



OLYMPIC TIN HỌC SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM ĐÀ NẴNG 2016

Thời gian làm bài: 180 phút

Ngày thi: 17-06-2016

Tên bài	Tên file chương trình (*.CPP hoặc *.PAS)	Thời gian cho mỗi test	Điểm
SUM	SUM.*	1 giây	20
RANKING	RANKING.*	1 giây	20
PICNIC	PICNIC.*	1 giây	20
HEXA	HEXA.*	1 giây	20
GIFT	GIFT.*	1 giây	20

Hãy lập trình giải các bài sau đây:

TÍNH TỔNG (SUM)

Viết chương trình đọc vào hai số thực dương a và b và tính tổng bình phương tất cả các số nguyên không nhỏ hơn a và không lớn hơn b .

Input: Hai số thực dương $0 < a \leq b \leq 10^9$

Output: Một số nguyên là phần dư của số S chia cho 10^9+7 , trong đó S là tổng bình phương tất cả các số nguyên không nhỏ hơn a và không lớn hơn b .

INPUT	OUTPUT
0.4 2.67	5

XẾP HẠNG (RANKING)

Hàng năm, Hội Tin học Việt Nam thường xuyên tổ chức các cuộc thi ACM/ICPC cho sinh viên trong nước và Quốc tế. Quá trình được chuẩn bị rất chu đáo từ khâu ra đề cho đến khâu tổ chức thi. Tuy nhiên có một điều làm ban tổ chức lúng túng, đó là việc xét trao giải cho các đội phức tạp và tốn nhiều thời gian vì việc xét giải phải thỏa mãn các tiêu chí:

- Các đội được xếp hạng theo số lượng bài giải được.
- Nếu các đội có số lượng bài giải được bằng nhau thì xét đến tổng thời gian nộp bài của các đội (đội có tổng thời gian nộp bài ít hơn sẽ được xếp trước).
- Một trường có nhiều đội thi thì chỉ được chọn ra 1 đội để xét giải.

Là sinh viên am hiểu về luật chơi ACM/ICPC, bạn hãy viết chương trình giúp ban tổ chức giải quyết vấn đề này.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N ($10 \leq N \leq 10^7$) là số các đội tham dự kì thi.
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm bộ 4 giá trị x, y, z và w . Trong đó: x là tên đội (không chứa dấu khoảng trắng), y ($1 \leq y \leq 20$) là số bài mà mỗi đội giải được, z ($0 \leq$

$z \leq 10^5$) là tổng thời gian nộp bài của mỗi đội, w ($1 \leq w \leq 10^7$) là mã số của các trường.

Output: In ra 10 dòng là tên của 10 đội được xét trao giải xếp hạng từ cao xuống thấp.

Input	Output
13	Team1
Team1 8 30 1	Team3
Team2 7 30 2	Team4
Team3 8 34 3	Team2
Team4 7 20 4	Team8
Team5 4 10 5	Team5
Team6 7 20 1	Team7
Team7 4 50 6	Team12
Team8 5 45 7	Team9
Team9 2 55 8	Team10
Team10 1 43 9	
Team11 0 0 10	
Team12 4 54 10	
Team13 1 55 11	

DÃ NGOẠI (PICNIC)

Kết thúc kỳ thi Olympic Tin học Sinh viên Sư phạm 2016, các bạn sinh viên đã tổ chức một buổi giao lưu dã ngoại để thư giãn sau những tháng ngày ôn luyện vất vả. Buổi dã ngoại được tổ chức trong thời điểm nhiều khách du lịch đến Đà Nẵng nên không thuê được xe to để đi chơi mà đành phải thuê các taxi 4 chỗ. Các sinh viên đi dã ngoại được chia thành từng nhóm, mỗi nhóm không quá 4 người. Hãy tính số taxi ít nhất cần để chở hết các sinh viên, biết rằng các bạn cùng nhóm phải đi chung 1 xe, 1 xe chở tối đa 4 sinh viên, và mỗi xe có thể chở nhiều nhóm.

Input:

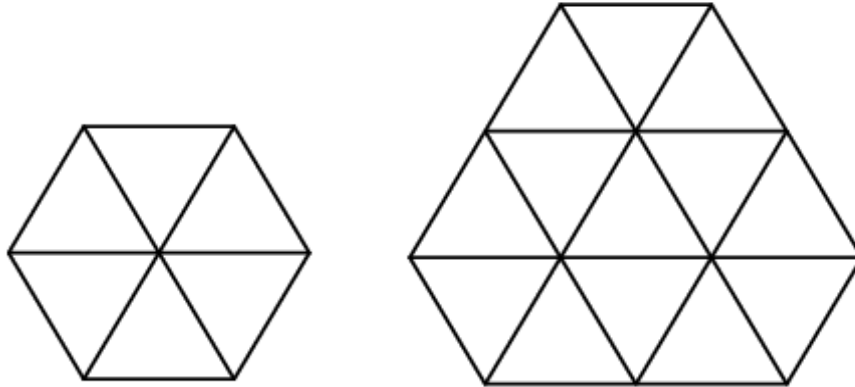
- Dòng đầu chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^5$) là số lượng các nhóm sinh viên
- Dòng tiếp theo chứa dãy số nguyên s_1, s_2, \dots, s_n ($1 \leq s_i \leq 4$), với s_i là số sinh viên trong nhóm thứ i .

Output: Một số nguyên duy nhất là số lượng tối thiểu taxi cần thiết để chở tất cả sinh viên đến nơi.

Input	Output
5 1 2 3 3 4	4

HÌNH LỤC GIÁC (HEXA)

Hình lục giác là một hình gồm 6 cạnh được tạo bởi N tam giác đều có cạnh 1 đơn vị đo. Hãy tính số tam giác cần thiết để tạo nên hình lục giác có độ dài các cạnh lần lượt là a, b, c, d, e, f.



Input: Gồm 6 số $1 \leq a, b, c, d, e, f \leq 1000$.

Output: Một số nguyên dương là số tam giác cần tìm.

Input	Output
1 1 1 1 1 1	6

CHIA THƯỞNG (GIFT)

Kết thúc kỳ thi Olympic Tin học Sinh viên Sư phạm 2016, thầy Phương có M gói quà muốn chia cho N sinh viên dự thi có kết quả từ cao đến thấp. Thầy Phương muốn chia quà sao cho phần quà của mỗi sinh viên nhận được không ít hơn phần quà của bạn sinh viên xếp sau mình. Hãy giúp thầy Phương xác định xem có bao nhiêu cách chia quà.

Input: hai số nguyên dương $0 \leq M, N \leq 400$.

Output: Một số nguyên dương S là số cách chia quà.

Input	Output
3 2	2

--- Hết ---