

## 과제

장유선

2023.08.31

### 1. 문제 정의

거스름돈을 동전으로 줄 때, 최소 개수로 줄 수 있는 방법을 출력

#### 입력값

입력값은 거스름돈의 금액과 사용할 수 있는 동전의 금액으로 표현

63, 1, 5, 10, 25

15, 1, 2, 5, 10

6, 1, 3, 4

#### 결과

위 입력값의 결과는 아래와 같다

6 (25\*2, 10\*1, 1\*3)

2 (10\*1, 5\*1)

2 (3\*2)

### 2. Python Code Hard Copy

```
def greedy(change, coin_list):
    counts = {}

    for coin in sorted(coin_list, reverse=True):
        coin_count = change // coin

        if coin_count > 0:
            counts[coin] = coin_count
            change -= coin * coin_count

    result = []

    for coin, count in counts.items():
        result.append(f"{coin}*{count}")

    return f"{sum(counts.values())} ({', '.join(result)}")
```

```

change1 = 63
coin_list1 = [1, 5, 10, 25]
change2 = 15
coin_list2 = [1, 2, 5, 10]
change3 = 6
coin_list3 = [1, 3, 4]

print(greedy(change1, coin_list1))
print(greedy(change2, coin_list2))
print(greedy(change3, coin_list3))

```

### 3. Code 설명

#### 3-1. 동전의 최소 개수 계산

```

def greedy(change, coin_list):
    counts = {}

    for coin in sorted(coin_list, reverse=True):
        coin_count = change // coin

        if coin_count > 0:
            counts[coin] = coin_count
            change -= coin * coin_count

```

- 동전 리스트를 내림차순으로 정렬 => 순회
- 가장 큰 동전부터 몇 개 사용할 수 있는지 계산한다.
- 만약 사용할 수 있는 동전의 개수가 0보다 크다면, counts 딕셔너리에 해당 동전과 동전 개수를 저장한다.
- 거스름돈에서 사용한 동전\*개수 (=동전금액)을 뺀다.

#### 3-2. 결과 저장

```

result = []
for coin, count in counts.items():
    result.append(f"{coin}*{count}")

return f"{sum(counts.values())} ({', '.join(result)})"

```

- counts 딕셔너리를 순회하며 동전 금액과 개수를 result에 문자열 형태로 저장한다.
- 총 동전의 개수를 계산하고, result와 합친다.

#### 4. 결과

```
6 (25*2, 10*1, 1*3)
```

```
2 (10*1, 5*1)
```

```
3 (4*1, 1*2)
```

#### 5. 결과 화면

```
6 (25*2, 10*1, 1*3)
```

```
2 (10*1, 5*1)
```

```
3 (4*1, 1*2)
```