

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ BÀI

STT	Tên file bài làm	Input	Output	Giới hạn	Điểm
1	PAIRLCM.cpp	PAIRLCM.INP	PAIRLCM.OUT	0.5 giây/1 GB	100
2	NOREPS.cpp	NOREPS.INP	NOREPS.OUT	0.5 giây/1 GB	100
3	RPS.cpp	RPS.INP	RPS.OUT	0.5 giây/1 GB	100
4	AVERSEG.cpp	AVERSEG.INP	AVERSEG.OUT	0.5 giây/1 GB	100
5	REUNION.cpp	REUNION.INP	REUNION.OUT	0.5 giây/1 GB	100

Đề bài có 3 trang.

Bài 1. CẶP SỐ (PAIRLCM)

Cho số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 10^9$). Trong tất cả các cặp số nguyên dương (a, b) thỏa mãn: $a + b = n$, hãy tìm cặp số có LCM nhỏ nhất và cặp số có LCM lớn nhất.

($LCM(a, b)$ - Bội số chung nhỏ nhất của a và b – là số nguyên dương nhỏ nhất chia hết cho cả a và b)

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PAIRLCM.INP chứa số nguyên n

Kết quả: Ghi ra file văn bản PAIRLCM.OUT giá trị LCM nhỏ nhất và giá trị LCM lớn nhất tìm được

Ví dụ

PAIRLCM.INP	PAIRLCM.OUT
10	5 21

Bài 2. HOÁN VỊ KÝ TỰ (NOREPS)

Cho xâu ký tự S , bạn cần hoán vị các ký tự trong S để được một xâu S' sao cho trong S' không có hai ký tự liên tiếp giống nhau. Nếu có nhiều cách hoán vị bạn cần chỉ ra một cách bất kỳ.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NOREPS.INP

- ☀ Dòng 1 chứa số nguyên dương $T \leq 10^6$ là số test
- ☀ T dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một dòng chứa xâu S độ dài không quá 10^6 chỉ gồm các chữ cái in hoa tương ứng với một test. Dữ liệu đảm bảo luôn tìm được xâu S' theo yêu cầu.

Tổng độ dài các xâu S trong input không vượt quá 10^6

Kết quả: Ghi ra file văn bản NOREPS.OUT

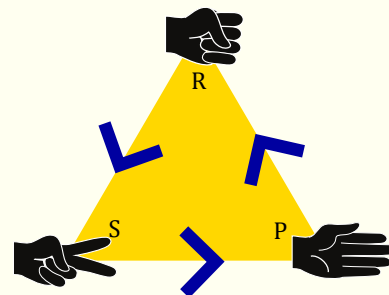
Ứng với mỗi test, ghi ra trên một dòng xâu S' tìm được.

Ví dụ

NOREPS.INP	NOREPS.OUT
2	GOGOLE
GOOGLE	AMAZIANG
AMAAZING	

Bài 3. OẢN TÙ TÌ (RPS)

Bờm và Cuội lập trình cho hai phần mềm chơi Oản tù tì. Mỗi lượt, từng phần mềm sẽ đưa ra một trong ba biểu tượng: Búa (R), Bao (P) hoặc kéo (S). Trong một lượt chơi, biểu tượng Búa thắng biểu tượng Kéo, biểu tượng Bao thắng biểu tượng Búa và biểu tượng Kéo thắng biểu tượng Bao ($R < P$; $P < S$; $S < R$). Nếu cả hai phần mềm đưa ra cùng một biểu tượng thì lượt chơi đó sẽ hòa. Mỗi người thắng ở một lượt chơi sẽ được 2 điểm, hòa được 1 điểm, thua được 0 điểm.



Phần mềm của Bờm được lập trình để trong các lượt chơi sẽ có, r_1 lần ra búa, p_1 lần ra bao và s_1 lần ra kéo. Trong khi đó phần mềm của Cuội được lập trình để r_2 lần ra búa, p_2 lần ra bao và s_2 lần ra kéo. Hãy cho biết số điểm lớn nhất và số điểm nhỏ nhất của Bờm xét trên mọi thứ tự mà hai máy có thể đưa ra.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản RPS.INP

- ☀ Dòng chứa số nguyên dương $T \leq 10^5$ là số test
- ☀ T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa dữ liệu một test: gồm 6 số nguyên $r_1, p_1, s_1, r_2, p_2, s_2$ cách nhau bởi dấu cách ($0 \leq r_1, p_1, s_1, r_2, p_2, s_2 \leq 10^9, r_1 + p_1 + s_1 = r_2 + p_2 + s_2$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản RPS.OUT

Ứng với mỗi test, ghi ra trên một dòng hai số nguyên cách nhau bởi dấu cách: Số điểm lớn nhất và số điểm nhỏ nhất có thể của Bờm.

