

# BEDAO CONTEST

## MINI 03

### COVIGAME

**Subtask 1:** Thử tất cả khả năng xảy ra của  $x$ . Độ phức tạp:  $O(n^2)$ .

**Subtask 2:** Ý tưởng: Khi bỏ đi tất cả phần tử với giá trị  $g$  thì có những vị trí sẽ tiến sát lại nhau và những đoạn con không thay đổi về giá trị kề. Với những đoạn con không thay đổi về giá trị kề thì số lần chán khi chơi đoạn này không thay đổi nên ta có thể lưu lại các vị trí của xuất hiện của  $g$  rồi dùng tổng cộng dồn để tính. Số lần chán khi bỏ những phần tử giá trị  $g$  bằng tổng số lần chán của các đoạn con không thay đổi về các giá trị kề cộng với số phần tử sát lại nhau có chênh lệch lớn hơn  $k$ .

Ta tính  $F[g]$  là số lần Agent P thấy chán khi  $x = g$ .

Ví dụ với mảng độ khó  $[1, 2, 2, 1, 2, 3, 4, 5]$  và  $k = 0$ . Thì  $F[1] = 3$ ,  $F[2] = 3$ , ...

Gọi  $low[i]$  là chỉ số lớn nhất bé hơn  $i$  của phần tử khác  $a[i]$ .  $high[i]$  là chỉ số bé nhất lớn hơn  $i$  của phần tử khác  $a[i]$ . Quy ước  $low[1] = high[n] = 0$ . Hai mảng này có tác dụng giúp ta biết được khi bỏ đi những phần tử có giá trị bằng  $a[i]$  thì các phần tử sát lại với nhau có giá trị là bao nhiêu.

```
low[1] = high[n] = 0;
for (int i = 2; i <= n; ++i)
    if (a[i] == a[i - 1]) low[i] = low[i - 1];
    else low[i] = i - 1;

for (int i = n - 1; i > 0; --i)
    if (a[i] == a[i + 1]) high[i] = high[i + 1];
    else high[i] = i + 1;
```

Gọi  $V[g]$  là tập hợp các vị trí xuất hiện của  $g$  trong dãy  $a$  theo thứ tự tăng dần. Lúc đó, khi bỏ đi  $g$  ta có các đoạn  $(V[g][i] + 2, V[g][i + 1] - 1)$ ,  $(1, V[g][1] - 1)$  và  $(maxV[g] + 2, n)$  không đổi về phần tử kề. Về phần xây dựng tổng cộng dồn xin nhường lại cho độc giả.

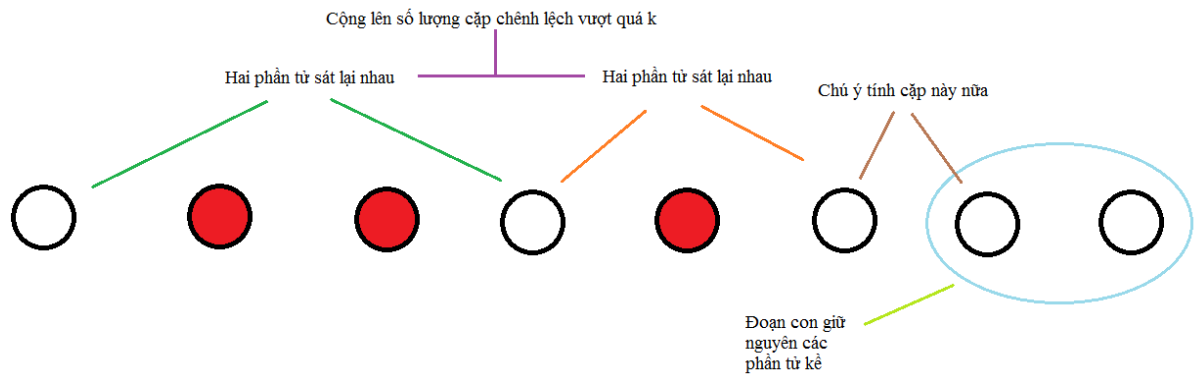
Kết quả của bài toán là  $minF$ . Độ phức tạp:  $O(maxa + n)$ .

Xem hình minh họa phía dưới để hiểu hơn.

# BEDAO CONTEST

## MINI 03

Trong hình dưới, các hình tròn màu đỏ biểu thị các phần tử có cùng giá trị, còn các hình tròn màu trắng biểu thị các phần tử có thể cùng hoặc khác giá trị. Mô phỏng các thứ cần chú ý khi xóa một phần tử nào đó:



*Trong code mẫu thì mình gộp tính cặp màu nâu và tập hợp xanh dương một lần.*