

PHẦN TỬ LỚN NHẤT

Cho mảng $A[]$ gồm n phần tử, hãy tìm k phần tử lớn nhất của mảng. Các phần tử được đưa ra theo thứ tự từ lớn đến nhỏ.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng thứ nhất đưa vào N và K ; dòng tiếp theo đưa vào n số $A[i]$; các số được viết cách nhau một khoảng trống.
- $T, N, K, A[i]$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq K < N \leq 10^3$, $1 \leq A[i] \leq 10^6$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input: Output:

2

5 3

10 7 9 12 6 12 10 9

6 2 12 9

9 7 12 8 6 5

SỐ SMITH

Một số Smith là một số tự nhiên thỏa mãn tổng các chữ số của nó bằng với tổng các chữ số của các nhân tử. Một vài số Smith đó là 4, 22, 27, 58, 85, 94, ...

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem số nguyên N đã cho có là số Smith hay không?

Ví dụ 1:

$$378 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$$

Tổng các chữ số là $3 + 7 + 8 = 18$.

Tổng các chữ số của các nhân tử là $2 + 3 + 3 + 3 + 7 = 18$.

Ví dụ 2:

$$4937775 = 3 \times 5 \times 5 \times 65837.$$

Ta có $4+9+3+7+7+7+5 = 42 = 3+5+5+6+5+8+3+7$.

Input

- Một số nguyên dương N ($1 < N < 2^{32}$).

Output

- In ra "YES" nếu số đã cho là số Smith, in ra "NO" trong trường hợp ngược lại.

KIỂM TRA SỐ FIBONACCI

Cho số nguyên dương n . Hãy kiểm tra xem n có phải là số trong dãy Fibonacci hay không?

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một số nguyên dương n .
- T, n thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100; 1 \leq n \leq 10^{18}$.

Output:

- Đưa ra "YES" hoặc "NO" tương ứng với n là số Fibonacci hoặc không phải số Fibonacci của mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input Output

2	YES
8	NO
15	

SẮP XẾP DÃY SỐ

Cho dãy số nguyên x_1, x_2, \dots, x_m và số nguyên m

- Tìm giá trị lớn nhất của dãy số.

- Chèn m vào trước vị trí đầu tiên có giá trị bằng giá trị lớn nhất.

- Sắp xếp lại dãy số sau chèn sao cho phần tử âm về đầu dãy, phần tử dương và bằng 0 về cuối dãy sao cho trật tự các phần tử không thay đổi.

Input:

Dòng đầu tiên cho T là số lượng bộ test.

Mỗi bộ test bao gồm hai dòng, dòng 1 cho số $n < 1000$ là số lượng phần tử và số m sao cho $-10^9 < m < 10^9$.

Dòng thứ 2 của bộ test bao gồm m số nguyên $-10^9 < x_i < 10^9$

Output:

In ra kết quả theo từng dòng

Input:	Output:
1	-1 -1 2 3 3 4
5 3	
-1 2 3 4 -1	

TÍNH ĐIỂM THI IELTS

Thang điểm IELTS được tính từ 1.0 – 9.0 IELTS (Overall điểm thi IELTS được tính trung bình cộng điểm 4 kỹ năng Reading, Listening, Speaking và Writing).

4 kỹ năng của IELTS cũng tính từ 1.0-9.0 để sau đó tính điểm thi IELTS Overall.

Cả 2 phần thi nghe (Listening) và đọc (Reading) đều có 40 câu hỏi thí sinh cần trả lời. Với một câu trả lời đúng sẽ được 1 điểm, tối đa là 40 điểm và quy đổi sang thang điểm 1.0 – 9.0 dựa trên tổng số câu trả lời đúng.

Dưới đây là bảng điểm quy đổi sẽ giúp cho các bạn hiểu hơn về cách chuyển đổi điểm cho từng phần thi Reading và Listening.

Listening/Reading	
Correct answers	Band score
39 - 40	9.0
37- 38	8.5
35 - 36	8.0
33 - 34	7.5
30 - 32	7.0
27 - 29	6.5
23 - 26	6.0
20 - 22	5.5
16 - 19	5.0
13 - 15	4.5
10 - 12	4.0
7- 9	3.5
5 - 6	3.0
3 - 4	2.5

Thang điểm IELTS trên bảng kết quả của thí sinh sẽ thể hiện điểm của từng kỹ năng thi cùng với điểm overall. Phần điểm tổng sẽ được tính dựa trên điểm trung bình cộng của 4 kỹ năng.

