

CHELLO

Hello World Bài làm tốt nhất

Viết chương trình in ra màn hình dòng chữ:
Hello PTIT.

Input
Không có dữ liệu vào

Output
Hello PTIT.

Giới hạn thời gian: 1s
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

HELLO FILE

HELLO FILE Bài làm tốt nhất

Dữ liệu văn bản chứa trong file Hello.txt
Yêu cầu đọc nội dung từ file văn bản Hello.txt và in kết quả ra màn hình.

Input:
Không có dữ liệu vào

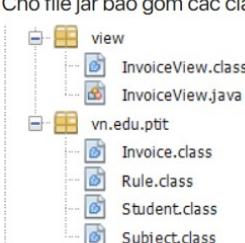
Output:
Nội dung trong file văn bản Hello.txt

Giới hạn thời gian: 2s
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

HELLO JAR

HỌC PHÍ Bài làm tốt nhất

Học phí của Học viện được thu theo quy định và thay đổi theo từng thời điểm.
Hãy tính học phí của một sinh viên dựa vào dữ liệu đăng ký học và quy định thu học phí.
Dữ liệu vào cho thông tin về Mã sinh viên, Họ tên, số môn học, mã môn học, tên môn học, số tín chỉ, Số QĐ, Tên QĐ,
Đơn giá thu học phí như ví dụ.
Cho file jar bao gồm các class như sau:



Nhiệm vụ của bạn là tính toán và in ra thông tin tiền học phí phải đóng như định dạng mẫu.

Input	Output
B20DCCN001	Mã sinh viên: B20DCCN001
Nguyễn Văn A	Họ tên: Nguyễn Văn A
2	Các môn học:
INT1155	Tin học cơ sở 2
Tin học cơ sở 2	Lập trình hướng đối tượng
2	Học phí phải nộp là: 2750000.0
INT1332	Theo QĐ: QD123
Lập trình hướng đối tượng	
3	
QD123	
QD123 HP	
550000	

[Download jar file](#)

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    PaymentController pc = new PaymentController();
    //Output for test
    Invoice invoice = pc.getInvoice();
    InvoiceView.show(invoice);
}
```

J01001 – HÌNH CHỮ NHẬT

HÌNH CHỮ NHẬT

Bài làm tốt nhất

Cho độ dài hai cạnh của hình chữ nhật. Giá trị không quá 10^4 .

Viết chương trình tính chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó. Nếu dữ liệu không hợp lệ (chiều dài hoặc chiều rộng ≤ 0 thì in ra số 0)

Input

Có duy nhất một dòng ghi hai số nguyên, cách nhau một khoảng trống.

Output

In kết quả trên một dòng, chu vi rồi đến diện tích, cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
10 2	24 20

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01002 – TÍNH TỔNG N SỐ NGUYÊN DƯƠNG ĐẦU TIÊN

TÍNH TỔNG N SỐ NGUYÊN DƯƠNG ĐẦU TIÊN

Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương N.

Hãy tính $S = 1 + 2 + \dots + N$

Dữ liệu vào:

- Đòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi dòng ghi một số nguyên dương N, không quá 10^9

Kết quả:

Với mỗi test, ghi kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2	55
10	210
20	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01003 – GIẢI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

GIẢI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

Bài làm tốt nhất

Phương trình bậc nhất là phương trình dạng $ax + b = 0$.

Viết chương trình nhập vào hệ số a, b là các số thực và thực hiện giải phương trình bậc nhất.

- Nếu phương trình vô nghiệm thì in ra VN
- Nếu phương trình có vô số nghiệm thì in ra VSN
- Nếu phương trình có nghiệm duy nhất thì in ra với định dạng luôn 2 chữ số thập phân.

Input

Chỉ có hai số thực a và b .

Output

Ghi ra kết quả theo yêu cầu.

Ví dụ

Input	Output
2 -1	0.50

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01004 – SỐ NGUYÊN TỐ

SỐ NGUYÊN TỐ

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình kiểm tra một số nguyên dương có phải **số nguyên tố** hay không. Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số bộ test. Mỗi dòng tiếp theo có một nguyên dương không quá 9 chữ số. Kết quả in ra YES nếu đó là số nguyên tố, in ra NO nếu ngược lại.

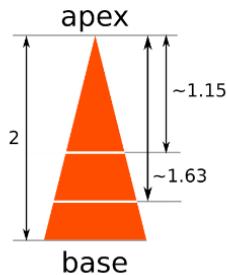
Input	Output
3	NO
123456	YES
997	NO
111111111	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01005 – CHIA TAM GIÁC

Cho một tam giác cân có độ dài đáy bằng 1 và chiều cao bằng H. Bạn cần chia tam giác này thành N phần có diện tích bằng nhau và song song với đáy.



Hãy in ra N-1 số là khoảng cách từ lát cắt thứ i tới đỉnh của tam giác.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 100$).

Mỗi test gồm 2 số nguyên N và H ($2 \leq N \leq 1000$, $1 \leq H \leq 100\,000$).

Output:

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng với 6 chữ số sau dấu phẩy.

Input:	Output
2	1.154701 1.632993
3 2	70710.678119
2 100000	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 120000 Kb

J01006 – TÍNH SỐ FIBONACCI

TÍNH SỐ FIBONACCI

Bài làm tốt nhất

Dãy số Fibonacci được định nghĩa theo công thức như sau:

$$F_1 = 1$$

$$F_2 = 1$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ với } n > 2$$

Viết chương trình tính số Fibonacci thứ n (với n không quá 92)

Dữ liệu vào: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test là một số nguyên n.

Kết quả: Với mỗi bộ test, ghi ra số Fibonacci thứ n trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
3	1
2	5
5	6765
20	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01007 – KIỂM TRA SỐ FIBONACCI

KIỂM TRA SỐ FIBONACCI

Bài làm tốt nhất

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 kế 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	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01008 – PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

Bài làm tốt nhất

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

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01009 – TỔNG GIAI THỪA

TỔNG GIAI THỪA

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình tính tổng $S = 1 + 1.2 + 1.2.3 + \dots + 1.2.3\dots.n$.

Input	Output
3	9

Dữ liệu vào chỉ có một dòng ghi số n không quá 20.

Kết quả cũng được ghi trên một dòng duy nhất.

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01010 – CẮT ĐÔI

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 thi 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	

J01011 – BỘI SỐ CHUNG – UỐC SỐ CHUNG

BỘI SỐ CHUNG - ƯỚC SỐ CHUNG

Bài làm tốt nhất

Tìm bội số chung nhỏ nhất và ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương a, b.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng có một cặp số a, b.
- T, a, b thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq a, b \leq 10^8$;

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2	10 5
5 10	56 2
14 8	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01012 – ƯỚC SỐ CHIA HẾT CHO 2

ƯỚC SỐ CHIA HẾT CHO 2

Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương N.

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem có bao nhiêu ước số của N chia hết cho 2?

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 100$).

Mỗi bộ test gồm một số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^9$)

Output:

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	0
9	3
8	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01013 – TỔNG ƯỚC SỐ - 1

Cho N số nguyên. Nhiệm vụ của bạn là phân tích các số nguyên đã cho dưới dạng tích của các thừa số nguyên tố, sau đó tính tổng các ước số nguyên tố này.

Input:

- Dòng đầu tiên số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^6$).
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một số nguyên có giá trị không vượt quá $2 * 10^6$.

Output:

In ra một số nguyên là đáp án tìm được.

Ví dụ:

Input:	Output:
5	
7	
9	
10	
13	
100	

Giải thích test:

$$7 = 7$$

$$9 = 3 \times 3 \rightarrow 3 + 3 = 6$$

$$10 = 2 \times 5 \rightarrow 2 + 5 = 7$$

$$13 = 13$$

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5 \rightarrow 2+2+5+5 = 14$$

$$\text{Cộng lại, } 7 + 6 + 7 + 13 + 14 = 47.$$

J01014 – ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ LỚN NHẤT

ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ LỚN NHẤT

Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương N. Hãy đưa ra ước số nguyên tố lớn nhất của N.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test ghi số nguyên dương N.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $2 \leq N \leq 10^{10}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	7
315	31
31	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01016 – CHỮ SỐ 4 VÀ CHỮ SỐ 7

CHỮ SỐ 4 VÀ CHỮ SỐ 7

Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương N có không quá 18 chữ số. Hãy đếm xem số chữ số 4 cộng với số chữ số 7 trong N có phải bằng 4 hay bằng 7 hay không.

Input

Chi có số N

Output

Ghi ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
40047	NO
7747774	YES
1000000000000000000	NO

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J01017 – SỐ LIỀN KÈ

SỐ LIỀN KÈ

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình kiểm tra số nguyên dương N có thỏa mãn tính chất: tất cả các chữ số cạnh nhau chỉ sai khác nhau đúng một đơn vị hay không. Ví dụ: số 123212 là số thỏa mãn, số 34578 không thỏa mãn.

Input

Dòng đầu ghi số số test (không quá 20). Mỗi test là 1 số nguyên dương N có ít nhất 2 chữ số, nhưng không quá 18 chữ số.

Output

Ghi ra YES hoặc NO

Ví dụ

Input	Output
3	YES
123212	YES
5654345676	NO
10233211123	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J01018 – SỐ KHÔNG LIỀN KÈ

SỐ KHÔNG LIỀN KẾ

Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương N. Hãy kiểm tra xem N có thỏa mãn đồng thời hai tính chất sau đây hay không?

- Tổng chữ số của N chia hết cho 10
- Các chữ số cạnh nhau đều khác nhau đúng 2 đơn vị

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng số nguyên dương N. N có ít nhất 3 chữ số nhưng không quá 18 chữ số.

Output

Ghi ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
3	NO
1353	YES
246864	NO
123435	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J01021 – TÍNH LŨY THỪA

TÍNH LŨY THỪA

Bài làm tốt nhất

Cho hai số nguyên không âm a và b. Hãy tính a^b .

Nếu kết quả quá lớn hãy chia dư cho $10^9 + 7$.

Input

Gồm không quá 20 bộ test, mỗi test ghi trên một dòng hai số a,b; a không quá 9 chữ số, b không quá 18 chữ số.

Input kết thúc khi $a = b = 0$

Output

Với mỗi test ghi ra kết quả tính được trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
2 3	8
2 4	16
3 2	9
0 0	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 120000 Kb

J01022 – XÂU NHỊ PHÂN

XÂU NHỊ PHÂN

Bài làm tốt nhất

Người ta tạo ra một dãy xâu ký tự nhị phân X[] trong đó:

$$X[1] = "0"$$

$$X[2] = "1"$$

$$X[n] = X[n-2] + X[n-1] \text{ với } n > 2$$

Với phép cộng (+) là phép nối hai xâu với nhau.

Cho hai số tự nhiên N và K ($1 < N < 93$; K đảm bảo trong phạm vi của xâu $X[N]$).

Hãy xác định ký tự thứ K trong xâu $X[N]$ là ký tự '0' hay ký tự '1'.

Input: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng 2 số nguyên N và K.

Output: Ghi ra màn hình kết quả tương ứng với từng bộ test.

Ví dụ:

Input	Output
2	0
6 4	1
8 19	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J01024 – SỐ TAM PHÂN

SỐ TAM PHÂN

Bài làm tốt nhất

Một số được gọi là “tam phân” nếu chỉ có các chữ số 0,1,2. Nhập vào một số nguyên dương không quá 9 chữ số, hãy kiểm tra xem đó có phải số tam phân hay không. Dòng đầu là số bộ test, mỗi dòng tiếp theo ghi một số cần kiểm tra. Nếu đúng in ra YES, nếu sai in ra NO.

Ví dụ

Input	Output
3	NO
1214	YES
10210221	YES
22222222	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

J01025 – HÌNH VUÔNG

HÌNH VUÔNG

Bài làm tốt nhất

Cho 2 hình chữ nhật trên mặt phẳng Oxy. Cần tìm hình vuông có kích thước nhỏ nhất sao cho phủ kín được 2 hình chữ nhật đã cho.

Input:

2 dòng, mỗi dòng gồm 4 số nguyên lần lượt mô tả điểm trái dưới và phải trên của hình chữ nhật. Các tọa độ có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000.

Output:

In ra diện tích của hình vuông tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
6 6 8 8	
1 8 4 9	49

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J01026 – SỐ CHÍNH PHƯƠNG

SỐ CHÍNH PHƯƠNG

Bài làm tốt nhất

Nhập một số nguyên dương không quá 9 chữ số. Hãy kiểm tra xem đó có phải số chính phương hay không.

Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số bộ test, mỗi bộ test là một số nguyên dương ghi trên một dòng.

Kết quả: ghi ra YES nếu đúng và NO nếu không.

Ví dụ:

Input	Output
3	NO
11	YES
121	YES
361	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

J02004 – MẢNG ĐÔI XỨNG

MÀNG ĐỔI XỨNG

Bài làm tốt nhất

Nhập một dãy số nguyên có n phần tử (n không quá 100, các phần tử trong dãy không quá 10^9). Hãy viết chương trình kiểm tra xem dãy có phải đối xứng hay không. Nếu đúng in ra YES, nếu sai in ra NO.

Dữ liệu vào: Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi bộ test gồm hai dòng. Dòng đầu là số phần tử của dãy, dòng sau ghi ra dãy đó, mỗi số cách nhau một khoảng trống.

Kết quả: In ra kết quả kiểm tra.

Input	Ouput
2	YES
4	NO
1 4 4 1	
5	
1 5 5 5 3	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02005 – GIAO CỦA HAI DÃY SỐ

Cho dãy số $a[]$ có n phần tử và dãy số $b[]$ có m phần tử là các số nguyên dương nhỏ hơn 1000. Gọi tập hợp A là tập các số khác nhau trong $a[]$, tập hợp B là tập các số khác nhau trong $b[]$.

Hãy tìm tập giao của A và B.

Input

Dòng đầu ghi 2 số n và m ($1 < n, m < 100$).

Dòng thứ 2 ghi n số của $a[]$.

Dòng thứ 3 ghi m số của $b[]$.

Các số đều dương và nhỏ hơn 1000.

Output

Ghi tập giao của A và B trên một dòng theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Ví dụ

Input	Output
5 6 1 2 3 4 5 3 4 5 6 7 8	3 4 5

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J02006 – HỢP CỦA HAI DÃY SỐ

Cho dãy số $a[]$ có n phần tử và dãy số $b[]$ có m phần tử là các số nguyên dương nhỏ hơn 1000. Gọi tập hợp A là tập các số khác nhau trong $a[]$, tập hợp B là tập các số khác nhau trong $b[]$.

Hãy tìm **hợp** của A và B

Input

Dòng đầu ghi 2 số n và m ($1 < n, m < 100$).

Dòng thứ 2 ghi n số của $a[]$.

Dòng thứ 3 ghi m số của $b[]$.

Các số đều dương và nhỏ hơn 1000.

Output

Ghi ra hợp của hai tập A và B theo thứ tự tăng dần.

Ví dụ:

Input	Output
5 6 1 2 3 4 5 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

J02007 – ĐẾM SỐ LẦN XUẤT HIỆN

ĐẾM SỐ LẦN XUẤT HIỆN

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số A có n phần tử chỉ bao gồm các số nguyên dương (không quá 10^5). Hãy đếm xem mỗi số xuất hiện bao nhiêu lần.

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: dòng đầu ghi số n (không quá 100); dòng tiếp theo ghi n số của dãy.

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test, sau đó lần lượt là các số nguyên tố trong dãy theo thứ tự xuất hiện trong dãy và số lần xuất hiện của nó.

Input	Output
1	Test 1: 1 xuat hien 2 lan
10	7 xuat hien 1 lan 2 xuat hien 3 lan 8 xuat hien 1 lan 3 xuat hien 3 lan
17 2 8 3 3 2 1 3 2	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02008 – BỘI SỐ NHỎ NHẤT CỦA N SỐ NGUYÊN DƯƠNG ĐẦU TIÊN

BỘI SỐ NHỎ NHẤT CỦA N SỐ NGUYÊN DƯƠNG ĐẦU TIÊN

Bài làm tốt nhất

Cho số tự nhiên n. Nhiệm vụ của bạn là tìm số nguyên nhỏ nhất chia hết cho 1, 2, ..., n.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một số tự nhiên n.
- T thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 10^4$; n không quá 100.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2	6
3	60
5	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02010 – SẮP XẾP ĐỔI CHỖ TRỰC TIẾP

SẮP XẾP ĐỔI CHỖ TRỰC TIẾP

Bài làm tốt nhất

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp đổi chỗ trực tiếp trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán. **Dữ liệu vào:** Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100). **Kết quả:** Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
4	Buoc 1: 2 7 5 3
5 7 3 2	Buoc 2: 2 3 7 5 Buoc 3: 2 3 5 7

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02011 – SẮP XẾP CHỌN

SẮP XẾP CHỌN

Bài làm tốt nhất

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp chọn trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100).

Kết quả: Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
4	Buoc 1: 2 7 3 5
5 7 3 2	Buoc 2: 2 3 7 5 Buoc 3: 2 3 5 7

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02012 – SẮP XẾP CHÈN

SẮP XẾP CHÈN

Bài làm tốt nhất

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp chèn trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100).

Kết quả: Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
4	Buoc 0: 5
5 7 3 2	Buoc 1: 5 7
	Buoc 2: 3 5 7
	Buoc 3: 2 3 5 7

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02013 – SẮP XẾP NỐI BỘT

SẮP XẾP NỐI BỘT

Bài làm tốt nhất

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp nổi bọt trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100).

Kết quả: Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
4	Buoc 1: 3 2 5 7
5 3 2 7	Buoc 2: 2 3 5 7

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02014 – ĐIỂM CÂN BẰNG

ĐIỂM CÂN BẰNG

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử nguyên dương. Phần tử thứ i được gọi là điểm cân bằng của dãy số nếu như tổng các số bên trái bằng tổng các số bên phải của nó.

Nhiệm vụ của bạn là điểm cân bằng đầu tiên của dãy $A[]$ cho trước. Nếu không có đáp án, in ra -1.

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 $A[i]$ ($-1000 \leq A[i] \leq 1000$).

Output:

- Với mỗi test, in ra trên một dòng vị trí của điểm cân bằng tìm được.

Ví dụ:

Input:	Output
2 7 -7 1 5 2 -4 3 0 5 1 2 3 4 5	4 -1

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02017 – THU GỌN DÃY SỐ

THU GỌN DÂY SỐ

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số $A[]$ chỉ bao gồm các số nguyên dương. Người ta thu gọn dần dãy số bằng cách loại bỏ các cặp phần tử kề nhau mà có tổng là chẵn. Sau khi cặp phần tử đó bị loại ra thì dãy số được dồn lại. Cứ tiếp tục như vậy cho đến khi không còn cặp phần tử nào kề nhau có tổng chẵn nữa.

Hãy tính xem cuối cùng dãy $A[]$ còn bao nhiêu phần tử.

Input

Dòng đầu ghi số N là số phần tử của dãy ($1 \leq N \leq 10^5$ tức là dãy A có thể có đến 10 nghìn phần tử).

Dòng tiếp theo ghi N số của dãy A ($1 \leq A[i] \leq 100$).

Output

Ghi ra trên một dòng số phần tử còn lại trong dãy $A[]$.

Ví dụ

Input	Output
5 2 3 4 5 6	5
Input	Output
10 1 5 5 8 6 4 3 5 9 3	2

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J02020 – LIỆT KÊ TỔ HỢP – 1

LIỆT KÊ TỔ HỢP - 1

Bài làm tốt nhất

Cho hai số N và K ($2 < K < N < 10$).

Sử dụng thuật toán sinh kế tiếp hoặc quay lui, hãy liệt kê tất cả các tổ hợp chập K phần tử của N số nguyên dương đầu tiên theo thứ tự tăng dần.

Input

Chỉ có một dòng ghi hai số N và K.

Output

Ghi ra lần lượt các tổ hợp, mỗi tổ hợp trên một dòng, các phần tử cách nhau một khoảng trống. Dòng cuối cùng ghi ra tổng số tổ hợp theo mẫu như trong ví dụ.

Ví dụ

Input	Output
5 3	1 2 3 1 2 4 1 2 5 1 3 4 1 3 5 1 4 5 2 3 4 2 3 5 2 4 5 3 4 5 Tong cong co 10 to hop

J02021 – LIỆT KÊ TỔ HỢP – 2

LIỆT KÊ TỔ HỢP - 2

Bài làm tốt nhất

Cho hai số N và K ($2 < K < N < 10$).

Sử dụng thuật toán sinh kế tiếp hoặc quay lui, hãy liệt kê tất cả các tổ hợp chập K phần tử của N số nguyên dương đầu tiên theo thứ tự tăng dần.

Input

Chỉ có một dòng ghi hai số N và K.

Output

Ghi ra lần lượt các tổ hợp, các giá trị số trong tổ hợp viết sát cạnh nhau, các tổ hợp cách nhau một khoảng trống. Dòng cuối cùng ghi ra tổng số tổ hợp theo mẫu như trong ví dụ.

Ví dụ

Input	Output
5 3	123 124 125 134 135 145 234 235 245 345 Tong cong co 10 to hop

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02022 – SỐ XA CÁCH

Cho số nguyên dương N ($2 < N < 10$). Một số nguyên dương K có N chữ số được gọi là số xa cách nếu thỏa mãn:

- K không chứa chữ số 0
- Tất cả các chữ số từ 1 đến N đều xuất hiện trong K đúng 1 lần
- Không có hai chữ số liên tiếp nào trong K có hiệu bằng 1.

Hãy liệt kê tất cả các số thỏa mãn theo thứ tự tăng dần.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10)
- Mỗi bộ test là 1 số nguyên dương N ($2 < N < 10$)

Output

Liệt kê tất cả các số thỏa mãn, mỗi số trên một dòng.

Sau mỗi test in ra một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
2	
3	2413
4	3142

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J02034 – BỎ SUNG DÃY SỐ

BỔ SUNG DÃY SỐ

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số có N số nguyên dương khác nhau đã được sắp xếp tăng dần. Hãy liệt kê các số còn thiếu để có đủ các số trong khoảng từ 1 đến số lớn nhất trong dãy ban đầu.

Input:

- Dòng đầu ghi số N là số con số được đếm ($1 \leq N \leq 100$)
- Các dòng tiếp theo ghi đủ N số $A[i]$ theo thứ tự tăng dần ($1 \leq A[i] \leq 200$). Các số phân cách bởi khoảng trắng hoặc xuống dòng.

Kết quả:

- Nếu đã có đủ các số thì ghi ra **Excellent!**
- Nếu chưa đủ thì lần lượt liệt kê các số còn thiếu, mỗi số trên một dòng.

Ví dụ:

Input 1	Output 1
4 1 2 3 5	4
Input 2	Output 2
7 4 5 7 8 9 10 11	1 2 3 6
Input 3	Output 3
5 1 2 3 4 5	Excellent!

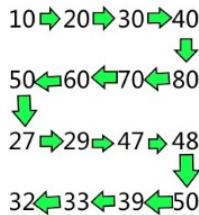
Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J02101 – IN MA TRẬN

Cho ma trận vuông $A[N][N]$. Hãy in các phần tử thuộc ma trận theo kiểu từ trái qua phải ở hàng đầu tiên, sau đó từ phải qua trái ở hàng thứ hai ...

Xem hình ví dụ để hiểu rõ hơn.



Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên đưa vào N là cấp của ma trận $A[N][N]$; dòng tiếp theo đưa vào $N \times N$ số $A[i][j]$; các số được viết cách nhau một vài khoảng trắng.
- $T, N, A[i][j]$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq N \leq 100$; $1 \leq A[i][j] \leq 150$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	45 48 54 87 89 21 70 78 15
3	25 27 21 23
45 48 54 21 89 87 70 78 15	
2	
25 27 23 21	

J02103 – TÍCH MA TRẬN VỚI CHUYÊN VỊ CỦA NÓ

TÍCH MA TRẬN VỚI CHUYỂN VỊ CỦA NÓ

Bài làm tốt nhất

Cho ma trận A chỉ gồm các số nguyên dương cấp $N \times M$. Hãy viết chương trình tính tích của A với ma trận chuyển vị của A.

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: Dòng đầu tiên ghi hai số n và m là bậc của ma trận a ; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi m số của một dòng trong ma trận A .

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test, sau đó đến ma trận tích tương ứng, mỗi số cách nhau đúng một khoảng trắng.

Ví dụ

Input	Output
1	Test 1:
2 2	5 11
1 2	11 25
3 4	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02104 – DANH SÁCH CẠNH

DANH SÁCH CẠNH

Bài làm tốt nhất

Cho đồ thị vô hướng $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề. Hãy viết chương trình thực hiện chuyển đổi biểu diễn đồ thị dưới dạng danh sách cạnh.

Input:

- Dòng đầu tiên ghi số N là số đỉnh của đồ thị (**không quá 1000**)
- N dòng tiếp theo đưa vào các phần tử của ma trận kề.

Output:

- Đưa ra danh sách cạnh tương ứng theo khuôn dạng trong ví dụ dưới đây.

Ví dụ:

Input	Output
6	(1,2)
011010	(1,3)
101010	(1,5)
110100	(2,3)
001011	(2,5)
110101	(3,4)
000110	(4,5)
	(4,6)
	(5,6)

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 120000 Kb

J02105 – DANH SÁCH KÈ

DANH SÁCH KÈ

Bài làm tốt nhất

Cho đồ thị vô hướng $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề. Hãy viết chương trình thực hiện chuyển đổi biểu diễn đồ thị dưới dạng danh sách kề.

Input:

- Dòng đầu tiên ghi số N là số đỉnh của đồ thị (**không quá 1000**)
- N dòng tiếp theo đưa vào các phần tử của ma trận kề.

Output:

- Đưa ra danh sách kề tương ứng theo khuôn dạng trong ví dụ dưới đây.

Ví dụ:

Input	Output
6	List(1) = 2 3 5
0 1 1 0 1 0	List(2) = 1 3 5
1 0 1 0 1 0	List(3) = 1 2 4
1 1 0 1 0 0	List(4) = 3 5 6
0 0 1 0 1 1	List(5) = 1 2 4 6
1 1 0 1 0 1	List(6) = 4 5
0 0 0 1 1 0	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 120000 Kb

J02106 – MA TRẬN NHỊ PHÂN

MA TRẬN NHỊ PHÂN

Bài làm tốt nhất

Cho ma trận A[] có N hàng và 3 cột, trong đó các vị trí là các giá trị nhị phân (0 hoặc 1). Hãy đếm xem có bao nhiêu hàng mà số lượng số 1 nhiều hơn số lượng số 0.

Input

Dòng đầu ghi số nguyên dương N (không quá 1000).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi 3 giá trị nhị phân.

Output

Ghi ra số dòng mà số lượng số 1 nhiều hơn số lượng số 0.

Ví dụ

Input	Output
3 1 1 0 1 1 1 1 0 0	2
2 1 0 0 0 1 1	1

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03004 – CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN – 1

CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN - 1

Bài làm tốt nhất

Một xâu họ tên được coi là viết chuẩn nếu chữ cái đầu tiên mỗi từ được viết hoa, các chữ cái khác viết thường. Các từ cách nhau đúng một dấu cách và không có khoảng trắng thừa ở đầu và cuối xâu. Hãy viết chương trình đưa các xâu họ tên về dạng chuẩn.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng xâu ký tự họ tên, không quá 80 ký tự.

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra xâu ký tự họ tên đã chuẩn hóa.

Ví dụ:

Input	Output
3 nGuYEN vAN naM tRan TRUNG hIEU vO le hOA bINh	Nguyen Van Nam Tran Trung Hieu Vo Le Hoa Binh

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J03005 – CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN – 2

CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN - 2

Bài làm tốt nhất

Theo quy tắc viết tên tiếng Anh, họ tên sẽ thường được viết lại theo dạng chuẩn trong đó phần họ được viết sau cùng, phân tách với phần tên đệm và tên bởi dấu phẩy. Các chữ cái của phần họ đều viết hoa.

Cho trước các xâu họ tên (có thể không chuẩn). Hãy đưa về dạng chuẩn tương ứng.

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 50 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	Quang Vinh, NGUYEN Thi Thu Huong, TRAN Quoc Vinh, NGO Tuan Anh, LE

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03006 – SỐ ĐẸP 1

SỐ ĐẸP 1

Bài làm tốt nhất

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch và chỉ toàn các chữ số chẵn. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiểm tra xem số đó có đẹp hay không.

Dữ liệu vào:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số.

Kết quả:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

Input	Output
4	NO
123456787654321	YES
86442824468	YES
8006000444422220000222244440006008	NO
235365789787654324567856578654356786556	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03007 – SỐ ĐẸP 2

SỐ ĐẸP 2

Bài làm tốt nhất

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch, bắt đầu và kết thúc bằng chữ số 8 và tổng chữ số chia hết cho 10. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiểm tra xem số đó có đẹp hay không.

Dữ liệu vào:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số.

Kết quả:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

Input	Output
4	NO
123456787654321	NO
8644281154664511824468	YES
80060004444000000000000000044440006008	YES
821234000000000000000000000000432128	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03008 – SỐ ĐẸP 3

SỐ ĐẸP 3

Bài làm tốt nhất

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch và chỉ toàn các chữ số nguyên tố. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiểm tra xem số đó có đẹp hay không.

Dữ liệu vào:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số.

Kết quả:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

Input	Output
3	NO
123456787654321	YES
235755557532	YES
222233335555777723577532777755553332222	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03009 – TẬP TỪ RIÊNG CỦA HAI XÂU

TẬP TỪ RIÊNG CỦA HAI XÂU

Bài làm tốt nhất

Cho hai xâu ký tự S1 và S2. Hãy viết chương trình tìm các từ chỉ xuất hiện trong S1 mà không xuất hiện trong S2. Chú ý: mỗi từ chỉ liệt kê 1 lần.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một xâu ký tự độ dài không quá 200, chỉ bao gồm các ký tự viết thường và các khoảng trắng.

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra các từ có trong S1 mà không có trong S2. Các từ được ghi theo thứ tự từ điển.

Ví dụ:

Input	Output
2	abcd
abc ab ab ab abcd	aaa ab abc zzz
ab abc	
aaa xyz ab zzz abc dd dd abc	
xyz dd ttt sas cdc	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03010 – ĐỊA CHỈ EMAIL

ĐỊA CHỈ EMAIL

Bài làm tốt nhất

Địa chỉ email của các cán bộ, giảng viên PTIT được tạo ra bằng cách viết đầy đủ tên và ghép với các chữ cái đầu của họ và tên đệm.

Nếu có nhiều người cùng email thì từ người thứ 2 sẽ thêm số thứ tự vào email đó.

Cho trước các xâu họ tên (có thể không chuẩn). Hãy tạo ra các địa email tương ứng.

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 50 ký tự)

Kết quả: Ghi ra các email được tạo ra.

Ví dụ:

Input	Output
4	vinhnq@ptit.edu.vn
nGUYEn quaNG vInH	huongttt@ptit.edu.vn
tRan thi THU huOnG	vinhnq2@ptit.edu.vn
nGO quoC VINH	anhlt@ptit.edu.vn
lE tuAn aNH	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03011 – ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT CỦA SỐ NGUYÊN LỚN

ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT CỦA SỐ NGUYÊN LỚN

Bài làm tốt nhất

Cho hai số a và b trong đó $a \leq 10^{12}$, $b \leq 10^{250}$. Nhiệm vụ của bạn là tìm ước số chung lớn nhất của hai số a, b.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp đưa các bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên đưa vào số a; dòng tiếp theo đưa vào số b.
- Các số T, a, b thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq a \leq 10^{12}$; $1 \leq b \leq 10^{250}$;

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
1	
1221	3
1234567891011121314151617181920212223242526272829	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03013 – HIỆU HAI SỐ NGUYÊN LỚN – 1

HIỆU SỐ NGUYÊN LỚN - 1

Bài làm tốt nhất

Cho hai số rất lớn X và Y được biểu diễn như hai xâu ký tự. Nhiệm vụ của bạn là tìm $|X-Y|$?

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi test gồm hai dòng: dòng thứ nhất đưa xâu X; dòng tiếp theo đưa vào xâu Y.
- T, X, Y thỏa mãn ràng buộc : $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq \text{length}(X), \text{length}(Y) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra số kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	11999
978	0999900
12977	
100	
1000000	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03015 – HIỆU HAI SỐ NGUYÊN LỚN – 2

HIỆU HAI SỐ NGUYÊN LỚN - 2

Bài làm tốt nhất

Cho hai xâu ký tự A và B mô tả hai số nguyên dương lớn có thể có đến 1000 chữ số.

Có thể có các chữ số 0 ở đầu của A và B.

Hãy tính A - B.

Kết quả có thể âm, khi ghi ra cần loại bỏ các chữ số 0 ở đầu nếu có.

Tất nhiên nếu kết quả là -0 thì ghi ra là 0.

Input

Có hai dòng ghi 2 số A và B.

Output

Ghi ra kết quả A - B.

Ví dụ

Input	Output
000123456789012345678901234567890	1234567890123456789000000000000
000000000000000000001234567890	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03021 – ĐIỆN THOẠI CỤC GẠCH

ĐIỆN THOẠI CỤC GẠCH

Bài làm tốt nhất

Một thời không quá xa, điện thoại di động với chi các tính năng nghe, gọi, nhắn tin vẫn còn chiếm đại đa số thiết bị cầm tay tại Việt Nam. Khi nhắn tin, người nhắn sẽ bấm các phím số một đén bốn lần liên tiếp tương ứng với ký tự đi kèm ghi trên đó.

Cụ thể: các số và chữ cái tương ứng gồm:

2: ABC, 3: DEF, 4: GHI, 5: JKL

6: MNO, 7: PQRS, 8: TUV, 9: WXYZ

Cho trước dãy ký tự mô tả tin nhắn (không tính các ký tự khác ngoài danh sách nêu trên). Hãy kiểm tra xem dãy số được nhắn ứng với dãy ký tự đó có phải số thuận nghịch hay không (chi xét tương ứng giữa số và ký tự, không tính số đó được nhắn bao nhiêu lần, ví dụ tất cả A,B,C,a,b,c đều chỉ là một chữ số 2).

Input

Dòng đầu tiên là số bộ test, không quá 1000.

Mỗi test là dãy ký tự mô tả tin nhắn.

Output

Ghi ra kết quả kiểm tra, YES nếu dãy số là thuận nghịch, NO nếu ngược lại.

Ví dụ

Input	Output
2	YES
BOHIMA	NO
IamACoder	

J03024 – SỐ ƯU THẾ

SỐ ƯU THẾ

Bài làm tốt nhất

Cho một số nguyên dương lớn có nhiều hơn 20 chữ số nhưng không quá 1000 chữ số. Một số nguyên dương được coi là “số ưu thế chẵn” nếu số chữ số của nó là chẵn và số chữ số chẵn nhiều hơn số chữ số lẻ.

Một số nguyên dương được coi là “số ưu thế lẻ” nếu số chữ số của nó là lẻ và số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn.

Hãy kiểm tra xem số đó có phải là số ưu thế (chẵn hoặc lẻ) hay không. Chú ý: trường hợp số lượng chữ số chẵn và số lượng chữ số lẻ bằng nhau thì không được coi là số ưu thế.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test là một dãy ký tự có độ dài không quá 1000, không có khoảng trắng

Kết quả

- Nếu dữ liệu vào không phải là một số nguyên hợp lệ (có ký tự không phải số hoặc bắt đầu bằng chữ số 0) thì in ra INVALID
- Nếu dữ liệu vào thỏa mãn là số ưu thế thì in ra YES, nếu không in ra NO

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
01234aa32432432432534545b987978	YES
1234567890123456789000	NO
9999999999999999999999999999999999	

J03025 – XÂU ĐỐI XỨNG

XÂU ĐỐI XỨNG

Bài làm tốt nhất

Cho trước một xâu S. Bạn thay đổi đúng 1 kí tự. Hãy kiểm tra xem liệu bạn có thể tạo ra được xâu đối xứng hay không.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test gồm 1 xâu S có độ dài không quá 15 kí tự.

Output:

Với mỗi test, in ra “YES” nếu có thể biến đổi xâu S thành xâu đối xứng, in ra “NO” trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
3	YES
abccaa	NO
abbcca	YES
abcd	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03026 – XÂU KHÁC NHAU DÀI NHẤT

XÂU KHÁC NHAU DÀI NHẤT

Bài làm tốt nhất

Cho 2 xâu A và B. Bạn hãy tìm xâu C dài nhất sao cho C chỉ là xâu con của A hoặc B, chứ không phải là xâu con của cả A và B.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test gồm 2 dòng, mô tả xâu A và B, mỗi xâu có độ dài không quá 500 ký tự và chỉ gồm các chữ cái thường.

Output:

Với mỗi test, in ra độ dài của xâu con khác nhau dài nhất tìm được.

Nếu không có đáp án, in ra -1.

Ví dụ:

Input:	Output
2	5
abcd	-1
defgh	
a	
a	

Giải thích test 1: Xâu khác nhau dài nhất chính là xâu thứ 2, “defgh”.

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03027 – RÚT GỌN XÂU KÝ TỰ

RÚT GỌN XÂU KÝ TỰ

Bài làm tốt nhất

Cho một xâu S. Mỗi bước, bạn được phép xóa đi 2 kí tự liền nhau mà giống nhau. Chẳng hạn xâu “aabcc” có thể trở thành “bcc” hoặc “aab” sau 1 lần xóa.

Hỏi xâu cuối cùng thu được là gì? Nếu xâu rỗng, in ra “Empty String”.

Input:

Một xâu S chỉ gồm các chữ cái thường, có độ dài không vượt quá 100.

Output:

In ra đáp án tìm được.

Ví dụ:

Test 1	Test 2
Input: aaabccddd	Input: abba
Output: abd	Output: Empty String

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03032 – ĐÀO TỪ

ĐÀO TỪ

Bài làm tốt nhất

Cho một xâu ký tự str bao gồm nhiều từ trong xâu. Hãy đảo ngược từng từ trong xâu?

Input: Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T. Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một dòng ghi lại nhiều từ trong xâu str.

Output: Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ràng buộc: T, str thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $2 \leq \text{length(str)} \leq 10^6$.

Ví dụ:

Input	Output
2	
ABC DEF	CBA FED
123 456	321 654

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03033 – BỘI SỐ CHUNG NHỎ NHẤT

BỘI SỐ CHUNG NHỎ NHẤT

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình tính bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương lớn (có thể đến 500 chữ số)

Input:

Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một số.

Output:

Với mỗi bộ test ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
3	
12	300
100	26664
1212	1025341818181818079284
8888	
1212121212121212	
45678978	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03038 – ĐÁNH DẤU CHỮ CÁI

ĐÁNH DẤU CHỮ CÁI

Bài làm tốt nhất

Cho một xâu ký tự S chỉ có các chữ cái Tiếng Anh viết thường. Hãy đếm xem có bao nhiêu ký tự chữ cái khác nhau trong S.

Input: Có duy nhất một dòng chứa xâu ký tự S, độ dài không quá 100.

Output: Ghi ra số ký tự chữ cái khác nhau

Ví dụ:

Input	Output
banana	3

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03039 – CHIA HẾT

CHIA HẾT

Bài làm tốt nhất

Cho hai số nguyên dương a và b không quá 500 chữ số. Hãy kiểm tra xem a chia hết cho b hoặc b chia hết cho a hay không.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test

Mỗi bộ test viết trên 1 dòng hai số nguyên dương, cách nhau một khoảng trống. Mỗi số có không quá 500 chữ số.

Output

Với mỗi test, ghi ra YES hoặc NO theo kết quả kiểm tra.

Ví dụ

Input	Output
2	NO
18 7	YES
3 123	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J03040 – BIỂN SỐ ĐẸP

Biển số xe máy được quy định gồm các thành phần:

- Hai chữ số đầu là mã quản lý theo tỉnh – thành phố (ví dụ mã của Hà Nội là 29 đến 31)
- Sau đó là một chữ cái in hoa (từ A đến Z) và một chữ số. Cặp chữ cái và chữ số này được cấp theo khu vực quận – huyện.
- Tiếp theo là dấu gạch ngang, rồi đến một dãy 5 số gồm 2 cụm: 3 chữ số đầu và hai chữ số sau, phân tách bởi dấu chấm.

Thông thường, người ta chỉ quan tâm đến 5 chữ số cuối. Giả sử các trường hợp sau được coi là đẹp:

- Cả 5 chữ số được sắp theo thứ tự tăng chẵn từ trái qua phải.
- Cả 5 chữ số đều bằng nhau
- Ba chữ số đầu bằng nhau và hai chữ số cuối bằng nhau
- Cả 5 chữ số đều là 6 và/hoặc 8 (số lộc phát).

Theo quy tắc trên, các biển số sau được coi là đẹp:

- 29T1-123.79
- 29T1-555.55
- 29T1-222.33
- 29T1-686.88

Và các biển số sau không đẹp:

- 29T1-123.33
- 29T1-555.54
- 29T1-606.88

Viết chương trình kiểm tra xem các biển số xe có đẹp hay không.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 50
- Mỗi bộ test là một biến số. Dữ liệu vào đảm bảo biến số được viết đúng quy định.

Kết quả

- In ra kết quả kiểm tra với từng bộ test

Ví dụ

Input	Output
7	YES
29T1-123.45	YES
29T1-555.55	YES
29T1-222.33	YES
29T1-686.88	NO
29T1-123.33	NO
29T1-555.54	NO
29T1-606.88	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J04001 – KHAI BÁO LỚP POINT

Khai báo lớp Point (điểm trong không gian hai chiều) có mô tả như sau:

Point	
- x: double	Tọa độ x
- y: double	Tọa độ y
+ Point()	Tạo đối tượng mặc định
+ Point(x: double, y: double)	Tạo đối tượng có tọa độ trong tham số
+ Point(p: Point)	Tạo đối tượng là bản sao của đối tượng trong tham số
+ getX(): double	Trả về tọa độ X
+ getY(): double	Trả về tọa độ Y
+ distance(secondPoint: Point): double	Trả về khoảng cách từ điểm này tới điểm thứ hai
+ <u>distance(p1: Point, p2: Point): double</u>	Trả về khoảng cách giữa hai điểm
+toString(): String	Chuyển một đối tượng về dạng xâu ký tự, ghi đè phương thức toString().

Viết chương trình nhập vào hai điểm p1, p2 và tính khoảng cách 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 phần thập phân.

Ví dụ

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

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04002 – KHAI BÁO LỚP HÌNH CHỮ NHẬT

KHAI BÁO LỚP HÌNH CHỮ NHẬT

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình khai báo lớp Rectangle với các thuộc tính và phương thức như sau:

Rectangle	
- width: double	Chiều rộng hình chữ nhật
- height: double	Chiều dài hình chữ nhật
- <u>color: String</u>	Màu hình chữ nhật
+ Rectangle()	Tạo HCN có c.dài = 1, c.rộng = 1
+ Rectangle(width: double, height: double, color: String)	Tạo HCN có c.dài, c.rộng xác định qua tham số
+ getWidth(): double	Trả về chiều rộng
+ setWidth(width: double): void	Thiết lập chiều rộng mới
+ getHeight(): double	Trả về chiều dài
+ setHeight(height: double): void	Thiết lập chiều dài mới
+ <u>getColor(): String</u>	Trả về màu của HCN
+ <u>setColor(color): void</u>	Thiết lập màu mới cho HCN
+ findArea(): double	Tính và trả về diện tích HCN
+ findPerimeter(): double	Tính và trả về chu vi HCN

Viết chương trình nhập vào giá trị độ dài hai cạnh của hình chữ nhật và màu sắc. In ra thông tin về chu vi, diện tích và màu sắc (đã đưa về dạng chuẩn trong đó ký tự đầu viết hoa, các ký tự sau viết thường) của hình chữ nhật đó.

Input

Gồm 2 số nguyên là độ dài 2 cạnh hình chữ nhật và một xâu ký tự (không có khoảng trắng) mô tả màu sắc.

Output

Nếu hình chữ nhật là hợp lệ (các cạnh đều nguyên dương) thì in ra 3 thông tin: chu vi, diện tích, màu sắc, mỗi thông tin cách nhau một khoảng trắng.

Nếu dữ liệu không hợp lệ in ra INVALID

Ví dụ

Input	Output
10 2 RED	24 20 Red

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04003 – PHÂN SỐ

PHÂN SỐ

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình khai báo lớp Phân số gồm hai thuộc tính private là tử số và mẫu số. Các giá trị đều nguyên dương và không quá 18 chữ số.

Sau đó thực hiện nhập vào một phân số và in ra phân số đó ở dạng tối giản.

Input

Có hai số nguyên dương lần lượt là tử số và mẫu số.

Output

Ghi ra phân số tối giản như trong ví dụ

Ví dụ

Input	Output
123 456	41/152

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04004 – TỔNG PHÂN SỐ

TỔNG PHÂN SỐ

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình xây dựng lớp Phân số gồm hai phần tử là tử số và mẫu số. Các giá trị đều nguyên dương và không quá 9 chữ số.

Sau đó thực hiện nhập vào hai phân số p và q. Tính tổng p + q, rút gọn và in ra kết quả.

Input

Có bốn số nguyên dương lần lượt là tử số và mẫu số của p rồi đến q.

Output

Ghi ra phân số tổng p + q ở dạng tối giản như trong ví dụ

Ví dụ

Input	Output
123 456 12 34	1609/2584

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04005 – KHAI BÁO LỚP THÍ SINH

KHAI BÁO LỚP THÍ SINH

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình khai báo lớp Thí Sinh gồm các thông tin: Họ tên, Ngày sinh, Điểm môn 1, Điểm môn 2, Điểm môn 3 và Tổng điểm.

Đọc thông tin 1 thí sinh từ bàn phím và in ra màn hình 3 thông tin: Họ tên, Ngày sinh, Tổng điểm.

Input

Gồm 5 dòng lần lượt, mỗi dòng ghi 1 thông tin: Họ tên, Ngày sinh, Điểm môn 1, Điểm môn 2, Điểm môn 3. Họ tên không quá 50 chữ cái, Ngày sinh viết đúng chuẩn dd/mm/yyyy. Các giá trị điểm là số thực (float).

Output

Ghi ra Họ tên, Ngày sinh và Tổng điểm. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trắng. Điểm được ghi ra với 1 số sau dấu phẩy.

Ví dụ

Input	Output
Nguyen Hoang Ha	Nguyen Hoang Ha
11/10/2001	11/10/2001
4.5	20.0
10.0	
5.5	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04006 – KHAI BÁO LỚP SINH VIÊN

KHAI BÁO LỚP SINH VIÊN

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình khai báo lớp Sinh Viên gồm các thông tin: Mã SV, Họ tên, Lớp, Ngày sinh và Điểm GPA (dạng số thực float). Hàm khởi tạo không có tham số, gán các giá trị thuộc tính ở trạng thái mặc định (xâu ký tự rỗng, giá trị số bằng 0). Đọc thông tin 1 sinh viên từ bàn phím (không có mã sinh viên) và in ra màn hình. Trong đó Mã SV được gán là **B20DCCN001**. Ngày sinh được chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy.

Input

Gồm 4 dòng lần lượt là Họ tên, Lớp, Ngày sinh và Điểm GPA.

Trong đó:

- Họ tên không quá 30 chữ cái.
- Lớp theo đúng định dạng thường dùng ở PTIT
- Ngày sinh có đủ 3 phần ngày tháng năm nhưng có thể chưa đúng chuẩn dd/mm/yyyy.
- Điểm GPA đảm bảo trong thang điểm 4 với 2 nhiêu nhất 2 số sau dấu phẩy.

Output

Ghi thông tin sinh viên trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trắng.

Ví dụ

Input	Output
Nguyen Hoa Bin D20CQCN04-B 2/2/2002 2	B20DCCN001 Nguyen Hoa Bin D20CQCN04-B 02/02/2002 2.00

J04007 – KHAI BÁO LỚP NHÂN VIÊN

Một nhân viên làm việc trong công ty được lưu lại các thông tin sau:

- Mã nhân viên: được gán giá trị là 00001
- Họ tên: Xâu ký tự không quá 40 chữ cái.
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: đúng theo chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: Xâu ký tự không quá 100 chữ cái
- Mã số thuế: Dãy số có đúng 10 chữ số
- Ngày ký hợp đồng: đúng theo chuẩn dd/mm/yyyy

Viết chương trình nhập một nhân viên (không nhập mã) in ra màn hình thông tin của nhân viên đó.

Input

Gồm 6 dòng lần lượt ghi các thông tin theo thứ tự đã ghi trong đề bài. Không có mã nhân viên.

Output

Ghi ra đầy đủ thông tin nhân viên trên một dòng, các thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng.

Ví dụ

Input
Nguyen Van Hoa
Nam
22/11/1982
Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi
8333123456
31/12/2013

Output
00001 Nguyen Van Hoa Nam 22/11/1982 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 8333123456 31/12/2013

J04008 – CHU VI TAM GIÁC

Khai báo lớp Point (điểm trong không gian hai chiều) có mô tả như sau:

Point	
- x: double	Tọa độ x
- y: double	Tọa độ y
+ Point()	Tạo đối tượng mặc định
+ Point(x: double, y: double)	Tạo đối tượng có tọa độ trong tham số
+ Point(p: Point)	Tạo đối tượng là bản sao của đối tượng trong tham số
+ getX(): double	Trả về tọa độ X
+ getY(): double	Trả về tọa độ Y
+ distance(secondPoint: Point): double	Trả về khoảng cách từ điểm này tới điểm thứ hai
+ <u>distance(p1: Point, p2: Point): double</u>	Trả về khoảng cách giữa hai điểm
+toString(): String	Chuyển một đối tượng về dạng xâu ký tự, ghi đè phương thức <code>toString()</code> .

Viết chương trình nhập 3 điểm p1, p2, p3. Hãy tính chu vi tam giác được tạo bởi 3 điểm đó.

Input

- Đòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test ghi trên 1 dòng 6 số thực có giá trị tuyệt đối không quá 1000 lần lượt là tọa độ của 3 điểm.

Output

- Nếu 3 điểm không thể tạo thành tam giác thì in ra INVALID
- Nếu 3 điểm tạo thành 1 tam giác thì in ra chu vi của tam giác đó, làm tròn đến 3 chữ số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
0 0 0 5 0 199	INVALID
1 1 1 1 1 1	17.071
0 0 0 5 5 0	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04015 – TÍNH THU NHẬP GIÁO VIÊN

TÍNH THU NHẬP GIÁO VIÊN

Bài làm tốt nhất

Trường phổ thông XYZ tính lương giáo viên theo quy tắc sau:

- Mỗi giáo viên có mã ngạch gồm 4 ký tự trong đó
 - 2 ký tự đầu là chức vụ (HT: Giáo viên kiêm nhiệm Hiệu trưởng, HP: Giáo viên kiêm nhiệm Hiệu phó, GV: Giáo viên thường)
 - 2 ký tự số cuối cùng cho biết hệ số bậc lương (không quá 20)
- Lương cơ bản của mỗi giáo viên cũng có thể khác nhau
- Phụ cấp quy định như sau
 - HT: 2.000.000
 - HP: 900.000
 - GV: 500.000
- Thu nhập được tính bằng lương cơ bản nhân với hệ số bậc lương và cộng thêm phụ cấp.

Hãy tính lương cho 1 giáo viên theo quy tắc trên.

Input

Có 3 dòng lần lượt là mã ngạch, họ tên và lương cơ bản.

Output

Chi có một dòng ghi lần lượt các thông tin: mã ngạch, họ tên, bậc lương, phụ cấp, thu nhập.

Ví dụ

Input	Output
HP04 Tran Quoc Huy 1578000	HP04 Tran Quoc Huy 4 900000 7212000

J05033 – SẮP XẾP THỜI GIAN

SẮP XẾP THỜI GIAN

Bài làm tốt nhất

Giá trị độ đo thời gian được biểu diễn bởi ba thành phần: giờ, phút, giây.

Cho N giá trị thời gian, hãy sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần.

Input

Dòng đầu ghi số nguyên dương N (không quá 5000) là số lượng giá trị thời gian cần sắp xếp.

Mỗi giá trị thời gian biểu diễn trên một dòng bằng ba số nguyên dương, lần lượt là số giờ, số phút, số giây. Trong đó số giờ đảm bảo nhỏ hơn 100, số phút và số giây đảm bảo đúng quy tắc (tức là không quá 59).

Output

In ra danh sách đã sắp xếp theo thứ tự tăng dần.

Ví dụ

Input	Output
3	11 15 12
11 20 20	11 20 20
14 20 14	14 20 14
11 15 12	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J05081 – DANH SÁCH MẶT HÀNG

DANH SÁCH MẶT HÀNG

Bài làm tốt nhất

Bài toán quản lý danh sách mặt hàng trong đó mỗi mặt hàng sẽ có các thông tin:

- Mã mặt hàng: tự động tăng, tính từ MH001
- Tên mặt hàng: xâu ký tự độ dài không quá 100
- Đơn vị tính: xâu ký tự độ dài không quá 10
- Giá mua: số nguyên dương không quá 7 chữ số
- Giá bán: số nguyên dương không quá 7 chữ số

Viết chương trình nhập danh sách mặt hàng, sắp xếp theo lợi nhuận (giá bán trừ đi giá mua) giảm dần. Nếu lợi nhuận bằng nhau thì in ra theo thứ tự mã tăng dần.

Input

Dòng đầu ghi số M là số mặt hàng (không quá 40).

Tiếp theo là thông tin của M mặt hàng, mỗi mặt hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng có đầy đủ thông tin ở trên và lợi nhuận tính được (mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống)

Ví dụ

Input	Output
2	
Ao phong tre em	
Cai	
25000	MH002 Ao khoac nam Cai 240000 515000 275000
41000	MH001 Ao phong tre em Cai 25000 41000 16000
Ao khoac nam	
Cai	
240000	
515000	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07001 – ĐỌC FILE VĂN BẢN

ĐỌC FILE VĂN BẢN

Bài làm tốt nhất

Cho file văn bản DATA.in

Hãy đọc toàn bộ nội dung của file và in ra màn hình theo đúng định dạng ban đầu.

Ví dụ:

DATA.in	Output
Lap trinh huong doi tuong voi Java	Lap trinh huong doi tuong voi Java

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07002 – TÍNH TỔNG

TÍNH TỔNG

Bài làm tốt nhất

Cho file dữ liệu dạng văn bản DATA.in có thể chứa cả số và ký tự.

Hãy lọc ra các số nguyên int trong file và tính tổng các số đó.

Chú ý: file dữ liệu có rất nhiều dòng với rất nhiều số và ký tự xen kẽ nhau. Chỉ tính tổng các số thỏa mãn điều kiện là số kiểu int.

Input

File văn bản DATA.in có không quá 1000 dòng.

Output

Ghi ra giá trị tổng các số tính được.

Ví dụ

DATA.in	Output
12 3 4 5 6 7 Aaa 1 1 Bbb XXX yyy 5 5 99999999999999999999999999 9	58

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

J07003 – TÁCH ĐÔI VÀ TÍNH TỔNG

TÁCH ĐÔI VÀ TÍNH TỔNG

Bài làm tốt nhất

Cho một số nguyên dương không quá 200 chữ số. Mỗi bước tách số nguyên thành hai nửa: **nửa đầu** là $n/2$ chữ số đầu tiên, **nửa sau** là phần còn lại (trong đó n là số chữ số của số ban đầu, nếu n lẻ thì phép chia 2 sẽ tính phần nguyên). Sau đó thực hiện tính tổng của hai nửa này.

Lặp lại các bước trên cho đến khi kết quả chỉ còn là số có 1 chữ số.

Hãy thực hiện tính toán và in kết quả của từng bước.

Input - file văn bản DATA.in

Chi có một số nguyên dương không quá 200 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả từng bước, mỗi bước trên một dòng. Dừng lại khi kết quả chỉ còn 1 chữ số.

Ví dụ

DATA.in	Ouput
123456	579 84 12 3

Gợi ý: Sử dụng lớp BigInteger

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

J07004 – SỐ KHÁC NHAU TRONG FILE – 1

Cho file văn bản DATA.in có không quá 100000 số nguyên dương, giá trị các số nhỏ hơn 1000.

Hãy liệt kê các số khác nhau xuất hiện trong file và số lần xuất hiện của từng số đó.

Input

File DATA.in có không quá 100000 số nguyên dương.

Output

Ghi ra các số khác nhau và số lần xuất hiện theo thứ tự tăng dần

Ví dụ

DATA.in	Output
17 20 25 20 15 10 24 17 25 17 22 11 23 18	10 2
14 25 12 10 12 17 21 25	11 1
	12 2
	14 1
	15 1
	17 4
	18 1
	20 2
	21 1
	22 1
	23 1
	24 1
	25 4

J07005 – SỐ KHÁC NHAU TRONG FILE – 2

SỐ KHÁC NHAU TRONG FILE - 2

Bài làm tốt nhất

Cho file **nhi phân** DATA.IN có đúng 100000 số nguyên dương, giá trị các số nhỏ hơn 1000.

Hãy liệt kê các số khác nhau xuất hiện trong file và số lần xuất hiện của từng số đó.

Input

File DATA.IN có 100000 số nguyên dương.

Output

Ghi ra các số khác nhau và số lần xuất hiện theo thứ tự tăng dần

Ví dụ:

DATA.IN	Output
File nhị phân theo mô tả đề bài	Liệt kê các số tăng dần, ví dụ: 10 2 21 1 25 4

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07006 – SỐ KHÁC NHAU TRONG FILE – 3

SỐ KHÁC NHAU TRONG FILE - 3

Bài làm tốt nhất

Cho file **nhi phân** DATA.in có một ArrayList<Integer>, giá trị các số đều lớn hơn hoặc bằng 0 và nhỏ hơn 1000. Có không quá 10^6 số trong danh sách.

Hãy liệt kê các số khác nhau xuất hiện trong file và số lần xuất hiện của từng số đó.

Input

File DATA.in lưu một ArrayList<Integer> theo kiểu Object.

Output

Ghi ra các số khác nhau và số lần xuất hiện theo thứ tự tăng dần

Ví dụ:

DATA.in	Output
File nhị phân theo mô tả để bài	Liệt kê các số tăng dần. Ví dụ: 10 2 23 1 24 1 25 4

Giới hạn thời gian: 3s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07007 – LIỆT KÊ TỪ KHÁC NHAU

Cho file văn bản VANBAN.in.

Một từ được định nghĩa là một dãy ký tự liên tiếp không có khoảng trắng, dấu tab hay dấu xuống dòng. Tạm thời chưa xét đến các dấu câu trong bài toán này.

Hãy chuyên tất cả các từ về dạng chữ thường sau đó liệt kê các từ khác nhau xuất hiện trong file VANBAN.in theo thứ tự từ điển.

Input

File VANBAN.in có không quá 200 dòng.

Output

Ghi ra danh sách các từ khác nhau xuất hiện trong file. Mỗi từ trên một dòng theo thứ tự từ điển.

Ví dụ

VANBAN.in	Output
lap trinh Huong doi tuong	doi
lap trinh Huong thanh phan	huong
	lap
	phan
	thanh
	trinh
	tuong

J07008 – DÃY CON TĂNG DÀN

Cho dãy số a[] có n phần tử là các số nguyên dương khác nhau từng đôi một. Hãy liệt kê tất cả các dãy con có từ 2 phần tử trở lên của dãy a[] thỏa mãn tính chất tăng dần.

Dãy con tạo được bằng cách lấy ra các phần tử trong dãy a[] nhưng vẫn giữ nguyên thứ tự ban đầu.

Coi mỗi dãy con như một xâu ký tự với các phần tử cách nhau một khoảng trống, hãy liệt kê theo thứ tự từ điển.

Input - file DAYSO.in

- Dòng đầu ghi số n (không quá 20)
- Dòng thứ 2 ghi n số của dãy a[]. Các số khác nhau từng đôi một và có giá trị không quá 100.

Output

Ghi ra lần lượt các dãy con tăng dần theo thứ tự từ điển.

Ví dụ

DAYSO.in	Output
4	3 11
6 3 7 11	3 7 3 7 11 6 11 6 7 6 7 11 7 11

Gợi ý: Sử dụng duyệt xâu nhị phân để liệt kê các dãy con tăng dần, mỗi lần ghép kết quả thành dạng String, sau đó đưa vào một ArrayList và sắp xếp theo thứ tự từ điển.

Giới hạn thời gian: 2s

J07010 – DANH SÁCH SINH VIÊN TRONG FILE – 2

Khai báo lớp Sinh Viên gồm các thông tin: Mã SV, Họ tên, Ngày sinh, Lớp và Điểm GPA (dạng số thực).

Đọc thông tin N sinh viên từ file văn bản **SV.in** (không có mã sinh viên) và in ra lần lượt màn hình mỗi dòng 1 sinh viên theo đúng thứ tự ban đầu. Trong đó Mã SV được tự tạo ra theo quy tắc thêm mã **B20DCCN** sau đó là giá trị nguyên tự động tăng tính từ 001 (tối đa là 099). Ngày sinh được chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy

Input (file SV.in)

Dòng đầu tiên ghi số sinh viên N ($0 < N < 50$).

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là Họ tên, Lớp, Ngày sinh và Điểm GPA.

Trong đó:

- Họ tên không quá 30 chữ cái.
- Lớp theo đúng định dạng thường dùng ở PTIT
- Ngày sinh có đủ 3 phần ngày tháng năm nhưng có thể chưa đúng chuẩn dd/mm/yyyy.
- Điểm GPA đảm bảo trong thang điểm 4 với 2 nhiều nhất 2 số sau dấu phẩy.

Output

Ghi ra màn hình danh sách lần lượt các sinh viên có đầy đủ Mã sinh viên, Họ tên, Lớp, Ngày sinh (đã chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy), Điểm GPA (với đúng 2 số sau dấu phẩy).

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trắng.

Ví dụ

SV.in	Output
1 Nguyen Van An D20CQCN01-B 2/12/2002 3.19	B20DCCN001 Nguyen Van An D20CQCN01-B 02/12/2002 3.19

J07015 – SỐ NGUYÊN TỐ TRONG FILE NHỊ PHÂN

SỐ NGUYÊN TỐ TRONG FILE NHỊ PHÂN

Bài làm tốt nhất

Cho file nhị phân SONGUYEN.in trong đó ghi một ArrayList<Integer> theo kiểu object. Các giá trị đều nguyên dương và nhỏ hơn 10000.

Hãy viết chương trình liệt kê các số nguyên tố khác nhau xuất hiện trong file theo thứ tự tăng dần và số lần xuất hiện của các số đó.

Input

File nhị phân SONGUYEN.in

Output

Ghi ra các số nguyên tố khác nhau theo thứ tự tăng dần và số lần xuất hiện.

Ví dụ

Input	Output
File SONGUYEN.in theo mô tả đề bài	Danh sách các số nguyên tố tăng dần và số lần xuất hiện. Ví dụ: 2 17 11 15 997 8

Giới hạn thời gian: 3s

Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

J07017 – LỚP PAIR (generic)

LỚP PAIR (generic)

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Pair kiểu Generic để ghép cặp hai đối tượng bất kỳ.

Sử dụng lớp Pair ghép cặp hai số nguyên để giải quyết bài toán sau (chú ý viết hàm main đúng theo mẫu).

Nhập số tự nhiên N, hãy tìm cặp số nguyên tố đầu tiên có tổng là N.

Nếu không tồn tại cặp số nguyên tố có tổng bằng N, hãy đưa ra -1.

Input: File văn bản DATA.in

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test gồm là một số N được ghi trên một dòng.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq N \leq 10^6$

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output:
2	2 2
4	3 5
8	

Giới hạn thời gian: 2s
Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

