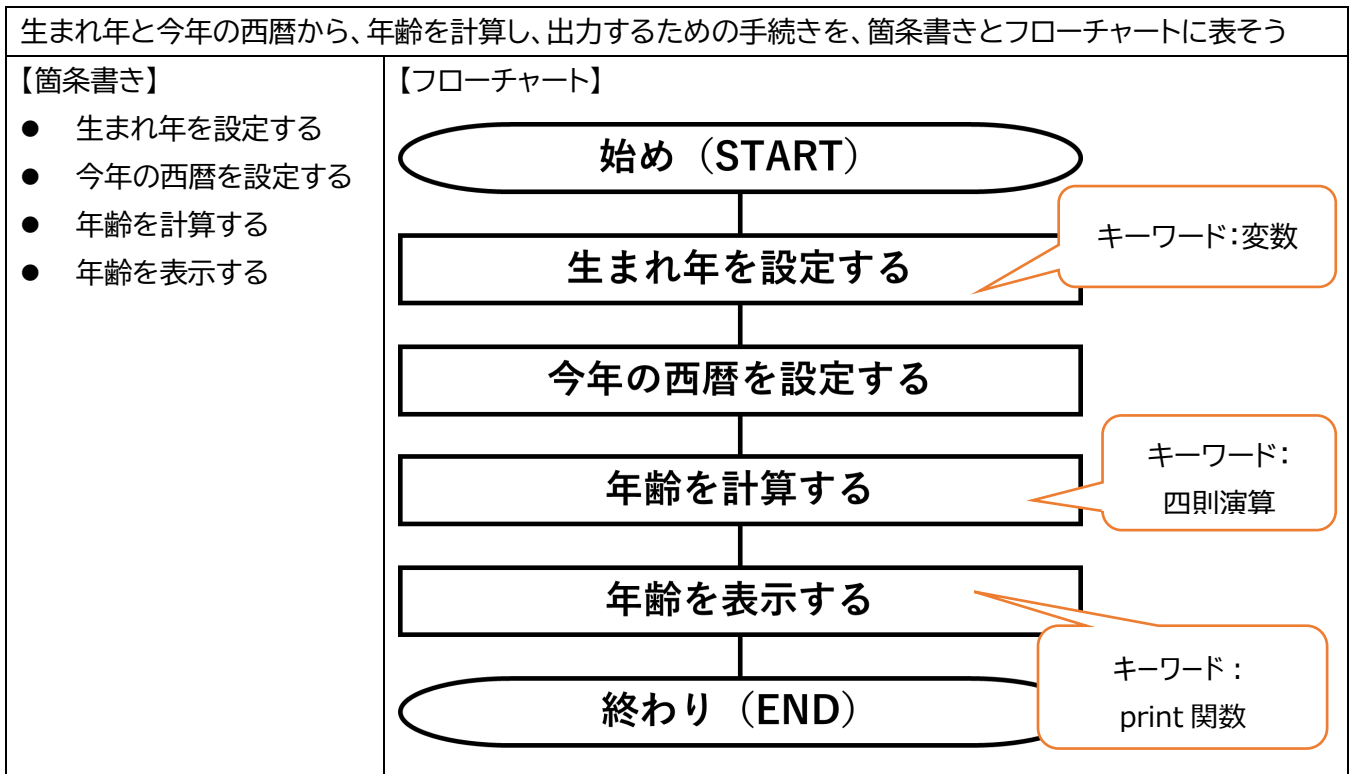
# Python によるプログラミング入門②順次構造 その1

## 目次

1. 四則演算.....	2
2. 変数.....	3
3. 組み込み関数:print().....	6
4. 年齢計算プログラムを作ろう.....	7

### 【この単元でやりたいこと】

- 順次構造のプログラムとして、「生まれ年と今年の西暦から、年齢を計算し、出力する」プログラムを作ります。
- このプログラムを作るために必要なことを紹介し、それらの知識を使ってプログラムの制作を行います。



