

# 자료구조 과제2

물리학과 20182326 이선민

# 방식 1 – 모든 차수의 계수를 저장

- 기본 아이디어는 우선 수식 1과 2를 입력받아 reverse메소드로 거꾸로 뒤집어 주었다. 그 다음 길이에 따라 수식 덧셈 함수를 호출하여 data3에 수식을 저장해주었다.
- 덧셈 함수는 우선 길이가 긴 수식을 먼저 data3에 다 넣고 그 다음 길이가 짧은 수식을 원래의 data3에 저장된 요소들에 더해준다.
- 곱셈 함수는 우선 가장 높은 차수를 우리가 알고 있으므로 곱셈 결과의 수식 최대 길이를 알 수 있다. 최대 길이 만큼 data4를 0으로 초기화한 후 두개의 for문을 사용하여 해당하는 차수 자리에 수식 1, 2계수를 곱한 값을 더해준다.
- 수식을 4개 다 찾았으니 넣을 값을 입력 받아 계산해준다.

# 실행 결과

```
[~/2022_1/Data_structure/Assignment]$ /usr/local/bin/poly1.py
수식 1을 입력하세요 : 3 0 6 3
수식 2를 입력하세요 : 7 5 1
수식 1 + 2 는 3 7 11 4
수식 1 * 2 는 21 15 45 51 21 3
수식에 값을 넣으세요 : 1 1
결과값은 12
```

## 방식 2 - 0이 아닌 계수의 차수만 저장

- 덧셈 함수는 수식 1과 2의 차수가 같을 경우 차수가 수식 1이 더 큰 경우, 2가 더 큰 경우를 구분하여 인덱스를 2개씩 뛰어가며 하나씩 추가해줬다. 그리고 수식 길이가 다를 경우 뒷부분을 넣어주기 위해 나머지 넣어주는 while문을 썼다.
- 곱셈 함수는 계산해서 새 수식에 넣어주기 전에 수식에 이미 해당 차수가 있는지 찾아보고 없으면 새로 넣어주고 있으면 원래 있는 계수에 더해주는 방식으로 했다.
- 그리고 다 계산한 이후 차수 순서로 정렬해주기 위해 함수를 새로 만들어서 2개씩 튜플로 묶어서 람다 함수를 활용해 정렬해준 후 다시 리스트에 정렬된 순서로 넣어줬다.

# 실행 결과

```
[~/2022_1/Data_structure/Assignment]$ /usr/loc  
poly2.py  
수식 1을 입력하세요 : 3 3 6 1 3 0  
수식 2을 입력하세요 : 7 2 5 1 1 0  
수식 1 + 2 는 3 3 7 2 11 1 4 0  
수식 1 * 2 는 21 5 15 4 45 3 51 2 21 1 3 0  
수식에 값을 넣으세요 1 1  
결과값은 12
```