

487 - Boggle Blitz

Giới hạn thời gian : 3.000 giây

Điểm số: 3 điểm

Trong trò chơi của Boggle, bạn được giao cho một bảng chữ cái kích thước $N \times N$. Bạn sẽ phải tìm các từ bằng cách kết hợp các chữ cái trong bảng lại với nhau. Một từ có thể bắt đầu từ bất cứ nơi nào trong bảng và được xây dựng bằng cách hình thành một chuỗi các chữ cái liên tiếp theo đường chéo, chiều dọc hoặc chiều ngang. Một từ không được sử dụng bất kỳ chữ cái nào trong bảng nhiều hơn một lần.

Dưới đây là ví dụ cho một bảng 4×4 chữ cái:

b i l e
t g l p
a e s t
h e r e

Dưới đây là danh sách các từ được thành lập:

bill
gates
slept
here

Input

Đầu vào bắt đầu với một số nguyên dương duy nhất trên một dòng cho thấy số lượng test, mỗi test sẽ được mô tả sau đó. Dòng này được theo sau bởi một dòng trống, và giữa hai test cũng có một dòng trống. Dòng đầu tiên của mỗi test là số nguyên dương N nằm trên một dòng cho biết kích thước của bảng chữ cái. N có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 20. N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa N chữ cái, tạo nên một bảng chứa N^2 chữ cái.

Nhiệm vụ của bạn là tìm tất cả các từ trong bảng.

Trong trường hợp bạn quên mang theo cuốn từ điển, bạn là người may mắn bởi vì chúng tôi không sử dụng các từ tiếng Anh. Thay vào đó, chúng tôi đã định nghĩa lại khái niệm về từ như sau: Một từ là một chuỗi các ký tự có mã ASCII tăng dần và có chiều dài từ 3 đến N^2 . Ví dụ: "ABCDE" là một từ hợp lệ, "MICROSOFT" là không hợp lệ, "BILL" cũng không hợp lệ vì mã ASCII của 2 chữ L ở cuối từ là bằng nhau, và từ "BIL" thì hợp lệ.

Sample Output

Đầu ra của hai test liên tiếp sẽ được ngăn cách bởi một dòng trống. Đầu ra của mỗi test phải tuân theo mô tả dưới đây.

Nếu có nhiều cách xây dựng một từ thì cũng chỉ in từ đó ra 1 lần. Mỗi từ tìm được sẽ nằm trên một dòng và được sắp xếp theo qui tắc:

1. Từ ngắn hơn được xếp đứng trên.
2. Nếu hai từ có cùng chung độ dài thì xếp theo nguyên tắc của từ điển dựa trên giá trị mã ASCII.

Nếu không tìm thấy bất cứ từ nào trong bảng thì đừng in gì hết.

Sample Input

2

3

one

top

dog

4

abcd

bcda

cdab

dabc

Sample Output

dop

dot

eno

enp

ent

eop

eot

gop

got

nop

not

enop

enot

abc

abd

acd

bcd

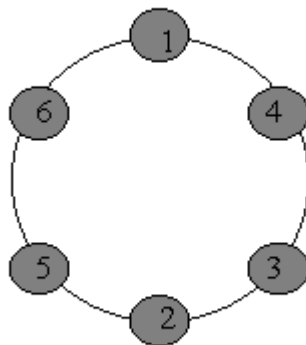
abcd

524 - Prime Ring Problem

Giới hạn thời gian : 3.000 giây

Điểm số: 2 điểm

Trong bài toán này, một vòng tròn gồm n số tự nhiên từ 1 đến n (không lặp) được xem là hợp lệ, nếu tổng hai số liên tiếp bất kỳ trong vòng tròn là số nguyên tố. Ví dụ, vòng tròn sau đây là hợp



lệ:

Ghi chú: vị trí của số 1 được xem là điểm khởi đầu của vòng tròn.

Input

Đầu vào gồm nhiều test, mỗi test là một số n ($0 < n \leq 16$) nằm trên một hàng

Output

Đầu ra phải được định dạng theo mẫu bên dưới. Mỗi hàng đại diện cho một cách sắp xếp n số (từ 1 đến n) thành một vòng tròn hợp lệ, vòng tròn luôn bắt đầu bằng số 1.

Sample Input

6
8

Sample Output

Case 1:

1 4 3 2 5 6
1 6 5 2 3 4

Case 2:

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

10684 - The jackpot

Giới hạn thời gian : 3.000 giây

Điểm số: 2 điểm

Background

As Manuel wants to get rich fast and without too much work, he decided to make a career in gambling. Initially, he plans to study the gains and losses of players, so that, he can identify patterns of consecutive wins and elaborate a win-win strategy. But Manuel, as smart as he thinks he is, does not know how to program computers. So he hired you to write programs that will assist him in elaborating his strategy.