Ví dụ

RPS.INP	RPS.OUT
4	21 3
2 4 6 5 4 3	0 0
0 0 10 10 0 0	48 0
8 8 8 8 8 8	14 5
1 2 6 3 3 3	

Bài 4. TRUNG BÌNH CỘNG (AVERSEG)

Cho một băng giấy gồm một số vô hạn các ô đánh số từ 0 trở đi. Trên các ô đánh số chẵn ghi số nguyên a , trên các ô đánh số lẻ ghi số nguyên b .

Yêu cầu: Cho số nguyên dương c , hãy cắt ra từ băng giấy một đoạn **khác rỗng** gồm một số các ô **liên tiếp**, để trung bình cộng các số trên đoạn các ô cắt ra gần với c nhất. Nếu có nhiều cách cắt đoạn như vậy, tìm cách cắt để lấy ra một đoạn gồm ít ô nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản AVERSEG.INP

- ☀ Dòng 1 chứa số nguyên dương $T \leq 10^5$ là số test
- ☀ T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số nguyên dương a, b, c cách nhau bởi dấu cách ứng với một test ($a, b, c \leq 10^6$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản AVERSEG.OUT

Ứng với mỗi test, ghi ra trên một dòng: số ô thuộc đoạn cắt ra theo phương án tìm được.

Ví dụ

AVERSEG.INP	AVERSEG.OUT
5	1
1 9 12	2
4 6 5	5
1 100 40	7
90 20 50	9
12 89 55	

Giải thích

Test 1: Chọn 1 ô số (9), TBC = 9

Test 2: Chọn 2 ô (4, 6), TBC = 5

Test 3: Chọn 5 ô (1, 100, 1, 100, 1); TBC = 40.6

Test 4: Chọn 7 ô (20, 90, 20, 90, 20, 90, 20); TBC = 50

Test 5: Chọn 9 ô (89, 12, 89, 12, 89, 12, 89, 12, 89); TBC ≈ 54.78

Bài 5. HỌP LỚP (REUNION)

Một nhóm bạn đang bàn thảo tổ chức một buổi họp lớp. Tuy nhiên mọi người không thống nhất được về thời gian. Lớp học có n người đánh số từ 1 tới n , mỗi người có mong muốn thuộc một trong hai loại:

- ☀ G x: Buổi họp lớp nên diễn ra từ thời điểm x hoặc muộn hơn
- ☀ L x: Buổi họp lớp nên diễn ra sớm hơn hoặc đúng thời điểm x

Khi các bạn hỏi thầy chủ nhiệm thì thầy nói rằng bất kỳ thời điểm nào trong phạm vi $[a; b]$ thầy đều có thể tham dự.

Hãy giúp các bạn trong lớp quyết định thời điểm tổ chức buổi họp lớp sao cho thầy chủ nhiệm có thể tham dự và thỏa mãn mong muốn của nhiều bạn nhất. Nếu có nhiều thời điểm như vậy, chỉ ra thời điểm nguyên sớm nhất có thể.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản REUNION.INP

- ☀ Dòng 1 chứa ba số nguyên dương n, a, b cách nhau bởi dấu cách. ($n \leq 10^5; 1 \leq a < b \leq 10^9$)
- ☀ n dòng tiếp theo mỗi dòng chứa mong muốn của một bạn: Đầu dòng là ký tự G hoặc L, tiếp theo là dấu cách và một số nguyên x là thời điểm tương ứng ($1 \leq x \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản REUNION.OUT một số nguyên duy nhất là thời điểm được chọn để tổ chức buổi họp lớp

Ví dụ:

REUNION.INP	REUNION.OUT
6 3 8	4
L 1	
G 9	
L 7	
L 5	
G 6	
G 4	

☞ Hết ☞

