

알고리즘 응용

-greedy algorithm-

제출일자	2021.4.01
분 반	00
이 름	강인한
학 번	201701969

```

import sys
from typing import List

if __name__ == '__main__':
    num = int(sys.stdin.readline())
    rank = list([[0 for col in range(2)] for row in range(num)])

    for i in range(num):
        fst, snd = list(map(int, sys.stdin.readline().split(" ")))
        rank[fst-1][0] = fst
        rank[fst-1][1] = snd

    result = 0
    min_rank = num + 1

    for i in range(num):
        if rank[i][1] < min_rank:
            min_rank = rank[i][1]
            result += 1

    print(result)

```

위의 for 문은 가장 처음 입력받은 학생의 수만큼 반복된다. 두 과목의 등수를 각각 입력받는 것인데 여기서 특이한 점은 fst과목 등수에 따라 1등은 0번째 index에 2등은 1번째 index에 ... n등은 n-1의 index에 값이 들어가게 된다. 이렇게 하면 sort를 하지 않아도 되며 시간 복잡도를 줄일 수 있게 된다. 아래에 있는 for문은 greedy한 방법으로 코드를 구성하였다. 첫 번째 과목이 1등인 사람은 무조건 대표선수로 뽑히게 된다. 그리고 다음 등수는 자신보다 높은 등수인 사람 모두보다 두 번째 과목이 높아야 대표선수로 뽑힐 수 있다. 따라서 자신보다 첫 과목이 높은 사람 중 두 번째 과목이 가장 높은 사람의 등수를 min_rank라는 변수에 저장한다. 이러한 greedy한 알고리즘으로 대표선수를 선발할 수 있다.

for 문 하나를 각각 두 개 사용하였으므로 시간 복잡도 함수는 $2n$ 으로 표시할 수 있으며 빅 오 표기법으로는 $O(n)$ 이 된다.

```
C:\Users\user\PycharmProjects\pythonProject\venv\Scripts\python.exe C:/Use
9
1 7
5 2
6 8
3 6
8 7
9 5
4 4
2 3
7 1
4
```