Manuel muốn làm giàu một cách nhanh chóng mà không phải tốn nhiều công sức, chính vì vậy anh ta bắt đầu nghĩ đến chuyện cờ bạc. Trước tiên, anh ta lập ra kế hoạch tìm ra quy luật thắng thua của các ván bạc, như vậy Manuel có thể đề ra chiến lược để chiến thắng thật nhiều tiền có thể. Anh ta là một người thông minh tuy nhiên anh ta lại không biết làm sao để lập trình máy tính. Manuel thuê bạn để viết một chương trình giúp anh ta đề ra chiến lược chiến thắng.

The Problem

Your first task is to write a program that identifies the maximum possible gain out of a sequence of bets. A bet is an amount of money and is either winning (and this is recorded as a positive value), or losing (and this is recorded as a negative value).

Nhiệm vụ của bạn là viết ra một chương trình có thể xác định được số tiền lớn nhất có thể thắng được. Số tiền này phải là tổng của một chuỗi con liên tiếp kết quả của các ván cược. Mỗi ván cược hoặc là thắng (số tiền nhận về là dương) hoặc là thua (số tiền là âm).

Input

The input set consists of a positive number $N \leq 10000$, that gives the length of the sequence, followed by N integers. Each bet is an integer greater than 0 and less than 1000. The input is terminated with $N = 0$.

Mỗi bộ test sẽ chứa số nguyên dương $N \leq 10000$, đây là độ dài của chuỗi, theo sau là N số nguyên biểu diễn kết quả các ván cược. Kết quả mỗi lần đặt cược là một số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 1000 (âm hay dương tùy thuộc vào thắng hay thua). Input kết thúc khi $N = 0$.

Output

For each given input set, the output will echo a line with the corresponding solution. If the sequence shows no possibility to win money, then the output is the message "Losing streak."

Với mỗi bộ input, in ra số tiền nhiều nhất có thể thắng được hoặc trả về kết quả thua như ví dụ bên dưới.

Sample input

```
5
12 -4
-10 4
9
3
-2 -1 -2
0
```

Sample output

```
The maximum winning streak is 13.
Losing streak.
```

David Deharbe 2004-06-19

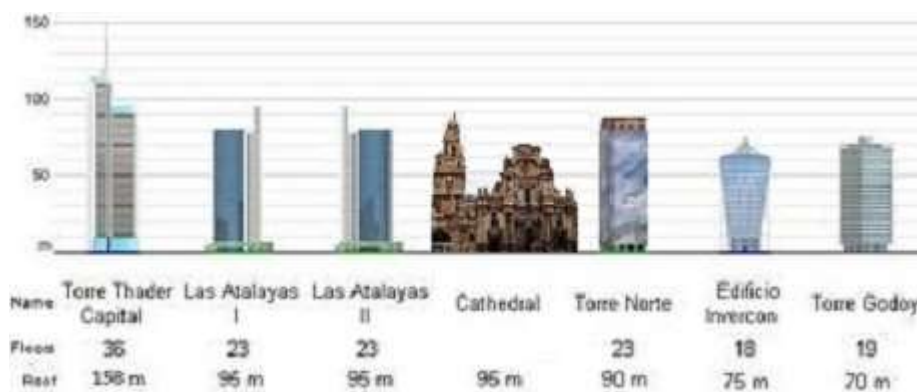
11790 - Murcia's Skyline

Giới hạn thời gian : 3.000 giây

Điểm số: 3 điểm

Background

Murcia's skyline is growing up very fast. Since the 15th century, it used to be dominated by the profile of its Baroque Cathedral. But nowadays, new skyscrapers are rising in Murcian *huerta*.



Some people say that if look at the skyline from left to right, you can observe an increasing profile; but other people say the profile is decreasing.

The Problem

Looking at Murcia's skyline from left to right, we have a series of N buildings. Each building has its own height and width. You have to discover if the skyline is increasing or decreasing.