```
Java
public static void main(String[] args) throws IOException {
    Scanner sc = new Scanner(new File("DATA.in"));
    int t = sc.nextInt();
    while(t-->0){
        int n = sc.nextInt();
        boolean check = false;
        for(int i = 2; i <= 2*Math.sqrt(n); i++){
            Pair<Integer, Integer> p = new Pair<>(i, n-i);
            if(p.isPrime()){
                System.out.println(p);
                check = true;
                break;
            }
        }
        if(!check) System.out.println(-1);
    }
}
```

J07021 – CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN TRONG FILE

CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN TRONG FILE

Bài làm tốt nhất

Một xâu họ tên được coi là viết chuẩn nếu chữ cái đầu tiên mỗi từ được viết hoa, các chữ cái khác viết thường. Các từ cách nhau đúng một dấu cách và không có khoảng trống thừa ở đầu và cuối xâu. Hãy viết chương trình đưa các xâu họ tên về dạng chuẩn.

Input - file DATA.in:

Có nhiều bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng xâu ký tự họ tên, không quá 80 ký tự.

Input kết thúc khi gặp xâu END

Output:

Với mỗi bộ test ghi ra xâu ký tự họ tên đã chuẩn hóa.

Ví dụ:

DATA.in	Output
nGuYEN vAN naM	Nguyen Van Nam
tRan TRUNG hiEU	Tran Trung Hieu
vO le hOA bINh	Vo Le Hoa Binh
END	

Giới hạn thời gian: 2s
Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07022 – LOẠI BỎ SỐ NGUYÊN

Cho file dữ liệu dạng văn bản DATA.in có thể chứa cả số và ký tự.

Hãy loại bỏ các số nguyên int, sắp xếp các nội dung còn lại trong file theo thứ tự từ điển và in ra trên một dòng.

Chú ý: file dữ liệu có rất nhiều dòng với rất nhiều số và ký tự xen kẽ nhau.

Input

File văn bản DATA.in có không quá 1000 dòng. Dữ liệu đảm bảo số lượng các từ trong dãy kết quả nhỏ hơn 10000.

Output

Ghi ra các nội dung không thỏa mãn kiểu int trên một dòng, sắp xếp theo thứ tự từ điển, mỗi từ cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

DATA.in	Output
12 3 4 5 6 7	99999999999999999999 Aaa Bbb XXX YYY
Aaa 1 1 Bbb XXX yyy 5 5	
99999999999999999999	
9	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07029 – SỐ NGUYÊN TỐ LỚN NHẤT TRONG FILE

Cho file nhị phân DATA.in trong đó ghi một ArrayList<Integer> gồm tối đa 100000 số nguyên, các số đều nguyên dương và không quá 10^6 .

Hãy tìm **10 số** nguyên tố lớn nhất trong file và số lần xuất hiện của các số đó. Liệt kê 10 số theo thứ tự giảm dần.

Input

File nhị phân DATA.in. Đảm bảo có nhiều hơn 10 số nguyên tố khác nhau.

Output

Số 10 nguyên tố lớn nhất và số lần xuất hiện, mỗi số trên một dòng.

Ví dụ

DATA.in	Output
File nhị phân có một ArrayList<Integer>	Ghi 10 số nguyên tố lớn nhất và số lần Ví dụ: 997 19 29 6 23 41 19 13 17 17 13 88 11 230 7 49

J07030 – CẤP SỐ NGUYÊN TỐ TRONG FILE – 1

Cho hai file nhị phân DATA1.in và DATA2.in trong đó ghi một `ArrayList<Integer>` gồm tối đa 100000 số nguyên, các số đều nguyên dương và không quá 10^6 .

Hãy tìm các cặp số (n, m) sao cho:

- $n < m$ và cả hai đều là số nguyên tố
- n có xuất hiện trong file DATA1.in.
- m có xuất hiện trong file DATA2.in
- $n + m = 1000000$

Các cặp số tìm được cần liệt kê theo thứ tự tăng dần của giá trị n và không lặp lại.

Input

File nhị phân DATA1.in và DATA2.in

Output

Các cặp số thỏa mãn theo thứ tự tăng dần của n .

Ví dụ

DATA1.in và DATA2.in	Output
File nhị phân có một <code>ArrayList<Integer></code>	Ghi các cặp số thỏa mãn. Ví dụ: 227 999773 22643 977357 25583 974417

J07031 – CẶP SỐ NGUYÊN TỐ TRONG FILE – 2

CẶP SỐ NGUYÊN TỐ TRONG FILE 2

Bài làm tốt nhất

Cho hai file nhị phân DATA1.in và DATA2.in trong đó ghi một `ArrayList<Integer>` gồm tối đa 100000 số nguyên, các số đều nguyên dương và không quá 10^6 .

Hãy tìm các cặp số (n, m) sao cho:

- $n < m$ và cả hai đều là số nguyên tố
- n và m có xuất hiện trong file DATA1.in.
- n và m không xuất hiện trong file DATA2.in
- $n + m = 1000000$

Các cặp số tìm được cần liệt kê theo thứ tự tăng dần của giá trị n và không lặp lại.

Input

File nhị phân DATA1.in và DATA2.in

Output

Các cặp số thỏa mãn theo thứ tự tăng dần của n .

Ví dụ

DATA1.in và DATA2.in	Output
File nhị phân có một <code>ArrayList<Integer></code>	Ghi các cặp số thỏa mãn. Ví dụ: 227 999773 22643 977357 25583 974417

Giới hạn thời gian: 4s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07032 – SỐ THUẬN NGHỊCH TRONG FILE

Cho hai file nhị phân DATA1.in và DATA2.in trong đó ghi một ArrayList<Integer> gồm tối đa 10^6 số nguyên, các số đều nguyên dương và không quá 10^6 .

Viết chương trình liệt kê các số thuận nghịch thỏa mãn tất cả các điều kiện sau:

- Xuất hiện trong cả hai file DATA1.in và DATA2.in
- Tất cả các chữ số đều lẻ
- Số chữ số cũng là một số lẻ nhưng lớn hơn 1

Vì trong file có thể có rất nhiều số thỏa mãn nên người ta chỉ muốn liệt kê tối đa 10 số đầu tiên thỏa mãn các điều kiện trên theo thứ tự tăng dần. Kết quả cần liệt kê số đó kèm theo tổng số lần xuất hiện của số đó trong hai file cộng lại.

Input

File nhị phân DATA1.in và DATA2.in

Output

Các số thỏa mãn kèm theo tổng số lần xuất hiện trong cả hai file.

Ví dụ

DATA1.in và DATA2.in	Output
File nhị phân có một ArrayList<Integer>	Ghi tối đa 10 số thỏa mãn theo thứ tự tăng dần. Ví dụ: 939 7 11311 12

Giới hạn thời gian: 10s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07033 – DANH SÁCH SINH VIÊN TRONG FILE – 1

Thông tin về một sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100, có thể chưa chuẩn
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 30)

Hãy nhập danh sách sinh viên và liệt kê danh sách sắp xếp theo mã sinh viên tăng dần (thứ tự từ điển). Chú ý: cần chuẩn hóa họ tên.

Input – file SINHVIEN.in

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 1000)

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

Output

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách sinh viên của lớp đó theo mẫu như trong ví dụ. Mỗi sinh viên ghi trên một dòng, các thông tin cách nhau một khoảng trắng. Yêu cầu sắp xếp theo mã sinh viên tăng dần.

Ví dụ

SINHVIEN.in	Output
2	B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn
B15DCKT150	B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B sv4@stu.ptit.edu.vn
NGUYEN NGOC SON	
D15CQKT02-B	
sv3@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT199	
Nguyen Trong Tung	
D15CQKT02-B	
sv4@stu.ptit.edu.vn	

J07034 – DANH SÁCH MÔN HỌC

Thông tin về mỗi môn học bao gồm:

- Mã môn (không quá 10 ký tự)
- Tên môn (không quá 100 ký tự)
- Số tín chỉ: giá trị số nguyên dương không quá 6.

Viết chương trình nhập danh sách môn học và in ra danh sách đã sắp xếp theo tên môn (thứ tự từ điển).

Input – file MONHOC.in

Dòng đầu ghi số N là số môn học. Mỗi môn học ghi trên 3 dòng lần lượt là mã, tên và số tín chỉ

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo tên môn, mỗi môn trên một dòng. Các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

MONHOC.in	Output
2	SKD1103 Ky nang tao lap Van ban 1
INT1155	INT1155 Tin hoc co so 2 2
Tin hoc co so 2	
2	
SKD1103	
Ky nang tao lap Van ban	
1	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07037 – DANH SÁCH DOANH NGHIỆP

DANH SÁCH DOANH NGHIỆP

Bài làm tốt nhất

Để chuẩn bị cho đợt thực tập tốt nghiệp của sinh viên năm cuối, Khoa CNTT1 trao đổi với các doanh nghiệp đối tác và chốt số lượng sinh viên có thể nhận thực tập.

Hãy đọc danh sách doanh nghiệp từ file và hiển thị danh sách theo thứ tự mã tăng dần (thứ tự từ điển).

Input – DN.in

Dòng đầu ghi số doanh nghiệp.

Mỗi doanh nghiệp ghi trên 3 dòng:

- Mã doanh nghiệp (xâu ký tự không có dấu cách, độ dài không quá 10)
- Tên doanh nghiệp (xâu ký tự độ dài không quá 150)
- Số sinh viên có thể nhận: giá trị nguyên không quá 1000

Output

Ghi ra danh sách được sắp xếp theo mã tăng dần, mỗi thông tin ghi trên một dòng.

Ví dụ

Input – DN.in
4
VIETTEL
TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL
40
FSOFT
CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE
300
VNPT
TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM
200
SUN
SUN*
50
Output
FSOFT CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE 300
SUN SUN* 50
VIETTEL TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL 40
VNPT TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM 200

J07040 – LIỆT KÊ THEO THỨ TỰ XUẤT HIỆN

LIỆT KÊ THEO THỨ TỰ XUẤT HIỆN

Bài làm tốt nhất

Cho file nhị phân NHIPHAN.in chứa một ArrayList<String>. Mỗi String trong danh sách có thể có nhiều từ.

Cho file văn bản VANBAN.in có tối đa 200 dòng văn bản.

Hãy liệt kê các từ khác nhau xuất hiện trong cả hai file theo thứ tự xuất hiện trong file VANBAN.in.

Input

Hai file NHIPHAN.in và VANBAN.in theo mô tả.

Output

Danh sách các từ khác nhau xuất hiện trong cả hai file theo thứ tự xuất hiện trong file VANBAN.in. Mỗi từ trên một dòng.

Chú ý: Tất cả các từ đều phải chuyển về dạng chữ viết thường.

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07045 – LOẠI PHÒNG

LOẠI PHÒNG

Bài làm tốt nhất

Khách sạn ABC có nhiều loại phòng khác nhau, mỗi loại phòng có các thông tin:

- Ký hiệu loại phòng (là một chữ cái viết hoa)
- Tên loại phòng: dãy ký tự viết hoa, không có khoảng trống
- Đơn giá ngày
- Phí phục vụ

Viết chương trình khai báo lớp LoaiPhong và đọc thông tin danh sách từ file PHONG.in sau đó in ra màn hình theo thứ tự sắp xếp theo tên.

Input – file PHONG.in

Dòng đầu ghi số loại phòng.

Mỗi loại ghi trên một dòng với lần lượt các thông tin ký hiệu, tên, đơn giá, phí phục vụ. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo tên, mỗi loại phòng ghi trên một dòng.

Ví dụ

Input – PHONG.in	Output
2	C THUONG 150 0.03
C THUONG 150 0.03	B VIP 200 0.05
B VIP 200 0.05	

J07046 – DANH SÁCH LUU TRÚ

DANH SÁCH LƯU TRÚ

Bài làm tốt nhất

Khách sạn ABC lưu thông tin về các khách hàng đến lưu trú gồm các thông tin sau:

- Mã khách hàng, tự động tăng tính từ KH01
- Họ và tên
- Mã phòng (dãy ký tự)
- Ngày đến
- Ngày đi

Hãy nhập thông tin lưu trú từ file KHACH.in và sắp xếp theo số ngày lưu trú giảm dần.

Dữ liệu đảm bảo không có hai khách hàng nào có cùng số ngày lưu trú.

Input – KHACH.in

Dòng đầu ghi số lượng khách hàng

Mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng gồm: họ tên, mã phòng, ngày đến, ngày đi.

Output

Ghi ra danh sách khách hàng sắp xếp theo thứ tự số ngày lưu trú giảm dần.

Các thông tin cần liệt kê gồm:

- Mã khách hàng
- Họ tên
- Mã phòng
- Số ngày lưu trú

Chú ý: nếu ngày đến và đi là bằng nhau thì số ngày lưu trú bằng 0

Ví dụ

Input – KHACH.in	Output
2	KH02 Nguyen Trung Dung 04C6 9
Nguyen Van Hoang	KH01 Nguyen Van Hoang 55B1 4
55B1	
01/01/2021	
05/01/2021	
Nguyen Trung Dung	
04C6	
01/01/2021	
10/01/2021	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

DANH SÁCH SẢN PHẨM – 2

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng bán sản phẩm điện máy, công cụ cơ khí mô tả thông tin mỗi sản phẩm gồm các thông tin:

- Mã sản phẩm
- Tên sản phẩm
- Giá bán (USD)
- Thời hạn bảo hành (tính theo tháng).

Hãy nhập thông tin sản phẩm và in danh sách sắp xếp theo giá bán giảm dần. Nếu giá bán bằng nhau thì sắp theo mã sản phẩm (thứ tự từ điển)

Input – file SANPHAM.in

Dòng đầu ghi số sản phẩm.

Mỗi sản phẩm ghi trên 4 dòng lần lượt là mã, tên, giá bán, thời hạn.

Output

Ghi ra danh sách sắp xếp theo yêu cầu. Mỗi sản phẩm ghi trên một dòng với đầy đủ: mã, tên, giá bán, thời hạn.

Ví dụ

Input – file SANPHAM.in	Output
2	KC742 May cat KC2 46 12
KC740	KC740 May khoan KC1 39 18
May khoan KC1	
39	
18	
KC742	
May cat KC2	
46	
12	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07050 – SẮP XẾP MẶT HÀNG

SẮP XẾP MẶT HÀNG

Bài làm tốt nhất

Thông tin mặt hàng được mô tả gồm các thông tin:

- Mã hàng: tự động tăng, tính từ MH01
- Tên hàng: xâu ký tự độ dài không quá 100
- Nhóm hàng: xâu ký tự độ dài không quá 50
- Giá mua: số thực
- Giá bán: số thực

Hãy nhập thông tin khách hàng từ file văn bản MATHANG.in sắp xếp theo lợi nhuận giảm dần.

Input - MATHANG.in

Dòng đầu chứa số mặt hàng. Mỗi mặt hàng viết trên 4 dòng: Dòng 1: Tên mặt hàng. Dòng 2: Nhóm hàng.

Dòng 3: Giá mua. Dòng 4: Giá bán

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng đã sắp xếp theo lợi nhuận giảm dần (lợi nhuận tính bằng giá bán trừ đi giá mua).

Mỗi mặt hàng viết trên một dòng gồm: mã, tên, nhóm hàng và lợi nhuận (với 2 chữ số sau dấu phẩy).

Các thông tin cách nhau đúng 1 khoảng trắng.

Ví dụ:

Input - MATHANG.in	Output
3	
May tinh SONY VAIO	
Dien tu	
16400	
17699	
Tu lanh Side by Side	MH02 Tu lanh Side by Side Dien lanh 7699.00
Dien lanh	MH01 May tinh SONY VAIO Dien tu 1299.00
18300	
25999	
Banh Chocopie	MH03 Banh Chocopie Tieu dung 9.50
Tieu dung	
27.5	
37	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07051 – TÍNH TIỀN PHÒNG

Khách sạn XYZ có đơn giá (theo ngày) được quy định khác nhau theo từng tầng. Khách hàng đến thuê phòng sẽ được tính tổng số tiền ở theo đơn giá cộng thêm chi phí dịch vụ phát sinh nếu có.

ĐƠN GIÁ THEO TẦNG				
Tầng	1	2	3	4
Giá	25	34	50	80

Hãy giúp khách sạn tính tiền phải trả cho từng khách hàng và sắp xếp theo thứ tự tổng tiền giảm dần.

Input - file KHACHHANG.in

Dòng đầu ghi số khách hàng (không quá 50)

Mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng gồm:

- Tên khách hàng (xâu ký tự độ dài không quá 100, có thể chưa chuẩn)
- Số phòng
- Ngày nhận phòng (có thể chưa đúng định dạng dd/mm/yyyy)
- Ngày trả phòng (có thể chưa đúng định dạng dd/mm/yyyy)
- Tiền dịch vụ phát sinh (số nguyên dương nhỏ hơn 100)

Output

Ghi ra danh sách đã được sắp xếp theo tổng tiền giảm dần bao gồm lần lượt các thông tin:

- Mã khách hàng (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ KH01)
- Tên khách hàng - đã được chuẩn hóa
- Số phòng
- Số ngày ở
- Thành tiền

Ví dụ

Input - KHACHHANG.in	Output
3	KH02 Le Duc Cong 106 55 1595
Huynh VAN Thanh	KH03 Tran Thi Bich Tuyen 207 12 504
103	KH01 Huynh Van Thanh 103 1 40
5/6/2010	
5/6/2010	
15	
le DUC cong	
106	
08/3/2010	
1/5/2010	
220	
Tran Thi Bich	
Tuyen	
207	
10/4/2010	
21/4/2010	
96	

J07052 – DANH SÁCH TRÚNG TUYỀN**DANH SÁCH TRÚNG TUYỀN****Bài làm tốt nhất**

Trường Đại học XYZ tuyển sinh theo hình thức xét điểm thi ba môn Toán – Lý – Hóa, trong đó điểm Toán được nhân đôi. Để đơn giản, khu vực tuyển sinh được quy định luôn bởi ba chữ cái đầu tiên trong mã thí sinh. Do rất thích các thí sinh đến từ Khu vực 3 nên trường XYZ tự quy định giá trị điểm ưu tiên Khu vực như trong bảng sau:

Bảng Ưu Tiên Khu Vực	
Mã khu vực	Điểm Ưu Tiên
KV1	0.5
KV2	1.0
KV3	2.5

Cho trước số chỉ tiêu. Hãy xác định mức điểm chuẩn và kết quả của từng thí sinh sau đó sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần. Chú ý: tất cả thí sinh bằng điểm chuẩn trở lên đều được coi là trúng tuyển, kể cả khi số thí sinh trúng tuyển nhiều hơn chỉ tiêu.

Input - file THISINH.in

Dòng đầu tiên ghi số thí sinh (nhỏ hơn 100), thông tin của một thí sinh trên 5 dòng lần lượt là:

- Mã thí sinh
- Họ tên - có thể chưa ở dạng chuẩn
- Điểm toán
- Điểm lý
- Điểm hóa

Các giá trị điểm đều đảm bảo trong phạm vi [0,10] và có thể có 1 chữ số phần thập phân.

Dòng cuối ghi giá trị số chỉ tiêu.

Output

Dòng đầu tiên ghi ra giá trị điểm chuẩn xác định được (có 1 chữ số phần thập phân)

Tiếp theo in ra danh sách đã sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần, nếu điểm xét tuyển bằng nhau thì sắp xếp theo mã thí sinh (thứ tự từ điển).

Với mỗi thí sinh ghi ra các thông tin:

- Mã thí sinh
- Họ tên - đã được chuẩn hóa
- Điểm ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Điểm xét tuyển – có ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Trạng thái: TRUNG TUYEN hoặc TRUOT (sau khi đã tính cả điểm ưu tiên)

Ví dụ

Input - THISINH.in	Output
2	32.0
KV2A002	KV3B123 Ly Thi Thu Ha 2.5 32 TRUNG TUYEN
Hoang THAnh tuan	KV2A002 Hoang Thanh Tuan 1 22 TRUOT
5	
6	
5	
KV3B123	
LY Thi THU ha	
8	
6.5	
7	
1	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07053 – XÉT TUYỂN

XÉT TUYỂN

Bài làm tốt nhất

Công ty PH tổ chức bài thi tuyển dụng gồm 2 nội dung: thi lý thuyết và thi thực hành. Điểm để xếp loại sẽ là điểm trung bình của hai bài thi đó cộng với điểm thường và làm tròn (round) đến hàng đơn vị. (Chú ý nếu tổng lớn hơn 10 thì vẫn chỉ là 10).

Điểm thường được tính như sau:

- Nếu không có điểm nào nhỏ hơn 8 thì điểm thường = 1
- Nếu không có điểm nào nhỏ hơn 7.5 thì điểm thường = 0.5
- Còn lại: không có điểm thường.

Xếp loại theo quy tắc sau:

- Nhỏ hơn 5: Truot
- Từ 5 đến 6: Trung binh
- Điểm 7: Kha
- Điểm 8: Gioi
- Điểm 9 hoặc 10: Xuat sac

Hãy nhập thông tin và lập bảng kết quả xếp loại.

Input - file XETTUYEN.in

Dòng đầu ghi số người thi tuyển (nhỏ hơn 100).

Mỗi người sẽ có thông tin trên 4 dòng gồm:

- Họ tên - có thể chưa được chuẩn hóa
- Ngày sinh (có thể chưa đúng định dạng dd/mm/yyyy)
- Điểm lý thuyết
- Điểm thực hành

Các giá trị điểm đảm bảo trong phạm vi 10 và có thể có 1 số phần thập phân.

Output

Ghi ra danh sách theo đúng thứ tự nhập, các thông tin cách nhau một khoảng trống, lần lượt là:

- Mã thi tuyển (bắt đầu từ PH01)
- Họ tên: đã được chuẩn hóa
- Tuổi (chỉ cần tính theo năm sinh)
- Điểm trung bình (đã tính cả điểm thường và làm tròn)
- Xếp loại

Ví dụ

Input	Output
3	PH01 Doan Thi Kim 39 10 Xuat sac
Doan Thi Kim	PH02 Dinh Thi Ngoc Ha 25 7 Kha
13/03/1982	PH03 Tran Thanh Mai 17 10 Xuat sac
8	
9.5	
dinh Thi NGOC HA	
3/9/1996	
6.5	
8	
tran thanh mai	
12/9/2004	
8	
9	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07054 – TÍNH ĐIỂM TRUNG BÌNH

Nhóm sinh viên PTIT cùng nhau đăng ký 3 môn học trong Học kỳ hè năm 2021 theo đúng thứ tự:

- Môn 1: Lập trình hướng đối tượng: 3 tín chỉ
- Môn 2: Ngôn ngữ lập trình C++: 3 tín chỉ
- Môn 3: Tin học cơ sở 2: 2 tín chỉ

Người ta muốn xếp hạng thứ tự các sinh viên trong danh sách theo điểm trung bình giảm dần. Biết rằng điểm trung bình tính đến 2 số phần thập phân và nếu điểm bằng nhau thì thứ hạng cũng bằng nhau.

Input – BANGDIEM.in

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 20).

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng gồm:

- Họ tên: có thể chưa được chuẩn hóa
- Điểm môn 1
- Điểm môn 2
- Điểm môn 3

Các giá trị điểm là số nguyên và đảm bảo trong phạm vi từ 0 đến 10.

Output

Ghi ra danh sách sinh viên đã tính điểm và sắp xếp theo xếp hạng từ cao nhất đến thấp nhất, gồm các thông tin:

- Mã sinh viên (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ SV01)
- Họ tên đã chuẩn hóa
- Điểm trung bình với đúng 2 số phần thập phân
- Xếp hạng

Chú ý: 2 sinh viên có điểm trung bình bằng nhau thì xếp hạng bằng nhau, và nếu có 2 sinh viên hạng là X thì sinh viên tiếp theo trong danh sách có hạng X+2.

Trong trường hợp xếp hạng bằng nhau thì cần sắp xếp theo mã sinh viên tăng dần.

Ví dụ

Input – BANGDIEM.in	Output
2	SV01 Ha Thi Kieu Anh 6.63 1
ha Thi kieu anh	SV02 Pham Thi Hao 6.38 2
7	
6	
7	
Pham THI HAO	
6	
7	
6	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07055 – XẾP LOẠI

XẾP LOẠI

Bài làm tốt nhất

Điểm tổng kết môn Lập trình hướng đối tượng được tính theo thang điểm 10 với tỉ lệ như sau:

- Điểm luyện tập: chiếm 25%
- Điểm thực hành online: chiếm 35%
- Điểm thi: chiếm 40%

Hãy nhập bảng điểm, tính điểm tổng kết và xếp loại cho các sinh viên theo quy tắc:

- Từ 8 trở lên: xếp loại GIOI
- Từ 6.5 đến dưới 8: xếp loại KHA
- Từ 5 đến dưới 6.5: xếp loại TRUNG BINH
- Dưới 5 thì xếp loại KEM

Input – BANGDIEM.in

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 20).

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng gồm:

- Họ tên: có thể chưa được chuẩn hóa
- Điểm luyện tập
- Điểm thực hành
- Điểm thi

Các giá trị điểm là số nguyên và đảm bảo trong phạm vi từ 0 đến 10.

Output

Ghi ra danh sách sinh viên đã tính điểm và **sắp xếp theo điểm tổng kết** từ cao xuống thấp, gồm các thông tin:

- Mã sinh viên (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ SV01)
- Họ tên đã chuẩn hóa
- Điểm tổng kết với đúng 2 số phần thập phân
- Xếp loại

Chú ý: Dữ liệu đảm bảo không có 2 sinh viên nào có điểm tổng kết bằng nhau.

Ví dụ

Input – BANGDIEM.in	Output
2 ha Thi kieu anh	SV01 Ha Thi Kieu Anh 6.65 KHA
7 6 7 Pham THI HAO	SV02 Pham Thi Hao 6.35 TRUNG BINH
6 7 6	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07056 – TÍNH TIỀN ĐIỆN**TÍNH TIỀN ĐIỆN****Bài làm tốt nhất**

Các hộ gia đình trong thành phố X được chia thành 3 loại A, B, C với định mức sử dụng điện như sau:

- Loại A: Định mức 100 kWh
- Loại B: Định mức 500 kWh
- Loại C: Định mức 200 kWh

Hãy tính toán số tiền phải thanh toán theo quy tắc:

Tính tiền trong định mức:

Nếu số điện (Số cuối - Số đầu) nhỏ hơn định mức thì bằng số điện * 450
định mức *450

Nếu số điện > định mức thì bằng

Tiền vượt định mức

Nếu số điện > định mức thì bằng (số điện - định mức) *1000

Nếu không thì bằng 0

Thuế VAT = 5% số tiền vượt định mức

Số tiền phải nộp = Tiền trong định mức + Tiền vượt định mức + Thuế VAT

Input – file KHACHHANG.in

Dòng đầu ghi số khách hàng.

Mỗi khách hàng ghi trên 2 dòng:

- Họ tên: có thể chưa chuẩn hóa
- Loại hộ gia đình, chi số đầu, chi số cuối. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo tổng số tiền phải trả giảm dần gồm các thông tin:

- Mã khách hàng: tính từ KH01 theo thứ tự nhập
- Họ tên đã chuẩn hóa
- Tiền trong định mức
- Tiền vượt định mức
- Tổng số tiền nộp.

Dữ liệu đảm bảo không có hai hộ gia đình nào có cùng số tiền nộp bằng nhau.

Ví dụ

Input	Output
2 nGuyEn Hong Ngat C 200 278 Chu thi minh A 120 160	KH01 Nguyen Hong Ngat 35100 0 0 35100 KH02 Chu Thi Minh 18000 0 0 18000

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07057 – ĐIỂM TUYỂN SINH

Theo quy định mới, điểm tuyển sinh vào trường đại học XYZ sau khi tính tổng sẽ được cộng ưu tiên, cụ thể:

- Thí sinh khu vực 1 ưu tiên 1.5 điểm
- Thí sinh khu vực 2 ưu tiên 1 điểm
- Thí sinh khu vực 3 không ưu tiên
- Thí sinh dân tộc Kinh không ưu tiên
- Thí sinh các dân tộc khác ưu tiên 1.5 điểm

Hãy tính tổng điểm đã ưu tiên và xác định tình trạng trúng tuyển. Biết điểm chuẩn của trường năm nay là 20.5 điểm.

Input – THISINH.in

Dòng đầu ghi số thí sinh.

Mỗi thí sinh ghi trên 4 dòng gồm:

- Họ tên: có thể chưa chuẩn hóa
- Điểm thi: giá trị số thực không quá 30
- Dân tộc
- Khu vực

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo tổng điểm (đã tính ưu tiên) giảm dần, nếu tổng điểm bằng nhau thì sắp xếp theo mã thí sinh tăng dần. Các thông tin cần liệt kê gồm:

- Mã thí sinh (tính theo thứ tự nhập từ TS01)
- Họ tên đã chuẩn hóa
- Tổng điểm với đúng 1 chữ số phần thập phân
- Trạng thái: Do hoặc Truot

Ví dụ

Input – THISINH.in	Output
2	TS01 Nguyen Hong Ngat 23.5 Do
Nguyen hong ngat	TS02 Chu Thi Minh 15.5 Truot
22	
Kinh	
1	
Chu thi MINh	
14	
Dao	
3	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07058 – DANH SÁCH MÔN THI

Học viện Hoàng gia tổ chức thi thời kỳ giãn cách theo các hình thức thi linh hoạt, phù hợp với từng môn học.

Thông tin về mỗi môn học gồm:

- Mã môn: xâu ký tự không có khoảng trắng, không quá 15 ký tự
- Tên môn: xâu ký tự không có thẻ có khoảng trắng, không quá 100 ký tự
- Hình thức thi: xâu ký tự không có thẻ có khoảng trắng, không quá 100 ký tự

Hãy đọc thông tin môn học trong file văn bản MONHOC.in và in danh sách sắp xếp theo mã môn.

Input – file văn bản MONHOC.in

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn ghi trên 3 dòng lần lượt là mã môn, tên môn, hình thức thi.

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo mã môn, thứ tự từ điển.

Ví dụ

Input	Output
2 MUL1320 Nhập môn da phuông tien Bai tap lon + Van dap truc tuyen BAS1203 Giai tích 1 Thi viet + Van dap truc tuyen	BAS1203 Giai tích 1 Thi viet + Van dap truc tuyen MUL1320 Nhập môn da phuông tien Bai tap lon + Van dap truc tuyen

J07059 – DANH SÁCH CA THI

Học viện Hoàng gia tổ chức thi thời kỳ giãn cách theo các hình thức thi linh hoạt, phù hợp với từng môn học.

Mỗi ca thi gồm các thông tin:

- Mã ca thi: tự động tăng, tính từ C001
- Ngày thi: đúng định dạng dd/mm/yyyy
- Giờ thi: theo đúng định dạng hh:mm
- Phòng thi: một dãy chữ số đại diện cho ID phòng online, không quá 12 chữ số

Hãy nhập danh sách các ca thi và sắp xếp theo thời gian thi (từ sớm nhất đến muộn nhất). Nếu hai ca thi cùng giờ thì sắp xếp theo mã ca thi tăng dần.

Input – file văn bản CATHI.in

Dòng đầu ghi số ca thi. Mỗi ca thi ghi trên 3 dòng gồm Ngày, Giờ và ID phòng thi.

Output

Ghi ra danh sách các ca thi theo thứ tự thời gian, nếu cùng giờ thì sắp xếp theo mã ca thi.

Ví dụ

Input	Output
2	C002 09/01/2022 10:00 70279
09/01/2022	C001 09/01/2022 15:30 70172
15:30	
70172	
09/01/2022	
10:00	
70279	

J07071 – TÊN VIẾT TẮT

TÊN VIẾT TẮT

Bài làm tốt nhất

Không hiểu sao khi comment trên các trang mạng xã hội, các bạn trẻ rất hay có thói quen viết tắt tên của "đối tượng".

Quy tắc viết tắt được nhắc đến trong bài tập này là lấy chữ cái đầu của mỗi từ và thêm dấu chấm vào giữa (không có khoảng trống).

Ví dụ:

- Nguyễn Văn Nam sẽ được viết tắt thành N.V.N
- Hoàng Trung Dũng sẽ được viết tắt thành H.T.D

Đôi khi để tăng tính tò mò của người đọc, tên viết tắt còn có thể thêm một ký tự dấu * thay cho một trong các ký tự viết tắt. Ví dụ N.V.* hoặc H.*.D (chú ý: chỉ viết nhiều nhất một dấu * và dấu * cũng chỉ thay cho đúng 1 ký tự viết tắt).

Cho một danh sách họ tên trong file văn bản DANHSACH.in

Các xâu đều là Tiếng Việt không dấu và đảm bảo đã được chuẩn hóa đúng quy tắc. Tuy nhiên chưa được sắp xếp theo tên.

Với mỗi từ viết tắt, hãy in ra danh sách các họ tên có thể đúng với viết tắt đó theo thứ tự từ điển (sắp xếp theo tên, nếu tên giống nhau thì sắp xếp theo họ).

Input – file văn bản DANHSACH.in

Dòng đầu tiên ghi số N là số lượng họ tên. Tiếp theo là N dòng họ tên, các xâu họ tên có độ dài không quá 50.

Tiếp theo là một dòng ghi số M là số lượng từ viết tắt. Sau đó là M dòng, mỗi dòng một từ viết tắt

Output

Ghi ra M danh sách các họ tên phù hợp với M từ viết tắt tương ứng. Yêu cầu sắp xếp mỗi danh sách theo thứ tự từ điển (sắp xếp theo tên, nếu tên giống nhau thì sắp xếp theo họ).

Ví dụ

Input – DANHSACH.in	Output
4	Nguyen Manh Hung
Nguyen Manh Son	Nguyen Manh Son
Ngo Minh Tuan	Ngo Minh Tuan
Nguyen Manh Hung	
Tran Trung Dung	
1	
N.M.*	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07072 – CHUẨN HÓA VÀ SẮP XẾP

CHUẨN HÓA VÀ SẮP XẾP

Bài làm tốt nhất

Cho một danh sách họ tên trong file văn bản DANHSACH.in

Các xâu đều là Tiếng Việt không dấu nhưng có thể chưa được chuẩn hóa.

Hãy chuẩn hóa họ tên theo đúng quy tắc viết tên thông thường: chữ cái đầu mỗi từ viết hoa, các chữ cái sau viết thường, giữa 2 từ có đúng một khoảng trống.

Sau đó in ra màn hình danh sách đã được sắp xếp theo tên (thứ tự từ điển). Nếu trùng tên thì sắp xếp theo họ rồi đến tên đệm.

Chú ý: tên theo quy tắc Tiếng Việt là từ cuối cùng trong xâu họ tên.

Input – file văn bản DANHSACH.in

Có không quá 200 xâu họ tên, độ dài mỗi xâu không quá 100.

Chú ý: không có số dòng. Cần đọc đến hết file.

Output

Ghi ra danh sách đã chuẩn hóa và sắp xếp theo thứ tự từ điển (sắp xếp theo tên, nếu tên giống nhau thì sắp xếp theo họ rồi đến tên đệm).

Ví dụ

Input – DANHSACH.in	Output
nguyEn ManH son	Tran Trung Dung
ngo MINH tuAn	Nguyen Manh Hung
nguyen manh hung	Nguyen Manh Son
TRAN TRUNG DUNG	Ngo Minh Tuan

J07073 – ĐĂNG KÝ HÌNH THỨC GIẢNG DẠY

Chuẩn bị cho học kỳ thời và dễ thích ứng linh hoạt với tình hình dịch bệnh, Học viện Hoàng gia dự kiến cho phép các Khoa và Bộ môn được phép đăng ký hình thức giảng dạy linh hoạt cho các môn học. Thông tin về mỗi môn học khi đăng ký gồm:

- Mã môn học: xâu ký tự, độ dài không quá 20
- Tên môn học: xâu ký tự, độ dài không quá 100
- Số tín chỉ: giá trị số nguyên từ 1 đến 10
- Hình thức giảng dạy lý thuyết: có thể là "Truc tiep" hoặc "Truc tuyen"
- Hình thức giảng dạy thực hành: có thể là:
 - "Truc tiep"
 - "Truc tuyen" hoặc ghi rõ một địa chỉ tên miền online có đoạn cuối là .ptit.edu.vn (ví dụ code.ptit.edu.vn ...)

Hãy nhập danh sách đăng ký môn học và lọc ra danh sách các môn học đăng ký thực hành trực tuyến. Sau đó sắp xếp theo mã môn học (thứ tự từ điển tăng dần)

Input – file văn bản MONHOC.in

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học ghi trên 5 dòng lần lượt là: mã môn, tên môn, số tín chỉ, hình thức học lý thuyết, hình thức học thực hành.

Output

Ghi ra danh sách các môn thực hành trực tuyến đã sắp xếp theo mã.

Các thông tin cần liệt kê gồm: mã môn, tên môn, số tín chỉ, hình thức lý thuyết, hình thức thực hành. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input – MONHOC.in	Output
3	INT1155 Tin hoc co so 2 2 Truc tiep code.ptit.edu.vn
INT1306	INT1306 Cau truc du lieu va giao thuat 3 Truc tiep code.ptit.edu.vn
Cau truc du lieu va giao thuat	INT13110 Lap trinh mang voi C++ 3 Truc tiep Truc tuyen
3	
Truc tiep	
code.ptit.edu.vn	
INT13110	
Lap trinh mang voi C++	
3	
Truc tiep	
Truc tuyen	
INT1155	
Tin hoc co so 2	
2	
Truc tiep	
code.ptit.edu.vn	

J07076 – SẮP XẾP MA TRẬN

SẮP XẾP MA TRẬN

Bài làm tốt nhất

Cho ma trận A có kích thước $N \times M$ chỉ bao gồm các số nguyên có giá trị tuyệt đối không quá 10000. Hãy sắp xếp cột thứ i của ma trận theo thứ tự từ nhỏ đến lớn và in kết quả ra màn hình.

Chú ý: thứ tự cột sẽ tính từ 1 đến M

Input – file văn bản MATRIX.in

Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 20).

Mỗi bộ test viết trên 2 dòng:

- Dòng đầu ghi 3 số N, M, i
- Dòng thứ 2 ghi các số trong ma trận lần lượt từ hàng 1 đến hàng N. Các số cách nhau một khoảng trống

Các ràng buộc: $2 \leq N, M \leq 100; 1 \leq i \leq M; 0 \leq |A[i,j]| \leq 10000$

Output – in ra màn hình

Với mỗi bộ test, ghi ra N dòng của ma trận đã sắp xếp.

Ví dụ

MATRIX.in	Output
1	85 49
2 2 1	90 88
90 49 85 88	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07081 – SẮP XẾP DANH SÁCH SINH VIÊN

SẮP XẾP DANH SÁCH SINH VIÊN

Bài làm tốt nhất

Mỗi sinh viên có các thông tin:

- Mã sinh viên: dãy ký tự có độ dài không quá 15
- Họ tên: dãy ký tự đã chuẩn hóa, độ dài không quá 50
- Số ĐT: dãy ký tự số độ dài không quá 15
- Email: độ dài không quá 50

Viết chương trình nhập danh sách sinh viên file SINHVIEN.in sau đó sắp xếp theo tên (thứ tự từ điển) và in kết quả ra màn hình.

Input – file văn bản SINHVIEN.in

Dòng đầu ghi số sinh viên. Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là mã SV, họ tên, số ĐT, email.

Output – ghi ra màn hình

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo tên, nếu trùng tên thì sắp xếp theo họ rồi đến tên đệm Nếu tất cả họ và tên trùng nhau thì sắp xếp theo mã sinh viên (các tiêu chí sắp xếp đều theo thứ tự từ điển tăng dần).

Viết đầy đủ các thông tin mã, tên, điện thoại, emai, mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống. Mỗi sinh viên trên một dòng.

Chú ý: trong Tiếng Việt, tên là từ cuối cùng trong xâu họ tên.

Ví dụ

Input – file SINHVIEN.in