## 1. 四則演算

【課題1】Colaboratory に下記の内容を入力しよう。三角形のボタンを押すと、結果が出ます。



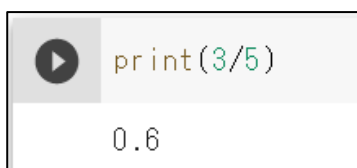
```
print(3+5)
```

- 数値の計算をするときは、+や-などの演算子を用いる。通常の四則演算と同様での順番で計算ができる。かっこを用いることもできる。

演算子	意味	例	表示
+	加算	5+2	7
-	減算	5-2	3
*	乗算	5*2	10
/	除算	5/2	2.5
//	除算(整数値のみ)	5//2	2
**	べき乗	5**2	25
%	剰余(あまり)	5%2	1

【課題2】いろいろな計算式を入力し、実行しよう

例:



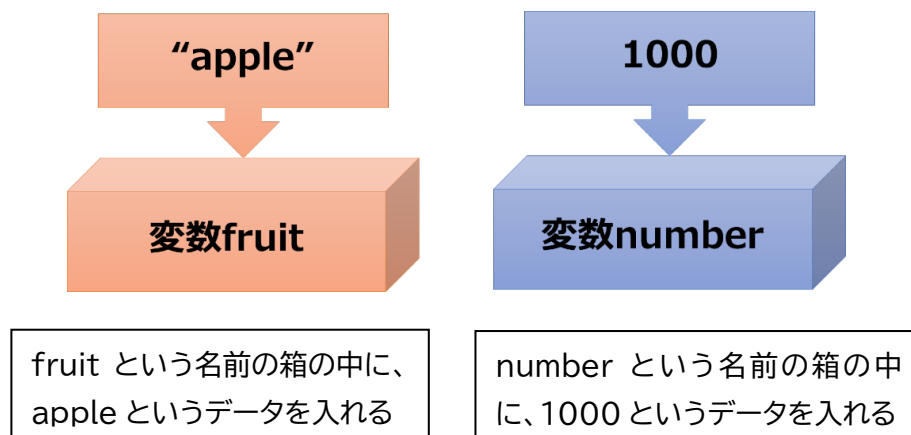
```
print(3/5)
```

0.6

3%5 など、いろいろな演算子に書き換えてみよう

## 2. 変数

- 変数:「データを入れる箱」のこと



箱の中にデータを入れて、別のところで使ったり、箱の中身の値を変えたりすることができる。

- なぜ、変数が必要なの？

➢ これは何を意味するだろうか？

```
print(300*2+250*5)
```

➢ これは？

```
apple=300
orange=250
price=apple*2+orange*5
print(price)
```

→ 変数を使うと、プログラムに意味を持たせて、プログラムをわかりやすい物にできる！

【課題1:入力しよう】

```
price=100
print(price)
```

【実行結果】

```
📄 100
```

変数 price に、100 を代入



※代入:変数に値を入れること

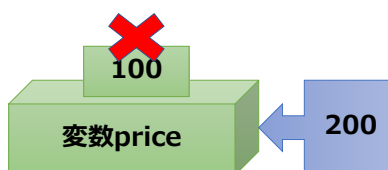
【課題2:入力しよう】

```
price=100
print(price)
price=200
print(price)
```

【実行結果】

```
📄 100
📄 200
```

変数 price の中身を更新

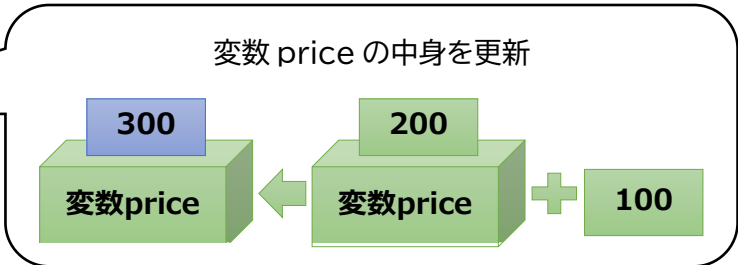


【課題3:入力しよう】

```
price=200  
price=price+100  
print(price)
```

【実行例】

```
300
```



※print()…かっこの中身を書いたデータを出力する命令。詳細は後述。

● 変数を使ってプログラムを書いてみよう

【課題4-1】

長方形の縦の長さを 10、横の長さを 25 としたときの面積を求めるプログラムを作成します。  
変数の名前は、縦の長さを `tate`、横の長さを `yoko`、面積を `menseki` とすると、`???`の部分には何を入力すれば良いでしょうか？

```
tate= ???  
??? =25  
menseki= ???  
print(menseki)
```

250

プログラムを動かすために、`???`には何を入力すれば良い??

