

Tổng quan về đề thi

Tên bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian	Điểm
Chia và cộng	Divadd.*	Divadd.inp	Divadd.out	1 giây	7
Đếm	Cnt.*	Cnt.inp	Cnt.out	1 giây	7
Tô hàng rào	FENCE.*	FENCE.inp	FENCE.out	1 giây	6

Thí sinh thay * trong File chương trình bằng CPP hoặc PAS tùy theo ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng là C++ hoặc Pascal

Lập chương trình giải các bài toán sau đây**Bài 1. Chia và cộng [DIVADD]**

Cho hai số nguyên a và b . Tèo có thể thực hiện hai loại thao tác sau:

- Gán $a = \left\lfloor \frac{a}{b} \right\rfloor$ (gán cho a bằng phần nguyên của phép chia $\frac{a}{b}$);
- Gán $b = b + 1$.

Hãy lập trình đếm xem Tèo cần thực hiện ít nhất là bao nhiêu lần thao tác để được $a = 0$. Bạn cần trả lời T truy vấn như vậy.

Dữ liệu

- Dòng 1: ghi số nguyên T ($1 \leq T \leq 100$) là số lượng truy vấn cần trả lời;
- Tiếp theo là T dòng, mỗi dòng ghi hai số nguyên a, b ($1 \leq a, b \leq 10^9$) mô tả một truy vấn cần trả lời.

Kết quả

- Ghi trên T dòng, mỗi dòng gồm một số nguyên duy nhất là câu trả lời cho truy vấn tương ứng.

Ràng buộc

- Subtask 1: 66% số điểm có $T = 1$;
- Subtask 2: 34% số điểm còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ

Divadd.inp	Divadd.out
1 9 2	4

Bài 2. Đếm [CNT]

Cho một bảng kích thước $N \times M$ (N hàng, M cột) ô vuông đơn vị và một số nguyên K . Trên mỗi ô vuông, hoặc là ghi dấu sao ' * ', hoặc là ghi dấu chấm ' . '.

Hãy lập trình đếm xem trong bảng có bao nhiêu bộ K dấu ' . ' liên kề nhau (theo hàng hoặc theo cột). Hai bộ được coi là khác nhau nếu tập các vị trí trong chúng là khác nhau, xem ví dụ để hiểu rõ hơn.

Dữ liệu:

- Dòng 1: ghi ba số nguyên N, M, K ($1 \leq N, M, K \leq 2000$);
- Tiếp theo là N dòng, mỗi dòng ghi một xâu gồm M kí tự ' * ' và ' . ' mô tả bảng đã cho.

Kết quả:

- Ghi một số nguyên duy nhất là số vị trí đếm được.

Ràng buộc

- Subtask 1: 50% số điểm có $1 \leq N, M, K \leq 100$;
- Subtask 2: 50% số điểm không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ:

Cnt.inp	Cnt.out
2 3 2 **. ...	3

Giải thích ví dụ

#	#	.
.	.	.

#	#	.
.	.	.

#	#	.
.	.	.

Bài 3. Vẽ tranh [FENCE]

Hàng rào nhà thầy Đồ là một dãy các thanh gỗ hình chữ nhật xếp liền kề nhau, các thanh được đánh thứ tự từ 1 đến N . Tèo được giao nhiệm vụ sơn hàng rào này. Thầy đồ quy ước như sau:

- Một thanh của hàng rào chỉ được sơn bằng cùng một loại màu;
- Mỗi thanh có số thứ tự chia hết cho A sẽ được thầy đồ trả công là P đồng;
- Mỗi thanh có số thứ tự chia hết cho B sẽ được thầy đồ trả công là Q đồng;

Hãy lập trình tính giúp xem Tèo có thể nhận được tiền công nhiều nhất là bao nhiêu đồng nếu biết cách sơn tối ưu.

Dữ liệu

- Một dòng duy nhất ghi năm số nguyên N, A, B, P, Q ($1 \leq N, A, B, P, Q \leq 10^9$);

Kết quả

- Một số nguyên duy nhất là tiền công tối đa mà Tèo có thể nhận được.

Ràng buộc

- Subtask 1: 25% số điểm có $1 \leq N, A, B, P, Q \leq 100$
- Subtask 2: 25% số điểm có $1 \leq N, A, B, P, Q \leq 10^6$
- Subtask 3: 50% số điểm không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ

FENCE.inp	FENCE.out
5 2 3 12 15	39

===== Hết =====