```
3
B19DCCN999
Ngo Quang Huy
0976544443
B19DCCN999@stu.ptit.edu.vn
B19DCCN998
Nguyen Le Tu
0345678999
B19DCCN998@stu.ptit.edu.vn
B19DCCN997
Nguyen Manh Cuong
0987654321
B19DCCN997@stu.ptit.edu.vn
```

Output

```
B19DCCN997 Nguyen Manh Cuong 0987654321 B19DCCN997@stu.ptit.edu.vn
B19DCCN999 Ngo Quang Huy 0976544443 B19DCCN999@stu.ptit.edu.vn
B19DCCN998 Nguyen Le Tu 0345678999 B19DCCN998@stu.ptit.edu.vn
```

THỜI GIAN ONLINE LIÊN TỤC

Bài làm tốt nhất

Hết học kỳ nên rảnh rỗi, nhóm admin CODE PTIT thử thống kê xem trong học kỳ vừa qua sinh viên nào online liên tục lâu nhất trên hệ thống.

Thông tin về thời gian online dài nhất của cá nhân mỗi sinh viên được truy vấn từ CSDL sau đó mô tả với ba thông tin:

- Họ và tên sinh viên: xâu ký tự Tiếng Việt không dấu, độ dài không quá 50
- Thời gian bắt đầu: đúng định dạng: dd/mm/yyyy hh:mm:ss
- Thời gian kết thúc: đúng định dạng: dd/mm/yyyy hh:mm:ss

Hãy tính thời gian online của từng sinh viên và sắp xếp theo thứ tự thời gian giảm dần (từ lâu nhất đến ít nhất). Nếu hai sinh viên có thời gian online bằng nhau thì sắp xếp theo họ tên (thứ tự từ điển).

Input

File văn bản ONLINE.in

- Dòng đầu ghi số sinh viên
- Mỗi sinh viên ghi trên ba dòng lần lượt là họ tên (đã chuẩn hóa), thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc.

Output

Ghi ra danh sách sắp xếp theo thời gian online giảm dần.

Mỗi dòng ghi họ tên và thời lượng online (tính theo phút)

Ví dụ

Input – ONLINE.in	Output
3	Nguyen Tuan Anh 135
Do Viet Anh	Le Tuan Anh 90
11/12/2021 16:35:00	Do Viet Anh 60
11/12/2021 17:35:00	
Le Tuan Anh	
11/12/2021 16:45:00	
11/12/2021 18:15:00	
Nguyen Tuan Anh	
11/12/2021 17:00:00	
11/12/2021 19:15:00	

J07085 – TỔNG CHÚ' SỐ

TỔNG CHỮ SỐ

Bài làm tốt nhất

Cho file nhị phân DATA.in trong đó ghi một ArrayList<String> theo kiểu Object, với không quá 1000 String, mỗi String là một dãy ký tự độ dài không quá 200, chỉ có các ký tự chữ cái và chữ số.

Với mỗi xâu ký tự trong danh sách, hãy tách ra các chữ số và ghép lại thành một số nguyên dương. Sau đó tính tổng chữ số của số đó.

Chú ý: các chữ số 0 nếu có ở đầu số nguyên dương tạo được thì cần được bỏ đi khi in ra.

Input – file nhị phân DATA.in

Gồm một ArrayList<String> với mỗi String là một dãy chữ số.

Output

Ghi ra các số nguyên dương tạo được cho mỗi String trong danh sách và giá trị tổng chữ số tương ứng.

Ví dụ

Input – file nhị phân DATA.in	Output
<i>Gồm một ArrayList<String> với mỗi String là một dãy ký tự. Có thể ví dụ ở dạng ký tự như dưới đây:</i> Jhsf00dkiT12uhf780LPPZH AAAAAddd0000000000000000000001T	12780 18 11

J08012 – HÌNH SAO

HÌNH SAO

Bài làm tốt nhất

Một đơn đồ thị vô hướng được gọi là Hình Sao nếu có một đỉnh có thể nối đến tất cả các đỉnh còn lại, còn các đỉnh khác thì không có cạnh nối với nhau.

Cho mô tả một đơn đồ thị vô hướng N đỉnh với đúng N-1 cạnh. Hãy kiểm tra xem đồ thị đó có phải dạng Hình Sao hay không.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên ghi số N là số đỉnh của đồ thị ($1 \leq N \leq 10^5$).
- N-1 dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi ra một cặp (u,v) là cạnh của đồ thị. Dữ liệu đảm bảo $u \neq v$.

Kết quả

- Ghi ra trên một dòng chữ "**Yes**" nếu đồ thị là Hình Sao; chữ "**No**" trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ

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

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J08015 – CẶP SỐ CÓ TỔNG BẰNG K

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử.

Nhiệm vụ của bạn là đếm xem có bao nhiêu cặp (i, j) mà $A[i] + A[j] = K$ cho trước.

Input:

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$).
- Mỗi test gồm số nguyên N và K ($1 \leq N \leq 100\,000$, $0 \leq K \leq 10^9$).
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($0 \leq A[i] \leq 10^{18}$).

Output:

Với mỗi test, in ra trên một dòng là đáp án thu được.

Ví dụ:

Input:	Output
4	2
4 6	3
1 5 7 -1	6
5 6	9
1 5 7 -1 5	
4 2	
1 1 1 1	
13 11	
10 12 10 15 -1 7 6 5 4 2 1 1 1	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 120000 Kb

J08020 – KIỂM TRA DÃY NGOẶC ĐÚNG

KIỂM TRA DÃY NGOẶC ĐÚNG

Bài làm tốt nhất

Cho một xâu chỉ gồm các kí tự '(', ')', '[', ']', '{', '}'. Một dãy ngoặc đúng được định nghĩa như sau:

- Xâu rỗng là 1 dãy ngoặc đúng.
- Nếu A là 1 dãy ngoặc đúng thì (A), [A], {A} là 1 dãy ngoặc đúng.
- Nếu A và B là 2 dãy ngoặc đúng thì AB là 1 dãy ngoặc đúng.

Cho một xâu S. Nhiệm vụ của bạn là xác định xâu S có là dãy ngoặc đúng hay không?

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test gồm 1 xâu S có độ dài không vượt quá 100 000.

Output:

Với mỗi test, in ra "YES" nếu như S là dãy ngoặc đúng, in ra "NO" trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
2	YES
[()]{[()]}()	NO
[()	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J08021 – DÃY NGOẶC ĐÚNG DÀI NHẤT

DÃY NGOẶC ĐÚNG DÀI NHẤT

Bài làm tốt nhất

Cho một xâu chỉ gồm các kí tự '(' và ')'. Một dãy ngoặc đúng được định nghĩa như sau:

- Xâu rỗng là 1 dãy ngoặc đúng.
- Nếu A là 1 dãy ngoặc đúng thì (A) là 1 dãy ngoặc đúng.
- Nếu A và B là 2 dãy ngoặc đúng thì AB là 1 dãy ngoặc đúng.

Cho một xâu S. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm dãy ngoặc đúng dài nhất xuất hiện trong xâu đã cho.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test gồm một xâu S có độ dài không vượt quá 10^5 kí tự.

Output: Với mỗi test in ra một số nguyên là độ dài dãy ngoặc đúng dài nhất tìm được.

Ví dụ:

Input:	Output
3	2
((()	4
)()()	6
(())())	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J08022 – PHẦN TỬ BÊN PHẢI ĐẦU TIÊN LỚN HƠN

Cho dãy số $A[]$ gồm N phần tử. Với mỗi $A[i]$, bạn cần tìm phần tử bên phải đầu tiên lớn hơn nó. Nếu không tồn tại, in ra -1.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test bắt đầu bởi số nguyên N ($1 \leq N \leq 100000$).

Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($0 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output:

Với mỗi test, in ra trên một dòng N số $R[i]$, với $R[i]$ là giá trị phần tử đầu tiên lớn hơn $A[i]$.

Ví dụ

Input	Output
3	5 25 25 -1
4	-1 -1 -1
4 5 2 25	5 5 -1 -1
3	
2 2 2	
4	
4 4 5 5	

Giới hạn thời gian: 2s

J08024 – SỐ 0 VÀ SỐ 9

SỐ 0 VÀ SỐ 9

Bài làm tốt nhất

Cho số tự nhiên N. Hãy tìm số nguyên dương X nhỏ nhất được tạo bởi số 9 và số 0 chia hết cho N. Ví dụ với N = 5 ta sẽ tìm ra X = 90.

Input:

- Dòng đầu tiên ghi lại số lượng test T ($T \leq 100$).
- Những dòng kế tiếp mỗi dòng ghi lại một test. Mỗi test là một số tự nhiên N được ghi trên một dòng ($N \leq 100$).

Output:

- Đưa ra theo từng dòng số X nhỏ nhất chia hết cho N tìm được .

Ví dụ:

Input	Output
2	90
5	9009
7	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

JKT013 – SỐ LỘC PHÁT

SỐ LỘC PHÁT

Bài làm tốt nhất

Một số được gọi là lộc phát nếu chỉ có 2 chữ số 6 và 8. Cho số tự nhiên N. Hãy liệt kê các số lộc phát có không quá N chữ số.

Input:

- Dòng đầu tiên ghi lại số tự nhiên T là số lượng bộ test ($T < 10$);
- T dòng kế tiếp mỗi dòng ghi số N ($1 < N < 15$).

Output:

- Dòng đầu tiên là số lượng số lộc phát tìm được. Dòng thứ hai in ra đáp án **theo thứ tự giảm dần**.

Ví dụ:

Input	Output
2	6 88 86 68 66 8 6
2	14
3	888 886 868 866 688 686 668 666 88 86 68 66 8 6

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

JKT014 – ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN

ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN

Bài làm tốt nhất

Bạn là một nhà đầu tư chứng khoán nổi tiếng. Nhiệm vụ hàng ngày của bạn là tính nhịp tăng giảm của phiên chứng khoán trong N ngày để có thể bắt kịp thị trường. Nhịp chứng khoán của ngày thứ i được định nghĩa là số ngày liên tiếp từ ngày thứ i trở về mà giá chứng khoán bé hơn hoặc bằng với giá chứng khoán của ngày i.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10). Mỗi test có 2 dòng.

- Dòng đầu tiên gồm 1 số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^5$) là số ngày.
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N ($1 \leq A_i \leq 10^6$) là giá chứng khoán của các ngày.

Output

- In ra N số B_1, B_2, \dots, B_N trong đó B_i là nhịp chứng khoán của ngày thứ i.

Ví dụ:

Input	Output
1	
7 100 80 60 70 60 75 85	1112146

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

JKT015 – GÕ BÀN PHÍM

GÕ BÀN PHÍM

Bài làm tốt nhất

Trong quá trình gõ một dòng văn bản, chúng ta thường sử dụng phím sang trái, sang phải hoặc xóa lùi (backspace). Cho một dãy ký tự mô tả các thao tác gõ phím, trong đó:

- Ký tự ‘-’ mô tả phím backspace (xóa lùi). Ký tự ở phía trước con trỏ (nếu có) sẽ bị xóa.
- Ký tự ‘<’ mô tả phím di chuyển sang trái. Con trỏ sẽ sang trái 1 ký tự nếu có thể.
- Ký tự ‘>’ mô tả phím di chuyển sang phải. Con trỏ sẽ sang phải 1 ký tự nếu có thể.
- Các ký tự khác là các chữ cái Tiếng Anh (in hoa hoặc in thường). Bàn phím để ở chế độ Insert. Tức là nếu con trỏ không ở cuối dòng thì khi chèn các ký tự sẽ đẩy các ký tự khác sang phải một vị trí.

Hãy thử tính toán và viết ra kết quả tương ứng.

Input

Có một dòng không quá 10^6 ký tự mô tả dãy gõ bàn phím.

Output

Ghi ra kết quả.

Ví dụ

Input	Output
<<PI<T>>Ta-	PTIT

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J02009 – XẾP HÀNG

Tại sân bay, mọi người đang làm thủ tục để check in. Có tất cả N vị khách. Vị khách thứ i tới làm thủ tục tại thời điểm $T[i]$ và cần $D[i]$ thời gian để check-in xong.

Các bạn hãy xác định xem thời điểm nào tất cả các vị khách làm xong thủ tục để lên máy bay?

Input

Dòng đầu tiên là số nguyên dương N ($N \leq 100$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên cho biết thời điểm đến của vị khách thứ i và thời gian vị khách này làm xong thủ tục check in. Các giá trị này không vượt quá 10^6 .

Output

In ra đáp án tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
3	
2 1	
8 3	
5 7	15

Giải thích test:

Vị khách đầu tiên tới lúc $t = 2$ và mất 1 đơn vị thời gian để check in. Vị khách thứ 2 tới lúc $t = 5$, và làm xong thủ tục tại thời điểm $t = 12$. Vị khách thứ 3 tới lúc $t = 8$, nhưng phải chờ tới thời điểm $t = 12$ để check in, hoàn thành tại thời điểm $t = 15$.

Giới hạn thời gian: 2s

J02016 – BỘ BA SỐ PYTAGO

BỘ BA SỐ PYTAGO

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử. Một bộ 3 số (a, b, c) được gọi là bộ ba số Pytago nếu như $a^2 + b^2 = c^2$.

Nhiệm vụ của bạn là kiểm tra xem có tồn tại bộ ba số Pytago trong dãy số $A[]$ hay không?

Input:

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).
- Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 5000$).
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($1 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output:

- Với mỗi test, in ra trên một dòng “YES” nếu tìm được, và “NO” trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input:	Output
2	YES
5	NO
3 1 4 6 5	
3	
1 1 1	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02023 – LỰA CHỌN THAM LAM

LỰA CHỌN THAM LAM

Bài làm tốt nhất

Cho hai số nguyên dương N và S. Hãy lựa chọn các chữ số phù hợp để tạo ra số nhỏ nhất và số lớn nhất có N chữ số sao cho tổng chữ số đúng bằng S.

Input

Chi có một dòng ghi hai số N và S. ($0 < N \leq 100$; $0 \leq S \leq 900$)

Output

Ghi ra hai số nhỏ nhất và lớn nhất tìm được, cách nhau một khoảng trống.

Nếu không thể tìm được thì ghi ra “-1 -1”

Ví dụ

Input	Output
3 20	299 992
2 900	-1 -1
3 0	-1 -1

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02024 – DÃY CON CÓ TỔNG LẺ

Cho dãy số A[] có N phần tử là các số nguyên dương khác nhau từng đôi một.

Hãy sắp xếp dãy theo thứ tự giảm dần, sau đó liệt kê tất cả các dãy con (đúng thứ tự trước sau) của A[] có tổng các phần tử là số lẻ.

Các dãy con được liệt kê theo thứ tự từ điển tăng dần.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi test có 2 dòng:

- Dòng đầu ghi số N ($2 < N < 15$)
- Dòng thứ 2 ghi N số của dãy A[], các số đều nguyên dương, nhỏ hơn 100 và khác nhau từng đôi một.

Output

Với mỗi test, liệt kê tất cả các dãy con có tổng các phần tử là số lẻ theo thứ tự từ điển tăng dần, mỗi dãy con trên một dòng.

Ví dụ

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

Giới hạn thời gian: 2s

J02025 – DÃY CON CÓ TỔNG NGUYÊN TỐ

Cho dãy số A[] có N phần tử là các số nguyên dương khác nhau từng đôi một. Hãy liệt kê tất cả các dãy con của A[] có tổng các phần tử là số nguyên tố.

Các dãy con được liệt kê theo thứ tự từ điển tăng dần.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi test có 2 dòng:

- Dòng đầu ghi số N ($2 < N < 15$)
- Dòng thứ 2 ghi N số của dãy A[], các số đều nguyên dương, nhỏ hơn 100 và khác nhau từng đôi một.

Output

Với mỗi test, liệt kê tất cả các dãy con có tổng các phần tử là số nguyên tố theo thứ tự từ điển tăng dần, mỗi dãy con trên một dòng.

Ví dụ

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

J02026 – DÃY CON CÓ K PHẦN TỬ TĂNG DÀN

DÃY CON CÓ K PHẦN TỬ TĂNG DẦN

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số $A[]$ có N phần tử là các số nguyên dương khác nhau từng đôi một và một số $K < N$.

Hãy liệt kê tất cả các dãy con khác nhau có K phần tử của $A[]$, mỗi dãy đều được sắp xếp theo thứ tự tăng dần.

Các dãy con được liệt kê lần lượt theo thứ tự từ điển.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi test có 2 dòng:

- Dòng đầu ghi hai số N và K ($2 < K < N < 15$)
- Dòng thứ 2 ghi N số của dãy $A[]$, các số đều nguyên dương, nhỏ hơn 100 và khác nhau từng đôi một.

Output

Với mỗi test, liệt kê tất cả các dãy con thỏa mãn, mỗi dãy con trên một dòng.

Ví dụ

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

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02027 – KHOẢNG CÁCH NHỎ HƠN K

KHOẢNG CÁCH NHỎ HƠN K

Bài làm tốt nhất

Cho mảng $A[]$ gồm n số nguyên dương và số K . Hãy đếm số các cặp phần tử có hiệu nhỏ hơn K . Ví dụ $A[] = \{1, 10, 4, 2\}$, $K=3$ ta nhận được kết quả là 2 tương ứng với các cặp $(1, 2)$, $(4, 2)$.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên ghi số n và số K ; dòng tiếp theo là n số $A[i]$; các số được viết cách nhau một vài khoảng trống.
- $T, n, k, A[i]$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq n \leq 10^4$; $1 \leq k \leq 10^3$; $1 \leq A[i] \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

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

Giới hạn thời gian: 4s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J02028 – DÃY CON LIÊN TIẾP CÓ TỔNG BẰNG K

DÃY CON LIÊN TIẾP TỔNG BẰNG K

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số A[] gồm có N phần tử không âm và số K.

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem có tìm được 1 dãy con liên tiếp mà tổng các phần tử bằng K hay không?

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test gồm số nguyên N và K ($1 \leq N \leq 100\,000$, $0 \leq K \leq 10^{18}$).

Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($0 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output:

Với mỗi test, in ra trên một dòng là đáp án thu được. Nếu có hãy in ra "YES". Nếu không tìm được đáp án, in ra "NO".

Ví dụ:

Input	Output
3	
6 33	
14 20 3 10 5	YES
7 7	YES
14 0 0 3 10 5	NO
2 0	
1 4	

Giải thích test 1:

$$20+3+10 = 33$$

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 kb

J02035 – QUAY PHẢI

QUAY PHẢI**Bài làm tốt nhất**

Dãy số A[] gồm N phần tử là các số nguyên và đã được sắp xếp tăng dần. Các phần tử của dãy A[] có thể giống nhau. Sau đó ta thực hiện quay vòng phải, mỗi lần lấy một số ở cuối dãy đưa lên đầu dãy.

Cho trạng thái dãy số của A[] sau khi đã thực hiện quay vòng K lần. Hãy tìm K.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng: dòng thứ nhất đưa vào số N; dòng tiếp theo đưa vào N số của mảng A[] các số được viết cách nhau một vài khoảng trắng.
- $T, N, A[i]$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq N \leq 10^7$; $0 \leq A[i] \leq 10^{18}$.

Output:

- Đưa ra số lần quay vòng K của mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2	
5	
5 1 2 3 4	1
5	0
1 2 3 4 5	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J020356 – LỰA CHỌN THAM LAM

LỰA CHỌN THAM LAM

Bài làm tốt nhất

Cho hai số nguyên dương N và S. Hãy lựa chọn các chữ số phù hợp để tạo ra số nhỏ nhất và số lớn nhất có N chữ số sao cho tổng chữ số đúng bằng S.

Input

Chi có một dòng ghi hai số N và S. ($0 < N \leq 100$; $0 \leq S \leq 900$)

Output

Ghi ra hai số nhỏ nhất và lớn nhất tìm được, cách nhau một khoảng trống.

Nếu không thể tìm được thì ghi ra “-1 -1”

Ví dụ

Input	Output
3 20	299 992
2 900	-1 -1
3 0	-1 -1

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J02036 – ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT

ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT

Bài làm tốt nhất

Gọi **gcd(a,b)** là thao tác tính ước số chung lớn nhất của hai số nguyên a,b.

Cho dãy số A[] nguyên dương có N phần tử. Hãy xây dựng dãy số B có N+1 phần tử sao cho $\text{gcd}(B[i], B[i+1]) = A[i]$ với mọi i thỏa mãn $1 \leq i \leq n$. Vì có rất nhiều dãy số B[] thỏa mãn, nên bạn cần tìm được dãy số có tổng các phần tử là nhỏ nhất.

Input

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($1 \leq T \leq 10$).
- Mỗi test bắt đầu bằng số nguyên N ($2 \leq N \leq 1000$).
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên A[i] ($1 \leq A[i] \leq 10\,000$).

Output

- Với mỗi test in ra dãy số B[] trên một dòng.

Ví dụ:

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

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J02037 – DÃY ƯU THẾ

DÃY ƯU THẾ

Bài làm tốt nhất

Cho dãy A[] chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 10^5 nhưng không biết trước số phần tử của dãy. Người ta gọi dãy A[] là dãy ưu thế nếu thỏa mãn 1 trong 2 điều kiện sau đây:

- Dãy gọi là ưu thế chẵn nếu số phần tử của dãy là chẵn và số lượng số chẵn trong dãy nhiều hơn số lượng số lẻ.
- Dãy gọi là ưu thế lẻ nếu số phần tử của dãy là lẻ và số lượng số lẻ trong dãy nhiều hơn số lượng số chẵn.

Hãy kiểm tra xem dãy A[] có phải là dãy ưu thế hay không.

Input:

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test là một dãy các số nguyên dương (không quá 10^4) và có không quá 200 số, các số cách nhau 1 khoảng trắng, không biết trước số lượng phần tử.

Output:

- Nếu dãy A[] thỏa mãn là dãy ưu thế thì in ra YES, nếu không in ra NO

Ví dụ:

Input	Output
2 11 22 33 44 55 66 77 23 34 45 56 67 78 89 90 121 131 141 151 161 171	YES NO

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J02102 – MA TRẬN XOĂN ÔC TĂNG DÂN

MA TRẬN XOẮN ỐC TĂNG DẦN

Bài làm tốt nhất

Cho ma trận vuông A cỡ $N \times N$ chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 1000. Hãy sắp đặt các giá trị trong ma trận A sao cho các số được điền lần lượt theo kiểu xoắn ốc tăng dần, theo chiều kim đồng hồ.

Input

Dòng đầu ghi số N ($2 < N < 20$).

N dòng tiếp theo ghi ma trận A, các giá trị nguyên dương và không quá 1000.

Output

Ghi ra ma trận kết quả

Ví dụ

Input	Output
3	1 3 4
3 6 1	9 12 5
8 7 9	8 7 6
4 12 5	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03012 – TỔNG HAI SỐ NGUYÊN LỚN – 1

TỔNG SỐ NGUYÊN LỚN - 1

Bài làm tốt nhất

Cho hai số rất lớn X và Y được biểu diễn như hai xâu ký tự. Nhiệm vụ của bạn là tìm $X+Y$?

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi test gồm hai dòng: dòng thứ nhất đưa xâu X; dòng tiếp theo đưa vào xâu Y.
- T, X, Y thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq \text{length}(X), \text{length}(Y) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra số kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
1	198123
12	
198111	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03014 – TỔNG HAI SỐ NGUYÊN LỚN – 2

TỔNG HAI SỐ NGUYÊN LỚN - 2

Bài làm tốt nhất

Cho hai xâu ký tự A và B mô tả hai số nguyên dương lớn có thể có đến 1000 chữ số.

Có thể có các chữ số 0 ở đầu của A và B.

Hãy tính tổng A + B.

Kết quả ghi ra cần loại bỏ các chữ số 0 ở đầu nếu có.

Input

Có hai dòng ghi 2 số A và B.

Output

Ghi ra kết quả A + B.

Ví dụ

Input	Output
1212121212121212	121212121257800190
45678978	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03016 – CHIA HẾT CHO 11

CHIA HẾT CHO 11

Bài làm tốt nhất

Cho số tự nhiên N, hãy kiểm tra xem N có phải là số chia hết cho 11 hay không? Đưa ra 1 nếu N chia hết cho 11, trái lại đưa ra 0.

Input:

- Đòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một số tự nhiên N.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq N \leq 10^{1000}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	1
76945	0
363588395960667043875487	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03019 – XÂU CON LỚN NHẤT

XÂU CON LỚN NHẤT

Bài làm tốt nhất

Xâu con của một xâu ký tự S được tạo ra bằng cách lấy một hoặc nhiều ký tự trong S và giữ nguyên thứ tự ban đầu.

Cho xâu S chỉ bao gồm các chữ cái viết thường. Hãy in ra xâu con có thứ tự từ điển là lớn nhất.

Input

Chi có xâu ký tự S, độ dài không quá 100000. Không có khoảng trắng.

Output

Ghi ra xâu con có thứ tự từ điển lớn nhất.

Ví dụ

Input	Output
ababba	bbba
abbcbccacbbcbaba	cccccbba

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03020 – TÌM TỪ THUẬN NGHỊCH DÀI NHẤT

TÌM TỪ THUẬN NGHỊCH DÀI NHẤT

Bài làm tốt nhất

Cho dữ liệu vào dạng văn bản. Hãy tìm ra từ thỏa mãn tính chất **thuận nghịch có độ dài lớn nhất** và cho biết từ đó **xuất hiện bao nhiêu lần**. Nếu có nhiều từ cùng có độ dài lớn nhất thì in ra tất cả các từ đó theo thứ tự xuất hiện .

Dữ liệu vào: Không quá 1000 từ.

Kết quả:

Ghi ra trên một dòng từ thuận nghịch có độ dài lớn nhất và số lần xuất hiện của nó. Nếu có nhiều từ cùng có độ dài lớn nhất thì các từ được liệt kê theo thứ tự xuất hiện ban đầu.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	KẾT QUA
AAA BAABA HDHDH ACBSD SRGTDH DDDDS DUAHD AAA AD DA HDHDH AAA AAA AAA AAA DDDas HDHDH HDH AAA AAA AAA AAA AAA AAA AAA AAA DHKFKH DHDHDD HDHDHD DDDHHH HHHDDD TDTD	HDHDH 3

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03022 – XỬ LÝ VĂN BẢN

XỬ LÝ VĂN BẢN

Bài làm tốt nhất

Cho dữ liệu vào là luồng văn bản bất kỳ, gồm các ký tự viết hoa, viết thường, các ký tự số và các dấu câu, không có các ký tự đặc biệt khác. Người ta muốn tách văn bản thành các câu. Mỗi câu in trên một dòng.

Một câu được định nghĩa là dãy ký tự có *ít nhất 1 ký tự chữ cái hoặc chữ số*, không chứa các dấu ngắt câu gồm: dấu chấm (.), dấu chấm hỏi (?) và dấu chấm cảm (!).

Dấu phẩy (,) và dấu hai chấm (:) không được coi là dấu ngắt câu.

Nhiệm vụ của bạn là in ra mỗi câu trên một dòng, ký tự đầu câu viết hoa, các ký tự khác viết thường, các từ cách nhau đúng một khoảng trống. Không có khoảng trống ở đầu và cuối câu, và không in ra các dấu ngắt câu.

Input

Gồm một luồng văn bản không quá 100 dòng, mỗi dòng không quá 200 ký tự.

Output

In ra các câu, mỗi câu trên một dòng theo quy tắc đã cho.

Input

```
ky thi LAP TRINH ICPC PTIT bat dau to chuc tu nam 2010. nhu  
vay, nam nay la tron 10 nam!  
vay CO PHAI NAM NAY LA KY THI LAN THU 10? khong phai! nam nay  
la KY THI LAN THU 11.
```

Output

```
Ky thi lap trinh icpc ptit bat dau to chuc tu nam 2010  
Nhu vay, nam nay la tron 10 nam  
Vay co phai nam nay la ky thi lan thu 10  
Khong phai  
Nam nay la ky thi lan thu 11
```

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03023 – SỐ LA MÃ

SỐ LA MÃ

Bài làm tốt nhất

Bảng chữ số La Mã bao gồm các chữ cái với ý nghĩa I=1; V=5; X=10; L=50; C=100; D=500; M=1000. Một số quy tắc viết các số La Mã như sau:

- Tính từ trái sang phải giá trị của các chữ số và nhóm chữ số giảm dần.
- I chỉ có thể đứng trước V hoặc X, X chỉ có thể đứng trước L hoặc C, C chỉ có thể đứng trước D hoặc M.
- Các chữ cái I, X, C, M, không được lặp lại quá ba lần liên tiếp; các chữ cái V, L, D không được lặp lại quá một lần liên tiếp.

Bài toán đặt ra là cho một xâu ký tự mô tả **đúng** một số La Mã. Hãy tính giá trị thập phân của số đó

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng dãy ký tự số La Mã.

Output: Với mỗi bộ test ghi ra kết quả tương ứng

Ví dụ:

Input	Ouput
3	
XIX	19
DC	600
CD	400

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03028 – MÃ HÓA DRM

Cho một xâu ký tự. Quá trình mã hóa DRM sẽ trải qua ba bước Chia (Divide), Xoay (Rotate) và Trộn (Merge). Ví dụ với xâu: EWPGAJRB quá trình này sẽ diễn ra như sau:

- **Divide:** Xâu ban đầu được chia thành 2 nửa: "EWPG" và "AJRB".
- **Rotate:** Với mỗi nửa, tính toán giá trị xoay của nó bằng cách tính tổng giá trị các ký tự. ($A = 0; B = 1; \dots Z = 25$). Giá trị xoay của "EWPG" là $4 + 22 + 15 + 6 = 47$. Tiến hành xoay xâu "EWPG" đi 47 ký tự (tính cả bước chuyển từ Z về A nếu cần) ta sẽ được xâu: "ZRKB". Tương tự, "AJRB" được chuyển thành "BKSC"
- **Merge:** Trong bước này, mỗi ký tự trong xâu thứ nhất sẽ được xoay theo giá trị của ký tự ở vị trí tương ứng trong xâu thứ 2. Trong ví dụ trên, chữ Z trong xâu thứ nhất sẽ xoay theo giá trị B, tức là 1 vị trí. Do đó sẽ chuyển thành chữ A. Tiếp tục thực hiện với các ký tự tiếp theo ta sẽ có kết quả là "ABCD".

Cho một xâu ký tự chỉ bao gồm các chữ cái in hoa với số lượng ký tự là chẵn, bạn hãy tìm xâu mã hóa DRM tương ứng.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test T ($T \leq 30$).

Mỗi bộ test ghi trên một dòng xâu ký tự cần mã hóa, chỉ gồm các chữ cái in hoa, độ dài là chẵn và không quá 15000 ký tự.

Output

Với mỗi test in ra trên một dòng kết quả mã hóa DRM tương ứng.

Ví dụ

Input	Output
3 EWPGAJRB BB TPQJDRJWSQXGRRIPXFMINTELHBJA	ABCD E FIRSTDATAFILEV

J03031 – XÂU ĐẦY ĐỦ

XÂU ĐẦY ĐỦ

Bài làm tốt nhất

Một xâu ký tự được gọi là đầy đủ nếu nó chứa đầy đủ các ký tự từ 'a'.. 'z'.

Cho xâu ký tự S và số K. Mỗi bước được phép thay thế ký tự này bằng một ký tự khác. Hãy xác định xem có thể thực hiện nhiều nhất K bước để S trở thành đầy đủ hay không?

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên đưa vào xâu ký tự S; dòng tiếp theo đưa vào số K.
- T, S, K thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq K \leq 62$; $1 \leq \text{length}(S) \leq 10^6$.

Output:

- Với mỗi test, ghi ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra.

Ví dụ:

Input	Output:
2 qwqqwqeqqwdssadsadasfsdssdasasas	NO
4 qwqqwqeqqwdssadsadasdfsdsdasasas	YES
24	

J03037 – VÒNG TRÒN

VÒNG TRÒN

Bài làm tốt nhất

Nam viết bảng chữ cái 2 lần lên trên một vòng tròn, mỗi kí tự xuất hiện đúng 2 lần. Sau đó nói lần lượt các kí tự giống nhau lại. Tổng cộng có 26 đoạn thẳng.

Hình vẽ quá chùng chít, Nam muốn đồ các bạn xem có tất cả bao nhiêu giao điểm?

Một giao điểm được tính khi hai đường thẳng của một cặp kí tự cắt nhau.

Input

Gồm một xâu có đúng 52 kí tự in hoa. Mỗi kí tự xuất hiện đúng 2 lần.

Output

In ra đáp án tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
ABCCABDDEEFFGGHHIIJJKKLLMMNNOPPQQRRSSTTUUVVWWXXYYZZ	1

Giải thích test: Chỉ có duy nhất cặp kí tự 'A', 'B' tạo ra 2 đoạn thẳng cắt nhau.

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J04009 – DIỆN TÍCH TAM GIÁC

DIỆN TÍCH TAM GIÁC

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Point (điểm trong không gian hai chiều) có mô tả như sau:

Point	
- x: double	Tọa độ x
- y: double	Tọa độ y
+ Point()	Tạo đối tượng mặc định
+ Point(x: double, y: double)	Tạo đối tượng có tọa độ trong tham số
+ Point(p: Point)	Tạo đối tượng là bản sao của đối tượng trong tham số
+ getX(): double	Trả về tọa độ X
+ getY(): double	Trả về tọa độ Y
+ distance(secondPoint: Point): double	Trả về khoảng cách từ điểm này tới điểm thứ hai
+distance(p1: Point, p2: Point): double	Trả về khoảng cách giữa hai điểm
+toString(): String	Chuyển một đối tượng về dạng xâu ký tự, ghi đè phương thức toString().

Viết chương trình nhập 3 điểm p1, p2, p3. Hãy tính diện tích tam giác được tạo bởi 3 điểm đó.

Công thức Heron tính diện tích tam giác khi biết độ dài 3 cạnh là a,b,c:

$$S = \frac{1}{4} \sqrt{(a + b + c)(a + b - c)(b + c - a)(c + a - b)}$$

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test ghi trên 1 dòng 6 số thực có giá trị tuyệt đối không quá 1000 lần lượt là tọa độ của 3 điểm A, B, C.

Output

- Nếu 3 điểm không thể tạo thành tam giác thì in ra INVALID
- Nếu 3 điểm tạo thành 1 tam giác thì in ra diện tích của tam giác đó, làm tròn đến 2 chữ số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
0 0 0 5 0 199	INVALID
1 1 1 1 1 1	12.50
0 0 0 5 5 0	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04010 – DIỆN TÍCH HÌNH TRÒN NGOẠI TIẾP TAM GIÁC

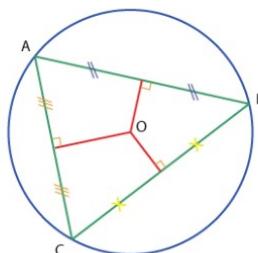
DIỆN TÍCH HÌNH TRÒN NGOẠI TIẾP TAM GIÁC

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Point (điểm trong không gian hai chiều) có mô tả như sau:

Point	
- x: double	Tọa độ x
- y: double	Tọa độ y
+ Point()	Tạo đối tượng mặc định
+ Point(x: double, y: double)	Tạo đối tượng có tọa độ trong tham số
+ Point(p: Point)	Tạo đối tượng là bản sao của đối tượng trong tham số
+ getX(): double	Trả về tọa độ X
+ getY(): double	Trả về tọa độ Y
+ distance(secondPoint: Point): double	Trả về khoảng cách từ điểm này tới điểm thứ hai
+ <u>distance(p1: Point, p2: Point): double</u>	Trả về khoảng cách giữa hai điểm
+toString(): String	Chuyển một đối tượng về dạng xâu ký tự, ghi đè phương thức toString().

Nhập 3 điểm p1, p2, p3. Hãy tính diện tích hình tròn ngoại tiếp tam giác tạo bởi 3 điểm trên.



Công thức Heron tính diện tích tam giác với 3 cạnh là a, b, c:

$$S = \frac{1}{4} \sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(b+c-a)(c+a-b)}$$

Công thức tính bán kính hình tròn ngoại tiếp:

$$R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4S}$$

Khi tính diện tích nên dùng hằng số PI trong lớp Math

Input

Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 20).

Mỗi bộ test ghi trên 1 dòng 6 số thực lần lượt là tọa độ của 3 điểm A, B, C. Giá trị tọa độ không quá 1000.

Output

Nếu 3 điểm không thể tạo thành tam giác, in ra INVALID

Nếu 3 điểm tạo thành tam giác, in ra diện tích hình tròn ngoại tiếp với độ chính xác 3 số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
0 0 0 5 0 199	INVALID
111111	39.270
0 0 0 5 5 0	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04011 – BỐN ĐIỂM TRÊN MẶT PHẲNG

Cho 4 điểm trong không gian 3 chiều. Nhiệm vụ của bạn là kiểm tra xem chúng có cùng nằm trên một mặt phẳng hay không?

Nếu có in ra "YES", in ra "NO" trong trường hợp ngược lại.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10000$).

Mỗi test gồm 4 dòng, lần lượt là tọa độ nguyên $x[i], y[i], z[i]$ của các điểm.

($-1000 \leq x[i], y[i], z[i] \leq 1000$).

Output:

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng.

Input:	Output
3	YES
1 2 0	YES
2 3 0	NO
4 0 0	
0 0 0	
1 1 1	
2 2 2	
3 3 3	
4 4 4	
5 6 7	
-8 -9 -10	
12 19 0	
3 1 5	

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

```
Java
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int t = sc.nextInt();
    while(t-->0){
        Point3D p1 = new Point3D(sc.nextInt(),sc.nextInt(),sc.nextInt());
        Point3D p2 = new Point3D(sc.nextInt(),sc.nextInt(),sc.nextInt());
        Point3D p3 = new Point3D(sc.nextInt(),sc.nextInt(),sc.nextInt());
        Point3D p4 = new Point3D(sc.nextInt(),sc.nextInt(),sc.nextInt());

        if(Point3D.check(p1,p2,p3,p4)){
            System.out.println("YES");
        } else{
            System.out.println("NO");
        }
    }
}
```

J04012 – BÀI TOÁN TÍNH CÔNG

BÀI TOÁN TÍNH CÔNG

Bài làm tốt nhất

Thông tin về nhân viên bao gồm:

- Mã nhân viên (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ NV01, nếu chỉ có 1 nhân viên thì mã là NV01)
- Họ và tên
- Lương cơ bản mỗi ngày công
- Số ngày công
- Chức vụ

Tiền lương được tính bằng lương cơ bản nhân với số ngày công.

Giả sử quy tắc tính tiền thường như sau:

- Số ngày công từ 25 trở lên thì thường 20% tiền lương
- Số ngày công từ 22 đến dưới 25 thì thường 10% tiền lương
- Dưới 22 ngày công thì không có thưởng.

Mỗi nhân viên có thể có thêm phụ cấp chức vụ:

- GD: 250000
- PGD: 200000
- TP: 180000
- NV: 150000

Hãy nhập thông tin 1 nhân viên và tính toán thu nhập theo quy tắc trên.

Input

Gồm 4 dòng lần lượt ghi Họ tên, lương cơ bản, số ngày công và chức vụ.

Output

Ghi ra một dòng gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, lương tháng, thường, phụ cấp và thu nhập. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
Bui Thi Trang 45000 23 PGD	NV01 Bui Thi Trang 1035000 103500 200000 1338500

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J04013 – BÀI TOÁN TUYỂN SINH

BÀI TOÁN TUYỂN SINH

Bài làm tốt nhất

Trường Đại học XYZ tuyển sinh theo hình thức xét điểm thi ba môn Toán – Lý – Hóa, trong đó điểm Toán được nhân đôi. Để đơn giản, khu vực tuyển sinh được quy định luôn bởi ba chữ cái đầu tiên trong mã thí sinh. Do rất thích các thí sinh đến từ Khu vực 3 nên trường XYZ tự quy định giá trị điểm ưu tiên Khu vực như trong bảng sau:

Bảng Ưu Tiên Khu Vực	
Mã khu vực	Điểm Ưu Tiên
KV1	0.5
KV2	1.0
KV3	2.5

Giả sử biết trước điểm chuẩn là 24. Hãy xác định tình trạng của thí sinh.

Input

Chi bao gồm thông tin của một thí sinh trên 5 dòng lần lượt là:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm toán
- Điểm lý
- Điểm hóa

Các giá trị điểm đều đảm bảo trong phạm vi [0,10] và có thể có 1 chữ số phần thập phân.

Output

Ghi ra các thông tin:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Tổng điểm – không tính ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Trạng thái: TRUNG TUYEN hoặc TRUOT (sau khi đã tính cả điểm ưu tiên)

Ví dụ

Input	Output
KV2A002 Hoang Thanh Tuan 5 6 5	KV2A002 Hoang Thanh Tuan 1 21 TRUOT
KV2B123 Ly Thi Thu Ha 8 6.5 7	KV2B123 Ly Thi Thu Ha 1 29.5 TRUNG TUYEN

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J04014 – TÍNH TOÁN PHÂN SỐ

TÍNH TOÁN PHÂN SỐ**Bài làm tốt nhất**

Phân số là sự biểu diễn số hữu tỷ dưới dạng tỷ lệ của hai số nguyên, trong đó số ở trên được gọi là tử số, còn số ở dưới được gọi là mẫu số. Cho hai phân số A và B có tử số và mẫu số được nhập từ bàn phím.

Viết chương trình thực hiện hai nhiệm vụ sau:

- Thực hiện phép tính $C = (A + B)^2$ và rút gọn kết quả.
- Thực hiện phép tính $D = A \times B \times C$ và rút gọn kết quả.

Input:

Dòng đầu tiên là số bộ test T ($T \leq 100$)

T dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 4 số lần lượt là tử và mẫu số của phân số A và phân số B với $-10^3 \leq$ tử số, mẫu số $\leq 10^3$. Mẫu số đảm bảo khác 0.

Output:

Ghi ra kết quả của hai phép tính theo định dạng phân số, cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
2 1 2 3 4 2 3 4 5	25/16 75/128 484/225 3872/3375

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J04018 – SỐ PHÚC

SỐ PHỨC

Bài làm tốt nhất

Số phức được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khoa học, như khoa học kỹ thuật, điện tử học, cơ học lượng tử, toán học ứng dụng.

Số phức là số có thể viết dưới dạng $a + bi$, trong đó a và b là các số nguyên, i là đơn vị ảo, với $i^2 = -1$.

Cho hai số phức $A = a + bi$, $B = c + di$.

Viết chương trình thực hiện thao tác tính toán trên số phức

- $C = (A + B) \times A$
- $D = (A + B)^2$

Input:

Dòng đầu tiên là số bộ test T ($T \leq 100$)

T dòng tiếp theo mỗi dòng gồm 4 số lần lượt là a , b , c , d , với $-10^2 < a, b, c, d < 10^2$.

Output:

Kết quả của hai phép tính theo định dạng

Ví dụ

Input	Output
3	$-8 + 14i, -20 + 48i$
1 2 3 4	$-12 + 34i, -28 + 96i$
2 3 4 5	$-10 - 20i, -28 - 96i$
1 -2 5 -6	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J04019 – LỚP TRIANGLE – 1

LỚP TRIANGLE - 1

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Point (diểm trong không gian hai chiều) với hai thuộc tính là tọa độ x và tọa độ y (số thực).

Khai báo lớp Triangle (tam giác) với thuộc tính là 3 điểm. Viết các phương thức phù hợp để tính chu vi tam giác.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test ghi trên 1 dòng 6 số thực có giá trị tuyệt đối không quá 1000 lần lượt là tọa độ của 3 điểm.

Output

- Nếu 3 điểm không thể tạo thành tam giác thì in ra INVALID
- Nếu 3 điểm tạo thành 1 tam giác thì in ra chu vi của tam giác đó, làm tròn đến 3 chữ số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
0 0 0 5 0 199	INVALID
11 11 11	17.071
0 0 0 5 5 0	

Chú ý: cần viết hàm main theo đúng yêu cầu

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int t = sc.nextInt();
    while(t-- >0){
        Triangle a = new Triangle(Point.nextPoint(sc), Point.nextPoint(sc), Point.nextPoint(sc));
        if(!a.valid()){
            System.out.println("INVALID");
        } else{
            System.out.println(a.getPerimeter());
        }
    }
}
```

J04020 – LỚP PAIR

LỚP PAIR

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Pair mô tả các thao tác với cặp số nguyên. Sử dụng lớp Pair để giải quyết bài toán sau (chú ý viết hàm main đúng theo mẫu).

