

BÀI A: ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT VÀ BỘI SỐ CHUNG NHỎ NHẤT	1
BÀI B: SỐ ĐẸP	1
BÀI C: SỐ THUẦN NGUYÊN TỐ	2
BÀI D: CHÈN MẢNG	2
BÀI E: PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ.....	2
BÀI F: LIỆT KÊ VÀ ĐẾM	3
BÀI G: TÍCH MA TRẬN	3
BÀI H: MA TRẬN XOÁY ỐC FIBONACCI	3
BÀI I: XÓA HÀNG XÓA CỘT RA KHỎI MA TRẬN	4
BÀI J: SỐ NỬA CHẴN NỬA LẺ	4
BÀI K: CHUẨN HÓA	4
BÀI L: XÓA TỪ TRONG XÂU	5
BÀI M: DẪY CON LIÊN TIẾP CÓ TỔNG LỚN NHẤT.....	5
BÀI N: SẮP XẾP THEO SỐ LẦN XUẤT HIỆN.....	6
BÀI O: SỐ ĐẦU TIÊN BỊ LẶP	6

BÀI A: ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT VÀ BỘI SỐ CHUNG NHỎ NHẤT

Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương a,b. **Dữ liệu vào:** Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng 2 số nguyên a và b không quá 9 chữ số. **Kết quả:** Mỗi bộ test ghi trên 1 dòng, lần lượt là USCLN, sau đó đến BSCNN.

Ví dụ:

Input	Output
2	2 204
12 34	2 3503326
1234 5678	

BÀI B: SỐ ĐẸP

Một số được coi là đẹp nếu nó có tính chất thuận nghịch và tổng chữ số chia hết cho 10. Bài toán đặt ra là cho trước số chữ số. Hãy đếm xem có bao nhiêu số đẹp với số chữ số như vậy. **Dữ liệu vào:** Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số chữ số tương ứng cần kiểm tra (lớn hơn 1 và nhỏ hơn 10). **Kết quả:** Mỗi bộ test viết ra số lượng số đẹp tương ứng.

Input	Output
2	1
2	90
5	

BÀI C: SỐ THUẦN NGUYÊN TỔ

Một số được coi là thuần nguyên tố nếu nó là số nguyên tố, tất cả các chữ số là nguyên tố và tổng chữ số của nó cũng là một số nguyên tố. Bài toán đặt ra là đếm xem trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số thuần nguyên tố. **Dữ liệu vào:** Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số nguyên dương tương ứng, cách nhau một khoảng trống. Các số đều không vượt quá 9 chữ số. **Kết quả:** Mỗi bộ test viết ra số lượng các số thuần nguyên tố tương ứng.

Ví dụ

Input	Ouput
2 23 199 2345 6789	1 15

BÀI D: CHÈN MẢNG

Nhập 2 mảng (a, N) và (b, M) và số nguyên p ($0 \leq p < M \leq N < 100$). Hãy chèn mảng b vào vị trí p của mảng a. **Dữ liệu vào:** Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi bộ test gồm 3 dòng: dòng đầu ghi 3 số N,M,p. Dòng thứ 2 ghi N số của mảng a. Dòng thứ 3 ghi M số của mảng b. **Kết quả** ghi ra thứ tự bộ test và dãy số sau khi chèn.

Input	Output
1 4 3 1 5 3 6 7 2 9 11	Test 1: 5 2 9 11 3 6 7

BÀI E: PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỔ

Hãy phân tích một số nguyên dương thành tích các thừa số nguyên tố.

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 9 chữ số.

Kết quả: Mỗi bộ test viết ra thứ tự bộ test, sau đó lần lượt là các số nguyên tố khác nhau có trong tích, với mỗi số viết thêm số lượng số đó. Xem ví dụ để hiểu rõ hơn về cách viết kết quả.

Ví dụ

Input	Output
3 60 128 10000	Test 1: 2(2) 3(1) 5(1) Test 2: 2(7) Test 3: 2(4) 5(4)

BÀI F: LIỆT KÊ VÀ ĐẾM

Cho một dãy các số nguyên dương không quá 9 chữ số, mỗi số cách nhau một khoảng trống. Hãy tìm các số chỉ bao gồm các *chữ số nguyên tố* và đếm số lần xuất hiện của các số đó.

