



SW 역량 테스트 대비반 - 5회차

2019년 05월 23일

Homework2

다들 잘 푸셨습니다.

이 문제는 Fake 문제로 단순하게 생각하면 쉽게 풀 수 있는 문제였습니다.
그래서 2018 코드페어(이전 정보올림피아드)에서도 1번으로 출제되었습니다.

생각한 풀이 :

$(y, x) \sim (0, 0)$ 의 사이의 거리가
짝수이면, 짝수초에만 도달할 수 있고,
홀수이면, 홀수초에만 도달할 수 있다.
 $\text{거리} = |y| + |x| = \text{abs}(y) + \text{abs}(x)$

오늘 할 내용

구분	상세 내용	교육 날짜
1주차	운영계획 및 SW 역량 레벨 테스트	04/04
2주차	C/C++ 기초 문법 강의 및 실습 1	04/11
3주차	C/C++ 기초 문법 강의 및 실습 2	04/18
4주차	기초 자료구조 강의 및 실습	04/25
5주차	정렬 알고리즘 강의 및 실습	05/09
6주차	탐색 알고리즘 강의 및 실습 1	05/16
7주차	탐색 알고리즘 강의 및 실습 2	05/23
8주차	<div> <p>현재까지 배운 거 기반으로 예제 문제 풀어보기</p> </div>	05/30
9주차		06/07
10주차		06/13
11주차		06/20
12주차		06/27
13주차 ~		7월 부터는 주 2회 (화/목)

문제 1

문제

KOI 통신연구소는 레이저를 이용한 새로운 비밀 통신 시스템 개발을 위한 실험을 하고 있다. 실험을 위하여 일직선 위에 N 개의 높이가 서로 다른 탑을 수평 직선의 왼쪽부터 오른쪽 방향으로 차례로 세우고, 각 탑의 꼭대기에 레이저 송신기를 설치하였다. 모든 탑의 레이저 송신기는 레이저 신호를 지표면과 평행하게 수평 직선의 왼쪽 방향으로 발사하고, 탑의 기둥 모두에는 레이저 신호를 수신하는 장치가 설치되어 있다. 하나의 탑에서 발사된 레이저 신호는 가장 먼저 만나는 단 하나의 탑에서만 수신이 가능하다.

예를 들어 높이가 6, 9, 5, 7, 4인 다섯 개의 탑이 수평 직선에 일렬로 서 있고, 모든 탑에서는 주어진 탑 순서의 반대 방향(왼쪽 방향)으로 동시에 레이저 신호를 발사한다고 하자. 그러면, 높이가 4인 다섯 번째 탑에서 발사한 레이저 신호는 높이가 7인 네 번째 탑이 수신을 하고, 높이가 7인 네 번째 탑의 신호는 높이가 9인 두 번째 탑이, 높이가 5인 세 번째 탑의 신호도 높이가 9인 두 번째 탑이 수신을 한다. 높이가 9인 두 번째 탑과 높이가 6인 첫 번째 탑이 보낸 레이저 신호는 어떤 탑에서도 수신을 하지 못한다.

탑들의 개수 N 과 탑들의 높이가 주어질 때, 각각의 탑에서 발사한 레이저 신호를 어느 탑에서 수신하는지를 알아내는 프로그램을 작성하라.

입력

첫째 줄에 탑의 수를 나타내는 정수 N 이 주어진다. N 은 1 이상 500,000 이하이다. 둘째 줄에는 N 개의 탑들의 높이가 직선상에 놓인 순서대로 하나의 빈칸을 사이에 두고 주어진다. 탑들의 높이는 1 이상 100,000,000 이하의 정수이다.

출력

첫째 줄에 주어진 탑들의 순서대로 각각의 탑들에서 발사한 레이저 신호를 수신한 탑들의 번호를 하나의 빈칸을 사이에 두고 출력한다. 만약 레이저 신호를 수신하는 탑이 존재하지 않으면 0을 출력한다.

예제 입력 1 [복사](#)

```
5
6 9 5 7 4
```

예제 출력 1 [복사](#)

```
0 0 2 2 4
```

문제 2

프린터

문제 설명

일반적인 프린터는 인쇄 요청이 들어온 순서대로 인쇄합니다. 그렇기 때문에 중요한 문서가 나중에 인쇄될 수 있습니다. 이런 문제를 보완하기 위해 중요도가 높은 문서를 먼저 인쇄하는 프린터를 개발했습니다. 이 새롭게 개발한 프린터는 아래와 같은 방식으로 인쇄 작업을 수행합니다.

1. 인쇄 대기목록의 가장 앞에 있는 문서(j)를 대기목록에서 꺼냅니다.
2. 나머지 인쇄 대기목록에서 j보다 중요도가 높은 문서가 한 개라도 존재하면 j를 대기목록의 가장 마지막에 넣습니다.
3. 그렇지 않으면 j를 인쇄합니다.

예를 들어, 4개의 문서(A, B, C, D)가 순서대로 인쇄 대기목록에 있고 중요도가 2 1 3 2 라면 C D A B 순으로 인쇄하게 됩니다.