Nhập số tự nhiên N, hãy tìm cặp số nguyên tố đầu tiên có tổng là N.

Nếu không tồn tại cặp số nguyên tố có tổng bằng N, hãy đưa ra -1.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test gồm là một số N được ghi trên một dòng.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq N \leq 10^6$

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output:
2	2 2
4	3 5
8	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int t = sc.nextInt();
    while(t-->0){
        int n = sc.nextInt();
        boolean check = false;
        for(int i = 2; i <= 2*Math.sqrt(n); i++){
            Pair<Integer, Integer> p = new Pair<>(i, n-i);
            if(p.isPrime()){
                System.out.println(p);
                check = true;
                break;
            }
        }
        if(!check) System.out.println(-1);
    }
}
```

J04021 – LỚP INTSET

Trong lý thuyết tập hợp, một tập hợp chỉ được phép chứa các giá trị phân biệt và luôn luôn lưu các giá trị theo thứ tự tăng dần.

Khai báo lớp IntSet và viết các phương thức để thực hiện các thao tác trên tập hợp số nguyên. Sử dụng lớp IntSet để in ra tập hợp các số nguyên là hợp của hai tập số trong 2 dãy ban đầu.

Chú ý viết hàm main đúng theo mẫu.

Input

Dòng đầu ghi 2 số n và m ($1 < n, m < 100$).

Dòng thứ 2 ghi n số của a[]. Dòng thứ 3 ghi m số của b[].

Các số đều dương và nhỏ hơn 1000, nhưng có các giá trị trùng nhau và có thể chưa được sắp xếp.

Output

Ghi ra hợp của hai tập theo thứ tự tăng dần.

Ví dụ:

Input	Output
5 6	1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 3 4 5	
3 4 5 6 7 8	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int n = sc.nextInt(), m = sc.nextInt(), a[] = new int[n], b[] = new int[m];
    for(int i = 0; i<n; i++) a[i] = sc.nextInt();
    for(int i = 0; i<m; i++) b[i] = sc.nextInt();
    IntSet s1 = new IntSet(a);
    IntSet s2 = new IntSet(b);
    IntSet s3 = s1.union(s2);
    System.out.println(s3);
}
```

J04022 – WORDSET

Trong lập trình cơ bản, một từ được hiểu là một dãy ký tự liên tiếp không chứa khoảng trắng, dấu tab hoặc dấu xuống dòng.

Xây dựng lớp WordSet để quản lý tập hợp các từ khác nhau trong một xâu ký tự, sau khi đã chuyển hết về dạng chữ thường. Khi liệt kê thì tập từ thì sẽ luôn theo thứ tự từ điển tăng dần.

Viết chương trình nhập hai dòng ký tự và hiển thị hợp và giao của hai tập từ tương ứng.

Input

Chi có 2 dòng, mỗi dòng có độ dài không quá 1000 ký tự.

Output

Dòng 1 ghi hợp của 2 tập từ theo thứ tự từ điển

Dòng 2 ghi giao của 2 tập từ theo thứ tự từ điển.

Ví dụ

Input	Output
Lap trinh huong doi tuong	c++ doi huong lap ngon ngu trinh tuong
Ngon ngu lap trinh C++	lap trinh

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 100000 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner in = new Scanner(System.in);
    WordSet s1 = new WordSet(in.nextLine());
    WordSet s2 = new WordSet(in.nextLine());
    System.out.println(s1.union(s2));
    System.out.println(s1.intersection(s2));
}
```

J05003 – DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG SINH VIÊN – 1

Viết chương trình khai báo lớp Sinh Viên gồm các thông tin: Mã SV, Họ tên, Ngày sinh, Lớp và Điểm GPA (dạng số thực). Hàm khởi tạo không có tham số, gán các giá trị thuộc tính ở trạng thái mặc định (xâu ký tự rỗng, giá trị số bằng 0). Đọc thông tin N sinh viên từ bàn phím (không có mã sinh viên) và in ra lần lượt màn hình mỗi dòng 1 sinh viên theo đúng thứ tự ban đầu. Trong đó Mã SV được tự tạo ra theo quy tắc thêm mã **B20DCCN** sau đó là giá trị nguyên tự động tăng tính từ 001 (tối đa là 099). Ngày sinh được chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy

Input

Dòng đầu tiên ghi số sinh viên N ($0 < N < 50$).

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là Họ tên, Lớp, Ngày sinh và Điểm GPA.

Trong đó:

- Họ tên không quá 30 chữ cái.
- Lớp theo đúng định dạng thường dùng ở PTIT
- Ngày sinh có đủ 3 phần ngày tháng năm nhưng có thể chưa đúng chuẩn dd/mm/yyyy.
- Điểm GPA đảm bảo trong thang điểm 4 với 2 nhiều nhất 2 số sau dấu phẩy.

Output

Ghi ra danh sách lần lượt các sinh viên có đầy đủ Mã sinh viên, Họ tên, Lớp, Ngày sinh (đã chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy), Điểm GPA (với đúng 2 số sau dấu phẩy).

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
1 Nguyen Van An D20CQCN01-B 2/12/2002 3.19	B20DCCN001 Nguyen Van An D20CQCN01-B 02/12/2002 3.19

J05004 – DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG SINH VIÊN – 2

Viết chương trình khai báo lớp Sinh Viên gồm các thông tin: Mã SV, Họ tên, Ngày sinh, Lớp và Điểm GPA (dạng số thực). Hàm khởi tạo không có tham số, gán các giá trị thuộc tính ở trạng thái mặc định (xâu ký tự rỗng, giá trị số bằng 0). Đọc thông tin N thí sinh từ bàn phím (không có mã sinh viên) và in ra lần lượt màn hình mỗi dòng 1 sinh viên theo đúng thứ tự ban đầu. Trong đó Mã SV được tự tạo ra theo quy tắc thêm mã **B20DCCN** sau đó là giá trị nguyên tự động tăng tính từ 001 (tối đa là 099). Họ tên được xử lý đưa về dạng chuẩn. Ngày sinh được chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy

Input

Dòng đầu tiên ghi số sinh viên N ($0 < N < 50$).

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là Họ tên, Lớp, Ngày sinh và Điểm GPA.

Trong đó:

- Họ tên không quá 30 chữ cái.
- Lớp theo đúng định dạng thường dùng ở PTIT
- Ngày sinh có đủ 3 phần ngày tháng năm nhưng có thể chưa đúng chuẩn dd/mm/yyyy.
- Điểm GPA đậm bao trong thang điểm 4 với 2 nhiêu nhất 2 số sau dấu phẩy.

Output

Ghi ra danh sách lần lượt các sinh viên có đầy đủ Mã sinh viên, Họ tên, Lớp, Ngày sinh (đã chuẩn hóa), điểm GPA (với đúng 2 số sau dấu phẩy).

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trắng.

Ví dụ

Input	Output
1 nGuyEn vaN binH D20CQCN01-B 2/12/2002 3.1	B20DCCN001 Nguyen Van Binh D20CQCN01-B 02/12/2002 3.10

J05005 – DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG SINH VIÊN – 3

DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG SINH VIÊN - 3

Bài làm tốt nhất

Viết chương trình khai báo lớp Sinh Viên gồm các thông tin: Mã SV, Họ tên, Ngày sinh, Lớp và Điểm GPA (dạng số thực). Hàm khởi tạo không có tham số, gán các giá trị thuộc tính ở trạng thái mặc định (xâu ký tự rỗng, giá trị số bằng 0). Đọc thông tin N thí sinh từ bàn phím (không có mã sinh viên) sau đó sắp xếp theo điểm GPA giảm dần và in ra lần lượt màn hình mỗi dòng 1 sinh viên.

Trong đó Mã SV được tự tạo ra theo quy tắc thêm mã **B20DCCN** sau đó là giá trị nguyên tự động tăng tính từ 001 (tối đa là 099). Họ tên được xử lý đưa về dạng chuẩn. Ngày sinh được chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy

Input

Dòng đầu tiên ghi số sinh viên N ($0 < N < 50$).

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là Họ tên, Lớp, Ngày sinh và Điểm GPA.

Trong đó:

- Họ tên không quá 30 chữ cái.
- Lớp theo đúng định dạng thường dùng ở PTIT
- Ngày sinh có đủ 3 phần ngày tháng năm nhưng có thể chưa đúng chuẩn dd/mm/yyyy.
- Điểm GPA đảm bảo trong thang điểm 4 với 2 nhiều nhất 2 số sau dấu phẩy.

Dữ liệu đảm bảo không có hai sinh viên nào có điểm GPA bằng nhau.

Output

Ghi ra danh sách lần lượt các sinh viên có đầy đủ Mã sinh viên, Họ tên, Lớp, Ngày sinh (đã chuẩn hóa), điểm GPA (với đúng 2 số sau dấu phẩy) đã được sắp xếp theo điểm GPA giảm dần.

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trắng.

Ví dụ

Input	Output
2 ngUYen Van NaM D20DCCN01-B 2/12/1994 2.17 Nguyen Quang hAi D20DCCN02-B 1/9/1994 3.0	B20DCCN002 Nguyen Quang Hai D20DCCN02-B 01/09/1994 3.00 B20DCCN001 Nguyen Van Nam D20DCCN01-B 02/12/1994 2.17

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J05006 – DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG NHÂN VIÊN

DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG NHÂN VIÊN

Bài làm tốt nhất

Một nhân viên làm việc trong công ty được lưu lại các thông tin sau:

- Mã nhân viên: được gán tự động tăng, bắt đầu từ 00001
- Họ tên: Xâu ký tự không quá 40 chữ cái.
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: đúng theo chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: Xâu ký tự không quá 100 chữ cái
- Mã số thuế: Dãy số có đúng 10 chữ số
- Ngày ký hợp đồng: đúng theo chuẩn dd/mm/yyyy

Viết chương trình nhập danh sách nhân viên (không nhập mã) trong đó có sử dụng chèn toán tử nháp/xuất và in ra màn hình danh sách vừa nhập.

Input

Dòng đầu ghi số N là số nhân viên (không quá 40). Mỗi nhân viên ghi trên 6 dòng lân lượt ghi các thông tin theo thứ tự đã ghi trong đề bài. Không có mã nhân viên.

Output

Ghi ra danh sách đầy đủ nhân viên, mỗi nhân viên trên một dòng, các thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng.

3

Nguyen Van A

Nam

22/10/1982

Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi

8333012345

31/12/2013

Ly Thi B

Nu

15/10/1988

Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi

8333012346

22/08/2011

Hoang Thi C

Nu

04/02/1981

Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi

8333012347

22/08/2011

Output

00001 Nguyen Van A Nam 22/10/1982 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 8333012345 31/12/2013

00002 Ly Thi B Nu 15/10/1988 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 8333012346 22/08/2011

00003 Hoang Thi C Nu 04/02/1981 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 8333012347 22/08/2011

J05007 – SẮP XẾP DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG NHÂN VIÊN

SẮP XẾP DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG NHÂN VIÊN

Bài làm tốt nhất

Một nhân viên làm việc trong công ty được lưu lại các thông tin sau:

- Mã nhân viên: được gán tự động tăng, bắt đầu từ 00001
- Họ tên: Xâu ký tự không quá 40 chữ cái.
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: đúng theo chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: Xâu ký tự không quá 100 chữ cái
- Mã số thuế: Dãy số có đúng 10 chữ số
- Ngày ký hợp đồng: đúng theo chuẩn dd/mm/yyyy

Viết chương trình nhập danh sách nhân viên (không nhập mã) sau đó sắp xếp theo thứ tự ngày sinh từ già nhất đến trẻ nhất và in ra màn hình danh sách đối tượng nhân viên đã sắp xếp.

Input

Dòng đầu ghi số N là số nhân viên (không quá 40). Mỗi nhân viên ghi trên 6 dòng lân lượt ghi các thông tin theo thứ tự đã ghi trong đề bài. Không có mã nhân viên.

Output

Ghi ra danh sách đầy đủ nhân viên đã sắp xếp, mỗi nhân viên trên một dòng, các thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng.

3

Nguyen Van A

Nam

22/10/1982

Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi

8333012345

31/12/2013

Ly Thi B

Nu

15/10/1988

Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi

8333012346

22/08/2011

Hoang Thi C

Nu

04/02/1981

Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi

8333012347

22/08/2011

Output

00003 Hoang Thi C Nu 04/02/1981 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 8333012347 22/08/2011

00001 Nguyen Van A Nam 22/10/1982 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 8333012345 31/12/2013

00002 Ly Thi B Nu 15/10/1988 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 8333012346 22/08/2011

J05009 – TÌM THỦ KHOA CỦA KỲ THI

TÌM THỦ KHOA CỦA KỲ THI**Bài làm tốt nhất**

Cho danh sách thí sinh gồm các thông tin: Mã thí sinh: là một số nguyên, tự động tăng, tính từ 1; Tên thí sinh, ngày sinh, điểm môn 1, điểm môn 2, điểm môn 3. Hãy tìm thủ khoa trong danh sách đó. Nếu có nhiều thí sinh có điểm bằng nhau và đều cao nhất thì in ra tất cả thí sinh đó theo mã tăng dần.

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa số thí sinh. Mỗi thí sinh viết trên 3 dòng: Dòng 1: Tên thí sinh, Dòng 2: Ngày sinh, Dòng 3,4,5: 3 điểm thi tương ứng. Các điểm thi đều đảm bảo hợp lệ (từ 0 đến 10).

Kết quả: In ra các thủ khoa của kỳ thi, mỗi thí sinh 1 dòng, gồm mã, tên, ngày sinh và tổng điểm.

Ví dụ:

Input	Output
3	
Nguyen Van A	
12/12/1994	
3.5	
7.0	
5.5	
Nguyen Van B	
1/9/1994	2 Nguyen Van B 1/9/1994 26.5
7.5	3 Nguyen Van C 6/7/1994 26.5
9.5	
9.5	
Nguyen Van C	
6/7/1994	
8.5	
9.5	
8.5	

J05010 – SẮP XẾP DANH SÁCH MẶT HÀNG

SẮP XẾP DANH SÁCH MẶT HÀNG

Bài làm tốt nhất

Hãy sắp xếp danh sách các mặt hàng theo lợi nhuận giảm dần. Mỗi mặt hàng gồm các thông tin: Mã mặt hàng (là một số nguyên, tự động tăng, tính từ 1); Tên mặt hàng, nhóm hàng: là các xâu ký tự; Giá mua, giá bán: là các số thực (không quá 9 chữ số)

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa số mặt hàng. Mỗi mặt hàng viết trên 4 dòng: Dòng 1: Tên mặt hàng. Dòng 2: Nhóm hàng. Dòng 3: Giá mua.

Dòng 4: Giá bán

Kết quả: Ghi ra danh sách mặt hàng đã sắp xếp theo lợi nhuận giảm dần (lợi nhuận tính bằng giá bán trừ đi giá mua). Mỗi mặt hàng viết trên một dòng gồm: mã, tên, nhóm hàng và lợi nhuận (với 2 chữ số sau dấu phẩy). Các thông tin cách nhau đúng 1 khoảng trắng.

Ví dụ:

Input	Output
3	
May tinh SONY VAIO	
Dien tu	
16400	
17699	
Tu lanh Side by Side	2 Tu lanh Side by Side Dien lanh 7699.00
Dien lanh	1 May tinh SONY VAIO Dien tu 1299.00
18300	3 Banh Chocopie Tieu dung 9.50
25999	
Banh Chocopie	
Tieu dung	
27.5	
37	

J05011 – TÍNH GIỜ

TÍNH GIỜ

Bài làm tốt nhất

Quán Game mùa này vắng khách nên chủ quán quyết định tính tiền chi tiết đến từng phút. Dựa trên dữ liệu giờ vào và giờ ra, hãy tính thời gian chơi game của các Game thủ nhé.

Input

Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số lượng game thủ trong ngày (không quá 20).

Thông tin về một game thủ đến chơi game được ghi lại trên 4 dòng lần lượt là:

- Mã người chơi (xâu ký tự độ dài không quá 10, không có khoảng trắng)
- Tên người chơi (xâu ký tự độ dài không quá 100, có thể có khoảng trắng).
- Giờ vào (định dạng hh:mm)
- Giờ ra (định dạng hh:mm)

Dữ liệu vào đảm bảo không có cặp game thủ nào có thời gian bằng nhau.

Output

Ghi ra danh sách game thủ đã được sắp xếp theo thời gian chơi game giảm dần.

Ví dụ

Input	Output
3	06T Hoang Van Nam 2 gio 30 phut
01T	01T Nguyen Van An 1 gio 30 phut
Nguyen Van An	02I Tran Hoa Binh 0 gio 55 phut
09:00	
10:30	
06T	
Hoang Van Nam	
15:30	
18:00	
02I	
Tran Hoa Binh	
09:05	
10:00	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J05018 – BÀNG ĐIỂM HỌC SINH

Trường THCS XYZ lập bảng điểm tổng kết cho học sinh. Có 10 môn học lần lượt gồm: Toán, Tiếng Việt, Ngoại ngữ, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Lịch Sử, Địa, Giáo dục công dân và môn Công nghệ. Trong đó môn Toán và Tiếng Việt tính hệ số 2, các môn còn lại hệ số 1.

Học sinh được xếp hạng theo điểm trung bình:

- Từ 9 trở lên: loại XUAT SAC
- Từ 8 đến 8.9: loại GIOI
- Từ 7 đến 7.9: loại KHA
- Từ 5 đến 6.9: loại TB
- Dưới 5: loại YEU

Hãy lập bảng điểm tổng kết và sắp xếp theo điểm trung bình giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số học sinh (không quá 50).

Thông tin về mỗi học sinh có hai dòng: dòng đầu là họ tên (độ dài không quá 50), dòng thứ 2 gồm 10 số thực trong đoạn [0..10] lần lượt là điểm 10 môn theo đúng thứ tự đã mô tả.

Output

Danh sách đã sắp xếp được ghi ra bao gồm các thông tin:

- Mã học sinh (tự động gán tăng dần theo thứ tự nhập, bắt đầu là HS01)
- Họ và tên
- Điểm trung bình (với 1 chữ số phần thập phân)
- Xếp loại

Trong trường hợp điểm trung bình bằng nhau thì học sinh nào có mã học sinh nhỏ hơn sẽ xếp trên.

Ví dụ

Input
3
Luu Thuy Nhi
9.3 9.0 7.1 6.5 6.2 6.0 8.2 6.7 4.8 5.5
Le Van Tam
8.0 8.0 5.5 9.0 6.8 9.0 7.2 8.3 7.2 6.8
Nguyen Thai Binh
9.0 6.4 6.0 7.5 6.7 5.5 5.0 6.0 6.0 6.0
Output
HS02 Le Van Tam 7.7 KHA
HS01 Luu Thuy Nhi 7.3 KHA
HS03 Nguyen Thai Binh 6.6 TB

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

SẮP XẾP SINH VIÊN THEO LỚP

Bài làm tốt nhất

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trống (không quá 15). Đàm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trống (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trống (không quá 15)

Hãy nhập danh sách sinh viên và sắp xếp theo lớp tăng dần (thứ tự từ điển)

Input

Dòng đầu ghi số sinh viên.

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

Có không quá 1000 sinh viên trong danh sách.

Output

Ghi ra danh sách sinh viên đã sắp xếp theo lớp. Mỗi sinh viên trên một dòng, các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Nếu 2 sinh viên có cùng lớp thì sắp xếp theo mã tăng dần (thứ tự từ điển)

Ví dụ

Input	Output
4	
B16DCCN011	B15DCCN215 To Ngoc Hieu D15CNPM3 sv2@stu.ptit.edu.vn
Nguyen Trong Duc Anh	B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn
D16CNPM1	B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT03-B sv4@stu.ptit.edu.vn
sv1@stu.ptit.edu.vn	B16DCCN011 Nguyen Trong Duc Anh D16CNPM1 sv1@stu.ptit.edu.vn
B15DCCN215	
To Ngoc Hieu	
D15CNPM3	
sv2@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT150	
Nguyen Ngoc Son	
D15CQKT02-B	
sv3@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT199	
Nguyen Trong Tung	
D15CQKT03-B	
sv4@stu.ptit.edu.vn	

J05021 – SẮP XẾP THEO MÃ SINH VIÊN

SẮP XẾP THEO MÃ SINH VIÊN

Bài làm tốt nhất

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trống (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trống (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trống (không quá 15)

Hãy nhập danh sách sinh viên và sắp xếp theo mã sinh viên tăng dần (thứ tự từ điển)

Input

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

Không cho biết số sinh viên nhưng dữ liệu đảm bảo là chẵn lần 4 dòng.

Có không quá 1000 sinh viên trong danh sách.

Output

Ghi ra danh sách sinh viên đã sắp xếp theo mã. Mỗi sinh viên trên một dòng, các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
B16DCCN011	B15DCCN215 To Ngoc Hieu D15CNPM3 sv2@stu.ptit.edu.vn
Nguyen Trong Duc Anh	B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn
D16CNPM1	B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT03-B sv4@stu.ptit.edu.vn
sv1@stu.ptit.edu.vn	B16DCCN011 Nguyen Trong Duc Anh D16CNPM1 sv1@stu.ptit.edu.vn
B15DCCN215	
To Ngoc Hieu	
D15CNPM3	
sv2@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT150	
Nguyen Ngoc Son	
D15CQKT02-B	
sv3@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT199	
Nguyen Trong Tung	
D15CQKT03-B	
sv4@stu.ptit.edu.vn	

J05022 – LIỆT KÊ SINH VIÊN THEO LỚP

LIỆT KÊ SINH VIÊN THEO LỚP

Bài làm tốt nhất

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)

Hãy nhập danh sách sinh viên và liệt kê sinh viên theo lớp

Input

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 1000)

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lân lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

Sau đó sẽ có giá trị số Q là số truy vấn

Tiếp theo là Q dòng, mỗi dòng ghi một lớp

Output

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách sinh viên của lớp đó theo mẫu như trong ví dụ. Mỗi sinh viên ghi trên một dòng, các thông tin cách nhau một khoảng trắng. Thứ tự sinh viên vẫn giữ nguyên như thứ tự ban đầu.

Ví dụ

Input	Output
4	DANH SACH SINH VIEN LOP D15CQKT02-B:
B16DCCN011	B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn
Nguyen Trong Duc Anh	B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B sv4@stu.ptit.edu.vn
D16CNPM1	
sv1@stu.ptit.edu.vn	
B15DCCN215	
To Ngoc Hieu	
D15CNPM3	
sv2@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT150	
Nguyen Ngoc Son	
D15CQKT02-B	
sv3@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT199	
Nguyen Trong Tung	
D15CQKT02-B	
sv4@stu.ptit.edu.vn	
1	
D15CQKT02-B	

J05023 – LIỆT KÊ SINH VIÊN THEO KHÓA

LIỆT KÊ SINH VIÊN THEO KHÓA

Bài làm tốt nhất

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)

Hãy nhập danh sách sinh viên và liệt kê sinh viên theo khóa học. Chú ý: dữ liệu khóa học thể hiện qua hai chữ số thứ 2 và thứ 3 trong mã sinh viên.

Input

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 1000)

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

Sau đó sẽ có giá trị số Q là số truy vấn

Tiếp theo là Q dòng, mỗi dòng ghi năm bắt đầu khóa học theo định dạng yyyy

Output

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách sinh viên của khóa đó theo mẫu như trong ví dụ. Mỗi sinh viên ghi trên một dòng, các thông tin cách nhau một khoảng trắng. Thứ tự sinh viên vẫn giữ nguyên như thứ tự ban đầu.

Ví dụ

Input	Output
4 B16DCCN011 Nguyen Trong Duc Anh D16CNPM1 sv1@stu.ptit.edu.vn B15DCCN215 To Ngoc Hieu D15CNPM3 sv2@stu.ptit.edu.vn B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B sv4@stu.ptit.edu.vn 1 2015	DANH SACH SINH VIEN KHOA 2015: B15DCCN215 To Ngoc Hieu D15CNPM3 sv2@stu.ptit.edu.vn B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B sv4@stu.ptit.edu.vn

J05024 – LIỆT KÊ SINH VIÊN THEO NGÀNH

LIỆT KÊ SINH VIÊN THEO NGÀNH

Bài làm tốt nhất

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)

Hãy nhập danh sách sinh viên và liệt kê sinh viên theo ngành.

Input

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 1000)

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lân lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

Sau đó sẽ có giá trị số Q là số truy vấn

Tiếp theo là Q dòng, mỗi dòng ghi ngành đào tạo. Chỉ có 3 ngành đào tạo trong danh sách sau (trong Input sẽ không có dấu):

- **Kế toán** – mã sinh viên có cụm ký tự DCKT
- **Công nghệ thông tin** – mã sinh viên có cụm DCCN – trừ đi các sinh viên lớp bắt đầu bằng chữ E
- **An toàn thông tin** – mã sinh viên có cụm DCAT – trừ các sinh viên lớp bắt đầu bằng chữ E
- **Viễn thông** – mã sinh viên có cụm DCVT
- **Điện tử** - mã sinh viên có cụm DCDT

Output

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách sinh viên của ngành đó theo mẫu như trong ví dụ. Mỗi sinh viên ghi trên một dòng, các thông tin cách nhau một khoảng trắng. Thứ tự sinh viên vẫn giữ nguyên như thứ tự ban đầu.

Ví dụ

Input	Output
4 B16DCCN011 Nguyen Trong Duc Anh D16CNPM1 sv1@stu.ptit.edu.vn B15DCCN215 To Ngoc Hieu D15CNPM3 sv2@stu.ptit.edu.vn B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B sv4@stu.ptit.edu.vn 1 Ke toan	DANH SÁCH SINH VIEN NGANH KE TOAN: B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B sv4@stu.ptit.edu.vn

J05025 – SẮP XẾP DANH SÁCH GIÁNG VIÊN

SẮP XẾP DANH SÁCH GIÀNG VIÊN

Bài làm tốt nhất

Danh sách giảng viên Khoa CNTT cần được sắp xếp lại theo tên. Thông tin về giảng viên ban đầu chỉ có họ tên và Bộ môn. Mã giảng viên tự động tăng, tính từ GV01.

Cần sắp xếp lại theo tên (tức là từ cuối cùng trong xâu họ tên). Các giảng viên có cùng tên thì được sắp xếp theo mã giảng viên.

Input

Dòng đầu ghi số giảng viên (không quá 50).

Mỗi giảng viên ghi trên 2 dòng gồm họ tên (không quá 50 ký tự) và Bộ môn (không quá 30 ký tự).

Output

Danh sách đã sắp xếp trong đó mỗi giảng viên ghi trên một dòng. Mã được tự động điền theo thứ tự nhập, bộ môn được viết tắt theo các chữ cái đầu của từng từ và ở dạng in hoa.

Ví dụ

Input	Ouput
3	GV02 Vu Hoai Nam KHMT
Nguyen Manh Son	GV01 Nguyen Manh Son CNPM
Cong nghe phan mem	GV03 Dang Minh Tuan ATTT
Vu Hoai Nam	
Khoa hoc may tinh	
Dang Minh Tuan	
An toan thong tin	

J05026 – DANH SÁCH GIÀNG VIÊN THEO BỘ MÔN

Thông tin về giảng viên Khoa CNTT ban đầu chỉ có họ tên và Bộ môn. Mã giảng viên sẽ tự động điền tăng dần, tính từ GV01.

Hãy liệt kê danh sách giảng viên của Bộ môn được yêu cầu.

Input

Dòng đầu ghi số giảng viên.

Mỗi giảng viên ghi trên 2 dòng gồm họ tên (không quá 50 ký tự) và Bộ môn (không quá 30 ký tự).

Tiếp theo là một dòng ghi số Q là số truy vấn.

Mỗi truy vấn là tên một bộ môn trên một dòng.

Output

Danh sách các giảng viên của bộ môn theo từng truy vấn, trong đó mỗi giảng viên ghi trên một dòng. Mã được tự động điền theo thứ tự nhập, bộ môn được viết tắt theo các chữ cái đầu của từng từ và ở dạng in hoa.

Thứ tự giảng viên của mỗi bộ môn được liệt kê theo đúng thứ tự ban đầu.

Ví dụ

Input	Output
3 Nguyen Manh Son Cong nghe phan mem Vu Hoai Nam Khoa hoc may tinh Dang Minh Tuan An toan thong tin 1 Cong nghe phan mem	DANH SACH GIANG VIEN BO MON CNPM: GV01 Nguyen Manh Son CNPM

J05027 – TÌM KIẾM GIẢNG VIÊN

Thông tin về giảng viên Khoa CNTT ban đầu chỉ có họ tên và Bộ môn. Mã giảng viên sẽ tự động điền tăng dần, tính từ GV01.

Hãy tìm kiếm giảng viên theo tên (*yêu cầu tìm gần đúng – tức là trong tên giảng viên xuất hiện từ hoặc cụm từ khóa, không phân biệt chữ hoa chữ thường*).

Input

Dòng đầu ghi số giảng viên.

Mỗi giảng viên ghi trên 2 dòng gồm họ tên (không quá 50 ký tự) và Bộ môn (không quá 30 ký tự).

Tiếp theo là một dòng ghi số Q là số truy vấn.

Mỗi truy vấn là một từ khóa cần tìm.

Output

Danh sách các giảng viên tìm được theo từ khóa, trong đó mỗi giảng viên ghi trên một dòng. Mã được tự động điền theo thứ tự nhập, bộ môn được viết tắt theo các chữ cái đầu của từng từ và ở dạng in hoa.

Thứ tự giảng viên của mỗi bộ môn được liệt kê theo đúng thứ tự ban đầu.

Ví dụ

Input	Output
3	DANH SACH GIANG VIEN THEO TU KHOA aN:
Nguyen Manh Son	GV01 Nguyen Manh Son CNPM
Cong nghe phan mem	GV03 Dang Minh Tuan ATTT
Vu Hoai Nam	
Khoa hoc may tinh	
Dang Minh Tuan	
An toan thong tin	
1	
aN	

J05028 – DANH SÁCH DOANH NGHIỆP NHẬN SINH VIÊN THỰC TẬP – 1

DANH SÁCH DOANH NGHIỆP NHẬN SINH VIÊN THỰC TẬP - 1

Bài làm tốt nhất

Để chuẩn bị cho đợt thực tập tốt nghiệp của sinh viên năm cuối, Khoa CNTT1 trao đổi với các doanh nghiệp đối tác và chốt số lượng sinh viên có thể nhận thực tập.

Hãy sắp xếp các doanh nghiệp theo số lượng sinh viên có thể nhận giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số doanh nghiệp.

Mỗi doanh nghiệp ghi trên 3 dòng:

- Mã doanh nghiệp (xâu ký tự không có dấu cách, độ dài không quá 10)
- Tên doanh nghiệp (xâu ký tự độ dài không quá 150)
- Số sinh viên có thể nhận: giá trị nguyên không quá 1000

Output

Ghi ra danh sách đã được sắp xếp theo số lượng giảm dần, mỗi thông tin ghi trên một dòng. Trong trường hợp cùng số lượng thì sắp xếp theo mã doanh nghiệp (thứ tự từ điển tăng dần).

Ví dụ

Input
4
VIETTEL
TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL
40
FSOFT
CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE
300
VNPT
TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM
200
SUN
SUN*
50
Output
FSOFT CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE 300
VNPT TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM 200
SUN SUN* 50
VIETTEL TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL 40

DANH SÁCH DOANH NGHIỆP NHẬN SINH VIÊN THỰC TẬP - 2

Bài làm tốt nhất

Đề chuẩn bị cho đợt thực tập tốt nghiệp của sinh viên năm cuối, Khoa CNTT1 trao đổi với các doanh nghiệp đối tác và chốt số lượng sinh viên có thể nhận thực tập.

Hãy lọc ra các doanh nghiệp nhận số lượng sinh viên trong đoạn [a,b].

Input

Dòng đầu ghi số doanh nghiệp.

Mỗi doanh nghiệp ghi trên 3 dòng:

- Mã doanh nghiệp (xâu ký tự không có dấu cách, độ dài không quá 10)
- Tên doanh nghiệp (xâu ký tự độ dài không quá 150)
- Số sinh viên có thể nhận: giá trị nguyên không quá 1000

Tiếp theo là một dòng ghi số truy vấn Q. Mỗi truy vấn là 2 số nguyên a, b viết trên một dòng trong đó a< b và dữ liệu đảm bảo luôn có ít nhất 1 doanh nghiệp nhận số lượng sinh viên trong đoạn [a,b].

Output

Ghi ra danh sách đã lọc trong đoạn [a,b] và được sắp xếp theo số lượng giảm dần, mỗi thông tin ghi trên một dòng. Trong trường hợp cùng số lượng thì sắp xếp theo mã doanh nghiệp (thứ tự từ điển tăng dần).

Ví dụ

Input

```
4
VIETTEL
TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL
40
FSOFT
CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE
300
VNPT
TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM
200
SUN
SUN*
50
1
30 50
```

Output