Dữ liệu vào: Gồm không quá 50000 số nguyên dương, các số đều không quá 9 chữ số.

Kết quả Ghi ra các số chỉ có các chữ số nguyên tố kèm theo số lần xuất hiện. Các số được liệt kê theo thứ tự xuất hiện (tức là số nào xuất hiện trước in ra trước).

Ví dụ:

Input	Output
123 321 23456 123 123 23456 3523 123 321 4567 8988 878 7654 9899 3456 123 678 999 77 3456 878 987654321 4546 63543 4656 13432 4563 123471 659837 57275 34355 878 9087 77 98534 3456 23132 3523 3523 3523	3523 4 77 2 57275 1

BÀI G: TÍCH MA TRẬN

Cho một số nguyên dương N không quá 20. Ma trận vuông A cấp $N \times N$ được tạo theo mẫu trong bảng dưới. Viết chương trình tính tích của A với chuyển vị của A .

Với $N = 4$ 1 0 0 0 1 2 0 0 1 2 3 0 1 2 3 4	Với $N = 5$ 1 0 0 0 0 1 2 0 0 0 1 2 3 0 0 1 2 3 4 0 1 2 3 4 5
---	--

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng số N ($1 < N < 20$).

Kết quả: Ghi thứ tự bộ test, sau đó là N hàng ghi ma trận kết quả. Tiếp theo là một dòng trống.

Ví dụ

Input	Output
1 4	Test 1: 1 1 1 1 1 5 5 5 1 5 14 14 1 5 14 30

BÀI H: MA TRẬN XOÁY ỐC FIBONACCI

Ma trận xoáy ốc Fibonacci cấp N là ma trận vuông có $N \times N$ phần tử trong đó các số Fibonacci được điền vào ma trận theo chiều kim đồng hồ (bắt đầu từ số 1).

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi số N ($1 < N < 10$). **Kết quả:** Ghi ra thứ tự bộ test và ma trận xoáy ốc Fibonacci tương ứng

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

1	Test 1:
3	1 1 2
	21 34 3
	13 8 5

BÀI I: XÓA HÀNG XÓA CỘT RA KHỎI MA TRẬN

Cho một ma trận vuông cấp $N \times N$ ($10 < N < 200$) chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 10^9 . Cần thực hiện K lần ($1 < K < 100$), mỗi lần xóa đi một hàng và một cột ra khỏi ma trận.

Hãy in ra ma trận sau cùng.

Dữ liệu vào: Dòng đầu ghi số N . Tiếp theo là N dòng, mỗi dòng ghi N số của ma trận. Tiếp theo là một dòng ghi số K . Tiếp theo là K dòng, mỗi dòng ghi hai số i, j là chỉ số hàng và cột cần xóa (i và j được đảm bảo luôn trong phạm vi của ma trận, chỉ số tính từ 0). Trước hết xóa hàng i , sau đó sẽ xóa cột j .

Kết quả: Ghi ra ma trận cuối cùng sau khi xóa.

Ví dụ:

<u>Input</u>	<u>Output</u>
4	2 5
3 5 6 8	5 6
1 2 5 7	
6 8 9 4	
1 5 6 2	
2	
0 0	
1 2	

BÀI J: SỐ NỬA CHẴN NỬA LẺ

Một số được gọi là số “nửa chẵn nửa lẻ” nếu nửa bên trái của số đó chỉ gồm các chữ số chẵn, nửa bên phải chỉ gồm các chữ số lẻ (không xét chữ số ở chính giữa nếu có). Hãy kiểm tra xem một số có phải “nửa chẵn nửa lẻ” hay không.

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng một số nguyên dương cần kiểm tra, không quá 500 chữ số.

Kết quả: Mỗi bộ test viết ra chữ YES nếu đó đúng là số “nửa chẵn nửa lẻ”, chữ NO nếu ngược lại.