내가 인쇄를 요청한 문서가 몇 번째로 인쇄되는지 알고 싶습니다. 위의 예에서 C는 1번째로, A는 3번째로 인쇄됩니다.

현재 대기목록에 있는 문서의 중요도가 순서대로 담긴 배열 priorities와 내가 인쇄를 요청한 문서가 현재 대기목록의 어떤 위치에 있는지를 알려주는 location이 매개변수로 주어질 때, 내가 인쇄를 요청한 문서가 몇 번째로 인쇄되는지 return 하도록 solution 함수를 작성해주세요.

제한사항

- 현재 대기목록에는 1개 이상 100개 이하의 문서가 있습니다.
- 인쇄 작업의 중요도는 1~9로 표현하며 숫자가 클수록 중요하다는 뜻입니다.
- location은 0 이상 (현재 대기목록에 있는 작업 수 - 1) 이하의 값을 가지며 대기목록의 가장 앞에 있으면 0, 두 번째에 있으면 1로 표현합니다.

입출력 예

4	6
2 1 3 2	1 1 9 1 1 1
2	0
1	5

입출력 예 설명

예제 #1

문제에 나온 예와 같습니다.

예제 #2

6개의 문서(A, B, C, D, E, F)가 인쇄 대기목록에 있고 중요도가 1 1 9 1 1 1 이므로 C D E F A B 순으로 인쇄합니다.

문제 3

계단 오르기

길동이는 n 개의 단으로 구성된 계단을 오르려고 한다.

길동이는 계단을 오를 때 기분에 따라서 한 번에 1단 또는 2단을 올라갈 수 있다.

계단의 크기 n 이 주어질 때, 길동이가 이 계단을 올라갈 수 있는 모든 경우의 수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

만약 계단이 3개라면 길동이는 1, 1, 1로 올라가는 법과 1, 2로 올라가는 법, 2, 1로 올라가는 법의 3가지 서로 다른 방법이 있다.

입력

계단의 수 n 이 입력된다(단 n 은 20보다 작은 자연수).

출력

길동이가 계단을 오르는 모든 방법의 수를 출력한다.

입력 예	출력 예
3	3

4

5

5

8

문제 4

타겟 넘버

문제 설명

n개의 음이 아닌 정수가 있습니다. 이 수를 적절히 더하거나 빼서 타겟 넘버를 만들려고 합니다. 예를 들어 [1, 1, 1, 1, 1]로 숫자 3을 만들려면 다음 다섯 방법을 쓸 수 있습니다.

```
-1+1+1+1+1 = 3
+1-1+1+1+1 = 3
+1+1-1+1+1 = 3
+1+1+1-1+1 = 3
+1+1+1+1-1 = 3
```

사용할 수 있는 숫자가 담긴 배열 numbers, 타겟 넘버 target이 매개변수로 주어질 때 숫자를 적절히 더하고 빼서 타겟 넘버를 만드는 방법의 수를 return 하도록 solution 함수를 작성해주세요.

제한사항

- 주어지는 숫자의 개수는 2개 이상 20개 이하입니다.
- 각 숫자는 1 이상 50 이하인 자연수입니다.
- 타겟 넘버는 1 이상 1000 이하인 자연수입니다.

입출력 예

```
5
1 1 1 1 1
3
5
```

문제 5

단어 변환

문제 설명

두 개의 단어 `begin`, `target`과 단어의 집합 `words`가 있습니다. 아래와 같은 규칙을 이용하여 `begin`에서 `target`으로 변환하는 가장 짧은 변환 과정을 찾으려고 합니다.

1. 한 번에 한 개의 알파벳만 바꿀 수 있습니다.
2. `words`에 있는 단어로만 변환할 수 있습니다.

예를 들어 `begin`이 "hit", `target`가 "cog", `words`가 ["hot","dot","dog","lot","log","cog"] 라면 "hit" -> "hot" -> "dot" -> "dog" -> "cog"와 같이 4단계를 거쳐 변환할 수 있습니다.

두 개의 단어 `begin`, `target`과 단어의 집합 `words`가 매개변수로 주어질 때, 최소 몇 단계의 과정을 거쳐 `begin`을 `target`으로 변환할 수 있는지 return 하도록 `solution` 함수를 작성해주세요.

제한사항

- 각 단어는 알파벳 소문자로만 이루어져 있습니다.
- 각 단어의 길이는 3 이상 10 이하이며 모든 단어의 길이는 같습니다.
- `words`에는 3개 이상 50개 이하의 단어가 있으며 중복되는 단어는 없습니다.
- `begin`과 `target`은 같지 않습니다.
- 변환할 수 없는 경우에는 0를 return 합니다.

입출력 예

```
7
hit hot dot dog lot log cog
4
```

```
6
hit hot dot dog lot kkk
0
```

입출력 예 설명

예제 #1

문제에 나온 예와 같습니다.

예제 #2

`target`인 "cog"는 `words` 안에 없기 때문에 변환할 수 없습니다.