

Bài 1.

Cho 2 điểm A trong không gian Oxy. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm đó.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 20.
- Mỗi bộ test có 4 số thực lần lượt là tọa độ của 2 điểm A và B, giá trị tuyệt đối không quá 1000.

Output

Với mỗi bộ test, viết ra khoảng cách giữa 2 điểm với 4 chữ số sau dấu phẩy.

Ví dụ

Input	Output
2	5.0000
0 0 0 5	193.0648
0 199 5 6	

Bài 2.

Một số gọi là **số giảm** nếu các chữ số từ trái qua phải tạo thành dãy giảm (tức là chữ số phía sau nhỏ hơn chữ số ngay trước). Viết chương trình đếm các số giảm có trong đoạn $[a,b]$.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi 2 số a, b ($1 < a < b < 10^8$)

Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra số lượng các số giảm đếm được.

Ví dụ

Input	Output
1	45
10 100	

Bài 3.

Trên tờ giấy A4, Nam đã đánh dấu sẵn N điểm từ 1 đến N và liệt kê danh sách $N-1$ đoạn thẳng nối các điểm với nhau. Nam nhờ Bình kiểm tra giúp xem với danh sách $N-1$ đoạn thẳng đó thì có điểm nào là điểm trung tâm hay không.

Một điểm được coi là trung tâm nếu nó có đoạn thẳng nối với tất cả $N-1$ điểm còn lại.

Input

- Dòng đầu tiên ghi số N ($1 \leq N \leq 10^5$).
- $N-1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi ra một đoạn thẳng.

Kết quả

- Ghi ra trên một dòng chữ “Yes” nếu tồn tại điểm trung tâm; chữ “No” trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ

Input	Output
5 1 2 1 3 1 4 1 5	Yes

Bài 4.

Cho số nguyên dương chẵn $N > 2$. Hãy liệt kê các cặp số nguyên tố p, q có tổng đúng bằng N . Ví dụ $N = 6$ ta có 1 cặp số nguyên tố là $3 + 3 = 6$.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một số chẵn N .
- T, N thỏa mãn ràng buộc : $1 \leq T \leq 100$; $4 \leq N \leq 1000000$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

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

2 6 32	3 3 3 29 13 19
--------------	-------------------

Bài 5.

Với một vài số nguyên dương có 1 chữ số, khi cắt đôi số đó theo chiều ngang và lấy nửa phía trên thì ta vẫn có một số nguyên. Cụ thể:

- Số 0 cắt đôi vẫn ra số 0
- Số 1 cắt đôi vẫn ra số 1
- Số 8 cắt đôi ra số 0
- Số 9 cắt đôi ra số 0
- Các số khác cắt đôi sẽ không hợp lệ.

Cho một số nguyên dương không quá 18 chữ số. Hãy in ra kết quả “cắt đôi” của số đó.

Nếu không hợp lệ thì ghi ra INVALID. Chú ý: nếu cắt đôi ra một dãy toàn 0 thì cũng được coi là không hợp lệ. Kết quả cắt đôi thì không tính chữ số 0 ở đầu.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi một số nguyên dương không quá 18 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả tính toán

Ví dụ

Input	Output
3	1000
1890	INVALID
3681	10
8919	

Bài 6.

Trong mã hàng hóa người ta thường ghi kèm theo mã số quốc gia sản xuất. Nếu sản xuất tại Việt Nam thì mã tương ứng là 084. Bài toán đặt ra là cho một dãy mã dạng số nguyên không quá 18 chữ số. Hãy loại bỏ đoạn mã 084 ra khỏi mã ban đầu.

Dữ liệu đảm bảo dãy mã luôn có duy nhất một lần cụm 084.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi test là một số nguyên có ít nhất 4 chữ số nhưng không quá 18 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả sau khi loại bỏ 084

Ví dụ

Input	Output
3	123567
123084567	3300478845
3300478808445	1
1084	

Bài 7.

Một số được coi là đẹp nếu chữ số đầu gấp đôi chữ số cuối hoặc ngược lại; đồng thời các chữ số từ vị trí thứ 2 đến gần cuối thỏa mãn là một số thuận nghịch.

Ví dụ: các số 36788766; 12345654322 là các số đẹp.

Viết chương trình kiểm tra số đẹp theo tiêu chí trên.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi test là một số nguyên dương không quá 18 chữ số

Output

- Ghi ra YES tương ứng với số đẹp, NO trong trường hợp ngược lại

Ví dụ

Input	Output
3	YES

36788766	YES
22345654321	NO
12345654321	

Bài 8.

Một đoạn tăng trong một dãy số nguyên là một đoạn liên tiếp trong dãy sao cho phần tử phía sau lớn hơn phần tử phía trước. Cho dãy số với n phần tử (n không quá 100, các phần tử đều không quá 1000). Viết chương trình tìm các đoạn tăng liên tiếp trong dãy mà số phần tử là nhiều nhất.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi test gồm 2 dòng, dòng đầu ghi số N là số phần tử của dãy. Dòng sau ghi N số của dãy. N không quá 100, các số trong dãy đều nguyên dương và không quá 1000.

Output: Với mỗi bộ test, ghi ra thứ tự bộ test. Sau đó là 1 dòng ghi độ dài của đoạn tăng dài nhất. Tiếp theo là một số dòng ghi lần lượt các đoạn tăng dài nhất, từ trái qua phải trong dãy ban đầu.

Ví dụ:

Input	Output
2	Test 1:
16	4
2 3 5 7 4 5 8 9 7 11 8 9 6 7 10 12	2 3 5 7
12	4 5 8 9
2 3 2 3 2 3 2 2 3 4 1	6 7 10 12
	Test 2:
	3
	2 3 4

Bài 9.

Cho mảng a gồm n phần tử, xác định dãy con liên tiếp của mảng có các phần tử kề nhau khác nhau.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng phần tử của mảng. Số lượng phần tử của mảng không quá 10^6 .

Dòng thứ 2 là n số trong mảng, là các số nguyên dương không quá 10^6

Ví dụ

Input	Output
10 1 2 3 4 5 6 6 1 2 1	6

Bài 10.

Viết chương trình đếm các cặp số bằng nhau liên tiếp trong dãy số nguyên.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test có hai dòng:

- Dòng đầu ghi số phần tử của dãy, không quá 30
- Dòng tiếp theo ghi các phần tử của dãy, mỗi phần tử cách nhau một khoảng trống. Các phần tử không quá 100.

Output: Mỗi bộ test viết ra trên một dòng giá trị tổng chữ số tương ứng

Ví dụ:

Input	Output
2 4 1 3 3 4 12 1 2 3 3 3 3 4 4 5 5 5 1	1 6