

第2回 Python勉強会

中沢研究室

2014/04/16



目次

- ◆ 前回分の振り返り
 - ◆ 座学
 - ◆ 演習
- ◆ FizzBuzz問題を解く
 - ◆ FizzBuzzとは
 - ◆ ルール
 - ◆ 実装タイム
 - ◆ 発表タイム
- ◆ 関数
 - ◆ 関数の定義
 - ◆ スクリプト・ライブラリ
 - ◆ 練習
 - ◆ 関数の引数
- ◆ 時間があれば
 - ◆ 競技プログラミング (?)

前回分の振り返り

座学

- ◆ 実は **Ruby** より人気あるよ
- ◆ **可読性**が高くて**実績**があって初学者が学びやすい
- ◆ **実行速度**が遅く**日本語ドキュメント**に劣る
- ◆ Zen of Python

演習

◆ 環境構築

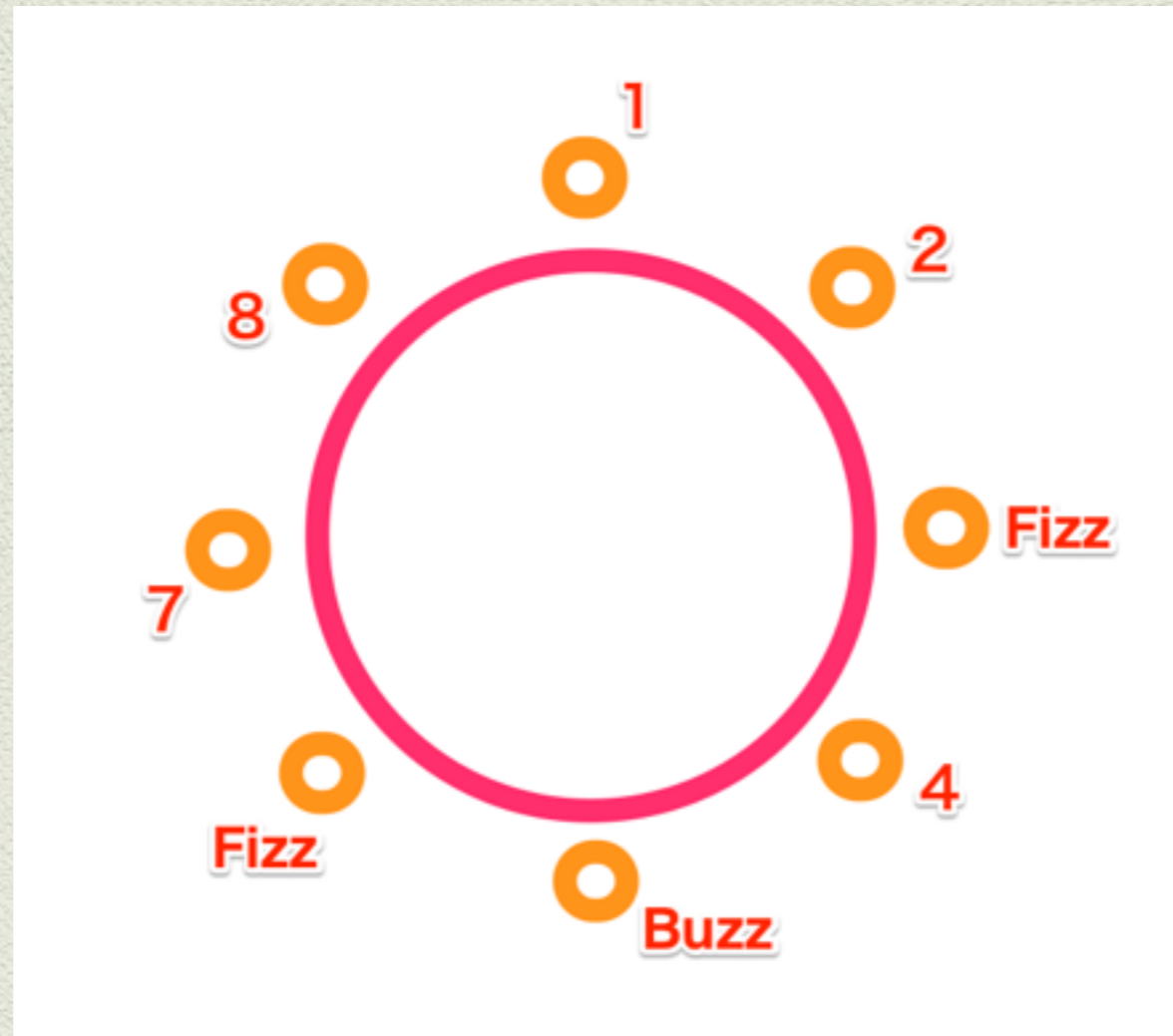
- ◆ Version : Python3.4.0
- ◆ IDE : PyCharm

◆ Python Intro

- ◆ 型宣言は不要, 型変換の方法, 真偽値の仕様
- ◆ 文字列操作 (連結, 抽出, 分割, 結合)
- ◆ リスト, タプル, 辞書
- ◆ その他, 簡単なTips紹介を間に挟んで...

