

L. TERM PROJECT

PROBLEM DESCRIPTION

給一個每個點的 **out-degree** 都是 1 的有向圖，問不在環上的有幾個點。

SOLUTION TECHINQUES

找環

SOLUTION SKETCHES

由於 **out-degree** 都是 1，我們可以直接用 **while** 迴圈找環。

我找環的方式是走過一個點的時候記錄 1，離開後記錄 2，過程中若遇到 1 則遇到了環。

TIME COMPLEXITY

每筆測資 $O(N)$

SOLUTION PROGRAM FOR REFERENCE

```
#include <iostream>
#include <cstdio>
#include <cstring>
#include <cstdlib>
#include <algorithm>

using namespace std;

const int N = 200005;

int choi[N], stk[N], top;
char vst[N];

int main() {
    int i, j, tt, n;
    scanf("%d", &tt);
    while (tt--) {
        scanf("%d", &n);
        fill(vst+1, vst+1 + n, 0);
        int ans = n;
        for (i = 1; i <= n; i++) scanf("%d", &choi[i]);
        for (i = 1; i <= n; i++)
            if (vst[i] == 0) {
                top = 0;
                int ci = i;
                while (vst[ci] == 0) {
                    vst[ci] = 1;
```

```
        stk[++top] = ci;
        ci = choi[ci];
    }
    if (vst[ci] == 1) {
        while (stk[top] != ci) {
            vst[stk[top]] = 2;
            --ans;
            --top;
        }
        --ans;
    }
    while (top) {
        vst[stk[top]] = 2;
        --top;
    }
}

printf("%d\n", ans);
}

return 0;
}
```