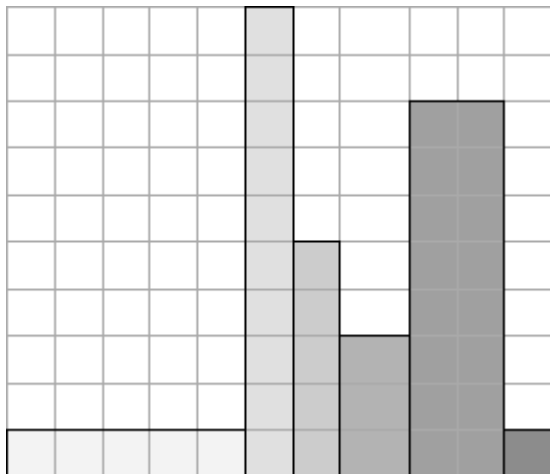
Nhìn vào đường chân trời Murcia từ trái đến phải, chúng ta có N tòa nhà. Mỗi tòa nhà bao gồm chiều cao và chiều rộng. Bạn phải tìm hiểu là đường chân trời đang tăng hay đang giảm.

We say the skyline is **increasing** if the longest increasing subsequence of buildings is bigger or equal than the longest decreasing subsequence of buildings; in other case, we say it is **decreasing**. A **subsequence** is a subset of the original sequence, in the same order. The **length** of a subsequence of buildings is the sum of the widths of its elements.

Chúng ta nói đường chân trời đang **tăng** nếu chuỗi con tăng đơn điệu dài nhất của các toà nhà lớn hơn hoặc bằng chuỗi con giảm đơn điệu dài nhất, và ta nói đường chân trời đang **giảm** trong trường hợp ngược lại. **Chuỗi con** là một tập hợp con của chuỗi gốc, với cùng thứ tự xuất hiện của các phần tử. **Độ dài** chuỗi con của các toà nhà là tổng chiều rộng của các toà nhà trong chuỗi đó.

For example, assuming we have six buildings of heights: 10, 100, 50, 30, 80, 10; and widths: 50, 10, 10, 15, 20, 10; then we have an increasing subsequence of 3 buildings and total length 85, and a decreasing subsequence of 1 building and total length 50 (also, there is a decreasing subsequence of 4 buildings and length 45). So, in this case, we say that the skyline is increasing. You can see this example below.

Ví dụ, giả sử chúng ta có sáu toà nhà với chiều cao: 10, 100, 50, 30, 80, 10; và chiều rộng: 50, 10, 10, 15, 20, 10; như vậy chúng ta một chuỗi con đơn điệu tăng gồm 3 toà nhà và tổng độ dài là 85, và một chuỗi đơn điệu giảm gồm 1 toà nhà có độ dài 50 (ngoài ra, còn có một chuỗi đơn điệu giảm gồm 4 toà nhà có tổng độ dài 45). Trong trường hợp này chúng ta nói rằng đường chân trời đang giảm. Bạn có thể nhìn thấy ví dụ bên dưới:



The Input

The first line of the input contains an integer indicating the number of test cases.

For each test case, the first line contains a single integer, N , indicating the number of buildings of the skyline. Then, there are two lines, each with N integers separated by blank spaces. The first line indicates the heights of the buildings, from left to right. The second line indicates the widths of the buildings, also from left to right.

Dòng đầu tiên của input chứa một số nguyên, đây là số lượng các bộ test.

Với mỗi bộ test, dòng đầu tiên là một số nguyên N , số toà nhà của đường chân trời. Tiếp theo là hai dòng, mỗi dòng gồm N số nguyên được ngăn cách bởi khoảng trắng. Dòng đầu là chiều cao của các toà nhà từ trái sang phải. Dòng hai là chiều rộng của các toà nhà, cũng là từ trái sang phải.

The Output

For each test case, the output should contain a line. If the skyline is increasing, the format will be:

Case i . Increasing (A). Decreasing (B).

If the skyline is decreasing, the format will be:

Case i . Decreasing (B). Increasing (A).

where i is the number of the corresponding test case (starting with 1), A is the length of the longest increasing subsequence, and B is the length of the longest decreasing subsequence.

Với bộ test, output phải chứa một dòng. Nếu đường chân trời đang tăng, in ra:

Case i . Increasing (A). Decreasing (B).

Ngược lại, nếu đường chân trời đang giảm:

Case i . Decreasing (B). Increasing (A).

Với i là số thứ tự của bộ test (bắt đầu từ 1), A là độ dài của chuỗi con đơn điệu tăng, B là độ dài của chuỗi con đơn điệu giảm.

Sample Input

```
3
6
10 100 50 30 80 10
50 10 10 15 20 10
4
30 20 20 10
20 30 40 50
3
80 80 80
15 25 20
```

Sample Output

```
Case 1. Increasing (85). Decreasing (50).
Case 2. Decreasing (110). Increasing (50).
Case 3. Increasing (25). Decreasing (25).
```