```
DANH SACH DOANH NGHIEP NHAN TU 30 DEN 50 SINH VIEN:
SUN SUN* 50
VIETTEL TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL 40
```

J05030 – BẢNG ĐIỂM THÀNH PHẦN – 1

BẢNG ĐIỂM THÀNH PHẦN - 1

Bài làm tốt nhất

Cho dữ liệu bảng điểm thành phần trong đó thông tin của mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên (xâu ký tự độ dài không quá 15, không có khoảng trắng)
- Tên sinh viên (xâu ký tự, độ dài không quá 50)
- Lớp (xâu ký tự độ dài không quá 15, không có khoảng trắng)
- Điểm 1, Điểm 2, Điểm 3: mỗi điểm là một số thực (hệ 10)

Hãy sắp xếp lại bảng điểm thành phần theo mã sinh viên (thứ tự từ điển tăng dần).

Input

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 100).

Mỗi sinh viên ghi trên 6 dòng lần lượt là: Mã SV, Họ tên, Lớp, Điểm 1, Điểm 2, Điểm 3.

Output

Ghi ra danh sách sinh viên đã sắp xếp theo mã sinh viên.

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng gồm các thông tin: thứ tự, mã sv, họ tên, lớp, điểm 1, điểm 2, điểm 3. Các thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng.

Các giá trị điểm ghi ra với đúng 1 chữ số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3	1 B20DCAT001 Le Van Nam D20CQAT02-B 6.0 6.0 4.0
B20DCCN999	2 B20DCCN111 Tran Hoa Binh D20CQCN04-B 9.0 5.0 6.0
Nguyen Van An	3 B20DCCN999 Nguyen Van An D20CQCN04-B 10.0 9.0 8.0
D20CQCN04-B	
10.0	
9.0	
8.0	
B20DCAT001	
Le Van Nam	
D20CQAT02-B	
6.0	
6.0	
4.0	
B20DCCN111	
Tran Hoa Binh	
D20CQCN04-B	
9.0	
5.0	
6.0	

J05031 – BẢNG ĐIỂM THÀNH PHẦN – 2

BẢNG ĐIỂM THÀNH PHẦN - 2

Bài làm tốt nhất

Cho dữ liệu bảng điểm thành phần trong đó thông tin của mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên (xâu ký tự độ dài không quá 15, không có khoảng trắng)
- Họ tên sinh viên (xâu ký tự, độ dài không quá 50)
- Lớp (xâu ký tự độ dài không quá 15, không có khoảng trắng)
- Điểm 1, Điểm 2, Điểm 3: mỗi điểm là một số thực (hệ 10)

Hãy sắp xếp lại bảng điểm thành phần theo họ tên (thứ tự từ điên tăng dần - so sánh cả xâu ký tự họ tên để sắp xếp, không cần tách tên).

Input

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 100).

Mỗi sinh viên ghi trên 6 dòng lân lượt là: Mã SV, Họ tên, Lớp, Điểm 1, Điểm 2, Điểm 3.

Output

Ghi ra danh sách sinh viên đã sắp xếp theo họ tên.

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng gồm các thông tin: thứ tự, mã sv, họ tên, lớp, điểm 1, điểm 2, điểm 3. Các thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng. Các giá trị điểm ghi ra với đúng 1 chữ số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3	1 B20DCAT001 Le Van An D20CQAT02-B 6.0 6.0 4.0
B20DCCN999	2 B20DCCN111 Nguyen Van Binh D20CQCN01-B 9.0 5.0 6.0
Nguyen Van Nam	3 B20DCCN999 Nguyen Van Nam D20CQCN04-B 10.0 9.0 8.0
D20CQCN04-B	
10.0	
9.0	
8.0	
B20DCAT001	
Le Van An	
D20CQAT02-B	
6.0	
6.0	
4.0	
B20DCCN111	
Nguyen Van Binh	
D20CQCN01-B	
9.0	
5.0	
6.0	

J05032 – TRẺ NHẤT – GIÀ NHẤT

TRẺ NHẤT – GIÀ NHẤT

Bài làm tốt nhất

Cho một danh sách tên người và ngày tháng năm sinh.

Hãy tìm ra người trẻ nhất và người già nhất.

Input

Dòng 1 ghi số N là số người (không quá 100).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi tên (xâu ký tự không có khoảng trắng và không quá 15 ký tự, sau đó là dãy ký tự mô tả ngày tháng năm sinh theo chuẩn dd/mm/yyyy).

Output

Dòng đầu ghi ra tên người trẻ nhất.

Dòng thứ 2 ghi ra tên người già nhất.

Dữ liệu đảm bảo không có 2 người nào trùng ngày sinh.

Ví dụ

Input	Output
5	Binh
Nam 01/10/1991	Tam
An 30/12/1990	
Binh 15/08/1993	
Tam 18/09/1990	
Truong 20/09/1990	

J05034 – DANH SÁCH THỰC TẬP – 1

Sinh viên CNTT PTIT đến năm cuối được cử đi thực tập tại các doanh nghiệp.

Thông tin của mỗi sinh viên trong danh sách thực tập bao gồm:

- Số thứ tự: là 1 số nguyên tự động tăng
- Mã sinh viên: là một xâu ký tự không có khoảng trắng, không quá 12 ký tự
- Họ tên: là một xâu ký tự họ tên đã chuẩn hóa, không quá 50 ký tự
- Lớp: là một xâu ký tự không có khoảng trắng, không quá 10 ký tự
- Email: là một địa chỉ email, không có khoảng trắng, không quá 100 ký tự
- Doanh nghiệp: tên viết tắt của doanh nghiệp, không có khoảng trắng, không quá 15 ký tự.

Hãy viết chương trình đọc vào danh sách thực tập sau đó in danh sách cho từng doanh nghiệp theo yêu cầu.

Input

Dòng đầu ghi số N là sinh viên

Mỗi sinh viên ghi trên 5 dòng gồm mã, họ tên, lớp, email và doanh nghiệp.

Không có số thứ tự, cần tự gán theo thứ tự tăng dần từ 1.

Sau khi hết danh sách sinh viên sẽ có một số nguyên Q (không quá 5) cho biết danh sách truy vấn.

Tiếp theo là Q dòng, mỗi dòng ghi tên một doanh nghiệp (đúng như trong danh sách, không có trường hợp nào không tồn tại trong danh sách)

Output

Với mỗi doanh nghiệp, liệt kê danh sách sinh viên thực tập ở doanh nghiệp đó theo thứ tự sắp xếp họ tên (so sánh cả xâu họ tên theo thứ tự từ điển, không cần tách riêng phần tên).

Mỗi sinh viên trên một dòng. Mỗi thông tin trong danh sách cách nhau đúng một khoảng trắng.

J05035 – DANH SÁCH THỰC TẬP – 2

DANH SÁCH THỰC TẬP - 2

Bài làm tốt nhất

Sinh viên CNTT PTIT đến năm cuối được cử đi thực tập tại các doanh nghiệp.

Thông tin của mỗi sinh viên trong danh sách thực tập bao gồm:

- Số thứ tự: là 1 số nguyên tự động tăng
- Mã sinh viên: là một xâu ký tự không có khoảng trắng, không quá 12 ký tự
- Họ tên: là một xâu ký tự họ tên đã chuẩn hóa, không quá 50 ký tự
- Lớp: là một xâu ký tự không có khoảng trắng, không quá 10 ký tự
- Email: là một địa chỉ email, không có khoảng trắng, không quá 100 ký tự
- Doanh nghiệp: tên viết tắt của doanh nghiệp, không có khoảng trắng, không quá 15 ký tự.

Hãy viết chương trình đọc vào danh sách thực tập sau đó in danh sách cho từng doanh nghiệp theo yêu cầu.

Input

Dòng đầu ghi số N là sinh viên

Mỗi sinh viên ghi trên 5 dòng gồm mã, họ tên, lớp, email và doanh nghiệp.

Không có số thứ tự, cần tự gán theo thứ tự tăng dần từ 1.

Sau khi hết danh sách sinh viên sẽ có một số nguyên Q (không quá 5) cho biết danh sách truy vấn.

Tiếp theo là Q dòng, mỗi dòng ghi tên một doanh nghiệp (đúng như trong danh sách, không có trường hợp nào không tồn tại trong danh sách)

Output

Với mỗi doanh nghiệp, liệt kê danh sách sinh viên thực tập ở doanh nghiệp đó theo thứ tự sắp xếp mã sinh viên (so sánh theo thứ tự từ điển).

Mỗi sinh viên trên một dòng. Mỗi thông tin trong danh sách cách nhau đúng một khoảng trắng.

J05036 – TÍNH GIÁ BÁN – 1

TÍNH GIÁ BÁN - 1

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng tạp hóa cần tính toán các chi phí liên quan để quyết định giá bán. Mỗi mặt hàng có tên hàng, đơn vị tính, đơn giá nhập và số lượng. Các chi phí khác tính như sau:

- *Phí vận chuyển = (đơn giá nhập * số lượng) *5%*. Cần làm tròn (round) đến hàng đơn vị.
- *Thành tiền = đơn giá nhập * số lượng + phí vận chuyển*. Cần làm tròn (round) đến hàng đơn vị.
- Giá bán = Thành tiền + 2% Thành tiền. (*ở đây giá bán được hiểu là tổng số tiền muốn thu về với cả lô hàng hóa đó, không phải giá bán lẻ từng sản phẩm*).

Hãy lập bảng tính toán giá bán cho cửa hàng nhé.

Input

- Dòng đầu ghi số mặt hàng (không quá 50)
- Mỗi mặt hàng ghi trên 4 dòng lần lượt là: tên hàng, đơn vị tính, đơn giá nhập, số lượng.

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng gồm các thông tin:

- Mã hàng (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ MH01)
- Tên hàng
- Đơn vị tính
- Phí vận chuyển
- Thành tiền
- Giá bán

Ví dụ

Input	Output
4	MH01 DUONG KG 56250 1181250 1204875
DUONG	MH02 TRUNG CHUC 112500 2362500 2409750
KG	MH03 GAO KG 82600 1734600 1769292
7500	MH04 SUA HOP 1032000 21672000 22105440
150	
TRUNG	
CHUC	
10000	
225	
GAO	
KG	
14000	
118	
SUA	
HOP	
48000	
430	

J05037 – TÍNH GIÁ BÁN – 2

TÍNH GIÁ BÁN - 2

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng tạp hóa cần tính toán các chi phí liên quan để quyết định giá bán. Mỗi mặt hàng có tên hàng, đơn vị tính, đơn giá nhập và số lượng. Các chi phí khác tính như sau:

- **Phí vận chuyển** = (**đơn giá nhập * số lượng**) * 5%. Cần làm tròn (round) đến hàng đơn vị.
- **Thành tiền** = **đơn giá nhập * số lượng + phí vận chuyển**. Cần làm tròn (round) đến hàng đơn vị.
- **Giá bán** = (**Thành tiền + 2% Thành tiền**)/**số lượng**. (ở đây **giá bán** được hiểu là **giá bán lẻ từng sản phẩm, làm tròn lên đến đơn vị hàng trăm**).

Hãy lập bảng tính toán giá bán lẻ cho cửa hàng.

Input

- Dòng đầu ghi số mặt hàng (không quá 50)
- Mỗi mặt hàng ghi trên 4 dòng lần lượt là: tên hàng, đơn vị tính, đơn giá nhập, số lượng.

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng đã được sắp xếp theo giá bán lẻ giảm dần gồm các thông tin:

- Mã hàng (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ MH01)
- Tên hàng
- Đơn vị tính
- Phí vận chuyển
- Thành tiền
- Giá bán lẻ

Ví dụ

Input	Output
4	MH04 SUA HOP 1032000 21672000 51500
DUONG	MH03 GAO KG 82600 1734600 15000
KG	MH02 TRUNG CHUC 112500 2362500 10800
7500	MH01 DUONG KG 56250 1181250 8100
150	
TRUNG	
CHUC	
10000	
225	
GAO	
KG	
14000	
118	
SUA	
HOP	
48000	
430	

J05038 – BẢNG KÊ TIỀN LƯƠNG

BẢNG KÊ TIỀN LƯƠNG

Bài làm tốt nhất

Công ty A muốn lập bảng kê tiền lương cho nhân viên.

Quy tắc tính lương như sau:

- Lương tháng = Lương ngày * số ngày công
- Thường
 - Nếu số ngày công ≥ 25 : Thường $20\% * \text{Lương Tháng}$
 - Nếu số ngày công ≥ 22 : Thường $10\% * \text{Lương Tháng}$
 - Nếu số ngày công < 22 : Không Thường
- Phụ cấp chức vụ:
 - Nếu chức vụ là GD: 250000
 - PGĐ: 200000
 - TP: 180000
 - NV: 150000

Hãy lập bảng kê chi tiết cho từng nhân viên trong công ty và tính tổng số chi phí tiền lương trong tháng.

Input

- Dòng đầu ghi số nhân viên (không quá 50)
- Mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng
 - Họ tên
 - Lương ngày
 - Số ngày công
 - Chức vụ

Output

Ghi ra danh sách nhân viên đã được tính lương gồm các thông tin:

- Mã nhân viên (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ NV01)
- Tên nhân viên
- Lương tháng
- Thường
- Phụ cấp chức vụ
- Thực lĩnh

Dòng cuối ghi tổng chi phí tiền lương (theo mẫu trong ví dụ).

5	NV01 Cao Van Vu 1300000 260000 250000 1810000
Cao Van Vu	NV02 Bui Thi Trang 1035000 103500 200000 1338500
50000	NV03 Do Van Truong 1000000 200000 200000 1400000
26	NV04 Nguyen Van Cam 962000 192400 180000 1334400
GD	NV05 Truong Thi Tu Linh 990000 99000 150000 1239000
Bui Thi Trang	Tong chi phi tien luong: 7121900
45000	
23	
PGD	
Do Van Truong	
40000	
25	
PGD	
Nguyen Van Cam	
37000	
26	
TP	
Truong Thi Tu Linh	
45000	
22	
NV	

J05040 – LẬP BẢNG TÍNH CÔNG

Thông tin về nhân viên bao gồm:

- Mã nhân viên (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ NV01)
- Họ và tên
- Lương cơ bản mỗi ngày công
- Số ngày công
- Chức vụ

Tiền lương được tính bằng lương cơ bản nhân với số ngày công.

Giả sử quy tắc tính tiền thường như sau:

- Số ngày công từ 25 trở lên thì thưởng 20% tiền lương
- Số ngày công từ 22 đến dưới 25 thì thưởng 10% tiền lương
- Dưới 22 ngày công thì không có thưởng.

Mỗi nhân viên có thể có thêm phụ cấp chức vụ:

- GD: 250000
- PGD: 200000
- TP: 180000
- NV: 150000

Hãy nhập thông tin các nhân viên và tính toán thu nhập theo quy tắc trên.

Input

Dòng đầu ghi số nhân viên.

Mỗi nhân viên gồm 4 dòng lần lượt ghi Họ tên, lương cơ bản, số ngày công và chức vụ.

Output

Ghi ra danh sách nhân viên theo thứ tự nhập, mỗi nhân viên trên một dòng gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, lương tháng, thường, phụ cấp và thu nhập. Các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	NV01 Cao Van Vu 1300000 260000 250000 1810000
Cao Van Vu	NV02 Do Van Truong 1000000 200000 200000 1400000
50000	NV03 Truong Thi Tu Linh 990000 99000 150000 1239000
26	
GD	
Do Van Truong	
40000	
25	
PGD	
Truong Thi Tu Linh	
45000	
22	
NV	

J05041 – SẮP XẾP BẢNG TÍNH CÔNG

Trong file về nhân viên sau gồm:

- Mã nhân viên (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ NV01)
- Họ và tên
- Lương cơ bản mỗi ngày công
- Số ngày công
- Chức vụ

Tiền lương được tính bằng lương cơ bản nhân với số ngày công.

Giả sử quy tắc tính tiền thường như sau:

- Số ngày công từ 25 trở lên thì thường 20% tiền lương
- Số ngày công từ 22 đến dưới 25 thì thường 10% tiền lương
- Dưới 22 ngày công thì không có thưởng.

Mỗi nhân viên có thể có thêm phụ cấp chức vụ:

- GD: 250000
- PGD: 200000
- TP: 180000
- NV: 150000

Hãy nhập thông tin các nhân viên, tính toán thu nhập theo quy tắc trên và sắp xếp theo thu nhập giảm dần (không có 2 nhân viên nào có thu nhập đúng bằng nhau).

Input

Dòng đầu ghi số nhân viên.

Mỗi nhân viên gồm 4 dòng lần lượt ghi Họ tên, lương cơ bản, số ngày công và chức vụ.

Output

Ghi ra danh sách nhân viên đã sắp xếp, mỗi nhân viên trên một dòng gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, lương tháng, thường, phụ cấp và thu nhập. Các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	NV01 Cao Van Vu 1300000 260000 250000 1810000
Cao Van Vu	NV02 Do Van Truong 1000000 200000 200000 1400000
50000	NV03 Truong Thi Tu Linh 990000 99000 150000 1239000
26	
GD	
Do Van Truong	
40000	
25	
PGD	
Truong Thi Tu Linh	
45000	
22	
NV	

J05042 – BẢNG XẾP HẠNG**BẢNG XẾP HẠNG****Bài làm tốt nhất**

Trên cổng thực hành trực tuyến của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông có danh sách sinh viên trong lớp được xếp hạng để đánh giá kết quả. Mỗi sinh viên có họ tên, số bài làm đúng, tổng số lượt submit. Hãy sắp xếp danh sách sinh viên để có bảng xếp hạng môn học

Thứ tự sắp xếp như sau:

- Sinh viên có số bài làm đúng nhiều hơn xếp trước, nếu có cùng số bài làm đúng thì ưu tiên sinh viên có số lượt submit ít hơn.
- Sinh viên có cùng hạng, xếp họ tên ưu tiên theo thứ tự từ điển lên trước.

Input

Dòng đầu tiên đưa vào số lượng N.

Những dòng kế tiếp đưa vào N sinh viên. Mỗi sinh viên gồm 2 dòng dữ liệu, dòng thứ nhất là họ tên của sinh viên (S) đã được *chuẩn hóa*, dòng thứ hai gồm hai số nguyên liên tiếp C là số bài làm đúng, T là số lượt submit.

N, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq N \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 100$

C, T thỏa mãn ràng buộc $C < 500$, $T < 10^9$

Output

Đưa ra bảng xếp hạng danh sách sinh viên đã sắp xếp

Ví dụ

Input	Output
2	
Nguyen Van Nam	Nguyen Van Nam 168 600
168 600	Tran Thi Ngoc 168 600
Tran Thi Ngoc	
168 600	

J05043 – TÍNH THU NHẬP CHO NHÂN VIÊN

TÍNH THU NHẬP CHO NHÂN VIÊN

Bài làm tốt nhất

Thu nhập của cán bộ công nhân viên trong công ty X được tính bao gồm lương chính (bảng lương cơ bản nhân số ngày công) cộng với phụ cấp chức vụ (được tính riêng theo từng chức vụ cụ thể).

Phụ cấp chức vụ được quy định như sau (đơn vị nghìn đồng):

- GD: 500
- PGD: 400
- TP: 300
- KT: 250
- Các trường hợp khác: 100.

Mỗi tháng sẽ có tạm ứng. Quy tắc tính tạm ứng như sau:

- Nếu $(\text{Phụ cấp chức vụ} + \text{Lương}) * 2/3 < 25000$ thì Tạm ứng = $(\text{Phụ cấp chức vụ} + \text{Lương}) * 2/3$ (làm tròn - round - đến hàng ngàn)
- Ngược lại: Tạm ứng = 25000

Viết chương trình nhập danh sách nhân viên và lập bảng kê thu nhập trong tháng.

Input

- Dòng đầu ghi số nhân viên (không quá 50)
- Mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng gồm:
 - Họ và tên (không quá 50 chữ cái)
 - Chức vụ
 - Lương cơ bản
 - Số ngày công
- Mã nhân viên cần được tự điền tăng dần, bắt đầu từ NV01

Output

Ghi ra danh sách nhân viên theo đúng thứ tự ban đầu. Mỗi nhân viên bao gồm các thông tin:

- Mã nhân viên
- Họ và tên
- Phụ cấp chức vụ
- Lương chính
- Tạm ứng
- Còn lại

Các thông tin viết cách nhau một khoảng trắng

Ví dụ

Input	Output
4	NV01 Tran Thi Yen 100 24000 16000 8100
Tran Thi Yen	NV02 Nguyen Van Thanh 100 30000 20000 10100
NV	NV03 Doan Truong An 300 75000 25000 50300
1000	NV04 Le Thanh 500 140000 25000 115500
24	
Nguyen Van Thanh	
BV	
1000	
30	
Doan Truong An	
TP	
3000	
25	
Le Thanh	
GD	
5000	
28	

J05044 – LIỆT KÊ NHÂN VIÊN THEO CHỨC VỤ

LIỆT KÊ NHÂN VIÊN THEO CHỨC VỤ

Bài làm tốt nhất

Thu nhập của cán bộ công nhân viên trong công ty X được tính bao gồm lương chính (bảng lương cơ bản nhân số ngày công) cộng với phụ cấp chức vụ (được tính riêng theo từng chức vụ cụ thể).

Phụ cấp chức vụ được quy định như sau (đơn vị nghìn đồng):

- GD: 500
- PGD: 400
- TP: 300
- KT: 250
- Các trường hợp khác: 100.

Mỗi tháng sẽ có tam ảng. Quy tắc tính tạm ảng như sau:

- Nếu $(\text{Phụ cấp chức vụ} + \text{Lương}) * 2/3 < 25000$ thì Tạm ảng = $(\text{Phụ cấp chức vụ} + \text{Lương}) * 2/3$ (làm tròn - round - đến hàng ngàn)
- Ngược lại: Tạm ảng = 25000

Viết chương trình nhập danh sách nhân viên và lập bảng kê thu nhập trong tháng theo chức vụ.

Input

- Dòng đầu ghi số nhân viên (không quá 50)
- Mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng gồm:
 - Họ và tên (không quá 50 chữ cái)
 - Chức vụ
 - Lương cơ bản
 - Số ngày công
- Mã nhân viên cần được tự điền tăng dần, bắt đầu từ NV01
- Dòng cuối cùng ghi chức vụ cần liệt kê

Output

Ghi ra danh sách nhân viên có chức vụ phù hợp với từ khóa cần tìm (theo đúng thứ tự ban đầu). Mỗi nhân viên bao gồm các thông tin:

- Mã nhân viên
- Họ và tên
- Phụ cấp chức vụ
- Lương chính
- Tạm ứng
- Còn lại

Các thông tin viết cách nhau một khoảng trống

Ví dụ

Input	Output
4 Tran Thi Yen NV 1000 24 Nguyen Van Thanh BV 1000 30 Doan Truong An TP 3000 25 Le Thanh GD 5000 28 TP	NV03 Doan Truong An 300 75000 25000 50300

J05045 – SẮP XẾP NHÂN VIÊN THEO THU NHẬP**SẮP XẾP NHÂN VIÊN THEO THU NHẬP**

Bài làm tốt nhất

Thu nhập của cán bộ công nhân viên trong công ty X được tính bao gồm lương chính (bằng lương cơ bản nhân số ngày công) cộng với phụ cấp chức vụ (được tính riêng theo từng chức vụ cụ thể).

Phụ cấp chức vụ được quy định như sau (đơn vị nghìn đồng):

- GD: 500
- PGD: 400
- TP: 300
- KT: 250
- Các trường hợp khác: 100.

Mỗi tháng sẽ có tạm ứng. Quy tắc tính tạm ứng như sau:

- Nếu $(\text{Phụ cấp chức vụ} + \text{Lương}) * 2/3 < 25000$ thì Tạm ứng = $(\text{Phụ cấp chức vụ} + \text{Lương}) * 2/3$ (làm tròn - round - đến hàng ngàn)
- Ngược lại: Tạm ứng = 25000

Viết chương trình nhập danh sách nhân viên sắp xếp theo thu nhập giảm dần.

Input

- Dòng đầu ghi số nhân viên (không quá 50)
- Mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng gồm:
 - Họ và tên (không quá 50 chữ cái)
 - Chức vụ
 - Lương cơ bản
 - Số ngày công
- Mã nhân viên cần được tự điền tăng dần, bắt đầu từ NV01

Output

Ghi ra danh sách nhân viên theo thứ tự thu nhập giảm dần. Nếu 2 nhân viên có thu nhập bằng nhau thì nhân viên nào có mã nhỏ hơn sẽ liệt kê trước. . Mỗi nhân viên bao gồm các thông tin:

- Mã nhân viên
- Họ và tên
- Phụ cấp chức vụ
- Lương chính
- Tạm ứng
- Còn lại

Các thông tin viết cách nhau một khoảng trắng

Ví dụ

Input	Output
4	NV04 Le Thanh 500 140000 25000 115500
Tran Thi Yen	NV03 Doan Truong An 300 75000 25000 50300
NV	NV02 Nguyen Van Thanh 100 30000 20000 10100
1000	NV01 Tran Thi Yen 100 24000 16000 8100
24	
Nguyen Van Thanh	
BV	
1000	
30	
Doan Truong An	
TP	
3000	
25	
Le Thanh	
GD	
5000	
28	

J05046 – BẢNG KÊ NHẬP KHO

BẢNG KÊ NHẬP KHO

Bài làm tốt nhất

Một cửa hàng điện máy nhập các mặt hàng và muốn thống kê chi phí. Mỗi lô mặt hàng sẽ có tiền chiết khấu và được trừ vào tổng giá tiền của hóa đơn nhập lô hàng đó.

Tiền chiết khấu được tính như sau:

$$\text{Tiền chiết khấu} = \text{Đơn giá} * \text{Số lượng} * \text{Phần trăm chiết khấu}.$$

Với:

Phần trăm chiết khấu là 5% nếu số lượng > 10,

Phần trăm chiết khấu là 2% nếu 8 <= số lượng <= 10,

Phần trăm chiết khấu là 1% nếu 5 <= số lượng < 8,

Phần trăm chiết khấu là 0 nếu số lượng < 5.

Ngoài ra, để dễ quản lý, nhân viên nhập kho sẽ gán mã mặt hàng cho từng lô hàng. Mã hàng sẽ được tạo ra bằng hai ký tự đầu tiên của tên hàng kèm theo số thứ tự tính từ 01 (giả sử không có nhiều hơn 9 lô hàng cùng loại trong đợt nhập này).

Hãy tính thành tiền chi tiết cho các mặt hàng.

Input

- Dòng đầu ghi số lượng lô hàng
- Mỗi lô hàng ghi trên 3 dòng gồm:
 - Tên hàng
 - Số lượng
 - Đơn giá

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng đã tính thành tiền. Thông tin về mỗi lô hàng gồm:

- Mã hàng
- Tên hàng
- Tiền chiết khấu
- Thành tiền

Ví dụ

Input	Output
3	ML01 May lanh SANYO 2400000 45600000
May lanh SANYO	DT01 Dien thoai Samsung 4845000 92055000
12	DT02 Dien thoai Nokia 1116000 21204000
4000000	
Dien thoai Samsung	
30	
3230000	
Dien thoai Nokia	
18	
1240000	

J05047 – BẢNG KÊ NHẬP KHO SẮP XẾP THEO CHIẾT KHẨU**BẢNG KÊ NHẬP KHO SẮP XẾP THEO CHIẾT KHẨU****Bài làm tốt nhất**

Một cửa hàng điện máy nhập các mặt hàng và muốn thống kê chi phí. Mỗi lô mặt hàng sẽ có tiền chiết khấu và được trừ vào tổng giá tiền của hóa đơn nhập lô hàng đó.

Tiền chiết khấu được tính như sau:

$$\text{Tiền chiết khấu} = \text{Đơn giá} * \text{Số lượng} * \text{Phần trăm chiết khấu}.$$

Với:

Phần trăm chiết khấu là 5% nếu số lượng > 10,

Phần trăm chiết khấu là 2% nếu $8 \leq \text{số lượng} \leq 10$,

Phần trăm chiết khấu là 1% nếu $5 \leq \text{số lượng} < 8$,

Phần trăm chiết khấu là 0 nếu số lượng < 5.

Ngoài ra, để dễ quản lý, nhân viên nhập kho sẽ gán mã mặt hàng cho từng lô hàng. Mã hàng sẽ được tạo ra bằng hai ký tự đầu tiên của tên hàng kèm theo số thứ tự tính từ 01 (giả sử không có nhiều hơn 9 lô hàng cùng loại trong đợt nhập này).

Hãy tính thành tiền chiết cho các mặt hàng sau đó sắp xếp theo chiết khấu giảm dần. (Dữ liệu vào đảm bảo không có 2 lô hàng nào được chiết khấu bằng nhau).

Input

- Dòng đầu ghi số lượng lô hàng
- Mỗi lô hàng ghi trên 3 dòng gồm:
 - Tên hàng
 - Số lượng
 - Đơn giá

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng đã tính thành tiền và sắp xếp theo chiết khấu giảm dần. Thông tin về mỗi lô hàng gồm:

- Mã hàng
- Tên hàng
- Tiền chiết khấu
- Thành tiền

Ví dụ

Input	Output
3	DT01 Dien thoai Samsung 4845000 92055000
May lanh SANYO	ML01 May lanh SANYO 2400000 45600000
12	DT02 Dien thoai Nokia 1116000 21204000
4000000	
Dien thoai Samsung	
30	
3230000	
Dien thoai Nokia	
18	
1240000	

J05048 – BẢNG THEO DÕI NHẬP XUẤT HÀNG

BẢNG THEO DÖI NHẬP XUẤT HÀNG

Bài làm tốt nhất

Người quản lý kho của một kho hàng nông sản tiến hành phân loại và gán mã cho các sản phẩm nhập/xuất trong tháng.

Với mã hàng dạng 5 chữ cái, các quy tắc liên quan đến gán mã hàng được mô tả như sau:

Số lượng Xuất hàng được tính như sau:

- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là A thì Xuất = 60% * Nhập
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là B thì Xuất = 70% * Nhập

Chú ý: Số lượng xuất cần được làm tròn (round) đến hàng đơn vị sau khi tính theo công thức trên, không thể xuất với số lượng lẻ phần thập phân.

Tính **Đơn giá** như sau:

- Nếu Mã hàng có ký tự cuối là Y thì Đơn giá = 110000
- Nếu Mã hàng có ký tự cuối là N thì Đơn giá = 135000

Tiền = Xuất * Đơn giá.

Thuế được tính như sau:

- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là A và ký tự cuối là Y thì Thuế = 8% của Tiền
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là A và ký tự cuối là N thì Thuế = 11% của Tiền
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là B và ký tự cuối là Y thì Thuế = 17% của Tiền
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là B và ký tự cuối là N thì Thuế = 22% của Tiền.

Cho mã hàng và số lượng nhập. Viết chương trình lập bảng theo dõi chi tiết theo quy tắc trên.

Input

Dòng đầu ghi số mã hàng. Mỗi mã hàng chỉ có 2 dòng gồm mã và số lượng nhập.

Output

Tính toán và in ra thông tin chi tiết từng mã hàng gồm:

- Mã hàng (đảm bảo đúng quy tắc, chữ cái đầu là A hoặc B, chữ cái cuối là Y hoặc N).
- Số lượng nhập
- Số lượng xuất
- Đơn giá
- Tiền
- Thuế

Các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	A001Y 1000 600 110000 66000000 5280000
A001Y	B012N 2500 1750 135000 236250000 51975000
1000	B003Y 4582 3207 110000 352770000 59970900
B012N	
2500	
B003Y	
4582	

J05049 – LIỆT KÊ NHẬP XUẤT HÀNG THEO NHÓM

LIỆT KÊ NHẬP XUẤT HÀNG THEO NHÓM

Bài làm tốt nhất

Người quản lý kho của một kho hàng nông sản tiến hành phân loại và gán mã cho các sản phẩm nhập/xuất trong tháng.

Với mã hàng dạng 5 chữ cái, các quy tắc liên quan đến gán mã hàng được mô tả như sau:

Số lượng Xuất hàng được tính như sau:

- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là A thì Xuất = 60% * Nhập
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là B thì Xuất = 70% * Nhập

Chú ý: Số lượng xuất cần được làm tròn (round) đến hàng đơn vị sau khi tính theo công thức trên, không thể xuất với số lượng lẻ phần thập phân.

Tính **Đơn giá** như sau:

- Nếu Mã hàng có ký tự cuối là Y thì Đơn giá = 110000
- Nếu Mã hàng có ký tự cuối là N thì Đơn giá = 135000

Tiền = Xuất * Đơn giá.

Thuế được tính như sau:

- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là A và ký tự cuối là Y thì Thuế = 8% của Tiền
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là A và ký tự cuối là N thì Thuế = 11% của Tiền
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là B và ký tự cuối là Y thì Thuế = 17% của Tiền
- Nếu Mã hàng có ký tự đầu là B và ký tự cuối là N thì Thuế = 22% của Tiền.

Cho mã hàng và số lượng nhập. Viết chương trình lập bảng theo dõi chi tiết theo quy tắc trên sau đó liệt kê theo nhóm mặt hàng (A hoặc B).

Input

Dòng đầu ghi số mã hàng. Mỗi mã hàng chỉ có 2 dòng gồm mã và số lượng nhập.

Dòng cuối ghi nhóm cần liệt kê (chữ cái A hoặc B).

Dữ liệu đảm bảo trong cùng nhóm không có mặt hàng nào có thuế bằng nhau.

Output

Tính toán và in ra thông tin chi tiết từng mã hàng theo nhóm được yêu cầu, và đã được sắp xếp theo Thuế giảm dần gồm:

- Mã hàng (đảm bảo đúng quy tắc, chữ cái đầu là A hoặc B, chữ cái cuối là Y hoặc N).
- Số lượng nhập
- Số lượng xuất (làm tròn - round - đến đơn vị)
- Đơn giá
- Tiền
- Thuế

Các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	B003Y 4582 3207 110000 352770000 59970900
A001Y	B012N 2500 1750 135000 236250000 51975000
1000	
B012N	
2500	
B003Y	
4582	
B	

J05050 – TÍNH TIỀN ĐIỆN

Để thuận tiện cho việc ghi chi số công tơ, nhân viên “trèo cột” đã có sẵn một bảng trong đó ghi thứ tự khách hàng, loại khách hàng (Loại SD) và chi số cũ. Anh ta chỉ cần ghi chi số mới là xong. Giả sử mã khách hàng được gán theo thứ tự, tính từ KH01.

Các quy tắc tính tiền điện được mô tả như sau:

Hệ số được tính như sau:

- Nếu Loại SD là "KD" thì Hệ số = 3
- Nếu Loại SD là "NN" thì Hệ số = 5
- Nếu Loại SD là "TT" thì Hệ số = 4
- Nếu Loại SD là "CN" thì Hệ số = 2

3) **Thành tiền** = (Chi số mới - Chi số cũ) * Hệ số * 550

4) Tính **Phụ trội** như sau:

- Phụ trội = 0 nếu $(\text{Chi số mới} - \text{Chi số cũ}) < 50$
- Phụ trội = Thành tiền * 35% nếu $50 \leq (\text{Chi số mới} - \text{Chi số cũ}) \leq 100$
- Phụ trội = Thành tiền * 100% nếu $(\text{Chi số mới} - \text{Chi số cũ}) > 100$

5) **Tổng tiền phải trả** = Phụ trội + Thành tiền.

Hãy lập bảng kê tính tiền chi tiết cho từng khách hàng.

Input

Dòng đầu ghi số khách hàng. Mỗi khách hàng ghi trên 3 dòng gồm Loại SD, chi số cũ và chi số mới.

Output

Ghi ra danh sách khách hàng theo thứ tự nhập gồm các thông tin (cách nhau 1 khoảng trắng):

- Mã khách hàng
- Hệ số
- Thành tiền
- Phụ trội
- Tổng tiền phải trả

Chú ý: giá trị Phụ trội cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Ví dụ

Input	Output
3	KH01 3 255750 255750 511500
KD	KH02 5 940500 940500 1881000
400	KH03 2 605000 605000 1210000
555	
NN	
58	
400	
CN	
150	
700	

J05051 – SẮP XẾP BẢNG TÍNH TIỀN ĐIỆN

SẮP XẾP BẢNG TÍNH TIỀN ĐIỆN

Bài làm tốt nhất

Để thuận tiện cho việc ghi chi số công nợ, nhân viên “trèo cột” đã có sẵn một bảng trong đó ghi thứ tự khách hàng, loại khách hàng (Loại SD) và chi số cũ. Anh ta chỉ cần ghi chi số mới là xong. Giá trị mã khách hàng được gán theo thứ tự, tính từ KH01.

Các quy tắc tính tiền điện được mô tả như sau:

Hệ số được tính như sau:

- Nếu Loại SD là "KD" thì Hệ số = 3
- Nếu Loại SD là "NN" thì Hệ số = 5
- Nếu Loại SD là "TT" thì Hệ số = 4
- Nếu Loại SD là "CN" thì Hệ số = 2

3) **Thành tiền** = (Chi số mới - Chi số cũ) * Hệ số * 550

4) Tính **Phụ trội** như sau:

- Phụ trội = 0 nếu (Chi số mới - Chi số cũ) < 50
- Phụ trội = Thành tiền * 35% nếu $50 \leq (\text{Chi số mới} - \text{Chi số cũ}) \leq 100$
- Phụ trội = Thành tiền * 100% nếu $(\text{Chi số mới} - \text{Chi số cũ}) > 100$

5) **Tổng tiền phải trả** = Phụ trội + Thành tiền.

Hãy lập bảng kê tính tiền chi tiết cho từng khách hàng sau đó sắp xếp theo tổng tiền phải trả giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số khách hàng. Mỗi khách hàng ghi trên 3 dòng gồm Loại SD, chi số cũ và chi số mới.

Output

Ghi ra danh sách khách hàng đã sắp xếp theo tổng tiền phải trả giảm dần gồm các thông tin (cách nhau 1 khoảng trắng):

- Mã khách hàng
- Hệ số
- Thành tiền
- Phụ trội
- Tổng tiền phải trả

Chú ý: giá trị Phụ trội cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất. Dữ liệu đảm bảo không có hai khách hàng nào có tổng tiền phải trả bằng nhau.

Ví dụ

Input	Output
3	KH02 5 940500 940500 1881000
KD	KH03 2 605000 605000 1210000
400	KH01 3 255750 255750 511500
555	
NN	
58	
400	
CN	
150	
700	

J05052 – TRA CỨU ĐƠN HÀNG

TRA CỨU ĐƠN HÀNG

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng quần áo thời trang muốn lưu trữ thông tin về các đơn hàng dưới dạng các thông tin ngắn gọn nhất có thể. Mã đơn hàng do đó chứa khá nhiều thông tin:

- Chữ cái đầu tiên giúp chủ cửa hàng biết tên mặt hàng
- Ba chữ số tiếp theo là số thứ tự đơn hàng
- Chữ số cuối cùng là mã loại: chỉ có 2 loại là 1 hoặc 2.

Dựa trên mã loại, mặt hàng sẽ được giảm giá theo quy tắc sau:

- nếu Mã loại là 1 thì Giảm giá = 50% *Đơn giá * Số lượng
- nếu Mã loại là 2 thì Giảm giá = 30% *Đơn giá * Số lượng

Hãy tính toán thành tiền cho từng mã đơn hàng.

Input

- Dòng đầu ghi số lượng đơn hàng
- Mỗi đơn hàng ghi trên 4 dòng gồm:
 - Tên hàng (độ dài không quá 30)
 - Mã đơn hàng hàng: có đúng 5 ký tự theo mẫu đã mô tả
 - Đơn giá
 - Số lượng

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng sau khi tính toán, thứ tự giữ nguyên như lúc nhập. Các thông tin cần hiển thị gồm:

- Tên hàng
- Mã đơn hàng
- Số thứ tự đơn hàng (đủ 3 chữ số)
- Giảm giá
- Thành tiền

Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	Kaki 2 K0252 025 360000 840000
Kaki 2	Jean 1 J2011 201 2400000 2400000
K0252	Jean 2 J0982 098 540000 1260000
80000	
15	
Jean 1	
J2011	
200000	
24	
Jean 2	
J0982	
150000	
12	

J05053 – SẮP XẾP ĐƠN HÀNG

SẮP XẾP ĐƠN HÀNG

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng quần áo thời trang muốn lưu trữ thông tin về các đơn hàng dưới dạng các thông tin ngắn gọn nhất có thể. Mã đơn hàng do đó chứa khá nhiều thông tin:

- Chữ cái đầu tiên giúp chủ cửa hàng biết tên mặt hàng
- Ba chữ số tiếp theo là số thứ tự đơn hàng
- Chữ số cuối cùng là mã loại: chỉ có 2 loại là 1 hoặc 2.

Dựa trên mã loại, mặt hàng sẽ được giảm giá theo quy tắc sau:

- nếu Mã loại là 1 thì Giảm giá = $50\% \times \text{Đơn giá} \times \text{Số lượng}$
- nếu Mã loại là 2 thì Giảm giá = $30\% \times \text{Đơn giá} \times \text{Số lượng}$

Hãy tính toán thành tiền cho từng mã đơn hàng.

Input

- Dòng đầu ghi số lượng đơn hàng
- Mỗi đơn hàng ghi trên 4 dòng gồm:
 - Tên hàng (độ dài không quá 30)
 - Mã đơn hàng hàng: có đúng 5 ký tự theo mẫu đã mô tả
 - Đơn giá
 - Số lượng

Dữ liệu vào đảm bảo không có 2 đơn hàng nào có số thứ tự bằng nhau.

Output

Ghi ra danh sách mặt hàng sau khi tính toán và sắp xếp theo thứ tự đơn hàng từ nhỏ đến lớn. Các thông tin cần hiển thị gồm:

- Tên hàng
- Mã đơn hàng
- Số thứ tự đơn hàng (đủ 3 chữ số)
- Giảm giá
- Thành tiền

Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	Kaki 2 K0252 025 360000 840000
Kaki 2	Jean 2 J0982 098 540000 1260000
K0252	Jean 1 J2011 201 2400000 2400000
80000	
15	
Jean 1	
J2011	
200000	
24	
Jean 2	
J0982	
150000	
12	

J05054 – XẾP HẠNG HỌC SINH

XẾP HẠNG HỌC SINH

Bài làm tốt nhất

Trước khi có quy định mới về việc không cho điểm từng môn và tính trung bình ở cấp học Trung học cơ sở thì Xếp hạng học sinh trong lớp vẫn là một trong những thông tin rất quan trọng với phụ huynh và học sinh. Đôi khi chỉ vì tăng giảm một vài thứ hạng trong lớp mà học sinh được khen thưởng hoặc chê bai học hành sa sút.

Hãy viết chương trình tính toán và xếp loại học lực và hép hạng học sinh theo điểm trung bình.

Input

- Dòng đầu ghi số học sinh trong lớp (không quá 50)
- Thông tin về mỗi học sinh gồm 2 dòng
 - Họ và tên
 - Điểm trung bình (số thực, chính xác đến 1 số phần thập phân, đảm bảo trong phạm vi từ 0 đến 10).

Output

Tính toán và in danh sách học sinh đã được xếp hạng (thứ tự vẫn giữ nguyên như thứ tự ban đầu). Với mỗi học sinh cần ghi ra các thông tin:

- Mã học sinh (tự động gán, tính từ HS01)
- Họ và tên
- ĐTB
- Xếp loại
 - Nhỏ hơn 5: Yeu
 - Từ 5 đến dưới 7: Trung Bình
 - Từ 7 đến dưới 9: Kha
 - Từ 9 trở lên: Gioi
- Xếp hạng
 - Chú ý nếu 2 học sinh bằng điểm thì xếp hạng bằng nhau. Ví dụ có 2 học sinh cùng xếp thứ 10 thi học sinh tiếp theo có điểm thấp hơn 2 bạn đó sẽ xếp thứ 12.

Ví dụ

Input	Output
3	HS01 Tran Minh Hieu 5.9 Trung Binh 3
Tran Minh Hieu	HS02 Nguyen Bao Trung 8.6 Kha 2
5.9	HS03 Le Hong Ha 9.2 Gioi 1
Nguyen Bao Trung	
8.6	
Le Hong Ha	
9.2	

J05055 – XẾP HẠNG VẬN ĐỘNG VIÊN – 1

Cuộc thi chạy được dành cho tất cả mọi người ở tất cả các độ tuổi. Ban tổ chức muốn thêm tính hấp dẫn bằng cách có ưu tiên cho vận động viên cao tuổi.

- Nếu dưới 18 tuổi: không ưu tiên
- Nếu từ 18 tuổi đến dưới 25 tuổi : ưu tiên 1 giây
- Nếu từ 25 tuổi đến 32 tuổi : ưu tiên 2 giây
- Nếu từ 32 tuổi trở lên: ưu tiên 3 giây
- Trong đó tuổi dựa vào năm sinh

Hãy viết chương trình tính toán thành tích và xếp hạng các vận động viên.

Input

Dòng đầu thi số vận động viên (không quá 50).

Mỗi vận động viên được ghi trên 4 dòng gồm:

- Họ tên
- Ngày sinh (dạng dd/mm/yyyy)
- Thời gian xuất phát (dạng hh:mm:ss)
- Thời gian đến đích (dạng hh:mm:ss)

Output

Ghi ra danh sách vận động viên đã xếp hạng theo đúng thứ tự nhập. Mỗi VĐV bao gồm:

- Mã (tính từ VDV01)
- Họ tên
- Thành tích thực tế (hh:mm:ss)
- Ưu tiên (hh:mm:ss)
- Thành tích để xếp hạng – đã tính ưu tiên (hh:mm:ss)
- Xếp hạng (chú ý: cùng thành tích thì sẽ xếp cùng một hạng)

Ví dụ

Input
3 Nguyen Van Thanh 20/03/1990 07:00:00 07:10:01 Nguyen Hoa Binh 01/10/1993 07:02:00 07:11:20 Le Thanh Van 15/03/1998 07:05:00 07:15:30
Output
VDV01 Nguyen Van Thanh 00:10:01 00:00:02 00:09:59 2
VDV02 Nguyen Hoa Binh 00:09:20 00:00:02 00:09:18 1
VDV03 Le Thanh Van 00:10:30 00:00:01 00:10:29 3

J05056 – XẾP HẠNG VẬN ĐỘNG VIÊN – 2

Cuộc thi chạy được dành cho tất cả mọi người ở tất cả các độ tuổi. Ban tổ chức muốn thêm tính hấp dẫn bằng cách có ưu tiên cho vận động viên cao tuổi.

- Nếu dưới 18 tuổi: không ưu tiên
- Nếu từ 18 tuổi đến dưới 25 tuổi : ưu tiên 1 giây
- Nếu từ 25 tuổi đến 32 tuổi : ưu tiên 2 giây
- Nếu từ 32 tuổi trở lên: ưu tiên 3 giây
- Trong đó tuổi dựa vào năm sinh

Hãy viết chương trình tính toán thành tích và xếp hạng các vận động viên.

Input

Dòng đầu thi số vận động viên (không quá 50).

Mỗi vận động viên được ghi trên 4 dòng gồm:

- Họ tên
- Ngày sinh (dạng dd/mm/yyyy)
- Thời gian xuất phát (dạng hh:mm:ss)
- Thời gian đến đích (dạng hh:mm:ss)

Output

Ghi ra danh sách vận động viên đã xếp hạng đã sắp xếp theo xếp hạng, từ người xếp hạng 1 đến hết. Mỗi VĐV bao gồm:

- Mã (tính từ VDV01)
- Họ tên
- Thành tích thực tế (hh:mm:ss)
- Ưu tiên (hh:mm:ss)
- Thành tích để xếp hạng – đã tính ưu tiên (hh:mm:ss)
- Xếp hạng (chú ý: cùng thành tích thì sẽ xếp cùng một hạng)

Ví dụ

Input
3
Nguyen Van Thanh
20/03/1990
07:00:00
07:10:01
Nguyen Hoa Binh
01/10/1993
07:02:00
07:11:20
Le Thanh Van
15/03/1998
07:05:00
07:15:30
Output
VDV02 Nguyen Hoa Binh 00:09:20 00:00:02 00:09:18 1
VDV01 Nguyen Van Thanh 00:10:01 00:00:02 00:09:59 2
VDV03 Le Thanh Van 00:10:30 00:00:01 00:10:29 3

J05057 – BẢNG ĐIỂM TUYỂN SINH

BÀNG ĐIỂM TUYỂN SINH

Bài làm tốt nhất

Trường Đại học XYZ tuyển sinh theo hình thức xét điểm thi ba môn Toán – Lý – Hóa, trong đó điểm Toán được nhân đôi. Để đơn giản, khu vực tuyển sinh được quy định luôn bởi ba chữ cái đầu tiên trong mã thí sinh. Do rất thích các thí sinh đến từ Khu vực 3 nên trường XYZ tự quy định giá trị điểm ưu tiên Khu vực như trong bảng sau:

Bảng Ưu Tiên Khu Vực	
Mã khu vực	Điểm Ưu Tiên
KV1	0.5
KV2	1.0
KV3	2.5

Giả sử biết trước điểm chuẩn là 24. Hãy xác định kết quả của từng thí sinh.

Input

Dòng đầu tiên ghi số thí sinh (nhỏ hơn 100), thông tin của một thí sinh trên 5 dòng lân lượt là:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm toán
- Điểm lý
- Điểm hóa

Các giá trị điểm đều đảm bảo trong phạm vi [0,10] và có thể có 1 chữ số phần thập phân.

Output

Với mỗi thí sinh (theo đúng thứ tự nhập vào) ghi ra các thông tin:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Tổng điểm – không tính ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Trạng thái: TRUNG TUYEN hoặc TRUOT (sau khi đã tính cả điểm ưu tiên)

Ví dụ

Input	Output
2	KV2A002 Hoang Thanh Tuan 1 21 TRUOT
KV2A002	KV2B123 Ly Thi Thu Ha 1 29.5 TRUNG TUYEN
Hoang Thanh Tuan	
5	
6	
5	
KV2B123	
Ly Thi Thu Ha	
8	
6.5	
7	

J05058 – SẮP XẾP KẾT QUẢ TUYỂN SINH

Trường Đại học XYZ tuyển sinh theo hình thức xét điểm thi ba môn Toán – Lý – Hóa, trong đó điểm Toán được nhân đôi. Để đơn giản, khu vực tuyển sinh được quy định luôn bởi ba chữ cái đầu tiên trong mã thí sinh. Do rất thích các thí sinh đến từ Khu vực 3 nên trường XYZ tự quy định giá trị điểm ưu tiên Khu vực như trong bảng sau:

Bảng Ưu Tiên Khu Vực	
Mã khu vực	Điểm Ưu Tiên
KV1	0.5
KV2	1.0
KV3	2.5

Giá trị điểm chuẩn là 24. Hãy xác định kết quả của từng thí sinh và sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần.

Input

Dòng đầu tiên ghi số thí sinh (nhỏ hơn 100), thông tin của một thí sinh trên 5 dòng là:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm toán
- Điểm lý
- Điểm hóa

Các giá trị điểm đều đảm bảo trong phạm vi [0,10] và có thể có 1 chữ số phần thập phân.

Output

In ra danh sách đã sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần, nếu điểm xét tuyển bằng nhau thì sắp xếp theo mã thí sinh (thứ tự từ điển).

Với mỗi thí sinh ghi ra các thông tin:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Điểm xét tuyển – có ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Trạng thái: TRUNG TUYEN hoac TRUOT (sau khi đã tính cả điểm ưu tiên)

Ví dụ

Input	Output
2	KV2B123 Ly Thi Thu Ha 1 30.5 TRUNG TUYEN
KV2A002	KV2A002 Hoang Thanh Tuan 1 22 TRUOT
Hoang Thanh Tuan	
5	
6	
5	
KV2B123	
Ly Thi Thu Ha	
8	
6.5	
7	

KẾT QUẢ XÉT TUYỂN

Bài làm tốt nhất

Nghề phụ hồ đang là vua của các nghề. Với mức lương tăng lên chóng mặt, số người thi tuyển để có một vị trí phụ hồ trong các công trường xây dựng đang tăng lên nhanh chóng, bất kể nam hay nữ, già hay trẻ.

Bài thi sát hạch sẽ có ý nghĩa quan trọng để tính lương. Gồm 2 nội dung: thi lý thuyết và thi thực hành. Điểm để xếp loại sẽ là điểm trung bình của hai bài thi đó cộng với điểm thường và làm tròn (round) đến hàng đơn vị. (Chú ý nếu tổng lớn hơn 10 thì vẫn chỉ là 10).

Điểm thường được tính như sau:

- Nếu không có điểm nào nhỏ hơn 8 thì điểm thường = 1
- Nếu không có điểm nào nhỏ hơn 7.5 thì điểm thường = 0.5
- Còn lại: không có điểm thường.

Xếp loại theo quy tắc sau:

- Nhỏ hơn 5: Truot
- Từ 5 đến 6: Trung binh
- Điểm 7: Kha
- Điểm 8: Gioi
- Điểm 9 hoặc 10: Xuat sac

Hãy nhập thông tin và lập bảng kết quả xếp loại phụ hồ.

Input

Dòng đầu ghi số người thi tuyển (nhỏ hơn 100).

Mỗi người sẽ có thông tin trên 4 dòng gồm:

- Họ tên
- Ngày sinh (đúng định dạng dd/mm/yyyy)
- Điểm lý thuyết
- Điểm thực hành

Các giá trị điểm đảm bảo trong phạm vi 10 và có thể có 1 số phần thập phân.

Output

Ghi ra danh sách theo đúng thứ tự nhập, các thông tin cách nhau một khoảng trống, lần lượt là:

- Mã thi tuyển (bắt đầu từ PH01)
- Tuổi (chỉ cần tính theo năm sinh)
- Điểm trung bình (đã tính cả điểm thường và làm tròn)
- Xếp loại

Ví dụ

Input	Output
3	PH01 Doan Thi Kim 39 10 Xuat sac
Doan Thi Kim	PH02 Dinh Thi Ngoc Ha 25 7 Kha
13/03/1982	PH03 Tran Thanh Mai 17 10 Xuat sac
8	
9.5	
Dinh Thi Ngoc Ha	
03/09/1996	
6.5	
8	
Tran Thanh Mai	
12/09/2004	
8	
9	

J05061 – SẮP XẾP KẾT QUẢ XÉT TUYỂN

SẮP XẾP KẾT QUẢ XÉT TUYỂN

Bài làm tốt nhất

Nghề phụ hồ đang là vua của các nghề. Với mức lương tăng lên chóng mặt, số người thi tuyển để có một vị trí phụ hồ trong các công trường xây dựng đang tăng lên nhanh chóng, bất kể nam hay nữ, già hay trẻ.

Bài thi sát hạch sẽ có ý nghĩa quan trọng để tính lương. Gồm 2 nội dung: thi lý thuyết và thi thực hành. Điểm để xếp loại sẽ là điểm trung bình của hai bài thi đó cộng với điểm thường và làm tròn (round) đến hàng đơn vị. (Chú ý nếu tổng lớn hơn 10 thì vẫn chỉ là 10).

Điểm thường được tính như sau:

- Nếu không có điểm nào nhỏ hơn 8 thì điểm thường = 1
- Nếu không có điểm nào nhỏ hơn 7.5 thì điểm thường = 0.5
- Còn lại: không có điểm thường.

Xếp loại theo quy tắc sau:

- Nhỏ hơn 5: Truot
- Từ 5 đến 6: Trung bình
- Điểm 7: Kha
- Điểm 8: Gioi
- Điểm 9 hoặc 10: Xuat sac

Hãy nhập thông tin và lập bảng kết quả xếp loại, sau đó sắp xếp theo điểm trung bình giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số người thi tuyển (nhỏ hơn 100).

Mỗi người sẽ có thông tin trên 4 dòng gồm:

- Họ tên
- Ngày sinh (đúng định dạng dd/mm/yyyy)
- Điểm lý thuyết
- Điểm thực hành

Các giá trị điểm đảm bảo trong phạm vi 10 và có thể có 1 số phần thập phân.

Output

Ghi ra danh sách đã được sắp xếp theo điểm trung bình giảm dần (đã tính cả điểm thường và đã làm tròn), nếu có cùng điểm trung bình thì sắp xếp theo mã thi tuyển (thứ tự tăng dần).

Các thông tin cách nhau một khoảng trống, lần lượt là:

- Mã thi tuyển (bắt đầu từ PH01)
- Tuổi (chỉ cần tính theo năm sinh)
- Điểm trung bình (đã tính cả điểm thường và làm tròn)
- Xếp loại

Ví dụ

Input	Output
3	PH01 Doan Thi Kim 39 10 Xuat sac
Doan Thi Kim	PH03 Tran Thanh Mai 17 10 Xuat sac
13/03/1982	PH02 Dinh Thi Ngoc Ha 25 7 Kha
8	
9.5	
Dinh Thi Ngoc Ha	
03/09/1996	
6.5	
8	
Tran Thanh Mai	
12/09/2004	
8	
9	

J05064 – BẢNG THU NHẬP GIÁO VIÊN

BẢNG THU NHẬP GIÁO VIÊN

Bài làm tốt nhất

Trường phổ thông XYZ tính lương giáo viên theo quy tắc sau:

- Mỗi giáo viên có mã ngạch gồm 4 ký tự trong đó
 - 2 ký tự đầu là chức vụ (HT: Giáo viên kiêm nhiệm Hiệu trưởng, HP: Giáo viên kiêm nhiệm Hiệu phó, GV: Giáo viên thường)
 - 2 ký tự số cuối cùng cho biết hệ số bậc lương (không quá 20)
- Lương cơ bản của mỗi giáo viên cũng có thể khác nhau
- Phụ cấp quy định như sau
 - HT: 2.000.000
 - HP: 900.000
 - GV: 500.000
- Thu nhập được tính bằng lương cơ bản nhân với hệ số bậc lương và cộng thêm phụ cấp.

Hãy tính lương cho các giáo viên theo quy tắc trên.

Input

Dòng đầu tiên ghi số lượng giáo viên.

Mỗi giáo viên có 3 dòng lần lượt là mã ngạch, họ tên và lương cơ bản.

Chú ý: chỉ cho phép có tối đa 1 Hiệu trưởng và 2 Hiệu phó, ưu tiên theo thứ tự nhập. Tức là từ người thứ 2 có mã HT hoặc người thứ 3 có mã HP trở lên sẽ không được đưa vào danh sách khi in ra.

Output

Ghi ra danh sách giáo viên theo đúng thứ tự nhập, với lần lượt các thông tin: mã ngạch, họ tên, bậc lương, phụ cấp, thu nhập.

Ví dụ

Input	Output
3	
GV01	GV01 Nguyen Kim Loan 1 500000 1920000
Nguyen Kim Loan	HT05 Hoang Thanh Tuan 5 2000000 10900000
1420000	GV02 Tran Binh Nguyen 2 500000 3436000
HT05	
Hoang Thanh Tuan	
1780000	
GV02	
Tran Binh Nguyen	
1468000	

J05067 – QUẢN LÝ KHO XĂNG DẦU

QUẢN LÝ KHO XĂNG DẦU

Bài làm tốt nhất

Một kho xăng dầu nhập khẩu (hoặc đặt hàng trong nước) 3 sản phẩm chính là Xăng, Dầu và Nhớt. Ký tự đầu tiên trong mã đơn hàng sẽ cho biết loại mặt hàng. Đơn giá bán ra và thuế được cho như trong bảng sau:

Mã	Mặt hàng	Đơn giá	Thuế
X	Xang	128000	3%
D	Dau	11200	3.50%
N	Nhớt	9700	2%

Hai chữ cái cuối cùng của mã đơn hàng sẽ cho biết hãng sản xuất như trong bảng:

Mã hàng SX	Tên hàng
BP	British Petro
ES	Esso
SH	Shell
CA	Castrol
MO	Mobil

Riêng mặt hàng sản xuất Trong Nước sẽ có hai chữ cái cuối cùng là TN và không bị tính thuế. Trong trường hợp đó, khi in thi hành là Trong Nuoc

Cho biết đơn giá và số lượng, hãy tính thành tiền cho mỗi đơn hàng.

Input

Dòng đầu ghi số đơn hàng (không quá 50).

Mỗi đơn hàng chỉ có một dòng ghi 2 thông tin: mã đơn hàng và số lượng.

Số lượng không quá 10^6 .

Output

Ghi ra danh sách các đơn hàng theo đúng thứ tự nhập vào, gồm lần lượt các thông tin

- Mã đơn hàng
- Hãng sản xuất
- Đơn giá
- Thuế
- Thành tiền

Dữ liệu vào đảm bảo tất cả các giá trị đều là số nguyên. Các thông tin viết ra cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	N89BP British Petro 9700 873000 44523000
N89BP 4500	D00BP British Petro 11200 1372000 40572000
D00BP 3500	X92SH Shell 128000 9984000 342784000
X92SH 2600	

J05068 – SẮP XẾP BẢNG GIÁ XĂNG DẦU

SẮP XẾP BẢNG GIÁ XĂNG DẦU

Bài làm tốt nhất

Một kho xăng dầu nhập khẩu hoặc đặt hàng trong nước 3 sản phẩm chính là Xăng, Dầu và Nhớt. Ký tự đầu tiên trong mã đơn hàng sẽ cho biết loại mặt hàng. Đơn giá bán ra và thuế nhập khẩu được cho như trong bảng sau:

Mã	Mặt hàng	Đơn giá	Thuế
X	Xang	128000	3%
D	Dau	11200	3.50%
N	Nhot	9700	2%

Hai chữ cái cuối cùng của mã đơn hàng sẽ cho biết hãng sản xuất như trong bảng:

Mã hàng SX	Tên hàng
BP	British Petro
ES	Esso
SH	Shell
CA	Castrol
MO	Mobil

Riêng mặt hàng sản xuất Trong Nước sẽ có hai chữ cái cuối cùng là TN và không bị tính thuế. Khi in ra hàng sẽ ghi là Trong Nuoc

Cho biết đơn giá và số lượng, hãy tính thành tiền cho mỗi đơn hàng, sau đó sắp xếp theo thành tiền giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số đơn hàng (không quá 50).

Mỗi đơn hàng chỉ có một dòng ghi 2 thông tin: mã đơn hàng và số lượng.

Số lượng không quá 10^6 .

Output

Ghi ra danh sách các đơn hàng đã sắp xếp theo tiêu chí của đề bài, gồm lần lượt các thông tin

- Mã đơn hàng
- Hãng sản xuất
- Đơn giá
- Thuế
- Thành tiền

Dữ liệu vào đảm bảo tất cả các giá trị đều là số nguyên. Các thông tin viết ra cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	X92SH Shell 128000 9984000 342784000
N89BP 4500	N89BP British Petro 9700 873000 44523000
D00BP 3500	D00BP British Petro 11200 1372000 40572000
X92SH 2600	

J05069 – CÂU LẠC BỘ BÓNG ĐÁ – 1

CÂU LẠC BỘ BÓNG ĐÁ - 1

Bài làm tốt nhất

Giả sử bạn có thông tin để tính toán xem doanh thu của mỗi CLB bóng đá trong một trận đấu là bao nhiêu (chi tính tiền bán vé).

Mỗi CLB có 3 thông tin gồm:

- Mã CLB: gồm hai chữ cái in hoa
- Tên CLB: độ dài không quá 80
- Giá vé

Thông tin về một trận đấu chỉ có hai thông tin:

- Mã trận đấu: trong đó ký tự đầu tiên là mã nước, hai ký tự tiếp theo là mã CLB, chữ số cuối cùng là thứ tự trận đấu. Trong bài toán này ta chỉ quan tâm đến mã CLB.
- Số cổ động viên mua vé vào sân

Hãy tính doanh thu cho từng trận.

Input

Dòng đầu ghi số đội bóng Mỗi đội viết trên ba dòng lần lượt là mã, tên, giá vé.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng trận đấu. Mỗi trận chỉ viết trên một dòng với hai thông tin: mã trận và số cổ động viên.

Output

Ghi ra danh sách trận đấu theo thứ tự nhập gồm các thông tin: mã trận, tên đội, doanh thu. Các thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
2	IAC1 AC Milan 960000
AC	EMU2 Manchester United 600000
AC Milan	
12	
MU	
Manchester United	
10	
2	
IAC1 80000	
EMU2 60000	

CÂU LẠC BỘ BÓNG ĐÁ - 2

Bài làm tốt nhất

Giả sử bạn có thông tin để tính toán xem doanh thu của mỗi CLB bóng đá trong một trận đấu là bao nhiêu (chi tính tiền bán vé).

Mỗi CLB có 3 thông tin gồm:

- Mã CLB: gồm hai chữ cái in hoa
- Tên CLB: độ dài không quá 80
- Giá vé

Thông tin về một trận đấu chỉ có hai thông tin:

- Mã trận đấu: trong đó ký tự đầu tiên là mã nước, hai ký tự tiếp theo là mã CLB, chữ số cuối cùng là thứ tự trận đấu. Trong bài toán này ta chỉ quan tâm đến mã CLB.
- Số cổ động viên mua vé vào sân

Hãy tính doanh thu cho từng trận.

Input

Dòng đầu ghi số đội bóng Mỗi đội viết trên ba dòng lần lượt là mã, tên, giá vé.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng trận đấu. Mỗi trận chỉ viết trên một dòng với hai thông tin: mã trận và số cổ động viên.

Output

Ghi ra danh sách trận đấu theo thứ tự doanh thu giảm dần, nếu doanh thu bằng nhau thì sắp xếp theo tên đội (thứ tự từ điển).

Các thông tin về một trận đấu được ghi cách nhau một khoảng trống gồm: mã trận, tên đội, doanh thu.

Ví dụ

Input	Output
2	IAC1 AC Milan 960000
AC	EMU2 Manchester United 600000
AC Milan	
12	
MU	
Manchester United	
10	
2	
IAC1 80000	
EMU2 60000	

ĐIỂM DANH - 1

Bài làm tốt nhất

Lớp học phần môn XYZ của trường ABC có không quá 100 sinh viên. Danh sách sinh viên gồm các thông tin: mã sinh viên, họ tên, lớp. Môn học có 10 buổi. Dữ liệu điểm danh với mỗi sinh viên được cho bởi một xâu ký tự gồm 10 ký tự trong đó: x là có mặt, m là đến muộn, v là vắng.

Với điểm chuyên cần tối đa là 10. Giả sử mỗi buổi vắng bị trừ 2 điểm, mỗi buổi đến muộn bị trừ 1 điểm. Hãy tính điểm chuyên cần cho mỗi sinh viên (tất nhiên nếu tính ra điểm âm thì ghi vào bảng điểm vẫn là 0).

Nếu điểm bằng 0 thì in thêm ghi chú KDDK (tức là không đủ điều kiện dự thi hết môn).

Input

Dòng đầu ghi số n là số sinh viên. Mỗi sinh viên ghi trên 3 dòng lân lượt là mã sinh viên, họ tên, lớp.

Tiếp theo là n dòng ghi dữ liệu điểm danh. Mỗi dòng gồm mã sinh viên, sau đó là một khoảng trống rồi đến xâu ký tự điểm danh có đúng 10 chữ cái.

Output

Ghi ra danh sách điểm chuyên cần (theo đúng thứ tự ban đầu) gồm các thông tin:

- Mã sinh viên
- Họ và tên
- Lớp
- Điểm chuyên cần
- Ghi chú (nếu có)

Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	
B19DCCN999	B19DCCN999 Le Cong Minh D19CQAT02-B 0 KDDK
Le Cong Minh	B19DCCN998 Tran Truong Giang D19CQAT02-B 4
D19CQAT02-B	B19DCCN997 Nguyen Tuan Anh D19CQCN04-B 6
B19DCCN998	
Tran Truong Giang	
D19CQAT02-B	
B19DCCN997	
Nguyen Tuan Anh	
D19CQCN04-B	
B19DCCN998 xxxxmxmmvnx	
B19DCCN997 xmxxxxxxxxx	
B19DCCN999 xvxxxxxxxxv	

ĐIỂM DANH - 2

Bài làm tốt nhất

Lớp học phần môn XYZ của trường ABC có không quá 100 sinh viên. Danh sách sinh viên gồm các thông tin: mã sinh viên, họ tên, lớp. Môn học có 10 buổi. Dữ liệu điểm danh với mỗi sinh viên được cho bởi một xâu ký tự gồm 10 ký tự trong đó: x là có mặt, m là đến muộn, v là vắng.

Với điểm chuyên cần tối đa là 10. Giả sử mỗi buổi vắng bị trừ 2 điểm, mỗi buổi đến muộn bị trừ 1 điểm. Hãy tính điểm chuyên cần cho mỗi sinh viên (tất nhiên nếu tính ra điểm âm thì ghi vào bảng điểm vẫn là 0).

Nếu điểm bằng 0 thì in thêm ghi chú KDDK (tức là không đủ điều kiện dự thi hết môn).

Chi ghi ra danh sách sinh viên theo lớp được yêu cầu.

Input

Dòng đầu ghi số n là số sinh viên. Mỗi sinh viên ghi trên 3 dòng lần lượt là mã sinh viên, họ tên, lớp.

Tiếp theo là n dòng ghi dữ liệu điểm danh. Mỗi dòng gồm mã sinh viên, sau đó là một khoảng trống rồi đến xâu ký tự điểm danh có đúng 10 chữ cái.

Dòng cuối cùng ghi mã lớp cần liệt kê danh sách

Output

Ghi ra danh sách điểm chuyên cần của sinh viên trong lớp (theo đúng thứ tự ban đầu) gồm các thông tin:

- Mã sinh viên
- Họ và tên
- Lớp
- Điểm chuyên cần
- Ghi chú (nếu có)

Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
3	
B19DCCN999	B19DCCN999 Le Cong Minh D19CQAT02-B 0 KDDK
Le Cong Minh	
D19CQAT02-B	
B19DCCN998	B19DCCN998 Tran Truong Giang D19CQAT02-B 4
Tran Truong Giang	
D19CQAT02-B	
B19DCCN997	
Nguyen Tuan Anh	
D19CQCN04-B	
B19DCCN998 xxxxxxxxxxxx	
B19DCCN997 xxmxxxxxxxx	
B19DCCN999 xvxxxxxxxxv	
D19CQAT02-B	

J05076 – NHẬP XUẤT HÀNG

NHẬP XUẤT HÀNG

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng điện máy muốn thống kê tính toán các giao dịch nhập, xuất hàng trong kỳ. Mỗi mặt hàng có mã hàng, tên hàng và xếp loại. Trong đó xếp loại mặt hàng do cửa hàng tự đặt ra khi nhập hàng với ba giá trị A, B, C tương ứng với mức lãi suất kỳ vọng khi xuất hàng lần lượt là 8%, 5% và 2%.

Hãy tính tổng giá trị nhập và xuất của mỗi mặt hàng trong kỳ.

Biết rằng có thể có mặt hàng xuất hiện nhiều hơn một lần vì được nhập vào các thời điểm khác nhau, khi đó có thể đơn giá nhập cũng khác nhau và vẫn được thống kê thành các dòng độc lập, không cần cộng dồn.

Đơn giá các mặt hàng điện máy (tính bằng USD) thường cao và là số tròn chục nên khi tính tổng giá trị xuất với tỉ lệ lợi nhuận kỳ vọng thì cũng sẽ vẫn nhận được các giá trị nguyên.

Input:

Dòng đầu ghi số n là số mặt hàng. Mỗi mặt hàng ghi trên 3 dòng gồm: mã, tên và xếp loại.

Tiếp theo là một dòng ghi số m là số dòng thống kê trong bảng.

Mỗi dòng thống kê gồm các thông tin: mã hàng, số lượng nhập, đơn giá nhập, số lượng xuất. Với các giá trị đều nguyên dương và số lượng xuất đảm bảo không vượt quá số lượng nhập.

Output:

Ghi ra đúng m dòng theo đúng thứ tự nhập gồm các thông tin:

- Mã hàng
- Tên hàng
- Tổng trị giá nhập
- Tổng trị giá xuất

Ví dụ:

Input	Output
2	A001 Tu lanh 50000 32400
A001	P002 May giat 1000000 525000
Tu lanh	
A	
P002	
May giat	
B	
2	
A001 500 100 300	
P002 1000 1000 500	

J05077 – TÍNH LUƠNG

Công ty XYZ mỗi năm đều cập nhật hồ sơ và gán lại mã cho nhân viên (có đúng 5 ký tự) theo quy tắc sau:

- Ký tự đầu tiên là phân loại nhân viên, có 4 nhóm là A, B, C, D
- Hai chữ số tiếp theo mô tả số năm công tác
- Hai ký tự cuối là mã phòng ban.

Dựa trên loại nhân viên và số năm công tác, hệ số nhân để tính lương được cho trong bảng sau:

Nhóm	Từ 1 đến 3 năm	Từ 4 đến 8 năm	Từ 9 đến 15 năm	Trên 16 năm
A	10	12	14	20
B	10	11	13	16
C	9	10	12	14
D	8	9	11	13

Mỗi nhân viên theo hợp đồng sẽ có một giá trị lương cơ bản có thể rất khác nhau. Lương tháng được tính bằng tích của lương cơ bản với số ngày công và hệ số nhân.

Cho trước danh sách phòng ban, gồm mã phòng và tên phòng. Cho trước các thông tin nhân viên gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày – đơn vị nghìn VND) và số ngày công. Hãy tính toán và in ra bảng lương nhân viên trong tháng.

Input

Dòng đầu ghi số phòng ban, mỗi phòng ban viết trên một dòng gồm mã phòng và tên phòng.

Tiếp theo là một dòng ghi số nhân viên, mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày), số ngày công.

Output

Lập bảng lương của nhân viên theo đúng thứ tự nhập. Mỗi nhân viên cần ghi ra các thông tin sau đây trên một dòng:

- Mã nhân viên
- Tên nhân viên
- Phòng ban
- Lương tháng

Ví dụ

Input	Output
2	C06HC Tran Binh Minh Hanh chinh 16250000
HC Hanh chinh	D03KH Le Hoa Binh Ke hoach Dau tu 11328000
KH Ke hoach Dau tu	
2	
C06HC	
Tran Binh Minh	
65	
25	
D03KH	
Le Hoa Binh	
59	
24	

J05078 – BẢNG LUONG THEO PHÒNG BAN

BẢNG LƯƠNG THEO PHÒNG BAN

Bài làm tốt nhất

Công ty XYZ mỗi năm đều cập nhật hồ sơ và gán lại mã cho nhân viên (có đúng 5 ký tự) theo quy tắc sau:

- Ký tự đầu tiên là phân loại nhân viên, có 4 loại là A, B, C, D
- Hai chữ số tiếp theo mô tả số năm công tác
- Hai ký tự cuối là mã phòng ban.

Dựa trên loại nhân viên và số năm công tác, hệ số nhân để tính lương được cho trong bảng sau:

Nhóm	Từ 1 đến 3 năm	Từ 4 đến 8 năm	Từ 9 đến 15 năm	Trên 16 năm
A	10	12	14	20
B	10	11	13	16
C	9	10	12	14
D	8	9	11	13

Mỗi nhân viên theo hợp đồng sẽ có một giá trị lương cơ bản có thể rất khác nhau. Lương tháng được tính bằng tích của lương cơ bản với số ngày công và hệ số nhân.

Cho trước danh sách phòng ban, gồm mã phòng và tên phòng. Cho trước các thông tin nhân viên gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày – đơn vị nghìn VNĐ) và số ngày công. Hãy tính toán và in ra bảng lương nhân viên cho một phòng ban.

Input

Dòng đầu ghi số phòng ban, mỗi phòng ban viết trên một dòng gồm mã phòng và tên phòng.

Tiếp theo là một dòng ghi số nhân viên, mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày), số ngày công.

Tiếp theo là một dòng ghi mã phòng ban cần thống kê bảng lương.

Output

Lập bảng lương của nhân viên trong phòng ban đó theo đúng thứ tự nhập. Mỗi nhân viên cần ghi ra các thông tin sau đây trên một dòng:

- Mã nhân viên
- Tên nhân viên
- Lương tháng

Mẫu bảng lương cần trình bày như trong ví dụ dưới đây.

Ví dụ

Input	Output
2 HC Hanh chinh KH Ke hoach Dau tu 2 C06HC Tran Binh Minh 65 25 D03KH Le Hoa Binh 59 24 KH	Bang luong phong Ke hoach Dau tu: D03KH Le Hoa Binh 11328000

J05079 – LỚP HỌC PHẦN – 1**LỚP HỌC PHẦN – 1****Bài làm tốt nhất**

Một lớp học phần tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông sẽ gồm các thông tin:

- Mã môn học
- Tên môn học
- Nhóm lớp (thường được đánh số từ 01, tối đa mỗi môn không quá 40 nhóm)
- Tên giảng viên

Hãy nhập thông tin danh sách các lớp học phần của học kỳ này và liệt kê danh sách các lớp theo môn học.

Input

Dòng đầu ghi số n là số lớp học phần.

Mỗi lớp học phần ghi trên 4 dòng lần lượt là mã, tên, nhóm, tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số m là số môn cần liệt kê danh sách

Sau đó là m dòng, mỗi dòng ghi một mã môn học.

Output

Với mỗi môn học, ghi ra danh sách lớp học phần theo thứ tự nhóm từ nhỏ đến lớn. Chỉ cần liệt kê hai thông tin là nhóm và tên giảng viên.

Xem ví dụ để hiểu rõ hơn cách hiển thị danh sách.

Ví dụ

Input	Output
4 THCS2D20 Tin hoc co so 2 - D20 01 Nguyen Binh An CPPD20 Ngon ngu lap trinh C++ - D20 01 Le Van Cong THCS2D20 Tin hoc co so 2 - D20 02 Nguyen Trung Binh LTHDTD19 Lap trinh huong doi tuong - D19 01 Nguyen Binh An 1 THCS2D20	Danh sach nhom lop mon Tin hoc co so 2 - D20: 01 Nguyen Binh An 02 Nguyen Trung Binh

J05080 – LỚP HỌC PHẦN – 2

Một lớp học phần tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông sẽ gồm các thông tin:

- Mã môn học
- Tên môn học
- Nhóm lớp (thường được đánh số từ 01, tối đa mỗi môn không quá 40 nhóm)
- Tên giảng viên

Hãy nhập thông tin danh sách các lớp học phần của học kỳ này và liệt kê danh sách các lớp theo giảng viên.

Input

Dòng đầu ghi số n là số lớp học phần.

Mỗi lớp học phần ghi trên 4 dòng lần lượt là mã, tên, nhóm, tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số m là số giảng viên liệt kê danh sách

Sau đó là m dòng, mỗi dòng ghi tên 1 giảng viên.

Output

Với mỗi giảng viên, ghi ra danh sách lớp học phần theo thứ tự mã môn học, nếu cùng môn học thì liệt kê theo thứ tự nhóm từ nhỏ đến lớn. Cần liệt kê các thông tin: mã môn, tên môn, nhóm.

Xem ví dụ để hiểu rõ hơn cách hiển thị danh sách.

Ví dụ

Input	Output
<pre>4 THCS2D20 Tin hoc co so 2 - D20 01 Nguyen Binh An CPPD20 Ngon ngu lap trinh C++ - D20 01 Le Van Cong THCS2D20 Tin hoc co so 2 - D20 02 Nguyen Trung Binh LTHDTD19 Lap trinh huong doi tuong - D19 01 Nguyen Binh An 1 Nguyen Binh An</pre>	<pre>Danh sach cho giang vien Nguyen Binh An: LTHDTD19 Lap trinh huong doi tuong - D19 01 THCS2D20 Tin hoc co so 2 - D20 01 Le Van Cong THCS2D20 Tin hoc co so 2 - D20 02 Nguyen Trung Binh Lap trinh huong doi tuong - D19 01 Nguyen Binh An 1 Nguyen Binh An</pre>

J05082 – DANH SÁCH KHÁCH HÀNG

Bài toán quản lý danh sách khách hàng, trong đó mỗi Khách hàng có các thông tin:

- Mã khách hàng: tự động tăng, tính từ KH001
- Tên khách hàng: xâu ký tự độ dài không quá 50, cần đưa về dạng chuẩn
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: cần đưa về dạng chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: xâu ký tự độ dài không quá 100

Viết chương trình nhập danh sách khách hàng, sắp xếp theo ngày sinh từ già nhất đến trẻ nhất. Không có hai khách hàng nào cùng ngày sinh.

Input

Dòng đầu ghi số N là số khách hàng (không quá 20).

Tiếp theo là thông tin của N khách hàng, mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

Output

Danh sách khách hàng với đầy đủ các thông tin liệt kê ở trên, trong đó tên và ngày sinh đã được chuẩn hóa.

Ví dụ

Input	Output
2 nGuyen VAN nAm Nam 12/12/1997 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi TRan vAn biNh Nam 14/11/1995 Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi	KH002 Tran Van Binh Nam Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi 14/11/1995 KH001 Nguyen Van Nam Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 12/12/1997

J06003 – QUẢN LÝ BÀI TẬP NHÓM – 1

Lớp học LTHDT được chia thành các nhóm. Mỗi nhóm sẽ đăng ký một bài tập. Hãy tra cứu danh sách dữ liệu vào và liệt kê danh sách của các nhóm được yêu cầu và bài tập mà nhóm đó cần thực hiện.

Input

Dòng đầu ghi 2 số N và M (N không quá 100, M < N) là số sinh viên và số nhóm.

Mỗi sinh viên ghi 4 dòng gồm:

- Mã sinh viên: không quá 15 ký tự
- Họ tên: Không quá 50 ký tự
- Số điện thoại: không quá 15 ký tự số
- Số thứ tự nhóm (đảm bảo từ 1 đến M).

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi tên một bài tập lớn ứng với thứ tự nhóm từ 1 đến M. Độ dài tên bài tập không quá 200 ký tự.

Tiếp theo là một dòng ghi số Q là số truy vấn

Tiếp theo là Q dòng, mỗi dòng ghi số thứ tự nhóm cần truy vấn thông tin.

Output

Ghi ra danh sách nhóm theo từng truy vấn, giữ nguyên thứ tự thành viên ban đầu. Sau đó là bài tập được giao cho nhóm.

Mẫu trình bày danh sách như trong ví dụ.

Ví dụ

Input
<pre>5 2 B17DTCN001 Nguyen Chi Linh 0987345543 1 B17DTCN011 Vu Viet Thang 0981234567 1 B17DTCN023 Pham Trong Thang 0992123456 1 B17DTCN022 Nguyen Van Quyet 0977865432 2 B17DTCN031 Ngo Thanh Vien</pre>

