

백준 18353 병사 배치하기

202020988 조아영

001 문제 소개

002 아이디어

003 코드 설명

문제 소개

N ($1 \leq N \leq 2,000$)

전투력 (10,000,000보다 작거나 같은 자연수)

N 명의 병사가 무작위로 나열되어 있다. 각 병사는 특정한 값의 전투력을 보유하고 있으며, 병사를 배치할 때는 전투력이 높은 병사가 앞쪽에 오도록 내림차순으로 배치를 하고자 한다. 다시 말해 앞쪽에 있는 병사의 전투력이 항상 뒤쪽에 있는 병사보다 높아야 한다.

또한 배치 과정에서는 특정한 위치에 있는 병사를 열외시키는 방법을 이용한다. 그러면서도 남아있는 병사의 수가 최대가 되도록 하고 싶다.

예를 들어, $N=7$ 일 때 나열된 병사들의 전투력이 다음과 같다고 가정하자.

병사 번호	1	2	3	4	5	6	7
전투력	15	11	4	8	5	2	4

이 때 3번 병사와 6번 병사를 열외시키면, 다음과 같이 남아있는 병사의 수가 내림차순의 형태가 되며 5명이 된다. 이는 남아있는 병사의 수가 최대가 되도록 하는 방법이다.

병사 번호	1	2	4	5	7
전투력	15	11	8	5	4

병사에 대한 정보가 주어졌을 때, 남아있는 병사의 수가 최대가 되도록 하기 위해서 열외해야 하는 병사의 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

아이디어

전투력을 저장한 배열을 거꾸로 뒤집어서

15	11	4	8	5	2	4
----	----	---	---	---	---	---

가장 긴 증가하는 수열 문제에서 사용한 알고리즘 사용

4	2	5	8	4	11	15
---	---	---	---	---	----	----

증가하는 수열의 길이 저장

dp	1	1	2	3	2	4	5
----	---	---	---	---	---	---	---

→ 열외 2명 (7-5)

코드 설명

```
import sys
```

```
N = int(sys.stdin.readline())
```

```
power = list(map(int, sys.stdin.readline().split()))
```

```
power.reverse()
```

 전투력저장한 배열 거꾸로 뒤집기

```
dp = [0] * N
```

 0으로 초기화

```
for i in range(N):
```

 배열 처음 ~ 끝

```
    max_dp = 0
```

 0으로 초기화

```
    for j in range(i):
```

 0부터 i 전까지

```
        if power[i] > power[j]:
```

 크기 비교

```
            if max_dp < dp[j]:
```

```
                max_dp = dp[j]
```

 최대값을 max_dp에 저장

```
    dp[i] = max_dp + 1
```

 dp 저장 (+1 = 본인 포함)

```
print(N-max(dp))
```

 N - 가장 긴 증가하는 수열의 길이

감사합니다