SIROCCO CUP 2026 / CT2

Chuyên - Đề 2

Thứ Tư, 04/11/2026 · Online

180 phút · 4 bài · 400 điểm

Bài	Tên bài	Điểm tối đa
A	Chia domino	100
B	Cây khung OR nhỏ nhất	100
C	Màu nổi trội	100
D	Chia đoạn tối ưu	100

Problemset trực tuyến
https://codeforces.com/gym/729110/problems

CT2-A / Chuyên / ĐỀ 2

A. Chia domino

Thời gian: 2 giây · Bộ nhớ: 256 MB

Có n quân domino, n chẵn. Quân i ghi hai số a[i], b[i] trong [1,n]. Có thể chia tất cả quân thành hai nhóm sao cho trong mỗi nhóm, tất cả số ghi trên các quân đều khác nhau không? Mỗi quân phải thuộc đúng một nhóm.

Dữ liệu vào

Dòng đầu t ($1 \le t \le 10^4$). Mỗi test gồm n chẵn ($2 \le n \le 2 \times 10^5$), tiếp theo là n dòng a[i], b[i] ($1 \le a[i],b[i] \le n$). Tổng $n \le 2 \times 10^5$.

Kết quả ra

Mỗi test in YES nếu chia được, ngược lại NO.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
2 4 1 4 1 3 3 2 4 2 2 1 1 2 2	YES NO

Test đầu: nhóm một gồm quân 1,3; nhóm hai gồm quân 2,4. Test sau, mỗi quân đã lặp số ngay trong bản thân nó.

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	30	t ≤ 5 và n ≤ 18.	20	1,50
2	70	Không có giới hạn bổ sung.	8	8,75

Mỗi test đúng được cộng điểm riêng. Các test trong cùng subtask có trọng số bằng nhau. Điểm subtask = P × k / n; các subtask độc lập.

CT2-B / Chuyên / ĐỀ 2

B. Cây khung OR nhỏ nhất

Thời gian: 2 giây · Bộ nhớ: 256 MB

Cho đồ thị vô hướng liên thông có trọng số. Chọn n-1 cạnh tạo thành cây khung. Giá trị của cây là phép OR bit của trọng số tất cả cạnh được chọn. Hãy tìm giá trị nhỏ nhất.

Dữ liệu vào

Dòng đầu t ($1 \le t \le 10^4$). Mỗi test: n, m ($3 \le n \le 2\times10^5$; $n-1 \le m \le 2\times10^5$), rồi m dòng u, v, w ($1 \le u,v \le n$; $u \ne v$; $1 \le w \le 10^9$). Tổng n và tổng m đều $\le 2\times10^5$. Đồ thị liên thông. Có thể có dòng trống giữa các test.

Kết quả ra

Mỗi test in giá trị OR nhỏ nhất.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
1 3 3 1 2 1 2 3 2 1 3 4	3

Chọn hai cạnh trọng số 1 và 2 được OR bằng 3. Hai cách chọn còn lại có OR lần lượt là 5 và 6.

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	20	t ≤ 10, n ≤ 8 và m ≤ 15.	16	1,25
2	30	Mọi trọng số w ≤ 31.	10	3,00
3	50	Không có giới hạn bổ sung.	10	5,00

Mỗi test đúng được cộng điểm riêng. Các test trong cùng subtask có trọng số bằng nhau. Điểm subtask = P × k / n; các subtask độc lập.

CT2-C / Chuyên / ĐỀ 2

C. Màu nổi trội

Thời gian: 2 giây · Bộ nhớ: 256 MB

Cho cây n đỉnh, gốc 1; đỉnh i có màu c[i]. Trong cây con của v, một màu nổi trội nếu tần suất của nó đạt lớn nhất. Với mỗi v, tính tổng mã các màu nổi trội; mỗi màu chỉ cộng một lần.

Dữ liệu vào

Dòng đầu n ($1 \le n \le 10^5$). Dòng hai là n số c[i] ($1 \le c[i] \le n$). Tiếp theo n-1 dòng u, v mô tả các cạnh cây ($1 \le u,v \le n$).

Kết quả ra

In n số, số thứ v là tổng các màu nổi trội của cây con v.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
4 1 2 3 4 1 2 2 3 2 4	10 9 3 4

Mọi màu ở gốc cùng xuất hiện một lần nên tổng là 10. Cây con đỉnh 2 có các màu 2,3,4 nên tổng là 9.

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	30	n ≤ 2000.	15	2,00
2	20	Các cạnh là (i,i+1), 1 ≤ i < n.	8	2,50
3	50	Không có giới hạn bổ sung.	10	5,00

Mỗi test đúng được cộng điểm riêng. Các test trong cùng subtask có trọng số bằng nhau. Điểm subtask = P × k / n; các subtask độc lập.

CT2-D / Chuyên / ĐỀ 2

D. Chia đoạn tối ưu

Thời gian: 2 giây · Bộ nhớ: 256 MB

Cho dãy a độ dài n. Chi phí của đoạn [l,r] là số cặp chỉ số $l \le i < j \le r$ có a[i]=a[j]. Chia toàn bộ dãy thành đúng k đoạn liên tiếp không rỗng để tổng chi phí nhỏ nhất.

Dữ liệu vào

Dòng đầu n, k ($2 \le n \le 10^5$; $2 \le k \le \min(n,20)$). Dòng sau là n số a[i] ($1 \le a[i] \le n$).

Kết quả ra

In tổng chi phí nhỏ nhất.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
7 3 1 1 3 3 3 2 1	1

Chia [1] | [1,3] | [3,3,2,1]. Chỉ đoạn cuối có một cặp bằng nhau.

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	20	n ≤ 18.	20	1,00
2	30	n ≤ 2000.	10	3,00
3	50	Không có giới hạn bổ sung.	20	2,50

Mỗi test đúng được cộng điểm riêng. Các test trong cùng subtask có trọng số bằng nhau. Điểm subtask = P × k / n; các subtask độc lập.