```
Ngo Thanh Vien  
0912313111  
2  
Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  
Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19  
1  
1  
Output  
DANH SACH NHOM 1:  
B17DTCN001 Nguyen Chi Linh 0987345543  
B17DTCN011 Vu Viet Thang 0981234567  
B17DTCN023 Pham Trong Thang 0992123456  
Bai tap dang ky: Xay dung website ban dien thoai truc tuyen
```

J06004 – QUẢN LÝ BÀI TẬP NHÓM – 2

QUẢN LÝ BÀI TẬP NHÓM – 2

Bài làm tốt nhất

Lớp học LTHĐT được chia thành các nhóm. Mỗi nhóm sẽ đăng ký một bài tập. Hãy liệt kê toàn bộ danh sách sinh viên theo thứ tự sắp xếp mã sinh viên tăng dần và thứ tự nhóm, tên bài tập nhóm mà từng sinh viên cần thực hiện.

Input

Dòng đầu ghi 2 số N và M (N không quá 100, M < N) là số sinh viên và số nhóm.

Mỗi sinh viên ghi 4 dòng gồm:

- Mã sinh viên: không quá 15 ký tự
- Họ tên: Không quá 50 ký tự
- Số điện thoại: không quá 15 ký tự số
- Số thứ tự nhóm (đảm bảo từ 1 đến M).

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi tên một bài tập lớn ứng với thứ tự nhóm từ 1 đến M. Độ dài tên bài tập không quá 200 ký tự.

Output

Ghi ra danh sách tất cả sinh viên theo thứ tự mã sinh viên tăng dần (thứ tự từ điển). Mỗi sinh viên bao gồm: mã, họ tên, số điện thoại, số thứ tự nhóm, tên bài tập nhóm.

Input

```
5 2  
B17DTCN001  
Nguyen Chi Linh  
0987345543  
1  
B17DTCN011  
Vu Viet Thang  
0981234567  
1  
B17DTCN023  
Pham Trong Thang  
0992123456  
1  
B17DTCN022  
Nguyen Van Quyet  
0977865432  
2  
B17DTCN031  
Ngo Thanh Vien  
0912313111  
2  
Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  
Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19
```

Output

```
B17DTCN001 Nguyen Chi Linh 0987345543 1 Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  
B17DTCN011 Vu Viet Thang 0981234567 1 Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  
B17DTCN022 Nguyen Van Quyet 0977865432 2 Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19  
B17DTCN023 Pham Trong Thang 0992123456 1 Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  
B17DTCN031 Ngo Thanh Vien 0912313111 2 Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19
```

J07009 – LỚP INTSET – 2

Trong lý thuyết tập hợp, một tập hợp chỉ được phép chứa các giá trị phân biệt và luôn luôn lưu các giá trị theo thứ tự tăng dần.

Khai báo lớp IntSet và viết các phương thức để thực hiện các thao tác trên tập hợp số nguyên. Sử dụng lớp IntSet để in ra tập hợp các số nguyên là giao của hai tập số trong 2 dãy ban đầu.

Input - file văn bản DATA.in

Dòng đầu ghi 2 số n và m ($1 < n, m < 100$).

Dòng thứ 2 ghi n số của a[].

Dòng thứ 3 ghi m số của b[].

Các số đều dương và nhỏ hơn 1000.

Output

Ghi tập giao của A và B trên một dòng theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Ví dụ

DATA.in	Output
5 6	3 4 5
1 2 3 4 5	
3 4 5 6 7 8	

Gợi ý: Xây dựng lớp IntSet có thuộc tính là một TreeSet

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) throws IOException {
    Scanner sc = new Scanner(new File("DATA.in"));
    int n = sc.nextInt(), m = sc.nextInt(), a[] = new int[n], b[] = new int[m];
    for(int i = 0; i<n; i++) a[i] = sc.nextInt();
    for(int i = 0; i<m; i++) b[i] = sc.nextInt();
    IntSet s1 = new IntSet(a);
    IntSet s2 = new IntSet(b);
    IntSet s3 = s1.intersection(s2);
    System.out.println(s3);
}
```

J07013 – DANH SÁCH SINH VIÊN TRONG FILE NHỊ PHÂN

DANH SÁCH SINH VIÊN TRONG FILE NHỊ PHÂN

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp SinhVien gồm các thông tin: **ma**, **ten**, **lop** kiểu String; **ngaysinh** (kiểu Date), và **gpa** (dạng số thực float). Viết hàm khởi tạo sinh viên trong đó Mã SV được tự tạo ra theo quy tắc thêm mã **B20DCCN** từ giá trị số nguyên id (là thứ tự truyền vào hàm khởi tạo). Ngày sinh nhận tham số khởi tạo là xâu ký tự và được chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy.

Nhập một ArrayList<SinhVien> từ file nhị phân **SV.in** và in ra lần lượt màn hình mỗi dòng 1 sinh viên theo đúng thứ tự ban đầu.

Chú ý: khai báo package trong bài này là **danh sach sinh vien**

Input (file SV.in)

Có một ArrayList<SinhVien> được ghi ra với hàm writeObject();

Output

Ghi ra màn hình danh sách lần lượt các sinh viên có đầy đủ Mã sinh viên, Họ tên, Lớp, Ngày sinh (đã chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy), Điểm GPA (với đúng 2 số sau dấu phẩy).

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trắng.

Ví dụ:

SV.in	Output
File nhị phân theo mô tả trong đề bài.	Danh sách sinh viên đọc được theo đúng thứ tự ban đầu, mỗi sinh viên in ra ở dạng sau: B20DCCN001 Nguyen Van An D20CQCN01-B 02/12/2002 3.19

Giới hạn thời gian: 5s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J07014 – HỢP VÀ GIAO CỦA HAI FILE VĂN BẢN

Cho hai file DATA1.in và DATA2.in.

Một từ được định nghĩa là một dãy ký tự liên tiếp không có khoảng trắng, dấu tab hay dấu xuống dòng. Tạm thời chưa xét đến các dấu câu trong bài toán này.

Hãy viết chương trình liệt kê hợp và giao của hai tập từ khác nhau trong hai file.

Các từ được liệt kê theo thứ tự từ điển.

Input

Hai file văn bản DATA1.in và DATA2.in, có không quá 200 dòng.

Output

Hợp và giao của hai tập từ khác nhau trong hai file ban đầu. Mỗi tập trên một dòng, các từ liệt kê theo thứ tự từ điển và cách nhau đúng một khoảng trắng.

Ví dụ

DATA1.in	Output
lap trinh huong doi tuong ngon ngu lap trinh C++	ban c++ co doi huong lap ngon ngu phan thanh trinh tuong huong lap trinh
DATA2.in	
lap trinh co ban lap trinh huong thanh phan	

J07016 – SỐ NGUYÊN TỐ TRONG HAI FILE NHỊ PHÂN

SỐ NGUYÊN TỐ TRONG HAI FILE NHỊ PHÂN

Bài làm tốt nhất

Cho hai file nhị phân DATA1.in và DATA2.in trong đó mỗi file đều có một ArrayList<Integer> được ghi theo kiểu object.

Các giá trị số đều nguyên dương và nhỏ hơn 10000.

Hãy liệt kê các số nguyên tố xuất hiện trong cả hai file trên.

Input

Hai file nhị phân như mô tả.

Output

Ghi ra màn hình danh sách các số nguyên tố xuất hiện trong cả hai file. Mỗi số thỏa mãn liệt kê trên một dòng theo thứ tự tăng dần, gồm giá trị số nguyên tố, số lần xuất hiện trong DATA1.in và số lần xuất hiện trong DATA2.in.

Ví dụ

Input	Output
File nhị phân DATA1.in và DATA2.in theo mô tả đề bài	Danh sách các số nguyên tố tăng dần và số lần xuất hiện trong 2 file. Ví dụ: 2 4 19 7 15 4 997 8 1

Giới hạn thời gian: 3s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07018 – CHUẨN HÓA DANH SÁCH SINH VIÊN

CHUẨN HÓA DANH SÁCH SINH VIÊN

Bài làm tốt nhất

lớp Sinh Viên gồm các thông tin: Mã SV, Họ tên, Ngày sinh, Lớp và Điểm GPA (dạng số thực).

Đọc thông tin N thí sinh từ file văn bản SINHVIEN.in (không có mã sinh viên) và in ra lần lượt màn hình mỗi dòng 1 sinh viên theo đúng thứ tự ban đầu. Trong đó Mã SV được tự tạo ra theo quy tắc thêm mã **B20DCCN** sau đó là giá trị nguyên tự động tăng tính từ 001 (tối đa là 099).

Họ tên được xử lý đưa về dạng chuẩn.

Ngày sinh được chuẩn hóa về dạng dd/mm/yyyy

Input: file SINHVIEN.in

Dòng đầu tiên ghi số sinh viên N ($0 < N < 50$).

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là Họ tên, Lớp, Ngày sinh và Điểm GPA.

Trong đó:

- Họ tên không quá 30 chữ cái.
- Lớp theo đúng định dạng thường dùng ở PTIT
- Ngày sinh có đủ 3 phần ngày tháng năm nhưng có thể chưa đúng chuẩn dd/mm/yyyy.
- Điểm GPA đảm bảo trong thang điểm 4 với 2 nhiều nhất 2 số sau dấu phẩy.

Output

Ghi ra danh sách lần lượt các sinh viên có đầy đủ Mã sinh viên, Họ tên, Lớp, Ngày sinh (đã chuẩn hóa), điểm GPA (với đúng 2 số sau dấu phẩy).

Mỗi sinh viên ghi trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trắng.

Ví dụ

Input - SINHVIEN.in	Output
1 nGuyen vaN biNH D20CQCN01-B 2/12/2002 3.1	B20DCCN001 Nguyen Van Binh D20CQCN01-B 02/12/2002 3.10

J07023 – NGUYÊN TỐ VÀ THUẬN NGHỊCH

Cho hai file nhị phân DATA1.in và DATA2.in trong đó mỗi file đều có một `ArrayList<Integer>` được ghi theo kiểu object. Các giá trị số đều nguyên dương và nhỏ hơn 10000.

Hãy liệt kê các số vừa nguyên tố vừa thuận nghịch xuất hiện trong cả hai file trên. Các số cần được liệt kê theo thứ tự tăng dần.

Input

Hai file nhị phân như mô tả.

Output

Ghi ra màn hình danh sách các số vừa nguyên tố vừa thuận nghịch xuất hiện trong cả hai file. Mỗi số thỏa mãn liệt kê trên một dòng theo thứ tự tăng dần, gồm giá trị số nguyên tố, số lần xuất hiện trong DATA1.in và số lần xuất hiện trong DATA2.in.

Ví dụ

Input	Output
File nhị phân DATA1.in và DATA2.in theo mô tả đề bài	Danh sách các số nguyên tố tăng dần và số lần xuất hiện trong 2 file. Ví dụ: 11 17 4 101 6 8 131 9 9

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07024 – HIỆU CỦA HAI TẬP TỪ

Cho hai file văn bản DATA1.in và DATA2.in.

Một từ được định nghĩa là một dãy ký tự liên tiếp không có khoảng trắng, dấu tab hay dấu xuống dòng.

Tạm thời chưa xét đến các dấu câu trong bài toán này.

Hãy viết chương trình liệt kê tập hợp các từ có mặt trong file DATA1.in nhưng không có trong file DATA2.in và ngược lại.

Các từ được liệt kê theo thứ tự từ điển.

Input

Hai file văn bản DATA1.in và DATA2.in, có không quá 200 dòng.

Output

Dòng 1 ghi các từ có mặt trong file DATA1.in nhưng không có trong file DATA2.in.

Dòng 2 ghi các từ có mặt trong file DATA2.in nhưng không có trong file DATA1.in.

Ví dụ

DATA1.in	Output
lap trinh	c++ doi ngon ngu tuong
huong doi	ban co phan thanh
tuong	
ngon ngu	
lap trinh	
C++	
DATA2.in	
lap trinh	
co ban	
lap trinh	
huong thanh	
phan	

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

```
Java
public static void main(String[] args) throws IOException {
    WordSet s1 = new WordSet("DATA1.in");
    WordSet s2 = new WordSet("DATA2.in");
    System.out.println(s1.difference(s2));
    System.out.println(s2.difference(s1));
}
```

J07025 – DANH SÁCH KHÁCH HÀNG TRONG FILE

DANH SÁCH KHÁCH HÀNG TRONG FILE

Bài làm tốt nhất

Bài toán quản lý danh sách khách hàng, trong đó mỗi Khách hàng có các thông tin:

- Mã khách hàng: tự động tăng, tính từ KH001
- Tên khách hàng: xâu ký tự độ dài không quá 50, cần đưa về dạng chuẩn
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: cần đưa về dạng chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: xâu ký tự độ dài không quá 100

Viết chương trình nhập danh sách khách hàng từ file văn bản KHACHHANG.in, sắp xếp theo ngày sinh từ già nhất đến trẻ nhất. Không có hai khách hàng nào cùng ngày sinh.

Input- file KHACHHANG.in

Dòng đầu ghi số N là số khách hàng (không quá 20).

Tiếp theo là thông tin của N khách hàng, mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

Output

Danh sách khách hàng với đầy đủ các thông tin liệt kê ở trên, trong đó tên và ngày sinh đã được chuẩn hóa.

Ví dụ

KHACHHANG.in	Output
2	
nGuyen VAN nAm	
Nam	
12/12/1997	KH002 Tran Van Binh Nam Phung Khoang-Nam Tu
Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi	Liem-Ha Noi 14/11/1995
TRan vAn binh	KH001 Nguyen Van Nam Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha
Nam	Noi 12/12/1997
14/11/1995	
Phung Khoang-Nam Tu	
Liem-Ha Noi	

Để chuẩn bị cho đợt thực tập tốt nghiệp của sinh viên năm cuối, Khoa CNTT1 trao đổi với các doanh nghiệp đối tác và chốt số lượng sinh viên có thể nhận thực tập.

Mỗi doanh nghiệp được mô tả gồm ba thông tin: mã doanh nghiệp, tên doanh nghiệp, số sinh viên có thể nhận.

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100, có thể chưa chuẩn
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 30)

Dữ liệu đăng ký thực tập sẽ được nhập chỉ với hai thông tin: mã sinh viên, mã doanh nghiệp.

Hãy viết chương trình nhập danh sách thực tập và hiển thị danh sách thực tập theo doanh nghiệp.

Chú ý: các doanh nghiệp sẽ ưu tiên lấy sinh viên theo thứ tự mã sinh viên (thứ tự từ điển). Giả sử số sinh viên tối đa có thể nhận là N thì từ sinh viên thứ N+1 trở đi theo danh sách đã sắp xếp theo mã sinh viên thì sẽ không được nhận.

Input – 3 file văn bản

SINHVIEN.in

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 1000)

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

DN.in

Dòng đầu ghi số doanh nghiệp.

Mỗi doanh nghiệp ghi trên 3 dòng: Mã doanh nghiệp, Tên doanh nghiệp, Số sinh viên có thể nhận.

THUCTAP.in

Dòng đầu ghi số N là số lượng đăng ký

Tiếp theo là N dòng, mỗi dòng có hai thông tin là mã sinh viên và mã doanh nghiệp.

Tiếp theo là một dòng ghi số M là số doanh nghiệp cần liệt kê danh sách.

Sau đó là M dòng mỗi dòng ghi 1 mã doanh nghiệp

Output

Ghi ra danh sách thực tập của từng doanh nghiệp theo mẫu trong ví dụ. Mỗi sinh viên cần liệt kê mã, tên, lớp, danh sách được sắp xếp theo mã sinh viên tăng dần.

Ví dụ

Input – 3 file văn bản	Output
SINHVIEN.in 2 B15DCKT150 NGUYEN NGOC SON D15CQKT02-B sv3@stu.ptit.edu.vn B15DCKT199 NguyeN TrONg Tung D15CQKT02-B sv4@stu.ptit.edu.vn DN.in 4 VIETTEL TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL 40 FSOFT CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE 300 VNPT TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM	DANH SACH THUC TAP TAI SUN*: B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B
TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM 200 SUN SUN* 50 THUCTAP.in 2 B15DCKT150 VIETTEL B15DCKT199 SUN 1 SUN	

J07041 – LIỆT KÊ CĂP SỐ - 1

Cho lớp Pair ghép cặp 2 số nguyên được mô tả như trong hình:

```
package test;
import java.io.*;
public class Pair implements Serializable, Comparable<Pair>{
    private int first, second;
    public Pair(int first, int second) {
        this.first = first;
        this.second = second;
    }
    public int getFirst() {return first;}
    public int getSecond() {return second;}
    public int compareTo(Pair o) {
        return this.first - o.first;
    }
    public String toString(){
        return "(" + first + ", " + second + ")";
    }
}
```

File dữ liệu nhị phân DATA.in có ghi một ArrayList<Pair> với các giá trị trong các cặp số là các số nguyên dương ngẫu nhiên, không quá 10^5 .

Viết chương trình liệt kê các Pair thỏa mãn:

- Số thứ nhất phải nhỏ hơn số thứ hai
- Không trùng với bất cứ cặp nào trước đó.
- Các Pair được liệt kê theo thứ tự tăng dần, mỗi Pair một dòng theo mẫu

(first, second)

Chú ý: giữa dấu phẩy và số thứ 2 có đúng một khoảng trắng

Input

File nhị phân DATA.in

Output

Ghi ra các cặp số thỏa mãn theo thứ tự tăng dần.

Giới hạn thời gian: 3s

Giới hạn bộ nhớ: 2000000 kB

J07042 – LIỆT KÊ CẶP SỐ - 2

Cho lớp Pair ghép cặp 2 số nguyên được mô tả như trong hình:

```
package test;
import java.io.*;
public class Pair implements Serializable, Comparable<Pair>{
    private int first, second;
    public Pair(int first, int second) {
        this.first = first;
        this.second = second;
    }
    public int getFirst() {return first;}
    public int getSecond() {return second;}
    public int compareTo(Pair o) {
        return this.first - o.first;
    }
    public String toString(){
        return "(" + first + ", " + second + ")";
    }
}
```

File dữ liệu nhị phân DATA.in có ghi một ArrayList<Pair> với giá trị nguyên dương ngẫu nhiên, không quá 10^5 .

Viết chương trình liệt kê các Pair thỏa mãn:

- Số thứ nhất phải nhỏ hơn số thứ hai
- Không trùng với bất cứ cặp nào trước đó.
- Hai phần tử của cặp số thỏa mãn tính chất nguyên tố cùng nhau
- Các Pair được liệt kê theo thứ tự tăng dần, mỗi Pair một dòng theo mẫu

(first, second)

Chú ý: giữa dấu phẩy và số thứ 2 có đúng một khoảng trắng

Input

File nhị phân DATA.in

Output

Ghi ra các cặp số thỏa mãn theo thứ tự tăng dần.

J07074 – LỊCH GIẢNG DẠY THEO MÔN HỌC

LỊCH GIẢNG DẠY THEO MÔN HỌC

Bài làm tốt nhất

Để chuẩn bị tổ chức giảng dạy học kỳ mới, Học viện Hoàng gia phân công giảng viên cho từng nhóm lớp với lịch giảng dạy cố định cho từng nhóm.

Thông tin về môn học gồm:

- Mã môn
- Tên môn
- Số tín chỉ

Thông tin về nhóm lớp học phần bao gồm:

- Mã nhóm (tự động tăng tính từ HP001)
- Mã môn
- Ngày giảng dạy (thứ trong tuần – đánh số từ 2 đến 7, không có Chủ Nhật).
- Kíp học: giá trị số từ 1 đến 6
- Họ tên giảng viên
- Phòng học

Hãy viết chương trình nhập thông tin lịch giảng dạy từ file văn bản, sau đó lọc ra lịch giảng dạy theo môn học và sắp xếp theo thời gian giảng dạy, từ đầu tuần đến cuối tuần.

Input – 2 file văn bản

MONHOC.in

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học ghi trên 3 dòng gồm mã môn, tên môn, số tín chỉ.

LICHGD.in

Dòng đầu ghi số nhóm lớp học phần. Mỗi nhóm gồm các thông tin:

- Mã môn
- Thứ
- Kíp
- Họ tên giảng viên
- Phòng học

Mỗi thông tin ghi trên một dòng

Dòng cuối cùng ghi mã môn học cần liệt kê danh sách.

Output – in ra màn hình

Ghi ra danh sách nhóm lớp của môn học được yêu cầu. Trình bày theo mẫu như trong ví dụ trong đó mỗi nhóm lớp sẽ có các thông tin: mã nhóm, thứ, kíp, giảng viên, phòng học.

Sắp xếp theo thời gian giảng dạy, từ đầu tuần đến cuối tuần. Nếu cùng kíp học thì sắp xếp theo họ tên giảng viên (thứ tự từ điển).

Ví dụ

Input – 2 file văn bản

MONHOC.in

2

INT1155

Tin hoc co so 2

2

INT13162

Lap trinh voi Python

3

LICHGD.in

4

INT13162

5

1

Nguyen Hoang Anh

102-A2

INT1155

3

1

Nguyen Dinh Hien

Nguyen Dinh Hien
201A-A3
INT1155
4
1
Nguyen Quy Sy
201A-A3
INT1155
5
1
Tran Quy Nam
201A-A3
INT1155
Output
LICH GIANG DAY MON Tin hoc co so 2:
HP002 3 1 Nguyen Dinh Hien 201A-A3
HP003 4 1 Nguyen Quy Sy 201A-A3
HP004 5 1 Tran Quy Nam 201A-A3

J07075 – LỊCH GIẢNG DẠY THEO GIẢNG VIÊN

LỊCH GIẢNG DẠY THEO GIẢNG VIÊN

Bài làm tốt nhất

Để chuẩn bị tổ chức giảng dạy học kỳ mới, Học viện Hoàng gia phân công giảng viên cho từng nhóm lớp với lịch giảng dạy cố định cho từng nhóm.

Thông tin về môn học gồm:

- Mã môn
- Tên môn
- Số tín chỉ

Thông tin về nhóm lớp học phần bao gồm:

- Mã nhóm (tự động tăng tính từ HP001)
- Mã môn
- Ngày giảng dạy (thứ trong tuần – đánh số từ 2 đến 7, không có Chủ Nhật).
- Kíp học: giá trị số từ 1 đến 6
- Họ tên giảng viên
- Phòng học

Hãy viết chương trình nhập thông tin lịch giảng dạy từ file văn bản, sau đó lọc ra lịch giảng dạy của một giảng viên và sắp xếp theo thời gian giảng dạy, từ đầu tuần đến cuối tuần.

Input – 2 file văn bản

MONHOC.in

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học ghi trên 3 dòng gồm mã môn, tên môn, số tín chỉ.

LICHGD.in

Dòng đầu ghi số nhóm lớp học phần. Mỗi nhóm gồm các thông tin:

- Mã môn
- Thứ
- Kíp
- Họ tên giảng viên
- Phòng học

Mỗi thông tin ghi trên một dòng

Dòng cuối cùng ghi họ tên giảng viên cần liệt kê danh sách.

Dữ liệu đảm bảo họ tên giảng viên đều đã được chuẩn hóa và có tồn tại trong lịch giảng dạy.

Output – in ra màn hình

Ghi ra lịch giảng dạy của giảng viên được yêu cầu. Trình bày theo mẫu như trong ví dụ, trong đó mỗi dòng gồm các thông tin: mã nhóm, tên môn, thứ, kíp, phòng học.

Sắp xếp theo thời gian giảng dạy, từ đầu tuần đến cuối tuần. Nếu cùng kíp học thì sắp xếp theo họ tên giảng viên (thứ tự từ điển).

Ví dụ

Input – 2 file văn bản

MONHOC.in

2

INT1449

Phat trien ung dung cho cac thiet bi di dong

3

INT13162

Lap trinh voi Python

3

LICHGD.in

3

INT13162

5

4

Nguyen Trong Khanh

102-A2

INT1449

2

2

Nguyen Hoang Anh

Nguyen Hoang Anh
105-A2
INT13162
5
1
Nguyen Hoang Anh
102-A2
Nguyen Hoang Anh

Output

LICH GIANG DAY GIANG VIEN Nguyen Hoang Anh:
HP002 Phat trien ung dung cho cac thiet bi di dong 2 2 105-A2
HP003 Lap trinh voi Python 5 1 102-A2

J07078 – TÌM VỊ TRÍ XÂU CON

TÌM VỊ TRÍ XÂU CON

Bài làm tốt nhất

Cho xâu s1 và s2 chỉ gồm các chữ cái viết thường. Hãy tìm các vị trí xuất hiện của xâu s2 trong xâu s1.

Input – file văn bản STRING.in:

Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10)

Mỗi bộ test gồm 2 dòng. Dòng thứ nhất chứa xâu s1, dòng thứ 2 chứa xâu s2. Độ dài 2 xâu không vượt quá 10^6 .

Output:

In ra lần lượt các vị trí xuất hiện của xâu s2 trong xâu s1. Chỉ số đánh dấu bắt đầu từ 1.

Nếu không tìm thấy thì không cần in ra gì cả.

Ví dụ:

STRING.in	Output
2	1 2 3 4
aaaaa	2
aa	
abcde	
bc	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

J08010 – TÌM TỪ THUẬN NGHỊCH DÀI NHẤT

TÌM TỪ THUẬN NGHỊCH DÀI NHẤT

Bài làm tốt nhất

Cho dữ liệu vào dạng văn bản. Hãy tìm ra từ thỏa mãn tính chất **thuận nghịch có độ dài lớn nhất** trong file đó và cho biết từ đó **xuất hiện bao nhiêu lần**. Nếu có nhiều từ cùng có độ dài lớn nhất thì in ra tất cả các từ đó theo thứ tự xuất hiện trong file ban đầu.

Input: Không quá 1000 từ.

Output:

Ghi ra trên một dòng từ thuận nghịch có độ dài lớn nhất và số lần xuất hiện của nó. Nếu có nhiều từ cùng có độ dài lớn nhất thì các từ được liệt kê theo thứ tự xuất hiện ban đầu.

Ví dụ:

Input	Output
AAA BAABA HDHDH ACBSD SRGTDH DDDDS DUAHD AAA AD DA HDHDH AAA AAA AAA AAA DDDAS HDHDH HDH AAA AAA AAA AAA AAA AAA AAA AAA DHKFKH DHDHDD HDHDHD DDDHHH HHHDDD TDTD	HDHDH 3

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J08011 – LIỆT KÊ VÀ ĐÉM

LIỆT KÊ VÀ ĐẾM

Bài làm tốt nhất

Cho một dãy các số nguyên dương không quá 9 chữ số, mỗi số cách nhau vài khoảng trắng, có thể xuống dòng. Hãy liệt kê các số không giảm (các chữ số theo thứ tự từ trái qua phải tạo thành dãy không giảm) và đếm số lần xuất hiện của các số đó.

Input: Gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số. Không quá 10000 số.

Output: Ghi ra các số không giảm kèm theo số lần xuất hiện. Các số được liệt kê theo thứ tự sắp xếp số lần xuất hiện giảm dần.

Các số có số lần xuất hiện bằng nhau thì số nào xuất hiện trước in ra trước.

Ví dụ:

Input	Output
123 321 23456 123 123 23456 3523 123 321	123 5
4567 8988 78 7654 9899 3456 123 678	3456 3
999 78 3456 987654321 4546 63543 4656	23456 2
13432 4563 123471 659837 454945 34355	78 2
9087 9977 98534 3456 23134	4567 1 678 1 999 1

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J08025 – QUAY HÌNH VUÔNG

Có một chiếc bảng hình chữ nhật với 6 miếng ghép, trên mỗi miếng ghép được điền một số nguyên trong khoảng từ 1 đến 6. Tại mỗi bước, chọn một hình vuông (bên trái hoặc bên phải), rồi quay theo chiều kim đồng hồ.

4	1	3
5	2	6

1	2	3
4	5	6

1	5	2
4	6	3

Yêu cầu: Cho một trạng thái của bảng, hãy tính số phép biến đổi ít nhất để đưa bảng đến trạng thái đích.

Input:

- Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10). Mỗi bộ test gồm hai dòng:
 - Dòng đầu tiên chứa 6 số là trạng thái bảng ban đầu (thứ tự từ trái qua phải, dòng 1 tới dòng 2).
 - Dòng thứ hai chứa 6 số là trạng thái bảng đích (thứ tự từ trái qua phải, dòng 1 tới dòng 2).

