

lv.3 최고의 집합

조영욱



목차



문제 설명



수리적 풀이



코드 풀이



결과



문제 설명

자연수 n 개로 이루어진 중복 집합(multi set, 편의상 이후에는 “집합”으로 통칭) 중에 다음 두 조건을 만족하는 집합을 최고의 집합이라고 합니다.

1. 각 원소의 합이 S 가 되는 수의 집합
2. 위 조건을 만족하면서 각 원소의 곱이 최대가 되는 집합

예를 들어서 자연수 2개로 이루어진 집합 중 합이 9가 되는 집합은 다음과 같이 4개가 있습니다.

$\{1, 8\}, \{2, 7\}, \{3, 6\}, \{4, 5\}$

그중 각 원소의 곱이 최대인 $\{4, 5\}$ 가 최고의 집합입니다.

집합의 원소의 개수 n 과 모든 원소들의 합 s 가 매개변수로 주어질 때, 최고의 집합을 return 하는 solution 함수를 완성해주세요.

1.원소의 합이 S 가 되는 수의 집합

2.원소의 곱이 최대가 되는 집합



문제 설명

예제)

입출력 예

n	s	result
2	9	[4, 5]
2	1	[-1]
2	8	[4, 4]

입출력 예 설명

입출력 예#1

문제의 예시와 같습니다.

입출력 예#2

자연수 2개를 가지고는 합이 1인 집합을 만들 수 없습니다. 따라서 -1이 들어있는 배열을 반환합니다.

입출력 예#3

자연수 2개로 이루어진 집합 중 원소의 합이 8인 집합은 다음과 같습니다.

{ 1, 7 }, { 2, 6 }, { 3, 4 }, { 4, 4 }

그중 각 원소의 곱이 최대인 { 4, 4 }가 최고의 집합입니다.



수리적 풀이

1. 1번 예제를 기준으로 접근했을 때
 $\{1,8\}, \{2,7\}, \{3,6\}, \{4,5\}$ 는 다 합이 9가 된다.
2. 이중에서 곱이 제일 높은 집합은 값들의 차가 가장 작을 때 높다.
예) $8-1 = 7, 7-2 = 5, 6-3 = 3, 5-4 = 1$
3. 자연수 n 으로 s 를 나눈 몫과 나머지가 가장 높은 값을 가진 집합을 가진다는 것을 알 수 있었다
예제 1) 자연수 2 합은 9 $9/2$ 를 할 경우 몫이 4 나머지 1이 나옴 $\{4, 4\}$ 가 나오면 나머지 1을 각항에 더해준다 $\{5,4\}$ 를 찾게됨
예제 2) 자연수 3 합은 17 $17/3$ 를 할 경우 몫이 5 나머지는 2 가 나옴 $\{5,5,5\}$ 가 나오면 나머지 2를 각 항에 더해준다 $\{6,6,5\}$ 를 찾게됨



코드 풀이

```
def solution(n, s):  
    answer = []  
    a = s//n  
    if(a==0):  
        return [-1]  
    b = s%n  
    for v in range(n):  
        answer.append(a)  
    if(s%n != 0):  
        for v in range(b):  
            answer[v] += 1  
    answer.sort()  
    return answer
```

```
def solution(n, s):  
    answer = []  
    a,b = divmod(s,n)  
    if(a==0):  
        return [-1]  
    [answer.append(a) for v in range(n)]  
    if(s%n != 0):  
        for v in range(b):  
            answer[v] += 1  
    answer.sort()  
    return answer
```



결과

