

プログラミングA2 第3回

練習問題解答例

練習問題：pokemon.py

Monsterクラスのインスタンス変数`type1`と`type2`に値を設定するメソッド`set_types()`を追加せよ.

[要件]

- `type1`は**必須**で、必ず実引数で値を指定させるようパラメータを用意する
- `type2`は**オプション**で、デフォルト値を`None`としてパラメータを用意する
- 新たなインスタンス変数`type_`を作る
 - `type_ = type1+" "+type2` とする
 - ただし、`type2`が`None`なら、`type_ = type1` とする

※ちなみに、`type_`末尾のシングルアンダースコアは、`type()`関数との名前衝突回避のためである

解答例：pokemon.py

pokemon.py

```
class Monster:
    def __init__(self, title):
        self.title = title

    def set_types(self, t1, t2=None):
        self.type1 = t1
        self.type_ = t1
        if t2:
            self.type2 = t2
            self.type_ += " "+t2
```

アンパック：

右辺や実引数において、シーケンスに「*」を付けると、要素が展開される

evolution.py

```
for mon, typ in zip(monsters, types):
    mon.set_types(*typ)

for mon in monsters:
    print(mon.type_)
```

- ・ アンパックすると2つの文字列
mon.set_types("くさ", "どく")
- ・ アンパックしないと1つのリスト
mon.set_types(["くさ", "どく"])

練習問題：pokemon.py

pokemon.pyで定義されている

`read_stats()`関数と`read_names()`関数を内側に持つ

`read_files()`関数を定義せよ。

`read_files()`関数は、2つのファイルのパスを受け取り、内側の関数にそれぞれ渡して、実行して得られる4つのリストをタプルにして返す関数である。

なお、`read_stats()`は1つの2次元リストを返し、

`read_names()`は3つのリストをタプルに返す。

今回作成する外側の関数`read_files()`は、これら4つのリストをタプルにして返す点に注意すること。

stats		names	types	evols
251匹分		フシギダネ		
		フシギソウ		
	:	:	:	:
		セレビィ		

解答例：pokemon.py

pokemon.py

```
class Monster:
```

省略

```
def read_files(file_path1, file_path2):
```

```
    def read_stats(file_path):
```

省略

```
        return stats
```

```
    def read_names(file_path):
```

省略

```
        return names, types, evols
```

```
return read_stats(file_path1), *read_names(file_path2)
```

定義であり呼び出しではない

定義であり呼び出しではない

呼び出して、戻り値を得る

練習問題

現在の進化状態を表す変数`target`の値を記憶する **クロージャ** を定義せよ.

`target`には, `Monster("フシギダネ")`, `Monster("フシギソウ")`, `Monster("ピカチュウ")`などが代入される.

evolution.py

```
def make_evolution(target):  
    def _evolve():  
        nonlocal target  
        evo_name = target.evolve()  
  
        for mon in monsters:  
            if mon.title == evo_name:  
                target = mon  
  
    return _evolve
```

← `evolve`メソッドを呼び出し
進化先ポケモンの名前文字列を取得

← 全ポケモンの中から
進化先と同じ名前のインスタンスを探し
`target`を更新

← クロージャを返す

練習問題

フシギダネ `monsters[0]` を引数としてクロージャを生成せよ

`evolution.py`

```
if __name__ == "__main__":  
    省略  
    fushi = monsters[0] # フシギダネ  
    print(f"{fushi} : ")  
  
    evolution = make_evolution(fushi)  
  
    evolution()  
    evolution()  
    evolution()
```

実行例

フシギダネ :

フシギソウに `evolve`
フシギバナに `evolve`
`evolve` できません