Output:

- Với mỗi test, in ra một số nguyên là đáp số của bài toán.

Ví dụ:

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

J08026 – BIẾN ĐỔI S – T

Cho hai số nguyên dương S và T ($S, T < 10000$) và hai thao tác (a), (b) dưới đây:

Thao tác (a): Trừ S đi 1 ($S = S - 1$);

Thao tác (b): Nhân S với 2 ($S = S * 2$);

Hãy dịch chuyển S thành T sao cho số lần thực hiện các thao tác (a), (b) là ít nhất. Ví dụ với $S=2, T=5$ thì số các bước ít nhất để dịch chuyển S thành T thông qua 4 thao tác sau:

Thao tác (a): $2 * 2 = 4$;

Thao tác (b): $4 - 1 = 3$;

Thao tác (a): $3 * 2 = 6$;

Thao tác (b): $6 - 1 = 5$;

Input:

- Dòng đầu tiên ghi lại số tự nhiên T là số lượng Test;
- T dòng kế tiếp mỗi dòng ghi lại một bộ Test. Mỗi test là một bộ đôi S và T.

Output: Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
3	
2 5	4
3 7	4
7 4	3

J08027 – GỎ BÀN PHÍM

Trong quá trình gõ một dòng văn bản, chúng ta thường sử dụng phím sang trái, sang phải hoặc xóa lùi (backspace). Cho một dãy ký tự mô tả các thao tác gõ phím, trong đó:

- Ký tự ‘-’ mô tả phím backspace (xóa lùi). Ký tự ở phía trước con trỏ (nếu có) sẽ bị xóa.
- Ký tự ‘<’ mô tả phím di chuyển sang trái. Con trỏ sẽ sang trái 1 ký tự nếu có thể.
- Ký tự ‘>’ mô tả phím di chuyển sang phải. Con trỏ sẽ sang phải 1 ký tự nếu có thể.
- Các ký tự khác là các chữ cái Tiếng Anh (in hoa hoặc in thường). Bàn phím để ở chế độ Insert. Từ là nếu con trỏ không ở cuối dòng thì khi chèn các ký tự sẽ đẩy các ký tự khác sang phải một vị trí.

Hãy thử tính toán và viết ra kết quả tương ứng.

Input

Có một dòng không quá 10^6 ký tự mô tả dãy gõ bàn phím.

Output

Ghi ra kết quả.

Ví dụ

Input	Output
<<P I <T>>Ta -	P T I T

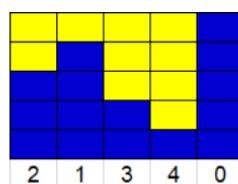
J08028 – HÌNH CHỮ NHẬT ĐƠN SẮC

Cho bảng có kích thước $M \times N$ các ô vuông đơn vị.

Với mỗi dãy số A có N phần tử và các giá trị $A[i]$ thỏa mãn nguyên dương, không vượt quá M , người ta tiến hành tô các ô trong bảng như sau:

- Tô từ trên xuống dưới trong từng cột
- Với cột thứ i , đầu tiên tô $A[i]$ ô màu vàng, tiếp theo là $M - A[i]$ ô màu xanh.

Ví dụ dưới đây là bảng 5×5 với $A[] = \{2, 1, 3, 4, 0\}$.



Hãy tính diện tích hình chữ nhật lớn nhất thỏa mãn:

- Cạnh hình chữ nhật song song với cạnh của bảng
- Tất cả các ô trong hình chữ nhật đều cùng màu.

Input

Dòng đầu tiên ghi hai số M và N ($0 < N, M \leq 10^6$).

Dòng thứ 2 ghi N số của dãy A thỏa mãn ràng buộc đề bài.

Output

Ghi ra giá trị diện tích tính được.

Ví dụ

Input	Output
5 9	21
1 3 4 4 5 4 4 3 1	

Giới hạn thời gian: 4s

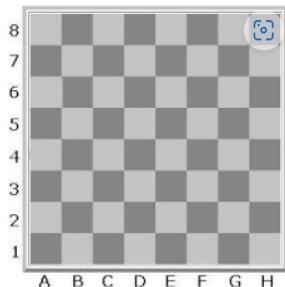
Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J08029 – QUÂN MÃ

QUÂN MÃ

Bài làm tốt nhất

Cho một quân mã trên bàn cờ vua tại vị trí ST. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm số bước di chuyển ít nhất để đưa quân mã tới vị trí EN.

**Input:**

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test gồm 2 xâu dạng "xy" và "uv", trong đó x, y là kí tự trong "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz" còn y, v là số thuộc {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}.

Output:

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng.

Ví dụ:

Input:	Output
8	2
e2 e4	4
a1 b2	2
b2 c3	6
a1 h8	5
a1 h7	6
h8 a1	1
b1 c3	0
f6 f6	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J01020 – ĐÀY ĐỦ CÁC CHỮ SỐ

ĐẦY ĐỦ CÁC CHỮ SỐ

Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương N không quá 10^6 . Bắt đầu từ số N , bạn thực hiện nhân đôi ($N*2$), nhân ba ($N*3$) và tiếp tục như vậy cho đến khi tất cả các chữ số thập phân từ 0 đến 9 đều đã xuất hiện đâu đó trong các giá trị kết quả.

Hãy tìm số K nhỏ nhất sao cho khi gấp giá trị K thì tất cả các chữ số từ 0 đến 9 đều đã xuất hiện. Nếu không thể tìm được số K thì in ra **Impossible**.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu ghi số bộ test T (không quá 100)
- Mỗi test ghi duy nhất số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra trên một dòng số K tìm được. Hoặc **Impossible**

Ví dụ:

Input	Output
5	Impossible
0	10
1	90
2	110
11	5076
1692	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J01023 – TOÁN LỚP BA

TOÁN LỚP BA

Bài làm tốt nhất

Cho một biểu thức trong phạm vi hai chữ số với các phép toán cộng trừ nhân chia. *Các toán hạng và kết quả đảm bảo là số nguyên dương có hai chữ số, nếu có phép chia thì phải thỏa mãn tính chia hết.*

Người ta có thể ẩn đi một số chữ số hoặc phép toán bằng cách điền dấu chấm hỏi (?). Nhiệm vụ của bạn là khôi phục các dấu chấm hỏi và in ra phép toán chính xác ban đầu. Nếu không thể có kết quả đúng thì ghi ra WRONG PROBLEM!

Dữ liệu vào

Dòng đầu ghi số bộ test T ($1 \leq T \leq 100$).

T dòng tiếp theo, mỗi dòng là một biểu thức *có thể* có các dấu ?.

Dữ liệu vào đảm bảo chỉ có duy nhất một kết quả đúng hoặc không thể có kết quả đúng.

Kết quả

Với mỗi bộ test, ghi ra biểu thức đúng tìm được. Hoặc WRONG PROBLEM!

Ví dụ

Input	Output
2	40 - 12 = 28
?0 ? 12 = 28	WRONG PROBLEM!
40 / ?3 = ??	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J02019 – TỔNG ƯỚC SỐ - 2

TỔNG ƯỚC SỐ - 2

Bài làm tốt nhất

Cho hai số nguyên dương a,b. Hãy đếm xem trong đoạn $[a,b]$ có bao nhiêu số có tổng các ước số (không tính chính nó) lớn hơn giá trị của nó.

Ví dụ: số 12 có tổng ước số là $1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16 > 12$.

Input

Chi có hai số a và b ($1 \leq a \leq b \leq 10^6$).

Output

Ghi ra số lượng các số thỏa mãn.

Ví dụ

Input	Output
1 50	9

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03017 – LOẠI BỎ 100

LOẠI BỎ "100"**Bài làm tốt nhất**

Cho xâu ký tự S chỉ bao gồm các ký tự '0' và '1'. Nhiệm vụ của bạn là loại bỏ các xâu con “100” trong S và đưa ra độ dài lớn nhất xâu con bị loại bỏ. Ví dụ S =”1011110000” ta nhận được kết quả là 6 vì ta cần loại bỏ xâu “110000” có độ dài 6.

Input:

- Đòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một xâu ký tự nhị phân S được viết trên một dòng.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	3
010010	6
1011110000	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03018 – TÌM SỐ DƯ**TÌM SỐ DƯ****Bài làm tốt nhất**

Hãy tính giá trị biểu thức

$$1^n + 2^n + 3^n + 4^n \bmod 5 .$$

Input:

- Đòng đầu là số lượng bộ test T ($T \leq 100$).
- Mỗi test gồm một xâu biểu diễn số nguyên n, n có không quá 100 000 ký tự.

Output:

- Với mỗi test in ra đáp án tìm được trên một dòng.

Ví dụ:

Input:	Output
2	4
4	0
123456789	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J03029 – CHUẨN HÓA CÂU

Một câu trong văn bản được hiểu là dãy ký tự (có cả khoảng trắng) cho đến khi gặp dấu ngắt câu hoặc xuống dòng (tức là đòi hỏi người ta quên viết dấu ngắt câu nhưng cứ xuống dòng là sang một câu mới). Các dấu ngắt câu trong bài toán này bao gồm: dấu chấm (.), dấu chấm cảm (!), dấu chấm hỏi (?).

Hãy viết chương trình chuẩn hóa các câu trong dữ liệu vào với các yêu cầu sau:

- Ký tự đầu mỗi câu viết hoa, các ký tự khác viết thường.
- Các từ cách nhau đúng một khoảng trắng.
- Tự động điền thêm dấu chấm(.) nếu xuống dòng mà chưa có dấu ngắt câu.
- Dấu ngắt câu phải viết sát ký tự cuối cùng của câu (không tính khoảng trắng)

Input

Một văn bản không quá 100 dòng.

Output

Ghi ra các câu đã chuẩn hóa, mỗi câu 1 dòng.

Ví dụ

Input
Chuong trinh Dao Tao CLC nganh CNTT duoc Thiet ke theo chuan quoc te. co 03 chuyen nganh la: Cong nghe phan mem, Tri tue nhan tao va An toan thong tin muc tieu cua chuong trinh la trang bi cho sinh vien cac ky nang nghe nghiep moi CAC BAN dang ky tham gia !
Output
Chuong trinh dao tao clc nganh cntt duoc thiết kế theo chuẩn quốc tế. Có 03 chuyên ngành là: Công nghệ phần mềm, trí tuệ nhân tạo và an toàn thông tin. Mục tiêu của chương trình là trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghề nghiệp. Mời các bạn đăng ký tham gia!

J03036 – XOAY VÒNG KÝ TỰ

Cho N xâu $S[1], S[2], \dots, S[N]$ có độ dài bằng nhau. Mỗi bước, với xâu T , bạn được phép xoay vòng 1 kí tự, tức lấy kí tự đầu tiên của T rồi chuyển xuống cuối. Ví dụ xâu "cool" sẽ chuyển thành "oolc".

Bạn cần phải xoay N xâu sao cho tất cả chúng đều giống nhau. Hãy xác định số bước ít nhất để hoàn thành được công việc này?

Input:

Mỗi test bắt đầu bởi số nguyên N ($1 \leq N \leq 50$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm xâu $S[i]$ có độ dài không quá 50.

Output:

Với mỗi test, in ra số bước ít nhất tìm được, nếu không thể biến đổi, hãy in ra -1.

Ví dụ:

Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
Input: 4 <code>xzzwo</code> <code>zwoxz</code> <code>zzwox</code> <code>xzzwo</code> Output: 5	Input: 2 <code>molzv</code> <code>lzvmo</code> Output: 2	Input: 3 <code>kc</code> <code>kc</code> Output: 0	Input: 3 <code>aa</code> <code>ab</code> Output: -1

Giải thích test 1: Xoay tất cả các xâu thành "zwoxz".

Giới hạn thời gian: 2s

J04016 – TÍCH HAI ĐÓI TƯỢNG MA TRẬN

Viết chương trình khai báo lớp Matrix mô tả ma trận các số nguyên.

Sau đó nhập và tính tích hai ma trận A cỡ n*m và ma trận B cỡ m*p.

Với $1 < n,m,p < 50$. Các giá trị trong ma trận đều nguyên dương và không vượt quá 1000.

Input

Dòng đầu ghi 3 số n,m,p

n dòng tiếp theo ghi ma trận A

m dòng tiếp theo ghi ma trận B

Output

Ghi ra ma trận tích

Ví dụ

Input	Output
3 4 3	30 30 30
1 2 3 4	21 21 21
4 2 3 1	25 25 25
2 4 1 3	
1 1 1	
2 2 2	
3 3 3	
4 4 4	

Chú ý: Trong bài này cần viết hàm main đúng theo mô tả.

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int n = sc.nextInt(), m = sc.nextInt(), p = sc.nextInt();
    Matrix a = new Matrix(n,m);
    a.nextMatrix(sc);
    Matrix b = new Matrix(m,p);
    b.nextMatrix(sc);
    System.out.println(a.mul(b));
}
```

J04017 – TÍCH MA TRẬN VỚI CHUYÊN VI CỦA NÓ

TÍCH MA TRẬN VÀ CHUYỂN VỊ CỦA NÓ

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Matrix mô tả ma trận các số nguyên.

Nhập ma trận A cấp N*M. Hãy viết chương trình tính tích của A với ma trận chuyển vị của A.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: Dòng đầu tiên ghi hai số n và m là bậc của ma trận a; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi m số của một dòng trong ma trận A.

n và m đều nguyên dương và nhỏ hơn 50. Các giá trị trong ma trận không vượt quá 100.

Output: Với mỗi bộ test ghi ra ma trận tích tương ứng, mỗi số cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
1	
2 2	5 11
1 2	11 25
3 4	

Chú ý: Trong bài này cần viết hàm main đúng theo mô tả.

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

```
Java
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int t = sc.nextInt();
    while(t-->0){
        int n = sc.nextInt(), m = sc.nextInt();
        Matrix a = new Matrix(n,m);
        a.nextMatrix(sc);
        Matrix b = a.trans();
        System.out.println(a.mul(b));
    }
}
```

J05008 – DIỆN TÍCH ĐA GIÁC

Khai báo lớp Point (điểm trong không gian hai chiều) có mô tả như sau:

Point	
- x: double	Tọa độ x
- y: double	Tọa độ y
+ Point()	Tạo đối tượng mặc định
+ Point(x: double, y: double)	Tạo đối tượng có tọa độ trong tham số
+ Point(p: Point)	Tạo đối tượng là bản sao của đối tượng trong tham số
+ getX(): double	Trả về tọa độ X
+ getY(): double	Trả về tọa độ Y
+ distance(secondPoint: Point): double	Trả về khoảng cách từ điểm này tới điểm thứ hai
+ <u>distance(p1: Point, p2: Point): double</u>	Trả về khoảng cách giữa hai điểm
+toString() : String	Chuyển một đối tượng về dạng xâu ký tự, ghi đè phương thức toString().

Hãy sử dụng lớp Point để giải quyết bài toán sau.

Cho một đa giác lồi có N đỉnh trên mặt phẳng Oxy.

Nhiệm vụ của bạn là hãy tính diện tích đa giác này.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 100$).

Mỗi test bắt đầu bởi số nguyên N ($N \leq 1000$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên $x[i], y[i]$ ($-1000 \leq x[i], y[i] \leq 1000$) là tọa độ của điểm thứ i. Các điểm được liệt kê theo thứ tự ngược chiều kim đồng hồ.

Output:

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng.

Input:	Output
2	0.500
3	4.000
00	
10	
01	
4	
00	
20	
22	
02	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

J05012 – TÍNH TIỀN

TÍNH TIỀN

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng điện máy – điện lạnh cần lập hóa đơn tính tiền cho khách hàng. Mỗi mặt hàng sẽ có đơn giá và một số tiền được gọi là chiết khấu trên tổng hóa đơn. Số tiền phải thanh toán sẽ bằng đơn giá * số lượng sau đó trừ đi tiền chiết khấu. Hãy tính tiền cho từng hóa đơn và sắp xếp theo số tiền giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số lượng hóa đơn. Không quá 20.

Mỗi thông tin hóa đơn gồm 5 dòng:

- Mã mặt hàng (xâu ký tự độ dài không quá 10, không có khoảng trắng)
- Tên mặt hàng (xâu ký tự độ dài không quá 100, có thể có khoảng trắng)
- Số lượng mua (không quá 50)
- Đơn giá (số nguyên dương có thể đến 10 chữ số)
- Tiền chiết khấu của hóa đơn (có thể đến 9 chữ số).

Output

Ghi ra danh sách hóa đơn đã sắp xếp, trong đó mỗi dòng gồm đầy đủ 6 thông tin: mã mặt hàng, tên mặt hàng, số lượng mua, đơn giá, chiết khấu và tổng tiền. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trắng.

Ví dụ

Input	Output
3	ML02 May lanh HITACHI 4 2550000000 0 10200000000
ML01	ML01 May lanh SANYO 12 4000000 2400000 45600000
May lanh SANYO	ML03 May lanh NATIONAL 5 3000000 1500000 14850000
12	
4000000	
2400000	
ML02	
May lanh HITACHI	
4	
2550000000	
0	
ML03	
May lanh NATIONAL	
5	
3000000	
150000	

J05013 – TUYỂN DỤNG

TUYỂN DỤNG

Bài làm tốt nhất

Doanh nghiệp X cần tuyển một số nhân viên mới. Bài thi tuyển có hai phần: lý thuyết và thực hành. Sau khi tính điểm trung bình, các thí sinh sẽ được xếp thành 4 loại:

- Nếu điểm dưới 5 -> TRUOT
- Nếu điểm lớn hơn 5 nhưng nhỏ hơn 8 -> CAN NHAC
- Nếu điểm từ 8 đến 9.5 -> DAT
- Nếu điểm lớn hơn 9.5 -> XUAT SAC

Điểm các bài thi lý thuyết và thực hành đều là số thực trong phạm vi từ 0 đến 10. Tuy nhiên, khi nhập điểm các bài thi, cán bộ tuyển dụng có thể quên mất dấu . phân cách phần nguyên và phần thập phân. Do đó nếu điểm ghi là 78 thì cần được hiểu là 7.8. Tuy nhiên, điểm 10 thì vẫn ghi là 10 (không có giá trị điểm nào bằng 1.0).

Hãy sắp xếp danh sách thí sinh đã được xếp loại theo điểm trung bình giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số thí sinh. Mỗi thí sinh ghi trên 3 dòng lần lượt là:

- Họ và tên (xâu ký tự độ dài không quá 100)
- Điểm lý thuyết
- Điểm thực hành

Mã thí sinh cần được tự động gán theo mẫu TS + số thứ tự (tính từ 01).

Output

Ghi ra danh sách thí sinh đã sắp xếp, mỗi thí sinh gồm 4 thông tin: mã thí sinh, họ tên, điểm trung bình (với 2 số phần thập phân) và xếp loại. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trắng.

Ví dụ

Input	Output
3	TS01 Nguyen Thai Binh 6.00 CAN NHAC
Nguyen Thai Binh	TS03 Phan Van Duc 5.60 CAN NHAC
45	TS02 Le Cong Hoa 4.25 TRUOT
75	
Le Cong Hoa	
4	
4.5	
Phan Van Duc	
56	
56	

J05014 – TUYỂN GIÁO VIÊN

Trường THPT ACB tuyển giáo viên mới cho ba môn Toán, Lý, Hóa. Theo yêu cầu mới, bài thi tuyển gồm 2 nội dung: Tin học và Chuyên môn. Điểm thi Tin học sẽ được nhân đôi khi tính tổng điểm.

Mỗi GV có thể có điểm ưu tiên được xét theo mã như trong bảng sau:

ĐIỂM ƯU TIÊN	
Mã ưu tiên	Điểm
1	2.0
2	1.5
3	1.0
4	0.0

Mã xét tuyển gồm 2 thành phần. Chữ cái đầu tiên ứng với môn học: A là Toán, B là Lý và C là Hóa; tiếp theo là 1 chữ số thể hiện mã ưu tiên.

Tổng điểm sau khi cộng điểm ưu tiên nếu từ 18 trở lên sẽ được xét TRÚNG TUYỀN, nhỏ hơn sẽ bị LOẠI.

Viết chương trình nhập danh sách điểm thi và sắp xếp GV theo thứ tự tổng điểm giảm dần. Mã GV dự thi được tự động gán theo thứ tự bắt đầu từ 01.

Input

Dòng đầu thi số giáo viên đăng ký thi tuyển (không quá 20).

Mỗi GV được viết trên 4 dòng gồm:

- Tên GV (xâu ký tự độ dài không quá 50)
- Mã xét tuyển
- Điểm tin học (số thực trong phạm vi 0 đến 10)
- Điểm chuyên môn (số thực trong phạm vi 0 đến 10)

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp. Thông tin mỗi GV gồm: Mã GV, Tên, Môn học, Tổng điểm (1 chữ số phần thập phân), Kết quả. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trắng.

Ví dụ

Input	Output
3	GV03 Hoang Thi Tam HOA 21.5 TRUNG TUYEN
Le Van Binh	GV01 Le Van Binh TOAN 19.0 TRUNG TUYEN
A1	GV02 Tran Van Toan LY 16.0 LOAI
7.0	
3.0	
Tran Van Toan	
B3	
4.0	
7.0	
Hoang Thi Tam	
C2	
7.0	
6.0	

J05015 – ĐUA XE ĐẠP

ĐUA XE ĐẠP

Bài làm tốt nhất

Cuộc đua xe đạp bắt đầu từ **6h00** với độ dài quãng đường đua là **120 Km**. Các cua-rơ sẽ được ghi nhận thành tích dựa trên thời điểm đến đích. Hãy xếp hạng theo thứ tự thành tích giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số cua-rơ tham gia cuộc đua.

Mỗi cua-rơ ghi trên 3 dòng:

- Họ tên (xâu ký tự độ dài không quá 50)
- Đơn vị (xâu ký tự độ dài không quá 20)
- Thời điểm đến đích theo định dạng h:mm

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo thành tích, tốt hơn xếp trước, kém hơn xếp sau.

Thông tin mỗi cua-rơ bao gồm:

- Mã (là chữ cái đầu tiên của các từ trong tên đơn vị ghép với chữ cái đầu tiên các từ trong họ tên – xem ví dụ để hiểu rõ hơn)
- Họ tên
- Đơn vị
- Vận tốc trung bình (đã làm tròn ra giá trị nguyên)

Ví dụ

Input	Output
3	HBVNH Vu Ngoc Hoang Hoa Binh 51 Km/h
Tran Vu Minh	HNTVM Tran Vu Minh Ha Noi 48 Km/h
Ha Noi	AGPDT Pham Dinh Tan An Giang 44 Km/h
8:30	
Vu Ngoc Hoang	
Hoa Binh	
8:20	
Pham Dinh Tan	
An Giang	
8:45	

J05016 – HÓA ĐƠN KHÁCH SẠN

Khách sạn XYZ có đơn giá (theo ngày) được quy định khác nhau theo từng tầng. Khách hàng đến thuê phòng sẽ được tính tổng số tiền ở theo đơn giá cộng thêm chi phí dịch vụ phát sinh nếu có.

ĐƠN GIÁ THEO TẦNG				
Tầng	1	2	3	4
Giá	25	34	50	80

Hãy giúp khách sạn tính tiền phải trả cho từng khách hàng và sắp xếp theo thứ tự tổng tiền giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số khách hàng (không quá 20)

Mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng gồm:

- Tên khách hàng (xâu ký tự độ dài không quá 100)
- Số phòng
- Ngày nhận phòng (định dạng dd/mm/yyyy)
- Ngày trả phòng (định dạng dd/mm/yyyy)
- Tiền dịch vụ phát sinh (số nguyên dương nhỏ hơn 100)

Output

Ghi ra danh sách đã được sắp xếp theo tổng tiền giảm dần bao gồm lần lượt các thông tin:

- Mã khách hàng (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ KH01)
- Tên khách hàng
- Số phòng
- Số ngày ở
- Thành tiền

Ví dụ

Input	Output
3	KH02 Le Duc Cong 106 55 1595
Huynh Van Thanh	KH03 Tran Thi Bich Tuyen 207 12 504
103	KH01 Huynh Van Thanh 103 1 40
05/06/2010	
05/06/2010	
15	
Le Duc Cong	
106	
08/03/2010	
01/05/2010	
220	
Tran Thi Bich Tuyen	
207	
10/04/2010	
21/04/2010	
96	

J05017 – HÓA ĐƠN TIỀN NƯỚC

HÓA ĐƠN TIỀN NƯỚC

Bài làm tốt nhất

Tiền nước hàng tháng của thành phố ABC được tính theo đơn giá trong bảng sau:

Số M ³	Đơn Giá	Phụ phí
Từ 0 - 50	100	2%
Từ 51-100	150	3%
Trên 100	200	5%

Trong đó, phụ phí được hiểu là số tiền tính thêm (theo phần trăm) trên tổng số tiền nước tiêu thụ.

Cho danh sách khách hàng và chi số đồng hộ. Hãy sắp xếp danh sách hóa đơn theo tổng số tiền giảm dần.

Input

Dòng đầu ghi số khách hàng (không quá 20).

Mỗi khách hàng viết trên 3 dòng gồm:

- Tên khách hàng (xâu ký tự độ dài không quá 50)
- Chi số cũ
- Chi số mới

Trong đó chi số mới lớn hơn hoặc bằng chi số cũ, cả hai đều không quá 4 chữ số.

Output

Ghi ra danh sách khách hàng đã sắp xếp theo tổng tiền giảm dần gồm các thông tin

- Mã khách hàng (tự động gán tăng dần theo thứ tự nhập, bắt đầu từ KH01)
- Tên khách hàng
- Tổng số tiền (được làm tròn ở dạng số nguyên)

Ví dụ

Input	Output
3	KH03 Ha Hue Anh 34545
Le Thi Thanh	KH02 Le Duc Cong 8240
468	KH01 Le Thi Thanh 3264
500	
Le Duc Cong	
160	
230	
Ha Hue Anh	
410	
612	

J05019 – LUỢNG MUA TRUNG BÌNH

LƯỢNG MƯA TRUNG BÌNH

Bài làm tốt nhất

Trong một ngày mưa nhiều, các trạm đo mưa hoạt động hết công suất. Tại mỗi trạm đo, các cơn mưa được ghi nhận thời điểm bắt đầu, thời điểm kết thúc và lượng mưa đo được. Một trạm mưa có thể có nhiều lần mưa trong ngày.

Hãy tính lượng mưa trung bình trong 1 giờ (60 phút) của từng trạm theo đúng thứ tự trong danh sách ban đầu. Chú ý để tính lượng mưa trung bình thì cần tính tất cả các lần đo mưa tại trạm đó.

Input

Dòng đầu ghi số lượt đo lượng mưa.

Thông tin về một lần đo lượng mưa gồm 4 dòng:

- Tên trạm
- Thời điểm bắt đầu mưa (hh:mm)
- Thời điểm kết thúc mưa (hh:mm)
- Lượng mưa đo được

Số trạm đo khác nhau nhỏ hơn 10.

Output

Ghi ra danh sách các trạm khác nhau trong danh sách đo mưa và lượng mưa trung bình của từng trạm.

Thông tin trên mỗi dòng lần lượt gồm:

- Mã trạm đo (tính từ T01). Chú ý: nếu cùng tên trong danh sách đo thì cũng sẽ cùng mà trạm.
- Tên trạm đo mưa
- Lượng mưa trung bình trong 1 giờ tại mỗi trạm (tính chính xác đến 2 số phần thập phân).

Các thông tin ghi cách nhau một khoảng trắng.

J05059 – XÁC ĐỊNH DANH SÁCH TRÚNG TUYỀN

XÁC ĐỊNH DANH SÁCH TRÚNG TUYỀN

Bài làm tốt nhất

Trường Đại học XYZ tuyển sinh theo hình thức xét điểm thi ba môn Toán – Lý – Hóa, trong đó điểm Toán được nhân đôi. Để đơn giản, khu vực tuyển sinh được quy định luôn bởi ba chữ cái đầu tiên trong mã thí sinh. Do rất thích các thí sinh đến từ Khu vực 3 nên trường XYZ tự quy định giá trị điểm ưu tiên Khu vực như trong bảng sau:

Bảng Ưu Tiên Khu Vực	
Mã khu vực	Điểm Ưu Tiên
KV1	0.5
KV2	1.0
KV3	2.5

Cho trước số chỉ tiêu. Hãy xác định mức điểm chuẩn và kết quả của từng thí sinh sau đó sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần. Chú ý: tất cả thí sinh bằng điểm chuẩn trở lên đều được coi là trúng tuyển, kể cả khi số thí sinh trúng tuyển nhiều hơn chỉ tiêu.

Input

Dòng đầu tiên ghi số thí sinh (nhỏ hơn 100), thông tin của một thí sinh trên 5 dòng lần lượt là:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm toán
- Điểm lý
- Điểm hóa

Các giá trị điểm đều đảm bảo trong phạm vi [0,10] và có thể có 1 chữ số phần thập phân.

Dòng cuối ghi giá trị số chỉ tiêu.

Output

Dòng đầu tiên ghi ra giá trị điểm chuẩn xác định được (có 1 chữ số phần thập phân)

Tiếp theo in ra danh sách đã sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần, nếu điểm xét tuyển bằng nhau thì sắp xếp theo mã thí sinh (thứ tự từ điển).

Với mỗi thí sinh ghi ra các thông tin:

- Mã thí sinh
- Họ tên
- Điểm ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Điểm xét tuyển – có ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
- Trạng thái: TRUNG TUYEN hoặc TRUOT (sau khi đã tính cả điểm ưu tiên)

Ví dụ

Input	Output
2	32.0
KV2A002	KV3B123 Ly Thi Thu Ha 2.5 32 TRUNG TUYEN
Hoang Thanh Tuan	KV2A002 Hoang Thanh Tuan 1 22 TRUOT
5	
6	
5	
KV3B123	
Ly Thi Thu Ha	
8	
6.5	
7	
1	

HỌC BỔNG SINH VIÊN

Bài làm tốt nhất

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông xét học bổng khuyến khích học tập cho sinh viên theo các tiêu chí sau:

- Sinh viên có điểm Trung bình chung học kỳ (TBC) ≥ 3.6 và điểm rèn luyện (RL) ≥ 90 đạt học bổng xuất sắc.
- Sinh viên có điểm TBC ≥ 3.2 và điểm RL ≥ 80 đạt học bổng giỏi.
- Sinh viên có điểm TBC ≥ 2.5 và điểm RL ≥ 70 đạt học bổng khá.
- Số lượng sinh viên đạt học bổng được giới hạn theo từng năm dựa vào ngân sách của quỹ học bổng do đó có giới hạn số lượng ưu tiên theo điểm TBC. Trong trường hợp cùng một mức điểm và vượt số lượng thì các sinh viên có cùng mức điểm TBC vẫn được nhận học bổng.

Hãy xây dựng chương trình để xét học bổng cho sinh viên học viện.

Input:

Dòng đầu tiên đưa vào tổng số sinh viên N và số suất học bổng M.

Những dòng kế tiếp đưa vào N sinh viên. Thông tin mỗi sinh viên gồm 2 dòng, dòng thứ nhất là họ tên của sinh viên (S), dòng thứ hai gồm hai số tiếp T là điểm TBC, R là điểm RL.

N, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 100$

T, R thỏa mãn ràng buộc: $0.0 \leq T \leq 4.0$, $0 \leq R \leq 100$

Output:

Đưa ra kết quả sinh viên có được Học bổng không theo mẫu trong ví dụ, nếu có in ra loại học bổng: XUATSAC, GIOI, KHA, nếu không in ra KHONG.

Ví dụ:

Input	Output
3 2	
Nguyen Van Nam	
3.59 75	Nguyen Van Nam: KHA
Tran Hong Ngoc	Tran Hong Ngoc: XUATSAC
3.61 90	Do Van An: KHONG
Do Van An	
3.22 90	

J05063 – TỔNG ĐA THỨC

Cho hai đa thức có bậc không quá 10000 (chỉ viết ra các phần tử có hệ số khác 0). Hãy tính tổng hai đa thức đó.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test có hai dòng, mỗi dòng ghi một đa thức theo mẫu như trong ví dụ. Chú ý: Bậc của các hạng tử luôn theo thứ tự giảm dần, trong đa thức chỉ có phép cộng và luôn được viết đầy đủ hệ số + số mũ (kể cả mũ 0).

Output: Ghi ra một dòng đa thức tổng tính được (theo mẫu như ví dụ)

Ví dụ:

Input	Output
1 3*x^8 + 7*x^2 + 4*x^0 11*x^6 + 9*x^2 + 2*x^1 + 3*x^0	3*x^8 + 11*x^6 + 16*x^2 + 2*x^1 + 7*x^0

Chú ý: Trong bài này cần code hàm main đúng theo mẫu.

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