【課題4-2】

時速 100km の車が 2 時間走ったときの走行距離を求めるプログラムを作ってください。  
変数の名前は、時速を `speed`、走行時間を `time`、走行距離を `distance` とし、それらの変数を使ってプログラムを作成してください。

```
???
```

200

課題 4-1 を参考に、プログラムを作ろう！

- 変数の名前の付け方のルール

- 変数の名前は、プログラムの中で「わかりやすい」名前にすることが大事！
- ただし、名前の付け方にルールがある

【名前のルール】

①アルファベットや数字・全角文字(漢字やひらがなも)も使用できる

※大文字と小文字の区別がある。→変数「Eiri」と「eiri」は別物！

②記号は、\_ (アンダースコア)だけが使える

③数字から始めることはできない。

→「eiri2021」:○

「2021eiri」:×

④if、while などの予約語(Python 言語で使いみちが決まっている単語)は使えない。

注意①:ルール上は全角文字(ひらがな・かたかな・漢字 etc)も使えるが、エラーの原因になることもあるため、使わない方がよい

注意②:変数の先頭には、アンダースコアは使えるが、別の用途で使用されているケースが多いので、使わない方がよい

- 以下の例を実行し、結果を確かめてみよう。

【課題 5-1】

```
eiri2021_member=26
print(eiri2021_member)
```

26

OK!

【課題 5-2】

```
greet="こんばんは!"
print(greeting)
```

NameError  
<ipython-input-4-cdd4d087a042> in <module>()  
1 greet="こんばんは!"  
----> 2 print(greeting)  
NameError: name 'greeting' is not defined

NameError  
→greeting という名前の変数がない!

【課題 5-3】

```
text="hello!"
print(Text)
```

NameError  
<ipython-input-1-c2ef2aeb554> in <module>()  
1 text="hello!"  
----> 2 print(Text)  
NameError: name 'Text' is not defined

NameError  
→Text という名前の変数がない!  
(大文字・小文字に注意)

### 3. 組み込み関数:print()

- print 関数:値を出力するための関数
  - 関数=「誰かが作った便利な機能(命令)」とおいてください
  - 関数は、「自分で作るもの」もあれば、「Python が準備してくれているもの」もあります。
  - 本項で説明する関数は、すべて Python があらかじめ準備してくれた関数で、こういったものを「組み込み関数」と呼んでいます。

【課題 1-1:入力してみよう①】

```
number=100  
print(number)
```

【実行例】

```
100
```

【課題 1-2:課題 1-1 の内容を改変しよう:赤字を追加してください】

```
number=100  
print('入力した数字は?', number)
```

【実行例】

```
➡ 入力した数字は? 100
```

- 関数のカッコの中の値を「引数」(ひきすう)と呼ぶ。
  - ◇ 引数は、関数によって設定できる種類(数字・文字など。「型」と言います)や、数が決まっている
  - ◇ 引数を複数設定したいときは、カンマでつなぐ
  - ◇ 文字を出力したいときは、文字を' (シングルクォーテーション)または" (ダブルクォーテーション)で囲む

#### 4. 年齢計算プログラムを作ろう

- 「生まれ年と今年の西暦から、年齢を計算し、出力する」プログラムを作りなさい。出力結果は、下記の実行結果のようにすること。
- ヒント:この資料冒頭のフローチャートを参考にしてください。生まれ年を保管する変数・今年の西暦を保管する変数を使います。

##### 【実行結果】

```
↳ 生まれた年は 2000 年  
   今年は 2021 年  
   年齢は 21 歳です！
```