# 1. Xếp thẻ (P1.CPP)

Có 12 tấm thẻ đặt thành một hàng trên bàn. Mỗi tấm thẻ chỉ hoặc là ký tự 'X' hoặc là ký tự 'O'. Người chơi đến lượt mình chọn ra hai số nguyên dương và thỏa mãn . Sau đó xếp lại thẻ thành bảng hình chữ nhật gồm hàng và cột theo qui tắc: thẻ đầu tiên xếp vào hàng 1 theo thứ tự từ trái qua phải, thẻ tiếp theo xếp vào hàng 2 với qui tắc tương tự,..., thẻ cuối cùng xếp vào hàng thứ . Người xếp sẽ được coi là thành công nếu như tồn tại một cột của bảng chứa toàn các thẻ mang ký tự 'X'.

*Yêu cầu:* In ra các phương án chọn để người chơi chiến thắng.

*Input:* Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương là số lượng bộ dữ liệu. Tiếp theo là dòng mỗi dòng mô tả một bộ dữ liệu gồm một dãy 12 ký tự 'X' hoặc 'O'. Ký tự thứ của dãy là ký tự trên thẻ thứ .

*Output:* Kết quả mỗi bộ dữ liệu in ra trên một dòng theo qui cách:

* Số đầu tiên trong dòng là số phương án chiến thắng (
* Tiếp theo in phương án theo qui cách (xem ví dụ). Các qui cách liệt kê cách nhau một dấu trống và in theo giá trị của tăng dần.

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **4**  **OXXXOXOOXOOX**  **OXOXOXOXOXOX**  **XXXXXXXXXXXX**  **OOOOOOOOOOOO** | **3 1x12 2x6 4x3**  **4 1x12 2x6 3x4 6x2**  **6 1x12 2x6 3x4 4x3 6x2 12x1**  **0** |

# 2. Trò chơi ăn kẹo (P2.CPP)

Có một trò chơi được mô tả như là một bảng hình chữ nhật kích thước ( hàng và cột). Trên mỗi hàng của bảng sẽ có một ô chứa một chú lùn và một ô chứa một viên kẹo. Trò chơi thực hiện một số bước di chuyển. Trong mỗi bước di chuyển, người chơi chọn tất cả các hàng mà chú lùn không đứng trên ô có kẹo và hô "Hãy đi đi!". Các chú lùn này ngay lập tức sẽ di chuyển liên tục sang ô kề cạnh bên bản. Việc di chuyển sẽ bị dừng khi một trong các điều kiện xau xuất hiện:

* Có một chú lùn đứng ở ô bên phải nhất của hàng
* Có một chú lùn đứng ở ô chứa kẹo

Nhiệm vụ của trò chơi là đưa tất cả các chú lùn đến ô có kẹo trên hàng tương ứng.

*Yêu cầu:* Hãy tính số lần hô tối thiểu để tất cả các chú lùn đứng trên một ô có kẹo.

*Input:*

* Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên dương
* dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ký tự mô tả bảng ban đầu. Dòng thứ mô tả hàng thứ (các ký tự liệt kê từ trái qua phải): Ký tự 'G' là vị trí của chú lùn, ký tự 'S' là vị trí của viên kẹo và ký tự '\*' là vị trí của một ô trống. Chú ý rằng mỗi dòng chứa đúng một ký tự 'G' và đúng một ký tự 'S'

*Output:* Một số nguyên duy nhất là số bước di chuyển tối thiểu để tất cả các chú lùn ở ô chứa kẹo. Ghi -1 nếu như không thực hiện được điều này

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **3 4**  **\*G\*S**  **G\*\*S**  **\*G\*S** | **2** |
| **1 3**  **S\*G** | **-1** |

# 3. Bổ sung thẻ (P3.CPP)

Vanya có một bộ sưu tập các tấm thẻ. Mỗi một tấm thẻ có một số nguyên đại diện cho nó. Giá trị của số nguyên có thể là dương, âm hoặc bằng không. Chỉ có một ràng buộc duy nhất là trị tuyệt đối của các số không vượt quá .

Natasha không thích Vanya suốt ngày tồn thời gian vì bộ thẻ của mình nên đã đem giấu những tấm thẻ này. Vanya đi tìm những tấm thẻ nhưng chỉ tìm được tấm trong số chúng. Là người say mê sự cân bằng nen Vanya luôn muốn rằng tổng giá trị trên tất cả các tấm thẻ bằng 0. Tuy nhiên anh ta đã rất mệt mỏi sau khi tìm được tấm thẻ. Hãy viết một chương trình tính xem Vanya cần tìm tối thiểu bao nhiêu tấm thẻ nữa để được bộ sưu tập mong muốn (tổng tất cả các số bằng 0).

*Input:*Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương - số lượng thẻ tìm được và số - giá trị tuyệt đối lớn nhất của các số ghi trên tấm thẻ. Dòng thứ hai ghi số nguyên - các số ghi trên các tấm thẻ tìm được. Các giá trị được đảm bảo rằng giá trị tuyệt đối không vượt quá .

*Output:* Một số nguyên duy nhất là số thẻ ít nhất cần tìm thếm

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **3 2**  **-1 1 2** | **1** |
| **2 3**  **-2 -2** | **2** |