```
Java
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int t = Integer.parseInt(sc.nextLine());
    while(t-->0){
        DaThuc p = new DaThuc(sc.nextLine());
        DaThuc q = new DaThuc(sc.nextLine());
        DaThuc r = p.cong(q);
        System.out.println(r);
    }
}
```

J05065 – LIỆT KÊ NHÂN VIÊN THEO NHÓM

LIỆT KÊ NHÂN VIÊN THEO NHÓM

Bài làm tốt nhất

Công ty ABC tổ chức mã nhân viên gồm 7 ký tự trong đó:

- 2 ký tự đầu tiên là chức vụ (GD: Giám đốc, TP: Trưởng phòng, PP: Phó phòng, NV: Nhân viên).
- 2 chữ số tiếp theo là hệ số lương (không quá 15)
- 3 chữ số cuối là số hiệu nhân viên

Công ty chỉ có 1 giám đốc và không quá 3 trưởng phòng, 3 phó phòng. Quá trình nhập dữ liệu có thể bị nhầm nên từ người thứ 2 trở lên có mã GD hoặc người thứ 4 trở lên có mã TP, PP thì được hiểu là nhân viên thường (coi như mã chính xác bắt đầu bằng NV).

Hãy viết chương trình nhập danh sách nhân viên và liệt kê theo nhóm chức vụ được yêu cầu. Cần sắp xếp danh sách theo bậc lương giảm dần. Trong trường hợp bậc lương bằng nhau thì sắp xếp theo số hiệu tăng dần

Input

Dòng đầu tiên là số nhân viên (không quá 50)

Mỗi nhân viên chỉ có 1 dòng gồm mã nhân viên sau đó đến họ tên.

Sau đó là một dòng ghi số m là số truy vấn (không quá 3).

Tiếp theo là m dòng, mỗi dòng ghi ra một chức vụ cần truy vấn.

Output

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách nhân viên của nhóm chức vụ đó, đã sắp xếp theo tiêu chí trong đề bài. Hết một nhóm thì thêm một dòng trống.

Thông tin 1 nhân viên bao gồm: tên, mã chức vụ, số hiệu, bậc lương.

Ví dụ

Input	Output
6	Tran Binh Nguyen TP 001 05
GD08001 Nguyen Kim Loan	Hoang Thanh Tuan TP 002 05
TP05002 Hoang Thanh Tuan	
TP05001 Tran Binh Nguyen	Tran Quoc Huy PP 001 06
PP06002 Phan Trung Tuan	Phan Trung Tuan PP 002 06
PP06001 Tran Quoc Huy	
NV04003 Vo Van Lan	
2	
TP	
PP	

J05066 – TÌM KIẾM NHÂN VIÊN THEO TÊN

TÌM KIẾM NHÂN VIÊN THEO TÊN

Bài làm tốt nhất

Công ty ABC tổ chức mã nhân viên gồm 7 ký tự trong đó:

- 2 ký tự đầu tiên là chức vụ (GD: Giám đốc, TP: Trưởng phòng, PP: Phó phòng, NV: Nhân viên).
- 2 chữ số tiếp theo là hệ số lương (không quá 15)
- 3 chữ số cuối là số hiệu nhân viên

Công ty chỉ có 1 giám đốc và không quá 3 trưởng phòng, 3 phó phòng. Quá trình nhập dữ liệu có thể bị nhầm lẫn từ người thứ 2 trở lên có mã GD hoặc người thứ 4 trở lên có mã TP, PP thì được hiểu là nhân viên thường (coi như mã chính xác bắt đầu bằng NV).

Hãy viết chương trình nhập danh sách nhân viên, sau đó tìm kiếm các nhân viên có tên gần đúng với từ khóa.

Tìm kiếm gần đúng được hiểu là trong xâu ký tự họ tên tồn tại từ khóa cần tìm, không phân biệt chữ hoa, chữ thường.

Cần sắp xếp danh sách tìm kiếm theo bậc lương giảm dần. Trong trường hợp bậc lương bằng nhau thì sắp xếp theo số hiệu tăng dần.

Input

Dòng đầu tiên là số nhân viên (không quá 50)

Mỗi nhân viên chỉ có 1 dòng gồm mã nhân viên sau đó đến họ tên.

Sau đó là một dòng ghi số m là số truy vấn (không quá 3).

Tiếp theo là m dòng, mỗi dòng ghi ra một từ khóa.

Output

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách nhân viên tìm thấy theo từ khóa đó, đã sắp xếp theo tiêu chí trong đề bài. Hết một nhóm thì thêm một dòng trống.

Thông tin 1 nhân viên bao gồm: tên, mã chức vụ, số hiệu, bậc lương.

Ví dụ

Input	Output
6	Nguyen Kim Loan GD 001 08
GD08001 Nguyen Kim Loan	Hoang Thanh Tuan TP 002 05
TP05002 Hoang Thanh Tuan	Nguyen Kim Loan GD 001 08
TP05001 Tran Binh Nguyen	Tran Quoc Huy PP 001 06
PP06002 Phan Trung Tuan	Phan Trung Tuan PP 002 06
PP06001 Tran Quoc Huy	Tran Binh Nguyen TP 001 05
NV04003 Vo Van Lan	Hoang Thanh Tuan TP 002 05
2	Vo Van Lan NV 003 04
OA	
aN	

TÍNH CƯỚC ĐIỆN THOẠI CÓ ĐỊNH - 1

Bài làm tốt nhất

Khi điện thoại di động còn chưa phổ biến, điện thoại cố định là phương tiện liên lạc chính. Mỗi cuộc gọi sẽ được tính cước dựa trên số máy gọi đến. Trong đó nếu gọi nội mạng thì cước rất rẻ so với gọi liên tỉnh, và mỗi tỉnh sẽ có mức cước khác nhau.

Mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 thông tin gồm:

- Mã vùng
- Tên
- Giá cước

Mỗi cuộc gọi có các thông tin:

- Thuê bao gọi đến
- Thời điểm bắt đầu cuộc gọi (hh:mm)
- Thời điểm kết thúc cuộc gọi (hh:mm)

Các cuộc gọi có mã số 0 ở đầu là liên tỉnh, khi đó chữ số thứ 2 và thứ 3 sẽ tương ứng với mã vùng của số gọi đến. Trong trường hợp không có số 0 ở đầu thì là cuộc gọi nội mạng. Cước nội mạng được tính riêng là 800 VNĐ/phút. Tuy nhiên trong đợt khuyến mại này thì số phút gọi nội mạng còn được chia 3 rồi làm tròn lên (ví dụ 8 phút thì sẽ chỉ tính tiền 3 phút).

Hãy viết chương trình tính cước các cuộc gọi.

Input

Dòng đầu ghi số tỉnh – thành phố. Tiếp theo, thông tin mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 dòng gồm mã vùng, tên tỉnh và giá cước.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng cuộc gọi.

Mỗi cuộc gọi ghi thông tin trên 1 dòng gồm 3 cụm: số thuê bao gọi đến, giờ bắt đầu, giờ kết thúc. Giả sử không có cuộc gọi nào qua thời điểm 0 giờ đêm, giờ kết thúc luôn lớn hơn giờ bắt đầu.

Output

Ghi ra lần lượt thông tin mỗi cuộc gọi (theo thứ tự nhập) gồm:

- Số thuê bao gọi đến
- Tỉnh – thành phố tương ứng (nếu nội mạng thì ghi *Noi mang*)
- Số phút gọi (đã tính khuyến mại cho gọi nội mạng)
- Giá cước phải trả

Ví dụ

Input	Output
2	064-824531 Vung Tau 2 2000
53	8293567 Noi mang 3 2400
Da Nang	053-823532 Da Nang 5 15000
3000	
64	
Vung Tau	
1000	
3	
064-824531 11:20 11:22	
8293567 09:07 09:15	
053-823532 12:00 12:05	

J05072 – TÍNH CƯỚC ĐIỆN THOẠI CÓ ĐỊNH – 2

TÍNH CƯỚC ĐIỆN THOẠI CÓ ĐỊNH - 2

Bài làm tốt nhất

Khi điện thoại di động còn chưa phổ biến, điện thoại cố định là phương tiện liên lạc chính. Mỗi cuộc gọi sẽ được tính cước dựa trên số máy gọi đến. Trong đó nếu gọi nội mạng thì cước rất rẻ so với gọi liên tỉnh, và mỗi tỉnh sẽ có mức cước khác nhau.

Mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 thông tin gồm:

- Mã vùng
- Tên
- Giá cước

Mỗi cuộc gọi có các thông tin:

- Thuê bao gọi đến
- Thời điểm bắt đầu cuộc gọi (hh:mm)
- Thời điểm kết thúc cuộc gọi (hh:mm)

Các cuộc gọi có mã số 0 ở đầu là liên tỉnh, khi đó chữ số thứ 2 và thứ 3 sẽ tương ứng với mã vùng của số gọi đến. Trong trường hợp không có số 0 ở đầu thì là cuộc gọi nội mạng. Cước nội mạng được tính riêng là 800 VNĐ/phút. Tuy nhiên trong đợt khuyến mại này thì số phút gọi nội mạng còn được chia 3 rồi làm tròn lên (ví dụ 8 phút thì sẽ chỉ tính tiền 3 phút).

Hãy viết chương trình tính cước các cuộc gọi.

Input

Dòng đầu ghi số tỉnh – thành phố. Tiếp theo, thông tin mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 dòng gồm mã vùng, tên tỉnh và giá cước.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng cuộc gọi.

Mỗi cuộc gọi ghi thông tin trên 1 dòng gồm 3 cụm: số thuê bao gọi đến, giờ bắt đầu, giờ kết thúc. Giá sử không có cuộc gọi nào qua thời điểm 0 giờ đêm, giờ kết thúc luôn lớn hơn giờ bắt đầu.

Output

Ghi ra lần lượt thông tin mỗi cuộc gọi đã sắp xếp theo giá cước giảm dần. Input đảm bảo không có 2 cuộc gọi nào có giá cước bằng nhau. Các thông tin cần liệt kê gồm:

- Số thuê bao gọi đến
- Tỉnh – thành phố tương ứng (nếu nội mạng thì ghi *Noi mang*)
- Số phút gọi (đã tính khuyến mại cho gọi nội mạng)
- Giá cước phải trả

Ví dụ

Input	Output
2	053-823532 Da Nang 5 15000
53	8293567 Noi mang 3 2400
Da Nang	064-824531 Vung Tau 2 2000
3000	
64	
Vung Tau	
1000	
3	
064-824531 11:20 11:22	
8293567 09:07 09:15	
053-823532 12:00 12:05	

J05073 – TÍNH TOÁN GIÁ BÁN

TÍNH TOÁN GIÁ BÁN

Bài làm tốt nhất

Một cửa hàng điện máy nhập hàng nguyên chiếc để bán. Các chi phí liên quan gồm tiền hàng (số lượng * đơn giá), thuế nhập khẩu, phí vận chuyển. Trong đó thuế nhập khẩu và phí vận chuyển được tính theo bảng sau (giá sỉ chữ cái đầu tiên trong mã hàng sẽ quyết định mức thuế và phí vận chuyển).

Mã	Thuế	Phí vận chuyển
T	29%	4%
C	10%	3%
D	8%	2.50%
M	2%	0.50%

Chữ cái cuối cùng của mã hàng là C hoặc K (có chứng từ đầy đủ hoặc không). Một hàng nào có chữ cuối cùng là C thì được giảm thêm 5% thuế so với mức trong bảng trên.

Hãy tính giá bán từng sản phẩm.

Biết rằng sau khi tính tổng chi phí gồm tiền hàng với thuế và phí vận chuyển, cửa hàng sẽ tính thêm 20% lợi nhuận trên mỗi đơn hàng. Sau đó chia cho số lượng và làm tròn đến 2 số phần thập phân.

Input

Dòng đầu ghi số đơn hàng. Mỗi đơn hàng ghi trên một dòng gồm mã, đơn giá, số lượng.

Output

Ghi ra danh sách đơn hàng (theo thứ tự nhập) gồm mã đơn hàng và giá bán mỗi mặt hàng (đã làm tròn đến 2 số phần thập phân).

Ví dụ

Input	Output
2	TTVC 631.44
TTVC 400 300	CCAK 271.20
CCAK 200 200	

J06001 – TÍNH TOÁN HÓA ĐƠN BÁN QUẦN ÁO

TÍNH TOÁN HÓA ĐƠN BÁN QUẦN ÁO

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng quần áo bán một số loại sản phẩm, mỗi loại được chia thành hai loại: loại 1 và loại 2 với giá bán khác nhau.

Loại sản phẩm được mô tả gồm:

- Mã loại: 2 chữ cái
- Tên sản phẩm
- Đơn giá loại 1
- Đơn giá loại 2

Mỗi hóa đơn mua hàng sẽ có 2 thông tin:

- Mã hóa đơn, ban đầu chỉ có 3 ký tự
 - Hai ký tự đầu tương ứng với mã loại
 - Tiếp theo là chữ số 1 hoặc 2 cho biết loại sản phẩm

Khi nhập dữ liệu, mã hóa đơn được bổ sung dấu gạch ngang và thứ tự hóa đơn, tính từ 001.

- Số lượng mua

Hãy lập bảng tính tiền phải trả cho mỗi hóa đơn, biết rằng hóa đơn có thể có giảm giá tính theo quy tắc sau:

- Nếu số lượng ≥ 150 thì Giảm giá = $50\% * \text{Thành tiền}$
- Nếu số lượng ≥ 100 thì Giảm giá = $30\% * \text{Thành tiền}$
- Nếu số lượng ≥ 50 thì Giảm giá = $15\% * \text{Thành tiền}$

Input

Dòng đầu ghi số loại sản phẩm. Thông tin về loại sản phẩm ghi trên 4 dòng gồm: mã, tên, giá loại 1, giá loại 2.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng hóa đơn. Mỗi hóa đơn chỉ có 1 dòng ghi mã hóa đơn ban đầu (3 ký tự) và số lượng mua.

Output

Ghi ra danh sách hóa đơn theo đúng thứ tự nhập gồm các thông tin:

- Mã hóa đơn (đầy đủ)
- Tên sản phẩm
- Số tiền giảm giá
- Số tiền phải trả

Ví dụ

Input	Output
2	AT1-001 Ao thun 1140000 6460000
AT	QJ2-002 Quan Jean 3937500 9187500
Ao thun	
80000	
45000	
QJ	
Quan Jean	
220000	
125000	
2	
AT1 95	
QJ2 105	

J06002 – SẮP XẾP HÓA ĐƠN BÁN QUẦN ÁO

SẮP XẾP HÓA ĐƠN BÁN QUẦN ÁO

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng quần áo bán một số loại sản phẩm, mỗi loại được chia thành hai loại: loại 1 và loại 2 với giá bán khác nhau.

Loại sản phẩm được mô tả gồm:

- Mã loại: 2 chữ cái
- Tên sản phẩm
- Đơn giá loại 1
- Đơn giá loại 2

Mỗi hóa đơn mua hàng sẽ có 2 thông tin:

- Mã hóa đơn, ban đầu chỉ có 3 ký tự
 - Hai ký tự đầu tương ứng với mã loại
 - Tiếp theo là chữ số 1 hoặc 2 cho biết loại sản phẩm

Khi nhập dữ liệu, mã hóa đơn được bổ sung dấu gạch ngang và thứ tự hóa đơn, tính từ 001.

- Số lượng mua

Hãy lập bảng tính tiền phải trả cho mỗi hóa đơn, biết rằng hóa đơn có thể có giảm giá tính theo quy tắc sau:

- Nếu số lượng ≥ 150 thì Giảm giá = $50\% * \text{Thành tiền}$
- Nếu số lượng ≥ 100 thi Giảm giá = $30\% * \text{Thành tiền}$
- Nếu số lượng ≥ 50 thi Giảm giá = $15\% * \text{Thành tiền}$

Input

Dòng đầu ghi số loại sản phẩm. Thông tin về loại sản phẩm ghi trên 4 dòng gồm: mã, tên, giá loại 1, giá loại 2.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng hóa đơn. Mỗi hóa đơn chỉ có 1 dòng ghi mã hóa đơn ban đầu (3 ký tự) và số lượng mua.

Output

Ghi ra danh sách hóa đơn được sắp xếp theo số tiền phải trả giảm dần gồm các thông tin (biết rằng không có 2 hóa đơn nào có số tiền bằng nhau). Mỗi hóa đơn gồm các thông tin:

- Mã hóa đơn (đầy đủ)
- Tên sản phẩm
- Số tiền giảm giá
- Số tiền phải trả

Ví dụ

Input	Output
2	QJ2-002 Quan Jean 3937500 9187500
AT	AT1-001 Ao thun 1140000 6460000
Ao thun	
80000	
45000	
QJ	
Quan Jean	
220000	
125000	
2	
AT1 95	
QJ2 105	

J06005 – QUẢN LÝ BÁN HÀNG – 1

QUẢN LÝ BÁN HÀNG – 1

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Khách hàng với các thuộc tính:

- Mã khách hàng: tự động tăng, tính từ KH001
- Tên khách hàng: xâu ký tự độ dài không quá 50
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: Theo đúng chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: xâu ký tự độ dài không quá 100

Khai báo lớp Mặt hàng với các thuộc tính:

- Mã mặt hàng: tự động tăng, tính từ MH001
- Tên mặt hàng: xâu ký tự độ dài không quá 100
- Đơn vị tính: xâu ký tự độ dài không quá 10
- Giá mua: số nguyên dương không quá 7 chữ số
- Giá bán: số nguyên dương không quá 7 chữ số

Khai báo lớp Hóa đơn trong đó có các thông tin:

- Mã hóa đơn
- Khách hàng
- Mặt hàng
- Số lượng (không quá 1000)

Viết chương trình nhập danh sách hóa đơn và in danh sách ra màn hình.

Input

Dòng đầu ghi số N là số khách hàng (không quá 20).

Tiếp theo là thông tin của N khách hàng, mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

Dòng tiếp theo ghi số M là số mặt hàng (không quá 40).

Tiếp theo là thông tin của M mặt hàng, mỗi mặt hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

Dòng tiếp theo ghi số K là số hóa đơn (không quá 100).

Mỗi hóa đơn ghi trên **1 dòng** gồm 3 thông tin theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã).

Output

Ghi ra danh sách hóa đơn theo đúng thứ tự nhập, trong đó gồm các thông tin sau, mỗi thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng.

- Mã hóa đơn
- Tên khách hàng
- Địa chỉ
- Tên mặt hàng
- Đơn vị tính
- Giá mua
- Giá bán
- Số lượng
- Thành tiền

2
Nguyen Van Nam
Nam
12/12/1997
Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi
Tran Van Binh
Nam
11/14/1995
Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi
2
Ao phong tre em
Cai
25000
41000
Ao khoac nam
Cai
240000
515000
3
KH001 MH001 2
KH001 MH002 3
KH002 MH002 4
Output
HD001 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao phong tre em Cai 25000 41000 2 82000
HD002 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao khoac nam Cai 240000 515000 3 1545000
HD003 Tran Van Binh Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi Ao khoac nam Cai 240000 515000 4 2060000

J06006 – QUẢN LÝ BÁN HÀNG – 2

Khai báo lớp Khách hàng với các thuộc tính:

- Mã khách hàng: tự động tăng, tính từ KH001
- Tên khách hàng: xâu ký tự độ dài không quá 50
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: Theo đúng chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: xâu ký tự độ dài không quá 100

Khai báo lớp Mặt hàng với các thuộc tính:

- Mã mặt hàng: tự động tăng, tính từ MH001
- Tên mặt hàng: xâu ký tự độ dài không quá 100
- Đơn vị tính: xâu ký tự độ dài không quá 10
- Giá mua: số nguyên dương không quá 7 chữ số
- Giá bán: số nguyên dương không quá 7 chữ số

Khai báo lớp Hóa đơn là bạn của lớp Khách hàng và lớp Mặt hàng trong đó có các thông tin:

- Mã hóa đơn
- Mã khách hàng
- Mã mặt hàng
- Số lượng (không quá 1000)
- Lợi nhuận

Viết chương trình nhập danh sách hóa đơn, sắp xếp theo lợi nhuận giảm dần và in danh sách ra màn hình.

Input

Dòng đầu ghi số N là số khách hàng (không quá 20).

Tiếp theo là thông tin của N khách hàng, mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

Dòng tiếp theo ghi số M là số mặt hàng (không quá 40).

Tiếp theo là thông tin của M mặt hàng, mỗi mặt hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

Dòng tiếp theo ghi số K là số hóa đơn (không quá 100).

Mỗi hóa đơn ghi trên **1 dòng** gồm 3 thông tin theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã và lợi nhuận).

Output

Ghi ra danh sách hóa đơn đã sắp xếp, trong đó gồm các thông tin sau, mỗi thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng.

- Mã hóa đơn
- Tên khách hàng
- Địa chỉ
- Mã mặt hàng
- Số lượng
- Thành tiền
- Lợi nhuận

2

Nguyen Van Nam

Nam

12/12/1997

Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi

Tran Van Binh

Nam

11/14/1995

Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi

2

Ao phong tre em

Cai

25000

41000

Ao khoac nam

Cai

240000

515000

3

KH001 MH001 2

KH001 MH002 3

KH002 MH002 4

Output

HD003 Tran Van Binh Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi Ao khoac nam 4 2060000 1100000

HD002 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao khoac nam 3 1545000 825000

HD001 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao phong tre em 2 82000 32000

J06007 – BẢNG TÍNH GIỜ CHUẨN

Tại trường đại học ABC, môn học có mã môn và tên môn, thông tin của mỗi giảng viên gồm mã giảng viên, tên giảng viên.

Một giảng viên khi tham gia giảng dạy một môn học sẽ được ghi nhận số giờ chuẩn. Giả sử với mỗi môn học thì một giảng viên chỉ giảng dạy nhiều nhất 1 lớp học phần.

Viết chương trình lập bảng tính toán giờ chuẩn cho từng giảng viên.

Input

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học viết trên một dòng gồm mã môn, sau đó đến khoảng trắng rồi đến tên môn.

Tiếp theo là một dòng ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên viết trên một dòng gồm mã giảng viên và tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số lớp học phần. Mỗi lớp học phần sẽ ghi trên một dòng gồm mã giảng viên, mã môn sau đó đến giờ chuẩn (dạng số thực).

Output

Ghi ra danh sách giảng viên theo thứ tự nhập và tổng giờ chuẩn tính được. Thông tin cần liệt kê chỉ bao gồm tên giảng viên và tổng số giờ chuẩn (viết chính xác đến 2 số phần thập phân).

Ví dụ

Input	Output
2	
INT1155 Tin hoc co so 2	Nguyen Van An 113.20
INT1306 Cau truc du lieu va giao thuat	Hoang Binh Minh 126.72
2	
GV01 Nguyen Van An	
GV02 Hoang Binh Minh	
2	
GV01 INT1155 113.2	
GV02 INT1306 126.72	

J06008 – TÍNH GIỜ CHUẨN CHO TÙNG GIẢNG VIÊN

TÍNH GIỜ CHUẨN CHO TỪNG GIÁNG VIÊN

Bài làm tốt nhất

Tại trường đại học ABC, môn học có mã môn và tên môn, thông tin của mỗi giảng viên gồm mã giảng viên, tên giảng viên.

Một giảng viên khi tham gia giảng dạy một môn học sẽ được ghi nhận số giờ chuẩn. Giả sử với mỗi môn học thì một giảng viên chỉ giảng dạy nhiều nhất 1 lớp học phần.

Viết chương trình lập bảng tính toán giờ chuẩn cho từng giảng viên.

Input

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học viết trên một dòng gồm mã môn, sau đó đến khoảng trắng rồi đến tên môn.

Tiếp theo là một dòng ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên viết trên một dòng gồm mã giảng viên và tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số lớp học phần. Mỗi lớp học phần sẽ ghi trên một dòng gồm mã giảng viên, mã môn sau đó đến giờ chuẩn (dạng số thực).

Tiếp theo là một dòng ghi mã giảng viên cần thống kê giờ chuẩn.

Output

Ghi ra tên giảng viên sau đó lần lượt các lớp môn giảng dạy (theo đúng thứ tự nhập), giờ chuẩn từng lớp và tổng giờ chuẩn theo mẫu trong ví dụ. Chú ý: tổng giờ chuẩn ghi 2 số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
2 INT1155 Tin hoc co so 2 INT1306 Cau truc du lieu va giao thuat 2 GV01 Nguyen Van An GV02 Hoang Binh Minh 2 GV01 INT1155 113.2 GV02 INT1306 126.72 GV01	Giang vien: Nguyen Van An Tin hoc co so 2 113.2 Tong: 113.20

J07011 – THỐNG KÊ TỪ KHÁC NHAU TRONG FILE VĂN BẢN

THỐNG KÊ TỪ KHÁC NHAU TRONG FILE VĂN BẢN

Bài làm tốt nhất

Cho file văn bản VANBAN.in có N dòng trong đó có thể có các dấu câu như dấu phẩy (,) dấu chấm(.) dấu chấm hỏi (?) dấu chấm cảm (!) dấu hai chấm (:) dấu chấm phẩy (;) dấu ngoặc đơn, dấu gạch ngang (-), dấu gạch chéo (/).

Hãy liệt kê các từ khác nhau xuất hiện trong đoạn văn bản theo thứ tự số lần xuất hiện giảm dần.

Chú ý:

- Khi thống kê thì không phân biệt chữ hoa, chữ thường.
- Bỏ qua các dấu câu đã liệt kê ở trên khi tách từ

Input - file văn bản VANBAN.in

Dòng đầu ghi số N không quá 1000.

Tiếp theo là N dòng mô tả văn bản. Mỗi dòng không quá 500 ký tự.

Output

Ghi ra danh sách các từ (ở dạng in thường) theo thứ tự số lần xuất hiện giảm dần.

Trong trường hợp số lần xuất hiện bằng nhau thì liệt kê theo thứ tự từ điển tăng dần.

Ví dụ

Input
3 PTIT duy trì học phí ổn định năm 2019 và không tăng trong năm 2020-2021 và 2021-2022! Khi dịch bệnh xuất hiện PTIT trích hơn 6 tỷ đồng hỗ trợ sinh viên PTIT với mục hỗ trợ 500000 đồng/sinh viên PTIT.

J07012 – THỐNG KÊ TỪ KHÁC NHAU TRONG FILE NHỊ PHÂN

Cho file nhị phân DATA.in có một ArrayList<String> được ghi vào file theo kiểu writeObject().

Người ta định nghĩa một từ là dây ký tự không chứa khoảng trắng, dấu tab và dấu xuống dòng, đồng thời không tính các dấu câu như dấu phẩy (,), dấu chấm (.) dấu chấm hỏi (?) dấu chấm cảm (!) dấu hai chấm (:) dấu chấm phẩy (;) dấu ngoặc đơn, dấu gạch ngang (-), dấu gạch chéo (/).

Hãy đọc dữ liệu từ file và liệt kê các từ khác nhau xuất hiện theo thứ tự số lần xuất hiện giảm dần.

Chú ý:

- Khi thống kê thì không phân biệt chữ hoa, chữ thường.
- Bỏ qua các dấu câu đã liệt kê ở trên khi tách từ

Input – file nhị phân DATA.in

Chứa duy nhất một ArrayList<String>

Output

Ghi ra danh sách các từ (ở dạng in thường) theo thứ tự số lần xuất hiện giảm dần.

Trong trường hợp số lần xuất hiện bằng nhau thì liệt kê theo thứ tự từ điển tăng dần.

Ví dụ

Input
File nhị phân DATA.in theo mô tả trong đề bài.
Output
Ghi ra theo yêu cầu đề bài, mỗi từ trên một dòng đi kèm số lần xuất hiện. Ví dụ: tuong 99 huong 11 lap 10 trinh 8 doi 5

J07019 – HÓA ĐƠN – 1

HÓA ĐƠN - 1

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng quần áo bán một số loại sản phẩm, mỗi loại được chia thành hai loại: loại 1 và loại 2 với giá bán khác nhau.

Loại sản phẩm được mô tả gồm:

- Mã loại: 2 chữ cái
- Tên sản phẩm
- Đơn giá loại 1
- Đơn giá loại 2

Mỗi hóa đơn mua hàng sẽ có 2 thông tin:

- Mã hóa đơn, ban đầu chỉ có 3 ký tự
 - Hai ký tự đầu tương ứng với mã loại
 - Tiếp theo là chữ số 1 hoặc 2 cho biết loại sản phẩm

Khi nhập dữ liệu, mã hóa đơn được bổ sung dấu gạch ngang và thứ tự hóa đơn, tính từ 001.

- Số lượng mua

Hãy lập bảng tính tiền phải trả cho mỗi hóa đơn, biết rằng hóa đơn có thể có giảm giá tính theo quy tắc sau:

- Nếu số lượng ≥ 150 thì Giảm giá = $50\% * \text{Thành tiền}$
- Nếu số lượng ≥ 100 thì Giảm giá = $30\% * \text{Thành tiền}$
- Nếu số lượng ≥ 50 thì Giảm giá = $15\% * \text{Thành tiền}$

Input: Có 2 file dữ liệu đều ở dạng file văn bản.

File DATA1.in

Dòng đầu ghi số loại sản phẩm. Thông tin về loại sản phẩm ghi trên 4 dòng gồm: mã, tên, giá loại 1, giá loại 2.

File DATA2.in

Dòng đầu ghi số lượng hóa đơn. Mỗi hóa đơn chỉ có 1 dòng ghi mã hóa đơn ban đầu (3 ký tự) và số lượng mua.

Output

Ghi ra danh sách hóa đơn theo đúng thứ tự nhập gồm các thông tin:

- Mã hóa đơn (đầy đủ)
- Tên sản phẩm
- Số tiền giảm giá
- Số tiền phải trả

Ví dụ

Input	Output
DATA1.in	AT1-001 Ao thun 1140000 6460000
2	QJ2-002 Quan Jean 3937500 9187500
AT	
Ao thun	
80000	
45000	
QJ	
Quan Jean	
220000	
125000	
DATA2.in	
2	
AT1 95	
QJ2 105	

J07020 – HÓA ĐƠN – 2**HÓA ĐƠN - 2**

Bài làm tốt nhất

Khai báo lớp Khách hàng với các thuộc tính:

- Mã khách hàng: tự động tăng, tính từ KH001
- Tên khách hàng: xâu ký tự độ dài không quá 50
- Giới tính: Nam hoặc Nữ
- Ngày sinh: Theo đúng chuẩn dd/mm/yyyy
- Địa chỉ: xâu ký tự độ dài không quá 100

Khai báo lớp Mặt hàng với các thuộc tính:

- Mã mặt hàng: tự động tăng, tính từ MH001
- Tên mặt hàng: xâu ký tự độ dài không quá 100
- Đơn vị tính: xâu ký tự độ dài không quá 10
- Giá mua: số nguyên dương không quá 7 chữ số
- Giá bán: số nguyên dương không quá 7 chữ số

Khai báo lớp Hóa đơn trong đó có các thông tin:

- Mã hóa đơn
- Khách hàng
- Mặt hàng
- Số lượng (không quá 1000)

Viết chương trình nhập danh sách hóa đơn và in danh sách ra màn hình.

Input - có 3 file văn bản

File KH.in

Dòng đầu ghi số N là số khách hàng (không quá 20).

Tiếp theo là thông tin của N khách hàng, mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

File MH.in

Dòng đầu ghi số M là số mặt hàng (không quá 40).

Tiếp theo là thông tin của M mặt hàng, mỗi mặt hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

File HD.in

Dòng đầu theo ghi số K là số hóa đơn (không quá 100)

Mỗi hóa đơn ghi trên **1 dòng** gồm 3 thông tin theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã).

Output

Ghi ra danh sách hóa đơn theo đúng thứ tự nhập, trong đó gồm các thông tin sau, mỗi thông tin cách nhau đúng một khoảng trắng.

- Mã hóa đơn
- Tên khách hàng
- Địa chỉ
- Tên mặt hàng
- Đơn vị tính
- Giá mua
- Giá bán
- Số lượng
- Thành tiền

2	
Nguyen Van Nam	
Nam	
12/12/1997	
Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi	
Tran Van Binh	
Nam	
11/14/1995	
Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi	

File MH.in

2
Ao phong tre em
Cai
25000
41000
Ao khoac nam
Cai
240000
515000

File HD.in

3
KH001 MH001 2
KH001 MH002 3
KH002 MH002 4

Output

HD001 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao phong tre em Cai 25000 41000 2 82000
HD002 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao khoac nam Cai 240000 515000 3 1545000
HD003 Tran Van Binh Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi Ao khoac nam Cai 240000 515000 4 2060000

J07027 – QUẢN LÝ BÀI TẬP NHÓM

Lớp học LTHDT được chia thành các nhóm. Mỗi nhóm sẽ đăng ký một bài tập. Hãy liệt kê toàn bộ danh sách sinh viên theo thứ tự sắp xếp mã sinh viên tăng dần và thứ tự nhóm, tên bài tập nhóm mà từng sinh viên cần thực hiện.

Input – 3 file văn bản

SINHVIEN.in

Dòng đầu ghi số N là số sinh viên

Mỗi sinh viên ghi 3 dòng gồm:

- Mã sinh viên: không quá 15 ký tự
- Họ tên: Không quá 50 ký tự
- Số điện thoại: không quá 15 ký tự số

BAITAP.in

Dòng đầu ghi số M là số bài tập.

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi tên một bài tập lớn ứng với thứ tự nhóm từ

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi tên một bài tập lớn ứng với thứ tự nhóm từ 1 đến M. Độ dài tên bài tập không quá 200 ký tự.

NHOM.in

Có đúng N dòng, mỗi dòng ghi mã sinh viên và số thứ tự bài tập nhóm.

Output

Ghi ra danh sách tất cả sinh viên theo thứ tự mã sinh viên tăng dần (thứ tự từ điển). Mỗi sinh viên bao gồm: mã, họ tên, số điện thoại, số thứ tự nhóm, tên bài tập nhóm.

Tại trường đại học ABC, môn học có mã môn và tên môn, thông tin của mỗi giảng viên gồm mã giảng viên, tên giảng viên.

Một giảng viên khi tham gia giảng dạy một môn học sẽ được ghi nhận số giờ chuẩn. Giả sử với mỗi môn học thì một giảng viên chỉ giảng dạy nhiều nhất 1 lớp học phần.

Viết chương trình lập bảng tính toán giờ chuẩn cho từng giảng viên.

Input – 3 file văn bản

File MONHOC.in

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học viết trên một dòng gồm mã môn, sau đó đến khoảng trắng rồi đến tên môn.

File GIANGVIEN.in

Dòng đầu ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên viết trên một dòng gồm mã giảng viên và tên giảng viên.

File GIOCHUAN.in

Dòng đầu ghi số lớp học phần. Mỗi lớp học phần sẽ ghi trên một dòng gồm mã giảng viên, mã môn sau đó đến giờ chuẩn (dạng số thực).

Output

Ghi ra danh sách giảng viên theo thứ tự nhập và tổng giờ chuẩn tính được. Thông tin cần liệt kê chỉ bao gồm tên giảng viên và tổng số giờ chuẩn (viết chính xác đến 2 số phần thập phân).

Ví dụ

Input – 3 file văn bản	Output
MONHOC.in	Nguyen Van An 113.20
2	Hoang Binh Minh 126.72
INT1155 Tin hoc co so 2	
INT1306 Cau truc du lieu va giao thuat	
GIANGVIENTHONGTIN.in	
2	
GV01 Nguyen Van An	
GV02 Hoang Binh Minh	
GIOCHUAN.in	
2	
GV01 INT1155 113.2	
GV02 INT1306 126.72	

J07035 – BẢNG ĐIỂM THEO MÔN HỌC

BẢNG ĐIỂM THEO MÔN HỌC

Bài làm tốt nhất

Thông tin về môn học gồm:

- Mã môn (không quá 10 ký tự)
- Tên môn (không quá 100 ký tự)
- Số tín chỉ: giá trị số nguyên dương không quá 6.

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100, có thể chưa ở dạng chuẩn
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 30)

Hãy nhập danh sách sinh viên (chú ý chuẩn hóa tên), danh sách môn học. Sau đó nhập điểm thi và hiển thị bảng điểm theo môn học.

Thứ tự hiển thị theo điểm giảm dần, nếu điểm bằng nhau thì sắp xếp theo mã sinh viên (thứ tự từ điểm tăng dần).

Input – 3 file văn bản**SINHVIEN.in**

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 1000)

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

MONHOC.in

Dòng đầu ghi số số môn học. Mỗi môn học ghi trên 3 dòng lần lượt là mã, tên và số tín chỉ

BANGDIEM.in

Dòng đầu ghi số dòng của bảng điểm

Mỗi dòng tiếp theo gồm 3 thông tin: mã sinh viên, mã môn và điểm (số thực trong phạm vi 10).

Tiếp theo là một dòng ghi số N là số môn học cần liệt kê

Sau đó là N dòng ghi mã môn tương ứng

Output

Ghi ra bảng điểm của từng môn theo mẫu như trong ví dụ. Đảm bảo thứ tự sắp xếp theo yêu cầu đề bài.

SINHVIEN.in	BANG DIEM MON Tin hoc co so 2:
2	B15DCKT199 Nguyen Trong Tung D15CQKT02-B
B15DCKT150	9
NGUYEN NGOC SON	B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son D15CQKT02-B
D15CQKT02-B	8.5
sv3@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT199	
NguyeN TrONg Tung	
D15CQKT02-B	
sv4@stu.ptit.edu.vn	
MONHOC.in	
2	
INT1155	
Tin hoc co so 2	
2	
SKD1103	
Ky nang tao lap Van ban	
1	
BANGDIEM.in	
2	
B15DCKT150 INT1155 8.5	
B15DCKT199 INT1155 9	
1	
INT1155	

J07036 – BẢNG ĐIỂM THEO LỚP

BẢNG ĐIỂM THEO LỚP

Bài làm tốt nhất

Thông tin về môn học gồm:

- Mã môn (không quá 10 ký tự)
- Tên môn (không quá 100 ký tự)
- Số tín chỉ: giá trị số nguyên dương không quá 6.

Thông tin về mỗi sinh viên gồm:

- Mã sinh viên: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15). Đảm bảo không trùng nhau.
- Họ và tên: độ dài không quá 100, có thể chưa ở dạng chuẩn
- Lớp: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 15)
- Email: dãy ký tự không có khoảng trắng (không quá 30)

Hãy nhập điểm thi và hiển thị bảng điểm theo lớp. Với mỗi lớp, bảng điểm cần được liệt kê theo thứ tự mã môn học, sau đó đến mã sinh viên tăng dần.

Input – 3 file văn bản

SINHVIEN.in

Dòng đầu ghi số sinh viên (không quá 1000)

Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là: mã, họ tên, lớp, email.

MONHOC.in

Dòng đầu ghi số số môn học. Mỗi môn học ghi trên 3 dòng lần lượt là mã, tên và số tín chỉ

BANGDIEM.in

Dòng đầu ghi số dòng của bảng điểm

Mỗi dòng tiếp theo gồm 3 thông tin: mã sinh viên, mã môn và điểm (số thực trong phạm vi 10).

Tiếp theo là một dòng ghi số N là số lớp liệt kê bảng điểm

Sau đó là N dòng ghi lớp tương ứng

Output

Ghi ra bảng điểm của từng lớp theo mẫu như trong ví dụ. Các thông tin cần liệt kê gồm: mã sinh viên, tên sinh viên, mã môn, tên môn và điểm.

Đảm bảo thứ tự sắp xếp theo yêu cầu đề bài.

Ví dụ

Input	Output
SINHVIEN.in	BANG DIEM lop D15CQKT02-B:
2	B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son INT1155 Tin hoc co so 2 8.5
B15DCKT150	B15DCKT150 Nguyen Ngoc Son SKD1103 Ky nang tao lap Van ban 9
NGUYEN NGOC SON	
D15CQKT02-B	
sv3@stu.ptit.edu.vn	
B15DCKT199	
Nguyen Trong Tung	
D15CQKT02-B	
sv4@stu.ptit.edu.vn	
MONHOC.in	
2	
INT1155	
Tin hoc co so 2	
2	
SKD1103	
Ky nang tao lap Van ban	
1	
BANGDIEM.in	
2	
B15DCKT150 INT1155 8.5	
B15DCKT150 SKD1103 9	
1	
D15CQKT02-B	

J07047 – QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

Khách sạn ABC có nhiều loại phòng khác nhau, mỗi loại phòng có các thông tin:

- Ký hiệu loại phòng (là một chữ cái viết hoa)
- Tên loại phòng: dãy ký tự viết hoa, không có khoảng trắng
- Đơn giá ngày
- Phí phục vụ

Thông tin về các khách hàng đến lưu trú gồm các thông tin sau:

- Mã khách hàng, tự động tăng tính từ KH01
- Họ và tên
- Mã phòng (dãy ký tự)
- Ngày đến
- Ngày đi

Hãy nhập thông tin về phòng và khách lưu trú từ file DATA.in và tính toán tiền phải trả cho mỗi khách hàng.

Các thông tin liên quan đến tính giá tiền phải trả:

- Ký tự thứ 3 trong mã phòng chính là ký hiệu của loại phòng tương ứng
- Phí phục vụ của mỗi loại phòng được tính nhân với số tiền phòng đã tính theo đơn giá ngày và được cộng dồn vào số tiền phải trả.
- Các phòng có thể được giảm giá theo quy tắc:
 - Nếu số ngày < 10: không giảm
 - Nếu số ngày từ 10 đến dưới 20: giảm 2%
 - Nếu số ngày từ 20 đến dưới 30: giảm 4%
 - Nếu số ngày lớn hơn 30: giảm 6%
- Khách lưu trú ở chưa đến một ngày cũng cần được tính giá tiền phòng tương đương với 1 ngày.
- Sau khi tính toán, giá tiền phải trả cần làm tròn và in ra với hai chữ số phần thập phân.

Input – DATA.in

Dòng đầu ghi số loại phòng.

Mỗi loại ghi trên một dòng với lần lượt các thông tin ký hiệu, tên, đơn giá, phí phục vụ. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng khách hàng

Mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng gồm: họ tên, mã phòng, ngày đến, ngày đi.

Output

Ghi ra thông tin trên mỗi dòng gồm:

- Mã khách hàng
- Tên khách hàng
- Mã phòng
- Số ngày lưu trú
- Tiền phải trả

Danh sách được sắp xếp theo số ngày lưu trú giảm dần. Dữ liệu đảm bảo không có hai khách hàng nào có cùng số ngày lưu trú.

Ví dụ

Input – DATA.in	Output
2	KH02 Nguyen Trung Dung 04C6 9 1390.50
C THUONG 150 0.03	KH01 Nguyen Van Hoang 55B1 4 840.00
B VIP 200 0.05	
2	
Nguyen Van Hoang	
55B1	
01/01/2021	
05/01/2021	
Nguyen Trung Dung	
04C6	
01/01/2021	
10/01/2021	

J07049 – TÍNH NGÀY HẾT HẠN BẢO HÀNH

TÍNH NGÀY HẾT HẠN BẢO HÀNH

Bài làm tốt nhất

Cửa hàng bán sản phẩm điện máy, công cụ cơ khí mô tả thông tin mỗi sản phẩm gồm các thông tin:

- Mã sản phẩm
- Tên sản phẩm
- Giá bán (USD)
- Thời hạn bảo hành (tính theo tháng).

Thông tin về khách hàng gồm:

- Mã khách hàng (tự động tăng, tính từ KH01)
- Họ tên khách hàng
- Địa chỉ
- Mã sản phẩm
- Số lượng mua
- Ngày mua (định dạng dd/mm/yyyy)

Hãy tính ngày hết hạn bảo hành và in kết quả danh sách ra màn hình.

Input – file MUAHANG.in

Dòng đầu ghi số sản phẩm.

Mỗi sản phẩm ghi trên 4 dòng lần lượt là mã, tên, giá bán, thời hạn.

Tiếp theo là một dòng ghi số khách hàng.

Mỗi khách hàng ghi trên 5 dòng lần lượt là: họ tên khách hàng, địa chỉ, mã sản phẩm, số lượng mua, ngày mua.

Output

Ghi ra danh sách mua hàng đã xác định ngày hết hạn bảo hành. Thông tin cần được sắp xếp theo ngày hết hạn bảo hành tăng dần (tức là sản phẩm nào hết hạn trước thì liệt kê trước). Nếu bằng nhau thì sắp xếp theo mã khách hàng (thứ tự từ điển).

Các thông tin cần liệt kê:

- Mã khách hàng
- Tên khách hàng
- Địa chỉ
- Mã sản phẩm
- Tổng số tiền cần thanh toán
- Ngày hết hạn bảo hành (định dạng dd/mm/yyyy)

Input – file MUAHANG.in	Output
2	KH02 Nguyen Sao Mai Hoan Kiem KC742 782 06/02/2010
KC740	KH01 Le Ngoc Long Hoang Mai KC740 429 21/11/2010
May khoan KC1	
39	
18	
KC742	
May cat KC2	
46	
12	
2	
Le Ngoc Long	
Hoang Mai	
KC740	
11	
21/05/2009	
Nguyen Sao Mai	
Hoan Kiem	
KC742	
17	
06/02/2009	

J07060 – SẮP XẾP LỊCH THI

SẮP XẾP LỊCH THI

Bài làm tốt nhất

Học viện Hoàng gia tổ chức thi thời kỳ giãn cách theo các hình thức thi linh hoạt, phù hợp với từng môn học.

Thông tin về mỗi môn học gồm:

- Mã môn: xâu ký tự không có khoảng trắng, không quá 15 ký tự
- Tên môn: xâu ký tự không có thẻ có khoảng trắng, không quá 100 ký tự
- Hình thức thi: xâu ký tự không có thẻ có khoảng trắng, không quá 100 ký tự

Mỗi ca thi gồm các thông tin:

- Mã ca thi: tự động tăng, tính từ C001
- Ngày thi: đúng định dạng dd/mm/yyyy
- Giờ thi: theo đúng định dạng hh:mm
- Phòng thi: một dãy chữ số đại diện cho ID phòng online, không quá 12 chữ số

Lịch thi được xây dựng dựa trên mã môn và mã ca thi và mã nhóm lớp. Theo quy định, nhóm lớp đơn giản là các giá trị chữ số, bắt đầu từ 01 và không quá 99. Mỗi nhóm sẽ có số sinh viên tham gia ca thi đó.

Hãy nhập lịch thi và sắp xếp lại theo thứ tự thời gian. Nếu cùng giờ thì sắp theo mã ca thi (thứ tự từ điển).

Input – gồm 3 file văn bản.

MONTHI.in

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn ghi trên 3 dòng lần lượt là mã môn, tên môn, hình thức thi.

CATHI.in

Dòng đầu ghi số ca thi. Mỗi ca thi ghi trên 3 dòng gồm Ngày, Giờ và ID phòng thi.

LICHTHI.in

Dòng đầu ghi số lượng các dòng trong lịch thi.

Mỗi dòng tiếp theo ghi 4 thông tin: mã ca thi, mã môn, mã nhóm, số sinh viên. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trắng.

Output

Ghi ra danh sách lịch thi đã sắp xếp theo yêu cầu, các thông tin cần liệt kê gồm:

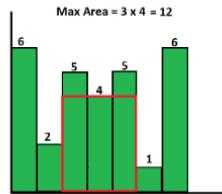
- Ngày thi
- Giờ thi
- ID Phòng thi
- Tên môn
- Nhóm
- Số sinh viên

Các thông tin liệt kê cách nhau đúng một khoảng trắng

Input	Output	
MONTHI.in	09/01/2022 10:00 70279 Giai tich 1 04 72 2 09/01/2022 15:30 70172 Nhap mon da phuong tien 01 46 MUL1320 Nhap mon da phuong tien Bai tap lon + Van dap truc tuyen BAS1203 Giai tich 1 Thi viet + Van dap truc tuyen	
CATHI.in	2 09/01/2022 15:30 70172 09/01/2022 10:00 70279	
LICHTHI.in	2 C001 MUL1320 01 46 C002 BAS1203 04 72	

J08023 – HÌNH CHỮ NHẬT LỚN NHẤT

Cho N cột, mỗi cột có chiều cao bằng $H[i]$. Bạn hãy tìm hình chữ nhật lớn nhất bị che phủ bởi các cột?



Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Mỗi test bắt đầu bởi số nguyên N ($N \leq 100\,000$).

Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $H[i]$ ($1 \leq H[i] \leq 10^9$).

Output:

Với mỗi test, in ra diện tích hình chữ nhật lớn nhất tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
2	12
7	6
6 2 5 4 5 1 6	
3	
2 2 2	

TN02012 – TÍNH LUƠNG

Công ty XYZ mỗi năm đều cập nhật hồ sơ và gán lại mã cho nhân viên (có đúng 5 ký tự) theo quy tắc sau:

- Ký tự đầu tiên là phân loại nhân viên, có 4 nhóm là A, B, C, D
- Hai chữ số tiếp theo mô tả số năm công tác
- Hai ký tự cuối là mã phòng ban.

Dựa trên loại nhân viên và số năm công tác, hệ số nhân để tính lương được cho trong bảng sau:

Nhóm	Từ 1 đến 3 năm	Từ 4 đến 8 năm	Từ 9 đến 15 năm	Trên 16 năm
A	10	12	14	20
B	10	11	13	16
C	9	10	12	14
D	8	9	11	13

Mỗi nhân viên theo hợp đồng sẽ có một giá trị lương cơ bản có thể rất khác nhau. Lương tháng được tính bằng tích của lương cơ bản với số ngày công và hệ số nhân.

Cho trước danh sách phòng ban, gồm mã phòng và tên phòng. Cho trước các thông tin nhân viên gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày – đơn vị nghìn VNĐ) và số ngày công. Hãy tính toán và in ra bảng lương nhân viên trong tháng.

Input

Dòng đầu ghi số phòng ban, mỗi phòng ban viết trên một dòng gồm mã phòng và tên phòng.

Tiếp theo là một dòng ghi số nhân viên, mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày), số ngày công.

Output

Lập bảng lương của nhân viên theo đúng thứ tự nhập. Mỗi nhân viên cần ghi ra các thông tin sau đây trên một dòng:

- Mã nhân viên
- Tên nhân viên
- Phòng ban
- Lương tháng

Ví dụ

Input	Output
2	C06HC Tran Binh Minh Hanh chinh 16250000
HC Hanh chinh	D03KH Le Hoa Binh Ke hoach Dau tu 11328000
KH Ke hoach Dau tu	
2	
C06HC	
Tran Binh Minh	
65	
25	
D03KH	
Le Hoa Binh	
59	
24	

J02033 – ĐÁO DÂU

ĐÁO DẤU

Bài làm tốt nhất

Cho một mảng a gồm n phần tử và 1 số k, bạn phải thực hiện đúng k phép biến đổi, với mỗi phép biến đổi, bạn phải chọn 1 số $a[i]$ và thay thế nó bằng số $-a[i]$.

Hãy tìm cách thực hiện k phép biến đổi sao cho tổng các phần tử của mảng a sau khi biến đổi là lớn nhất.

Input

Dòng đầu tiên là số n ($1 \leq n \leq 10^5$) và k ($0 \leq k \leq 10^5$)

Dòng tiếp theo gồm n số $a[1], a[2], \dots, a[n]$ ($-10^5 \leq a[i] \leq 10^5$)

Output:

1 dòng duy nhất là tổng lớn nhất của các phần tử của mảng a sau khi thực hiện phép biến đổi.

Ví dụ :

Input	Output
3 1	8
4 6 2	

Giải thích :

Ta sử dụng phép biến đổi với phần tử $a[3] = 2$.

Khi đó mảng trở thành [4, 6, -2], tổng = 8

J03030 – BIẾN ĐỔI A – B

BIẾN ĐỔI A – B

Bài làm tốt nhất

Cho xâu ký tự s chỉ bao gồm hai chữ cái là ‘A’ và ‘B’.

Mỗi bước được phép biến đổi một vị trí bất kỳ trong xâu (A thành B, B thành A) hoặc cũng có thể biến đổi một dãy liên tiếp các ký tự nào đó tính từ đầu xâu.

Hãy tính xem cần ít nhất bao nhiêu bước để biến đổi xâu về dạng toàn chữ cái A.

Input

Chi có 1 dòng ghi xâu ký tự s, độ dài không quá 1 triệu ký tự.

Output

Ghi ra kết quả bài toán

Ví dụ

Input	Output
AAABBBAAABBB	4

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J03035 – ĐIỀN CHỮ SỐ

ĐIỀN CHỮ SỐ

Bài làm tốt nhất

Cho hai số nguyên dương A, B có cùng số chữ số, trong đó số A đã bị ân đi một số vị trí với dấu ?.

Hãy đếm xem từ số A như vậy có thể tạo được bao nhiêu số lớn hơn B bằng cách điền chữ số bất kỳ vào vị trí ?. Các chữ số điền vào các vị trí ? khác nhau có thể khác nhau.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test.

Mỗi test viết trên hai dòng số A và số B, không quá 10 chữ số. Trong đó số A có một số vị trí được ân đi với dấu ?.

Output

Với mỗi test, ghi ra số lượng các số tạo được từ A cho giá trị lớn hơn B.

Ví dụ

Input	Output
3	100
36?1?8	0
236428	4
8?3	
910	
?	
5	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

J07077 – TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC

TÍNH GIÁ TRỊ BIẾU THỨC

Bài làm tốt nhất

Cho biểu thức S với các toán tử +, -, *, / và dấu ngoặc (). Các toán hạng là các số có giá trị không vượt quá 100. Hãy tính giá trị biểu thức S. Phép chia thực hiện với số nguyên, input đảm bảo số bị chia luôn khác 0, đáp số biểu thức có không quá 18 chữ số.

Input – file văn bản BIEUTHUC.in:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test ($T \leq 100$).

Mỗi dòng gồm một xâu S, không quá 100 kí tự. Các toán hạng là các số nguyên không âm.

Output:

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được.

Ví dụ:

BIEUTHUC.in	Output
4	16
$6*3+2-(6-4/2)$	2278
$100+99*22$	102
$6*((4*3)+5)$	-1
1-2	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

JP007 – LỌC EMAIL TRÙNG NHAU

LỌC EMAIL TRÙNG NHAU

Bài làm tốt nhất

Sau khi thu thập thông tin liên lạc của bạn bè trong lớp, Nam phát hiện thấy nhiều bạn đã đăng ký nhiều lần, dẫn tới các địa chỉ email bị trùng nhau.

Hãy giúp Nam loại bỏ các email trùng nhau và sắp xếp các email còn lại theo thứ tự từ điển.

Chú ý: địa chỉ email thì không phân biệt chữ hoa, chữ thường. Kết quả in ra cần đưa tất cả về dạng chữ thường.

Input

Gồm không quá 300 dòng, mỗi dòng ghi một địa chỉ email.

Độ dài mỗi email không quá 100 ký tự.

Chú ý: Dữ liệu vào không có số dòng nên cần đọc đến hết luồng.

Output

Ghi ra danh sách các email đã loại bỏ trùng nhau và sắp xếp theo thứ tự từ điển.

Ví dụ

Input	Output
nguyenmanhson@gmail.com	nguyenmanhson@gmail.com
sonnm@ptit.edu.vn	sonnm@ptit.edu.vn
NGUYENMANHSON@gmail.com	
SonNM@ptit.edu.vn	
NguyenManhSon@GMAIL.com	

TN03 – TÍNH TỔNG CÁC CHỮ SỐ

TÍNH TỔNG CÁC CHỮ SỐ

Bài làm tốt nhất

Cho xâu ký tự S bao gồm các ký tự 'A'..,'Z' và các chữ số '0',..,'9'. Nhiệm vụ của bạn in các ký tự từ 'A'..,'Z' trong S theo thứ tự từ điển và nối với tổng các chữ số trong S ở cuối cùng. Ví dụ S ="ACCBA10D2EW30" ta nhận được kết quả: "AABCCDEW6".

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một xâu ký tự S.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	ABCEW5
AC2BEW3	AABCCDEW6
ACCBA10D2EW30	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

TN04001 – DÂU NGOẶC

Cho biểu thức số học có chứa các ký tự dấu ngoặc ‘(‘, ‘)’. Hãy in ra số thứ tự của các cặp ‘(‘, ‘)’ trong biểu thức.

Ví dụ với biểu thức

$$(a + (b * c)) + (d/e)$$

ta có thứ tự của các cặp ‘(‘, ‘)’ là

1 2 2 1 3 3

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T (không quá 100).
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức số học được đưa vào trên một dòng, độ dài không quá 10^6 .

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2 (a + (b * c)) + (d/e) (()) (()))	1 2 2 1 3 3 1 2 3 3 2 4 5 5 4 1

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

TN04003 – ĐOẠN LIÊN TIẾP

ĐOẠN LIÊN TIẾP

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số $A[]$ có N phần tử. Với mỗi vị trí thứ i trong dãy, hãy tính độ dài của đoạn liên tiếp tính từ i trở về phía trước mà các giá trị đều nhỏ hơn hoặc bằng $A[i]$.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10). Mỗi test có 2 dòng.

- Dòng đầu tiên gồm 1 số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^5$).
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N ($1 \leq A[i] \leq 10^6$).

Output

- Với mỗi bộ test, in ra dãy kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
1 7 100 80 60 70 60 75 85	1112146

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

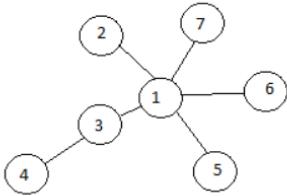
TN05005 – XÓA DÀN CÂY KHUNG

XÓA DẦN CÂY KHUNG

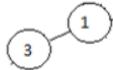
Bài làm tốt nhất

Cho một đồ thị thỏa mãn tính chất của cây khung (tức là liên thông và có đúng $n-1$ cạnh). Tại mỗi bước, người ta sẽ tắt cả node lá của cây khung đó (tức là các đỉnh của đồ thị có duy nhất một cạnh nối đến một đỉnh khác). Hồi sau M bước thì đồ thị còn lại bao nhiêu đỉnh.

Ví dụ: cây khung có 7 đỉnh dưới đây sẽ bị xóa hết các node sau 2 bước:



Sau một bước còn lại 2 đỉnh:



Đến bước thứ 2 thì sẽ không còn đỉnh nào.

Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test t ($1 \leq t \leq 10$).

Dòng đầu tiên của mỗi bộ test ghi 2 số nguyên N, M ($1 \leq N, M \leq 10^5$)

$N - 1$ dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên u, v ($1 \leq u, v \leq N$) mô tả đường đi nối u và v .

Output:

Với mỗi bộ test, ghi ra số đỉnh còn lại sau M bước.

TN06003 – LIÊN THÔNG

LIÊN THÔNG

Bài làm tốt nhất

Cho đồ thị vô hướng G có N đỉnh, M cạnh.

Hãy liệt kê các đỉnh không cùng thành phần liên thông với một đỉnh cho trước.

Input

Dòng đầu ghi 3 số N, M và X ($0 < N < 300$; $1 \leq M \leq N*(N-1)/2$, $0 < X < N$).

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi một cạnh của đồ thị. Các cạnh được liệt kê với thứ tự bất kỳ.

Output

Ghi ra các đỉnh không liên thông với đỉnh X theo thứ tự tăng dần, mỗi dòng ghi một đỉnh. Nếu không có đỉnh nào thì ghi ra số 0.

Ví dụ

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

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

TN01033 – DÃY CON LIÊN TIẾP

DÃY CON LIÊN TIẾP

Bài làm tốt nhất

Cho dãy số $A[]$ có N phần tử, N không quá 10^5 , các số trong dãy đều nguyên dương và không quá 9 chữ số. Hãy tính độ dài của dãy con liên tiếp có **trung bình cộng** lớn nhất trong dãy.

Trong trường hợp có nhiều dãy con liên tiếp đều có trung bình cộng lớn nhất thì dãy nào dài hơn sẽ được chọn.

Input

Dòng đầu ghi số N .

Dòng thứ 2 ghi N số của dãy $A[]$

Output

Ghi ra độ dài dãy con liên tiếp có trung bình cộng lớn nhất tìm được.

Ví dụ

Input	Output
5 5 1 6 7 2	2

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 150000 Kb

TN04005 – GIÁ TRỊ CỦA DÃY SỐ

GIÁ TRỊ CỦA DÃY SỐ

Bài làm tốt nhất

Giả sử giá trị của dãy số là **sự chênh lệch giữa số lớn nhất và nhỏ nhất** trong dãy. Ví dụ, giá trị của dãy (3, 1, 7, 2) là 6, và giá trị của (42, 42) là 0.

Hãy tính **tổng giá trị** của **tất cả các dãy con chứa các phần tử liên tiếp** trong dãy số đã cho.

Input

Dòng đầu tiên ghi số nguyên N ($2 \leq N \leq 300\,000$) là số phần tử của dãy.

Tiếp theo là một số dòng ghi đủ N số của dãy. Các giá trị đều nguyên dương không lớn hơn 10^8 .

Output

Ghi ra kết quả tính toán.

Ví dụ

Input	Output
3 1 2 3	4
4 7 5 7 5	12
4 3 1 7 2	31

Giải thích test 3:

- Các tập con có 1 phần tử có độ chênh lệch bằng 0
- Các tập con có 2 phần tử: (3,1) là 2, (1,7) là 6, (7,2) là 5
- Các tập con có 3 phần tử: (3,1,7) là 6, (1,7,2) là 6
- Các tập con có 4 phần tử là (3,1,7,2) là 6

Tổng là: $6 + 6 + 6 + 6 + 5 + 2 = 31$.

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb

TN04007 – LOẠI BỎ DẤU NGOẶC THỪA

Cho một biểu thức đúng và thỏa mãn:

- Các biến trong biểu thức chỉ chứa các chữ cái viết hoa.

- Các toán tử trong biểu thức là ‘+’ hoặc ‘-’

Hãy loại bỏ các dấu ngoặc thừa mà vẫn giữ nguyên ý nghĩa của biểu thức.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa số biểu thức M ($1 \leq M \leq 10$).

- M dòng tiếp theo, mỗi dòng là một biểu thức đúng, có thể có các dấu cách tùy ý trong mỗi dòng. Độ dài mỗi dòng (bao gồm cả dấu cách) không quá 255 kí tự.

Output:

Với mỗi biểu thức, in ra trên một dòng biểu thức không có các dấu ngoặc thừa.

Chú ý: Thứ tự của các toán hạng trong biểu thức kết quả và biểu thức đầu vào phải giống nhau. Các dấu cách thừa nếu có cũng phải được loại bỏ.

Ví dụ:

Input	Output
3	A-B+C-(A+B-C)-(C-(D-E))
(A - B + C)-(A+ (B-C)) - (C- (D- E))	A-B
((A)- ((B)))	A-(B+C)
A-(B+C)	

TN05007 – HỆ THỐNG ĐIỆN

HỆ THỐNG ĐIỆN

Bài làm tốt nhất

Khu dân cư bị mất điện dài ngày. Vì vậy, các hộ dân ở đây đã sử dụng máy phát điện. Không phải hộ gia đình nào cũng có, vì vậy, họ đã kết nối với nhau để tạo thành hệ thống lưới điện riêng. Rõ ràng những gia đình nào ở càng xa nguồn phát thì điện sẽ càng yếu.

Hãy xác định xem gia đình nào điện sẽ yếu nhất?

Độ yếu của điện tại hộ gia đình X được tính bằng 0 nếu hộ đó là hộ phát điện, nếu hộ X có kết nối điện với hộ Y mà hộ Y ở gần máy phát hơn, độ yếu tại hộ X = độ yếu tại hộ Y + 1. Nếu hộ X không có điện thì có độ yếu bằng vô cùng (infinity).

Input

Dòng đầu tiên gồm 3 số nguyên N, M, H lần lượt là số hộ gia đình, số hộ gia đình có máy phát điện, và số kết nối 2 chiều. ($N, M \leq 1\,000, H \leq 10\,000$).

Dòng tiếp theo gồm M số là ID các hộ gia đình có máy phát điện (ID đánh số từ 0 tới N-1).

H dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số u, v, cho biết hộ gia đình u có kết nối với hộ gia đình v.

Output

In ra hộ gia đình có độ yếu của điện là cao nhất.

Nếu có nhiều đáp án, in ra hộ có thứ tự (ID) nhỏ nhất.

Ví dụ:

Input	Output
6 3 5	1
0 5 2	
0 1	
1 2	
4 5	
3 5	
0 2	
6 2 3	3
5 2	
0 5	
0 1	
3 4	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 200000 Kb