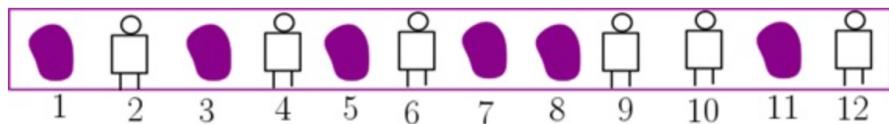


## 1 번: 햄버거 분배

모든 언어에 대해 시간 제한 1초, 메모리 제한 256MB입니다.

기다란 벤치 모양의 식탁에 사람들과 햄버거가 아래 그림과 같이 단위 간격으로 놓여 있다. 사람들은 자신의 위치에서 거리가  $k$  이하인 햄버거를 먹을 수 있다. 왼쪽 오른쪽은 상관없다.



위 그림에서  $k = 1$ 인 경우를 생각해보자. 이 경우에는 모든 사람은 자신의 위치 바로 옆에 인접한 햄버거만 먹을 수 있다. 10번 위치에 있는 사람은 바로 오른쪽(우리 기준으로) 11번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다. 이 경우 다음과 같이 최대 5명의 사람이 햄버거를 먹을 수 있다.

- 2번 위치에 있는 사람은 1번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 4번 위치에 있는 사람은 3번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 6번 위치에 있는 사람은 7번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 9번 위치에 있는 사람은 8번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 10번 위치에 있는 사람은 11번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 12번 위치에 있는 사람은 먹을 수 있는 햄버거가 없다.

만약  $k = 2$ 라고 한다면 다음과 같이 6명 모두가 햄버거를 먹을 수 있다.

- 2번 위치에 있는 사람은 1번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 4번 위치에 있는 사람은 3번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 6번 위치에 있는 사람은 5번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 9번 위치에 있는 사람은 7번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 10번 위치에 있는 사람은 8번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.
- 12번 위치에 있는 사람은 11번 위치에 있는 햄버거를 먹을 수 있다.

식탁의 길이  $N$ , 햄버거를 선택할 수 있는 거리  $k$ , 그리고 사람과 햄버거의 위치가 주어졌을 때 햄버거를 먹을 수 있는 사람의 최대 수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

### 입력 형식

입력의 첫 줄에는 두 정수  $N$ 과  $k$ 가 나온다. ( $1 \leq N \leq 20,000, 1 \leq k \leq 10$ ) 그리고 다음 줄에 사람과 햄버거의 위치가 문자 P(사람)와 H(햄버거)로 이루어지는 길이  $N$ 인 문자열로 주어진다.

### 출력 형식

여러분은 첫 줄에 하나의 정수를 출력한다. 이 수는 입력에 대해서 햄버거를 먹을 수 있는 최대 사람 수를 나타낸다.

### 추가 제약 조건

20점 상당의 테스트 케이스는  $N \leq 20$ 이다.

20점 상당의 테스트 케이스는  $N \leq 2,000$ 이다.

60점 상당의 테스트 케이스는 추가적인 제약 조건이 없다.

## 2020년도 한국정보올림피아드 1차 대회 중등부 2교시 문제

### 입/출력 예시

◀ : 공백 ▶ : 줄바꿈 ↴ ↵ : 탭

### 예시 1

입력

20\_1 ←  
HHHPPHHPPHPPPHPHPHPHP ←

출례

8

## 예시 2

인력

출령

7

\* 입출력 형식을 잘 지켜주세요

## 2 번: 다이어트

모든 언어에 대해 시간 제한 2초, 메모리 제한 512MB입니다.

식재료 N개 중에서 몇 개를 선택해서 이들의 영양분 (단백질, 탄수화물, 지방, 비타민)이 일정 이상이 되도록 해야 한다. 아래 표에 제시된 6가지의 식재료 중에서 몇 개를 선택하여 이들의 영양분 (단백질, 지방, 탄수화물, 비타민)의 각각 합이 최소 (100, 70, 90, 10)가 되도록 하는 경우를 생각해보자. 이 경우 모든 재료를 선택하면 쉽게 해결되지만 우리는 조건을 만족시키면서도 비용이 최소가 되는 합리적인 선택을 해야한다.

예를 들어 식재료 {1, 3, 5}를 선택하면 영양분은 (100, 145, 130, 10)으로 조건을 만족하지만 가격은 270이 된다. 대신 {2, 3, 4}를 선택하면 영양분의 합은 (110, 130, 90, 10), 비용은 180이 되므로 앞서의 {1, 3, 5} 보다는 더 나은 선택이 된다. 여러분은 주어진 식재료 표에서 제시된 최저 영양소 기준을 만족하는 최소 비용의 식재료 집합을 찾아야 한다.

재료	단백질	지방	탄수화물	비타민	가격
1	30	55	10	8	100
2	60	10	10	2	70
3	10	80	50	0	50
4	40	30	30	8	60
5	60	10	70	2	120
6	20	70	50	4	40

### 입력 형식

입력의 첫 줄에는 식재료의 개수를 뜻하는 정수  $N$  ( $3 \leq N \leq 15$ )이 주어진다.

다음 줄에는 최소 영양성분을 나타내는 정수  $mp, mf, ms, mv$ 가 주어진다. ( $0 \leq mp, mf, ms, mv \leq 500$ ,  $mp + mf + ms + mv > 0$ )

이어지는  $N$  개의 각 줄에는  $i$ 번째 식재료의 영양분과 가격이 5개의 정수로  $p_i, f_i, s_i, v_i, c_i$ 와 같이 주어진다. (실제 입력에는 콤마 대신 빈칸을 사이에 두고 있다.) 이 값들은 0 이상 500 이하의 정수이다.

### 출력 형식

여러분은 첫 번째 줄에 최소 비용을 출력하고, 두 번째 줄에 조건을 만족하는 최소 비용 식재료의 index를 오름차순으로 한 줄에 출력해야 한다. 같은 비용의 집합이 하나 이상이면 사전식으로 가장 빠른 것을 출력한다. index는 1부터 센다.

만약 답이 없으면 첫 번째 줄에 -1을 출력하고, 두 번째 줄에 아무것도 출력하지 않는다.

## 2020년도 한국정보올림피아드 1차 대회 중등부 2교시 문제

### 입/출력 예시

█ : 공백 ↵ : 줄바꿈 ↵ : 탭

#### 예시 1

##### 입력

```
6↙  
100↙70↙90↙10↙  
30↙55↙10↙8↙100↙  
60↙10↙10↙2↙70↙  
10↙80↙50↙0↙50↙  
40↙30↙30↙8↙60↙  
60↙10↙70↙2↙120↙  
20↙70↙50↙4↙4↙
```



##### 출력

```
134↙  
2↙4↙6↙
```



\* 입출력 형식을 잘 지켜주세요