<u>Input</u>	<u>Output</u>
3	YES
242466880022997733551359	YES
24624624624688866624031357957313735913793	NO
43435312432543657657658769898097876465465687987	

BÀI K: CHUẨN HÓA

Các xâu họ tên trong Tiếng Việt được viết theo dạng chuẩn như sau:

- Chữ cái đầu mỗi từ viết hoa. Các chữ cái sau viết thường
- Các từ cách nhau đúng 1 khoảng trống

Hãy viết chương trình đưa danh sách các xâu họ tên về dạng chuẩn

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số N là xâu họ tên trong danh sách. N dòng tiếp theo ghi lần lượt các xâu họ tên (không quá 80 ký tự). **Kết quả:** Ghi ra các xâu chuẩn.

Ví dụ:

Input	Output
4 nGUYEn quaNG vInH tRan thi THU huOnG nGO quoC VINH lE tuAn aNH	Nguyen Quang Vinh Tran Thi Thu Huong Ngo Quoc Vinh Le Tuan Anh

BÀI L: XÓA TỪ TRONG XÂU

Cho trước một xâu ký tự S1 chỉ bao gồm các chữ cái và khoảng trống cùng một từ S2. Hãy tìm xem S2 có xuất hiện trong S1 hay không. Nếu có loại bỏ tất cả những lần xuất hiện của S2 trong S1. Chú ý: tìm S2 trong S1 theo kiểu không phân biệt chữ hoa chữ thường

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên hai dòng: Dòng đầu ghi xâu ký tự S1, độ dài không quá 200. Dòng thứ 2 ghi từ S2 (không quá 20 ký tự)

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test và xâu kết quả sau khi đã xóa.

Ví dụ:

Input	Output
2 Abc ddd abdc aaa bbb abc ddD XY aBc ACHDNC XXXX YYYY ABC ABC XXXX XxXx	Test 1: ddd abdc aaa bbb ddD XY Test 2: ACHDNC YYYY ABC ABC

BÀI M: DÃY CON LIÊN TIẾP CÓ TỔNG LỚN NHẤT

Cho dãy số A[] gồm có N phần tử. Nhiệm vụ của bạn là hãy một dãy con liên tiếp sao cho tổng các phần tử của chúng là lớn nhất.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$). Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 100\,000$), số lượng phần tử trong dãy số ban đầu. Dòng tiếp theo gồm N số nguyên A[i] ($-10^9 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output: Với mỗi test, in ra một số nguyên là đáp án của bài toán trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2 8 -2 -3 4 -1 -2 1 5 -3 5 1 2 3 4 5	7 15

Giải thích test 1:

$$4 + (-1) + (-2) + 1 + 5 = 7$$

BÀI N: SẮP XẾP THEO SỐ LẦN XUẤT HIỆN

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử. Nhiệm vụ của bạn là hãy sắp xếp dãy số này theo tần suất xuất hiện của chúng. Số nào có số lần xuất hiện lớn hơn in ra trước. Nếu có 2 số có số lần xuất hiện bằng nhau, số nào xuất hiện trong dãy $A[]$ trước sẽ được in ra trước.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$). Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 100\,000$), số lượng phần tử trong dãy số ban đầu. Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($-10^9 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output: Với mỗi test, in ra trên một dòng là dãy số thu được sau khi thực hiện sắp xếp.

Ví dụ:

Input	Output
2	8 8 8 2 2 5 5 6
8	8 8 8 2 2 5 5 6 -1 9999999
2 5 2 8 5 6 8 8	
10	
2 5 2 6 -1 9999999 5 8 8 8	

BÀI O: SỐ ĐẦU TIÊN BỊ LẶP

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm số xuất hiện nhiều hơn 1 lần trong dãy số và số thứ tự là nhỏ nhất.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$). Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 100\,000$), số lượng phần tử trong dãy số ban đầu. Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($0 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output: Với mỗi test in ra đáp án của bài toán trên một dòng. Nếu không tìm được đáp án, in ra "NO".

Ví dụ:

Input	Output
2	5
7	NO
10 5 3 4 3 5 6	
4	
1 2 3 4	

Giải thích test 1: Cả 5 và 3 đều xuất hiện 2 lần, nhưng số 5 có số thứ tự nhỏ hơn.