

Python によるプログラミング入門  
演習課題

第1章 Python の特徴 実行方法.....	- 1 -
第2章 データ型と変数.....	- 2 -
第3章 コレクション.....	- 3 -
第4章 条件分岐.....	- 4 -
第5章 繰り返し.....	- 5 -
第6章 関数.....	- 6 -

※各問のファイル名は、「ex+問題番号」とすること。

例：問 1-1 → ファイル名は「ex1\_1」

(ファイル名から拡張子の表示は省略している)

---

## 第1章 Python の特徴 実行方法

### 問 1-1

自分の名前をコマンドプロンプトに表示するプログラムを作成せよ。(以下、コマンドプロンプトに表示する、は表示すると記述する)

#### 実行例

```
C:¥Users¥Y¥Desktop¥python>python ex1_1.py
ウチダ タロウ
```

### 問 1-2

実行例のように、おはようございます、こんにちは、こんばんは、と表示するプログラムを作成せよ。

#### 実行例

```
C:¥Users¥Y¥Desktop¥python>python ex1_2.py
おはようございます
こんにちは
こんばんは
```

---

## 第2章 データ型と変数

### 問2-1

name という変数に自分の名前を代入し、その変数を表示するプログラムを作成せよ。

### 問2-2

pi という変数に 3 を代入して pi を表示し、その後、変数 pi を 3.14 で上書きし、pi を表示するプログラムを作成せよ。

### 問2-3

変数 a に 5、変数 b に 3 を代入し、a と b の積を表示するプログラムを作成せよ。

### 問2-4

1 つ 100 円のリンゴを 3 つ、1 つ 80 円のみかんを 5 つ買ったときの合計金額を表示するプログラムを作成せよ。ただし、ソースコードは 1 行のみにすること。

ヒント：python でも()を使えば計算の優先順位を変えられる。

### 問2-5

name という変数に自分の名前を代入し、その変数を表示するプログラムを作成せよ。ただし、name への代入は input 関数を用いて与え、ソースコードに直接自分の名前は書かないこと。

### 問2-6

input 関数を用いて名前を入力すると以下のようなメッセージを表示するプログラムを作成せよ。

```
C:¥Users¥¥¥Desktop¥python>python ex2_6.py
名前を入力してください：ウチダ
こんにちは ウチダさん
```

ヒント：print 関数を二つ書くと改行が入ってしまう。文字列を結合すれば一行で表示できる。

ヒント2:”A B”のようにダブルクォーテーションの中に空白を入れれば空白文字も出力できる。

### 問2-7

input 関数を用いて、変数 a と変数 b に任意の文字列を代入し、その後 a と b の値を交換して、a と b の表示するプログラムを作成せよ。

ヒント1：a = b とすると変数 b の中身で a の中身を上書きできるが、もともとの a の値が消えてしまう。

ヒント2：もともとの a の値が消えてもいいように、別の変数に代入しておく。

---

---

## 第3章 コレクション

### 問3-1

"バナナ"、"リンゴ"、"ミカン"、"イチゴ"を要素として持つリストを作成し、全ての要素を表示させた後、リストの2つ目の要素（この例だと"リンゴ"）を表示するプログラムを作成せよ。

注意：インデックスは0番から振られる。

### 問3-2

"バナナ"、"リンゴ"、"ミカン"、"イチゴ"を要素として持つリストを作成し、全ての要素を表示させた後、1番目のインデックスの要素をリストから削除し、新たに"ブドウ"という要素を追加し、再びすべての要素を表示するプログラムを作成せよ。

実行例

```
C:¥Users¥Y¥Desktop¥python>python ex3_2.py
['バナナ', 'リンゴ', 'ミカン', 'イチゴ']
['バナナ', 'ミカン', 'イチゴ', 'ブドウ']
```

### 問3-3

key と value のペアが、"バナナ": 100、"リンゴ": 200、"ミカン": 80 の要素を持つ辞書を作成し、全ての要素を表示させた後、key として"ミカン"を指定して value を表示するプログラムを作成せよ。

### 問3-4

key と value のペアが、"バナナ": 100、"リンゴ": 200、"ミカン": 80 の要素を持つ辞書を作成し、全ての要素を表示させた後、key として"ミカン"を持つ要素を辞書から削除し、新たに"ブドウ": 300 を要素として辞書に追加し、再びすべての要素を表示するプログラムを作成せよ。

### 問3-5

"バナナ"、"リンゴ"、"ミカン"、"イチゴ"を要素として持つリストを作成し、そのリストの長さを表示するプログラムを作成せよ。

---

## 第4章 条件分岐

### 問4-1

`input` 関数で整数(年齢)を入力し、年齢が **18** 歳未満であれば、「未成年です」と表示するプログラムを作成せよ。この問題以降、`input` 関数で整数を入力させる指示があった場合、整数以外が入力されることを想定する必要はない。(整数以外を入力したときにエラーとなっても構わない)

補足：`input` 関数で入力された数字は `str` 型の文字列になってしまうが、以下のように `int` 関数を用いれば `int` 型に変換できる。こうすることで、数の大小が比較できるようになる。

```
moji = input("数値を入力してください：")
suji = int(moji)
```

