

E1 - H - 多种口味的月饼

DeNeRATE 杨佳宇轩

10/09/2024

题目描述

简述

对于一个数列 $a_1 \cdots a_n$, 最小化区间长度, 使得区间 $[l, r]$ 内每个数都至少出现一次

题目描述

简述

对于一个数列 $a_1 \cdots a_n$ ，最小化区间长度，使得区间 $[l, r]$ 内每个数都至少出现一次

数据范围

- $1 \leq n, k \leq 10^5$
- 可以想到 $O(n)$ 或 $O(n \log n)$

解题思路

- 遍历所有的右端点，即假定给定一个右端点，求出以其为结束的最小的满足条件的区间
- 同时可以观察到，对于单调递增的右端点 $r_2 > r_1$ ，那么对应的答案 $l_2 \geq l_1$ ，即区间左端点不减
- 考虑具体转移，我们记录当前答案区间内每个数出现的次数，假设求得了右端点为 r 的区间答案，对于 $r+1$ ，只需要尝试不断移动左端点，直至移动之后会导致数字种类数减少即停止，便求得了对于 $r+1$ 的答案，更新最终答案即可

解题思路

- 遍历所有的右端点，即假定给定一个右端点，求出以其为结束的最小的满足条件的区间
- 同时可以观察到，对于单调递增的右端点 $r_2 > r_1$ ，那么对应的答案 $l_2 \geq l_1$ ，即区间左端点不减
- 考虑具体转移，我们记录当前答案区间内每个数出现的次数，假设求得了右端点为 r 的区间答案，对于 $r+1$ ，只需要尝试不断移动左端点，直至移动之后会导致数字种类数减少即停止，便求得了对于 $r+1$ 的答案，更新最终答案即可

解题思路

- 遍历所有的右端点，即假定给定一个右端点，求出以其为结束的最小的满足条件的区间
- 同时可以观察到，对于单调递增的右端点 $r_2 > r_1$ ，那么对应的答案 $l_2 \geq l_1$ ，即区间左端点不减
- 考虑具体转移，我们记录当前答案区间内每个数出现的次数，假设求得了右端点为 r 的区间答案，对于 $r+1$ ，只需要尝试不断移动左端点，直至移动之后会导致数字种类数减少即停止，便求得了对于 $r+1$ 的答案，更新最终答案即可

代码实现

```
1  int kind = 0, l = 1, r = 0;
2  int minLen = INF;
3  rep(i, 1, n) {
4      r = i;
5      cin >> arr[i];
6      cnt[arr[i]]++;
7      if(cnt[arr[i]] == 1) kind++;
8      while(kind == k && cnt[arr[l]] >= 2)
9          cnt[arr[l++]--];
10     if(kind == k) {
11         ans[r - l + 1] = min(ans[r - l + 1], r);
12         minLen = min(minLen, r - l + 1);
13     }
14 }
15 if(minLen == INF) wt("NO");
16 else wt(ans[minLen] - minLen + 1, ans[minLen]);
```

Thank you!