

팰린드롬?

BOJ 10942

Step 1. 접근

문제

명우는 홍준이와 함께 팰린드롬 놀이를 해보려고 한다.

먼저, 홍준이는 자연수 N 개를 칠판에 적는다. 그 다음, 명우에게 질문을 총 M 번 한다.

각 질문은 두 정수 S 와 E ($1 \leq S \leq E \leq N$)로 나타낼 수 있으며, S 번째 수부터 E 번째 까지 수가 팰린드롬을 이루는지를 물어보며, 명우는 각 질문에 대해 팰린드롬이다 또는 아니다를 말해야 한다.

예를 들어, 홍준이가 칠판에 적은 수가 1, 2, 1, 3, 1, 2, 1라고 하자.

- $S = 1, E = 3$ 인 경우 1, 2, 1은 팰린드롬이다.
- $S = 2, E = 5$ 인 경우 2, 1, 3, 1은 팰린드롬이 아니다.
- $S = 3, E = 3$ 인 경우 1은 팰린드롬이다.
- $S = 5, E = 7$ 인 경우 1, 2, 1은 팰린드롬이다.

자연수 N 개와 질문 M 개가 모두 주어졌을 때, 명우의 대답을 구하는 프로그램을 작성하시오.

Step 1. 접근

입력

첫째 줄에 수열의 크기 N ($1 \leq N \leq 2,000$)이 주어진다.

둘째 줄에는 홍준이가 칠판에 적은 수 N 개가 순서대로 주어진다. 칠판에 적은 수는 100,000보다 작거나 같은 자연수이다.

셋째 줄에는 홍준이가 한 질문의 개수 M ($1 \leq M \leq 1,000,000$)이 주어진다.

넷째 줄부터 M 개의 줄에는 홍준이가 명우에게 한 질문 S 와 E 가 한 줄에 하나씩 주어진다.

출력

총 M 개의 줄에 걸쳐 홍준이의 질문에 대한 명우의 답을 입력으로 주어진 순서에 따라서 출력한다. 팰린드롬인 경우에는 1, 아닌 경우에는 0을 출력한다.

Step 1. 접근

- Dynamic programming 문제니까
- 작은 문제가 큰 문제의 해답을 구성할 것...
- 12321이 palindrome임을 확인하기 위해서는
- 양쪽 끝이 같고 양쪽 끝을 제외한 중간인 232가 palindrome임을 확인하면 됨
- 즉 $dp[i][j]$ 가 $i \sim j$ 인덱스까지의 수열이 palindrome인지 True/False로 저장할 때
- $dp[s][e] = dp[s+1][e-1]$ and $(seq[s] == seq[e])$

Step 1. 접근

- $N = 1$ 일 때
 - s, e 는 무조건 1
 - 따라서 항상 True
-
- 범위가 넘어가지 않는지 조건만 잘 걸어주면 됨

Step 2. 구현

```
n = int(stdin.readline())
arr = [*map(int, stdin.readline().split())]
arr = [0] + arr

dp = [[-1] * (n+1) for _ in range(n+1)]

m = int(stdin.readline())
for _ in range(m):
    s, e = map(int, stdin.readline().split())

    if n != 1:
        print(1 if palindrome(s, e) else 0)
    else:
        print(1)
```

Step 2. 구현

```
from sys import stdin, setrecursionlimit

setrecursionlimit(2000)

def palindrome(start, end):
    if start > end:
        return 1
    elif dp[start][end] != -1:
        return dp[start][end]
    elif start == end:
        return 1
    else:
        dp[start][end] = palindrome(start+1, end-1) and (arr[start] == arr[end])
        return dp[start][end]
```

THX~