

Python によるプログラミング入門⑥ライブラリ

目次

1. ライブラリとは?	2
2. 練習問題.....	4

【この単元でやりたいこと】

- Python の学習において必ず知っておきたい「ライブラリ」について紹介します。

1. ライブラリとは？

- いろいろな便利な機能がまとまっている辞書のようなモノ
 - 一からプログラムを作ると大変な労力のいるものを、ライブラリを使って「楽をしてプログラムを作る」ことができます
- 「パッケージ」「モジュール」とも言います
- 「標準ライブラリ」と「外部ライブラリ」がある
 - 標準ライブラリは、Python の中にすでに組み込まれている
 - 外部ライブラリは、別途インストールが必要
- 最初に、必ず「import 【ライブラリ名】」と書かなくてはならない
- いろんなライブラリがある：乱数を生成するライブラリ random、グラフ作成のライブラリ matplotlib など

● ライブラリの例①カレンダー

【課題 1:入力しよう】

```
import calendar
```

カレンダーライブラリを最初にインポートする

```
cal=calendar.month(2021,6)
```

カレンダーライブラリの機能(下記参照)の結果を変数 cal に代入

```
print(cal)
```

【実行結果】

```
👉 June 2021
Mo Tu We Th Fr Sa Su
    1  2  3  4  5  6
  7  8  9 10 11 12 13
 14 15 16 17 18 19 20
 21 22 23 24 25 26 27
 28 29 30
```

● ライブラリの機能呼び出すときは、ドットをつけ、その機能(関数)を入力する

```
calendar.month(2021,6)
```

↑この部分！

ここではカッコの中の年と月のカレンダー情報を呼び出すもの

- カレンダーライブラリの機能は、下記のサイトなどに紹介があります
<https://note.nkmk.me/python-calendar-text-html-list/>
- ほかに、web 検索するとたくさん紹介されているので探してみてください。

【課題 2:入力しよう】

```
import calendar  
answer= calendar.isleap(2021)  
print(answer)
```

【実行結果】

```
False
```

カッコの中の年がうるう年かどうかを返す関数
(うるう年である:True うるう年でない:False)
※True/False を、「論理型」といいます。(文字型ではない!)

● ライブラリの例②ランダム

【課題 3】

```
import random  
rd=random.randint(0,10)  
print(rd)
```

【実行例】

```
10
```

```
5
```

0 から 10 までの数をランダムに生成し、変数 rd に代入する関数

実行するたびに、表示される数値が変わる!

【課題 4:おみくじの結果をランダムに返すプログラム】

```
import random  
omikuj=[ '大吉', '中吉', '小吉', '吉', '未吉' ]  
result=random.choice(omikuj)  
print(result)
```

```
吉
```

```
中吉
```

リストの中のデータから、ランダムに 1 つ取り出し、
変数 result に代入する

何回か実行してみよう
実行のたびに、結果が変わる!

2. 練習問題

- 問題 1:「年」と「月」を入力し、その年と月のカレンダーを表示させるプログラムを作ってください。なお、カレンダーライブラリを用いてプログラムを考えてください。

【画面例】

<pre>年を入力してください : 2021 月を入力してください : 11 November 2021 Mo Tu We Th Fr Sa Su 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</pre>	<pre>年を入力してください : 2000 月を入力してください : 2 February 2000 Mo Tu We Th Fr Sa Su 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</pre>
---	---

- 問題 2:「年」を入力し、その年がうるう年なのか、そうでないのかを表示させてください。なお、カレンダーライブラリを用いてプログラムを考えてください。

【画面例】

<pre>年を入力してください : 2021 2021 年は、うるう年ではありません</pre>	<pre>年を入力してください : 2020 2020 年は、うるう年です</pre>
--	---

- 問題 3:0 から 100 までの数値をランダムに生成し、生成された数値が 3 の倍数かどうかを表示させるプログラムを作成してください。なお、ランダムライブラリを用いてプログラムを考えてください。

【画面例】※実行ボタンを押すたびに実行結果が変わります。

<pre>10 は、3の倍数ではありません</pre>	<pre>36 は、3の倍数です</pre>
<pre>ランダムに生成された数値</pre>	

- 問題 4:1 から 6 までの数値をランダムに生成し、10 回表示するプログラムを作成してください。なお、ランダムライブラリを用いてプログラムを考えてください。

【画面例】 ※実行ボタンを押すたびに実行結果が変わります。

<pre>5 1 6 3 2 1 4 5 2 2</pre>	<pre>6 5 3 6 5 5 1 2 3 2</pre>
--------------------------------	--------------------------------