### 問4-2

`input` 関数で文字列を入力し、その文字列が"おはよう"に等しければ、「午前です」を表示するプログラムを作成せよ。

### 問4-3

`input` 関数で整数を入力し、その値が **1** ならば「天気は晴れです」、**2** ならば「天気は曇りです」、それ以外ならば「天気は雨です」と表示するプログラムを作成せよ。

### 問4-4

`input` 関数で国語と数学のテストの点数を整数で入力し、数学の点が **90** 点以上かつ国語の点が **80** 点以上ならば「合格です」、それ以外ならば「不合格です」と表示するプログラムを作成せよ。なお、数学 **3000** 点と国語 **1000** 点など **100** 点より大きい整数を入力しても合格と表示しても構わない。(100 点より大きい整数について条件を分ける必要はない)

ヒント：ネストを使う (if 文の中に if を書く)

### 問4-5

`input` 関数で西暦(整数)を入力し、それがうるう年である場合は「うるう年です」と表示し、そうでない場合は「うるう年ではありません」と表示するプログラムを作成せよ。

ヒント：うるう年の条件は以下である。

- ・ **4** で割り切れ、かつ **100** で割り切れない年はうるう年。
- ・ ただし、**400** で割り切れる年は **100** で割り切れるうるう年とする。

---

## 第5章 繰り返し

### 問5-1

0 から 9 までの整数を順に表示するプログラムを `while` 文を利用して作成せよ。

### 問5-2

"バナナ"、"リンゴ"、"ミカン"、"イチゴ"を要素として持つリストを作成した後、以下の実行例のように表示するプログラムを `for` 文を利用して作成せよ。

実行例

```
C:¥Users¥Y¥Desktop¥python>python ex5-2.py
バナナを食べます
リンゴを食べます
ミカンを食べます
イチゴを食べます
```

### 問5-3

0 から 10 までの整数の内、偶数のみを順に表示するプログラムを `for` 文と `range` 関数を利用して作成せよ。

### 問5-4

`input` 関数を用いて正の整数を 5 回入力し、その後、その中で最も大きい値のみを表示するプログラムを作成せよ。

ヒント：最大の数を記憶する変数を作成し、入力のたびに最大の数を更新するとよい。

実行例

```
C:¥Users¥Y¥Desktop¥python>python ex5-4.py
正の整数を入力してください:22
正の整数を入力してください:100
正の整数を入力してください:34
正の整数を入力してください:1
正の整数を入力してください:5
100
```

### 問5-5

0 が入力されるまで `input` 関数を用いて整数を繰り返し入力し、最後に入力された数値の合計値を表示するプログラムを作成せよ。

実行例

```
C:¥Users¥Y¥Desktop¥python>python ex5-5.py
整数を入力してください:1
整数を入力してください:2
整数を入力してください:3
整数を入力してください:0
6
```

## 第6章 関数

### 問 6-1

以下の要件を満たすプログラムを作成せよ。

- ・ 三角形の底辺と高さを引数とし、面積を戻り値とする `get_triangle_area` 関数を定義する。
- ・ `input` 関数を用いて底辺と高さを入力し、`get_triangle_area` 関数を用いて面積を計算し、計算結果を画面に表示する。

### 問 6-2

以下の要件を満たすプログラムを作成せよ。

- ・ 三角形の底辺と高さを引数とし、その面積を計算して画面に表示する `print_triangle_area` 関数を定義する。なお、戻り値はなしとする。
- ・ `input` 関数を用いて底辺と高さを入力し、`print_triangle_area` 関数を用いて面積を画面に表示する。

### 問 6-3

以下の要件を満たすプログラムを作成せよ。

- ・ 自然数を引数とし、それが素数であれば `True`、素数でなければ `False` を戻り値とする `check_prime` 関数を定義する。なお、この関数への引数として `1` は想定しなくてもよい。
- ・ `input` 関数を用いて自然数を入力し、`check_prime` 関数を用いて素数の判定をし、素数であれば「素数です」、素数でなければ「素数ではありません」と画面に出力する。

ヒント 1: 素数とは、2 以上の自然数で、正の約数が 1 と自分自身のみであるもののことである。

`for` 文を使ってその数のより小さい自然数全てについて、割り切れるかどうか確かめればよい。

ヒント 2: `return` は関数内に複数書ける。分岐処理と組み合わせると異なるオブジェクトを返すことができる。

### 問 6-4

以下の要件を満たすプログラムを作成せよ。

- ・ 2つの整数を引数とし、それらの数が小さい方を戻り値とする `get_min` 関数を定義する。
- ・ 2つの整数を引数とし、それらの最大公約数を戻り値とする `get_gcd` 関数を定義する。なお、この関数への引数として `1` 以下の値は想定しなくてもよい。また、この関数の内部で `get_min` 関数を利用すること。
- ・ `input` 関数を用いて2つの整数を入力し、`get_gcd` 関数を用いて最大公約数を計算し、計算結果を画面に出力する。

ヒント: この問題の条件下で最大公約数を求めるには、2つの整数について割り切れる数を1から順番に探していけばよい。

---