

TOTEM

Trong thời đại số, biểu tượng thiêng cũng phải được số hóa. Sơn Tinh tính giá trị Totem thần thánh từ bảng số thiêng 3 hàng 3 cột như sau: Tạo ra số có 3 chữ số từ các chữ số trên đường chéo chính (theo chiều từ trên xuống dưới), sau đó tạo ra số thứ 2 có 3 chữ số từ các chữ số trên đường chéo phụ (theo chiều từ trên xuống dưới). Giá trị thần thánh là tích của 2 số này. Đường chéo chính chạy từ góc trên bên trái xuống góc dưới bên phải. Đường chéo phụ chạy từ góc trên bên phải xuống góc dưới bên trái.

INPUT

Gồm 3 dòng, mỗi dòng có 3 chữ số

OUTPUT

In ra giá trị thần thánh.

Sample Input	Sample Output
123 456 789	56763
072 000 111	201

SQUARES

Lão Hạc đang chơi một trò chơi với con Vàng. Bác chọn 2 số nguyên là A và B ($1 \leq B \leq A \leq 500$), và Vàng phải suy ra số mà bác đã chọn. Bác cho con Vàng những gợi ý sau đây: Những số bác chọn có tính chất hiệu số bình phương của số lớn với bình phương của số nhỏ là N ($1 \leq N \leq 1000$). Là một con chó thông minh, Vàng biết gợi ý này sẽ giảm số lượng A và B, tuy nhiên cô chó Vàng yêu cầu bạn giúp đỡ để xác định chính xác số lượng các giải pháp có thể.

INPUT

Dòng đầu tiên ghi số nguyên N

OUTPUT

In ra số lượng giải pháp có thể.

Sample Input	Sample Output
15	2

MODULO

Cho 2 số nguyên A và B, khi chia A cho B ta lấy dư của phép chia đó. Ví dụ, các số 7, 14, 27 và 38 khi chia cho 3, lấy số dư sẽ được kết quả lần lượt là 1, 2, 0 và 2. Hãy viết 1 chương trình đọc 10 số (input) và xuất ra màn hình số các số dư khác nhau khi chia 10 số đó cho 42.

INPUT

Dữ liệu vào có 10 dòng. Mỗi dòng ghi một số nguyên không âm nhỏ hơn 100.

OUTPUT

Gồm 1 dòng duy nhất ghi số các số dư khác nhau khi chia 10 số đó cho 42.

Sample Input	1	42	39
	2	84	40

	3	252	41
	4	420	42
	5	840	43
	6	126	44
	7	42	82
	8	84	83
	9	420	84
	10	126	85
Sample Output	10	1	6

R2

Giới hạn bộ nhớ: 32MB

Số S được gọi là trung bình cộng của 2 số R1 và R2 nếu $S = (R1+R2)/2$. Quà tặng sinh nhật của lão Hạc cho chó Vàng là 2 số nguyên R1 và R2. Vàng đã nhanh chóng tính được trung bình cộng của 2 số đó nhưng không may lại để mất số R2. Hãy giúp Vàng tìm lại số R2.

INPUT

Dòng đầu tiên và duy nhất chứa 2 số nguyên R1 và S $(-1000 \leq R1, S \leq 1000)$

OUTPUT

In ra số R2 trên 1 dòng.

Sample Input	Sample Output
11 15	19
4 3	2

NPuzzle

Giới hạn bộ nhớ: 32MB

Trò chơi N-puzzle có lẽ đã quen thuộc với ta qua nhiều tên gọi hay nhiều phiên bản. Trong bài toán này, ta sẽ xét đến bài toán 15-puzzle. Bài toán bao gồm một lưới 4x4 ô vuông có thể trượt và một trong số đó bị mất. Tất cả 15 ô vuông đều được dán nhãn là những chữ cái in hoa từ ‘A’ đến ‘O’. Ở bên là cách bố trí hợp lệ:

Có thể sẽ hữu ích (ví dụ khi phải giải quyết puzzle này) khi xác định “độ dịch chuyển” của puzzle là tổng khoảng cách giữa vị trí hiện tại của mỗi ô với vị trí hợp lệ của nó. Và khoảng cách giữa 2 ô vuông là khoảng cách Manhattan (tổng giá trị tuyệt đối của chênh lệch giữa tọa độ hàng và cột).

Viết một chương trình tính “độ dịch chuyển” của puzzle.

INPUT

Dữ liệu đầu vào gồm 4 dòng, mỗi dòng chứa các kí tự khác nhau đại diện cho một ô vuông của puzzle.

OUTPUT

In ra độ dịch chuyển của puzzle.

A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	O	.

Sample Input	ABCD EFGH IJKL	.BCD EAGH IJFL
--------------	----------------------	----------------------

	M.NO	MNOK
Sample Output	2	6

SUME

Ngày xưa ngày xưa, có một chuỗi A gồm N số nguyên dương. Bạn không biết trình tự chính xác của nó, nhưng bạn lại biết tổng hai phần tử bất kì của A. Hãy tìm chuỗi A đó!

INPUT

Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương $2 \leq N \leq 1000$. Mỗi dòng trong N dòng tiếp theo bao gồm N số nguyên dương không lớn hơn 100000, tạo thành bảng S, sao cho $S(i, j) = A[i] + A[j]$ với $i \neq j$ và $S(i, j) = 0$ với $i = j$. S(i, j) biểu diễn ô ở hàng i và cột j, và A[i] biểu diễn phần tử thứ i trong tập hợp A.

Về mặt lí thuyết, với mỗi bộ dữ liệu, tồn tại duy nhất 1 chuỗi các số nguyên dương A thoả mãn đề bài.

OUTPUT

Dòng đầu tiên và duy nhất của output phải chứa dãy số cần tìm A, các số cách nhau một dấu cách

Sample Input	2	4
	0 2	0 3 6 7
	2 0	3 0 5 6
		6 5 0 9
		7 6 9 0
Sample Output	1 1	2 1 4 5