SIROCCO CUP 2026 / CT1

Chuyên - Đề 1

Thứ Hai, 02/11/2026 · Online

180 phút · 4 bài · 400 điểm

Bài	Tên bài	Điểm tối đa
A	Chữ số 0 tận cùng	100
B	Buổi trà thư giãn	100
C	Vượt lũ	100
D	Lá	100

Problemset trực tuyến
https://codeforces.com/gym/728949/problems

CT1-A / Chuyên / ĐỀ 1

A. Chữ số 0 tận cùng

Cho n số nguyên dương $a_1,...,a_n$. Gọi P là tích của tất cả các số đó. Hãy tìm số chữ số 0 liên tiếp ở cuối cách viết thập phân của P.

Ví dụ 1200 có hai chữ số 0 tận cùng, còn 123 không có chữ số 0 tận cùng.

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa t ($1 \le t \le 10^4$). Mỗi test gồm một dòng n ($1 \le n \le 2 \times 10^5$) và một dòng chứa n số a_i ($1 \le a_i \le 10^{12}$). Tổng n trong file không vượt quá 2×10^5.

Kết quả ra

Với mỗi test, in một dòng chứa số chữ số 0 tận cùng của tích.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
2 3 10 25 4 2 3 7	3 0

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	100	Không có giới hạn bổ sung	10	10,00

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.

CT1-B / Chuyên / ĐỀ 1

B. Buổi trà thư giãn

Có n chén trà xếp thành một hàng, chén thứ i có hệ số a_i. Mỗi lượt, bạn chọn uống chén ngoài cùng bên trái hoặc bên phải của hàng còn lại, rồi bỏ chén đó khỏi hàng.

Nếu uống chén có hệ số v ở lượt thứ j, bạn nhận được j × v đơn vị thư giãn. Phải uống hết các chén. Hãy tìm tổng độ thư giãn lớn nhất.

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa n ($1 \le n \le 5000$). Dòng thứ hai chứa $a_1,\ldots,a_n$ ($1 \le a_i \le 1000$).

Kết quả ra

In tổng lớn nhất.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
3 2 1 3	13

Một thứ tự tối ưu là uống các chén có hệ số 2, rồi 1, rồi 3.

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	20	n ≤ 20	10	2,00
2	30	n ≤ 500	8	3,75
3	50	Không có giới hạn bổ sung	8	6,25

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.

CT1-C / Chuyên / ĐỀ 1

C. Vượt lũ

Thành phố được mô tả bởi một bảng n × m, ô hàng i, cột j có độ ngập d_{ij}. Bạn xuất phát tại (1,1) và cần đến (n,m).

Mỗi bước, bạn chỉ được sang ô chung cạnh bên trái, bên phải hoặc bên dưới, nếu ô đó nằm trong bảng. Không được đi lên. Độ ngập của một hành trình là giá trị lớn nhất trong các ô đã đi qua. Tìm độ ngập nhỏ nhất có thể của hành trình.

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa n,m ($2 \le n,m \le 500$). Tiếp theo là n dòng, mỗi dòng chứa m số d_{ij} ($0 \le d_{ij} \le 10^9$). Hai ô xuất phát và đích có giá trị 0.

Kết quả ra

In độ ngập nhỏ nhất có thể.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
2 3 0 5 2 4 1 0	4

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	30	n,m ≤ 5	10	3,00
2	30	Mọi d_{ij} bằng 0 hoặc 1	8	3,75
3	40	Không có giới hạn bổ sung	8	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.

CT1-D / Chuyên / ĐỀ 1

D. Lá

Cho cây có gốc gồm n đỉnh đánh số từ 1 đến n. Đỉnh i có giá trị nguyên không âm q_i; các giá trị đôi một khác nhau. Lá là đỉnh không có con; cây một đỉnh cũng có một lá.

Với mỗi đường từ lá lên gốc, tính tổng k giá trị lớn nhất trên đường; nếu có ít hơn k đỉnh thì lấy tất cả. Tìm tổng lớn nhất trong các đường như vậy.

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa n,k ($1 \le n,k \le 300000$). Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa p_i,q_i, trong đó p_i là cha và $0 \le q_i \le 10^9$.

Gốc có $p_i=0$; các đỉnh khác có $1 \le p_i \le n$. Dữ liệu tạo thành một cây có gốc. Không bảo đảm gốc là 1 hoặc chỉ số cha nhỏ hơn chỉ số con.

Kết quả ra

In tổng lớn nhất.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
5 2 0 5 1 2 1 9 2 8 2 1	14

Chấm điểm

Subtask	Điểm	Giới hạn bổ sung	Số test	Điểm/test
1	30	n ≤ 2000	10	3,00
2	20	k = 1	8	2,50
3	50	Không có giới hạn bổ sung	8	6,25

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.