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

