



プログラミング入門



松尾・岩澤研究室

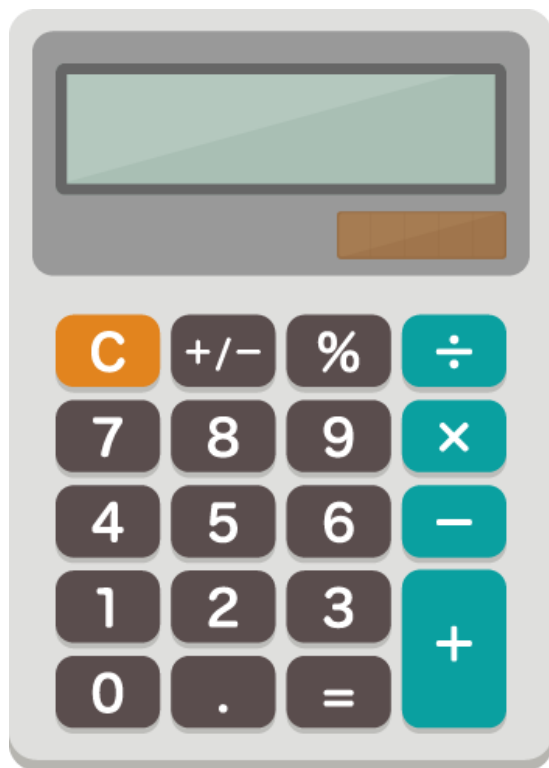
MATSUO-IWASAWA LAB UTOKYO

2024/03/19

- プログラミング入門
 - プログラミング初心者がプログラムとはどんなものでプログラミングはどんなことをするのか、イメージを持ってもらうための教材
- 文法I
 - 演算
 - 変数
 - データ型
- 文法II
 - コレクション
 - List
 - Tuple
 - Dict
- 文法III
 - 条件分岐、繰り返し
 - 条件分岐(if文)
 - 繰り返し(for文)
- 文法IV
 - 関数
 - モジュール

プログラムとは高機能な電卓です

高機能な電卓を用いて、大量の計算を行うことでAIを作ったり
様々な計算機能を用いることでウェブサイトやゲームを作成します



どこが高機能？

1. 数字だけでなく、文字や画像なども扱える
2. 四則演算だけでなく、パソコン上での操作のほとんどを行うことができる
3. 計算した値を一時的に保持して、他の計算などに使える

プログラミングによって、パソコン上のほとんどの操作を行えます

プログラミングによって操れるパソコン上の操作の例

- 新しいファイルやフォルダの作成
- アプリの実行
- ウェブサイトのアクセス
- クリック, ドラッグ
- スクリーンショットの撮影
- などなど...

プログラミングが出来るようになれば
プログラムを実行するだけで
これらの操作を自由に操れるようになります！

プログラミングは、計算した値を一時的に保持して、他の計算などに使えます

例：500円, 1200円の食品と800円, 1000円の本を買いました

食品は消費税率8%, 本は10%です。合計金額はいくらですか？

電卓の場合：紙に計算結果をメモする

食品の合計金額: $500+1200 = 1700$

本の合計金額: $800+1000 = 1800$

消費税を含めた食品の合計金額:

$1700 \times 1.08 = 1836$

消費税を含めた本の合計金額:

$1800 \times 1.1 = 1980$

合計金額: $1836+1980 = 3816$

プログラムの場合：変数に計算結果を保持する

```
1 # 食品の合計金額
2 total_food_price = 500+1200
3 # 本の合計金額
4 total_book_price = 800+1000
5 # 消費税を含めた食品の合計金額
6 total_invoice_food_price = total_food_price*1.08
7 # 消費税を含めた本の合計金額
8 total_invoice_book_price = total_book_price*1.1
9 # 合計金額
10 total_price = total_invoice_food_price + total_invoice_book_price
```

Pythonとは、1991年に一般公開されたプログラミング言語で、読みやすく幅広く活用されています

Pythonの特徴

- コードの記述がシンプルであるため、読みやすく、初学者でも理解しやすい
- 様々な応用例がある
 - AI・データサイエンス
 - アプリケーション開発
 - 代表例：Instagram
 - ブロックチェーン
 - 事務作業の自動化
 - メールの自動送信など

Pythonのプログラムは基本的に**英単語**や**記号**、**数字**で構成されています

コード例 ※意味は気にしないでください

コードをInput

コード結果に応じてOutput

```
In [1]: print(1)

Out [1]: 1

In [2]: #年齢確認
        age = 18
        if age <= 20:
            print('No Drink')

Out [2]: No Drink
```

【コードの読み方】

シャープ 年齢確認

エイジ イコール 18 改行

イフ(もし) エージ 小なりイコール 20 コロン 改行

スペース4つ **プリント**(印刷) 半角かっこ開
シングルクォーテーション ノードリンク
シングルクォーテーション 半角かっこ閉

※**赤字**はPythonで決まった英単語

スペースや半角かっこなども重要な記号となり省略できないので注意が必要
上のageやNo Drinkなど自身で自由に決められる文字列もあります