Điểm tổng của 4 kỹ năng sẽ được làm tròn số theo quy ước chung như sau: Nếu điểm trung bình cộng của 4 kỹ năng có số lẻ là .25, thì sẽ được làm tròn lên thành .5, còn nếu là .75 sẽ được làm tròn thành 1.0.

Một trung tâm tổ chức thi thử Tiếng Anh cho các học viên. Hãy giúp trung tâm tính điểm overall dựa trên kết quả bài làm của thí sinh nhé.

Input:

Dòng đầu cho số T là số lượng thí sinh

T dòng tiếp theo mỗi dòng cho 4 số là số câu đúng lần lượt của kỹ năng Reading, Listening, điểm kỹ năng speaking, và điểm kỹ năng writing.

Output:

In ra kết quả theo từng dòng.

Input:	Output:
2	5.5
15 25 5.0 5.5	6.0
22 32 6.0 6.0	

TÍNH ĐIỂM TRUNG BÌNH

Sau khi xem Olympic Tokyo 2020, Nam nhận thấy ở một số nội dung thi có chấm điểm thi điểm được tính cho vận động viên sẽ bỏ qua các giá trị điểm thấp nhất và cao nhất sau đó mới tính trung bình.

Nam mở rộng bài toán như sau: Có N giám khảo, mỗi giám khảo cho một giá trị điểm là một số thực trong đoạn từ 0 đến 10. Hãy loại bỏ các giá trị điểm bằng với điểm thấp nhất hoặc cao nhất, sau đó in ra điểm trung bình của các giá trị còn lại.

Dữ liệu vào của bài toán đảm bảo luôn có ít nhất 3 giá trị khác nhau trong các giá trị điểm ban đầu.

Input

Dòng đầu ghi số N là số giám khảo (không quá 100).

Dòng thứ 2 ghi N giá trị điểm, là các số thực trong đoạn [0,10] - đảm bảo luôn có ít nhất 3 giá trị khác nhau.

Output

Ghi ra giá trị điểm trung bình sau khi đã loại bỏ các giá trị nhỏ nhất và lớn nhất. Kết quả được ghi với đúng 2 số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
6	7.67
6.75 8 9.2 7.25 7.75 6.75	

TÍNH TỔNG

Cho hai số nguyên dương $X1, X2$. Ta chỉ được phép thay đổi chữ số 5 thành 6 và ngược lại chữ số 6 thành chữ số 5 của các số $X1$ và $X2$. Hãy đưa ra tổng nhỏ nhất và tổng lớn nhất các số $X1$ và $X2$ được tạo ra theo nguyên tắc kể trên.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là cặp các số $X1, X2$.
- $T, X1, X2$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100; 0 \leq X1, X2 \leq 10^{18}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	1100 1312
645 666	10010 11132
5466 4555	

TỔNG ƯỚC SỐ

Tính tổng các ước của số n ($n \leq 10^{12}$).

Input

Dòng đầu chứa số bộ test.

Các dòng sau, mỗi dòng chứa 1 số nguyên dương n ($n \leq 10^{12}$).

Output

Mỗi test in trên 1 dòng chứa 1 số nguyên là tổng các ước của test tương ứng.

Input	Output
2	6
5	12
6	

THU PHÍ XE Ô TÔ

Mới đây, Sở Giao thông Vận tải TP Hà Nội đã thông tin chính thức về Đề án "Thu phí phương tiện cơ giới đường bộ đi vào một số khu vực nhằm giảm ùn tắc giao thông" để trình UBND thành phố Hà Nội.

Theo Sở GTVT, phí giảm ùn tắc giao thông là một loại phí mà người điều khiển phương tiện giao thông cơ giới đường bộ (ô tô) phải trả khi đi vào khu vực có nguy cơ ùn tắc giao thông. Nhằm giảm lưu lượng xe ô tô đi vào góp phần giảm ùn tắc giao thông.

Dữ liệu xe ra vào thành phố được lưu trữ đầy đủ trên hệ thống. Thông tin về phương tiện bao gồm.

Loại xe, biển số, số ghế ngồi.

Mức giá áp dụng cho các phương tiện được thực hiện theo bảng giá sau:

Loại xe	Số ghế	Đơn giá
Xe_con	5	10000
Xe_con	7	15000
Xe_tai	2	20000
Xe_khach	29	50000
Xe_khach	45	70000