FizzBuzz問題を解く

FizzBuzzとは



- ◆ 英語圏で長距離ドライブ中や飲み会の時に行われる言葉遊び

FizzBuzzとは

- ◆ 1, 2, Fizz, 4, Buzz, Fizz, 7, 8, Fizz, Buzz,
- ◆ 11, Fizz, 13, 14, Fizz Buzz, 16, 17, Fizz, 19, Buzz, ...
- ◆ 3で割り切れる「Fizz」
- ◆ 5で割り切れる「Buzz」
- ◆ 両方で割り切れる「FizzBuzz」

ルール

- ◆ 制限時間：10分
- ◆ 1-100までのFizzBuzzを標準出力に表示
- ◆ どんな書き方でも構わない
- ◆ 終了後，動作チェックとロジック発表

実行例 (11-20)

```
11  
Fizz  
13  
14  
FizzBuzz  
16  
17  
Fizz  
19  
Buzz
```

3で割り切れるので
Fizz

3でも5でも割り切れるので
FizzBuzz

5で割り切れるので
Buzz

実装タイム

発表タイム

- ◆ 制限時間（目安）：**5分**
- ◆ 発表の流れ
 - ◆ プログラムを実行
 - ◆ ソースコードを提示し，ロジックを説明

関数

関数の定義

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 def main():
4     print('Hello, World!')
5
```

マジックコメント

関数本体

- ◆ 1L : エンコーディングを `utf-8` に指定
- ◆ 4L : `Hello, World!` を標準出力

関数の定義

スクリプトを実行！

関数の定義

あれっ？

あっ，呼び出してない！

関数の定義

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 def main():
4     print('Hello, World!')
5
6     if __name__ == '__main__':
7         main()
```

追記箇所

- ◆ 7L : main関数を呼び出す

関数の定義

スクリプトを実行！

関数の定義

Hello, World!

スクリプト・ライブラリ

```
if __name__ == '__main__':
```

- ◆ そのスクリプトを直接実行したときに読む
- ◆ 今のところは「おまじない」でも可

スクリプト・ライブラリ

apple.py

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 print('Apple I')
4 if __name__ == '__main__':
5     print('Apple II')
```

```
$ python apple.py
Apple I
Apple II
```

orange.py


```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 import apple
4 print('Orange')
```

```
$ python orange.py
Apple I
Orange
```


話が逸れました

練習

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-  
2                                     二乗した値を返す関数  
3 def square(n):  
4     return n * n  
5  
6 if __name__ == '__main__':  
7     s = square(2)  
8     print(s)
```



練習

- ◆ 先ほど解いたFizzBuzz問題を関数に変更

練習

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 def fizzbuzz(n):
4     fb = bool(n % 3), bool(n % 5)
5     return {(False, False): 'FizzBuzz',
6             (False, True): 'Fizz',
7             (True, False): 'Buzz',
8             (True, True): str(n)}[fb]
9
10 if __name__ == '__main__':
11     for i in range(1, 101):
12         print(fizzbuzz(i))
```


関数の引数

- ◆ デフォルト引数
- ◆ キーワード引数

デフォルト引数

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 def multiply(a, b=2):
4     return a * b
5
6 if __name__ == '__main__':
7     print(multiply(2))
8     print(multiply(2, 3))
```

デフォルト引数

キーワード引数

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 def calculate(a, b, c):
4     return a * b + c
5
6 if __name__ == '__main__':
7     print(calculate(2, 3, 4))
8     print(calculate(a=2, c=3, b=4))
9
10
```

それぞれの引数名に合わせて値を入れる

時間があれば

競技プログラミング (?)

- ◆ CheckiO

- ◆ <http://www.checkio.org>

- ◆ AtCoder

- ◆ <http://atcoder.jp/>

- ◆ TopCoder

- ◆ <https://www.topcoder.com/>

- ◆ AIZU ONLINE JUDGE

- ◆ <http://judge.u-aizu.ac.jp/onlinejudge/>