# 26. Hình vuông đen (P26.\*) - [431A](http://www.codeforces.com/contest/431/problem/A)

Một sinh viên có tên là Jury cho rằng các bài giảng rất buồn chán nên quyết định tải một trò chơi có tên là "black square" về điện chiếc điện thoại thông minh màm hình cảm ứng của mình.

Trong trò chơi này, màn hình cảm ứng được chia thành 4 dải dọc từ trên xuống dưới. Mỗi một giây sẽ có một hình vuông màu đen xuất hiện ở một dải nào đó. Nhiệm vụ của người chơi là chạm vào hình vuông này làm nó biến mất. Jury tính toán rằng anh ta sẽ mất đúng calo khi cham vào hình vuông đen xuất hiện ở dải thứ .

Bạn được cho dãy ký tự mô tả sự xuất hiện của các hình vuông đen và 4 số nguyên . Hãy tính lượng calo tối thiểu mà Jury mất khi hủy được toàn bộ các hình vuông này.

*Input:*

* Dòng đầu tiên ghi 4 số nguyên
* Dòng thứ hai ghi xâu ký tự ( mô tả sự xuất hiện của các hình vuông đen theo thứ tự. Ký tự '1' - xuất hiện ở dải đầu tiên, ký tự '2' - xuất hiện ở dải thứ hai, ký tự '3' - xuất hiện ở dải thứ ba, ký tự '4' - xuất hiện ở dải thứ tư.

*Output:* Một số nguyên duy nhất là số calo bị mất

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **1 2 3 4**  **123214** | **13** |

# 27. Chờ tắm (P27.\*) - [431B](http://www.codeforces.com/contest/431/problem/B)

Ký túc xá của các sinh viên là một thế giới với nhiều trò giải trí và tính hài hước. Tuy nhiên nó cũng có nhiều nhược điểm.

Một trong những nhược điểm như vậy là chỉ có một cài vòi hoa sen và vào buổi sáng nhiều sinh viên muốn sử dụng vòi hoa sen này. Đây là lý do tại sao vào buổi sáng có một hàng 5 người đứng chờ sử dụng vòi hoa sen để tắm. Ngay khi phòng tắm mở cứa, người đầu tiên đứng trong hàng bước vào tắm. Sau đó đến người thứ hai, ba... Quá trình này kết thúc khi tất cả mọi người đều được sử dụng vòi hoa sen.

Khi đứng chờ trong hàng, các sinh viên sẽ nói chuyện với nhau. Cụ thể, sinh viên đứng ở vị trí sẽ nói chuyện với sinh viên đứng ở vị trí .

Ví dụ, 5 sinh viên đứng chờ theo thứ tự 23154 (2 đứng đầu hàng). Trước khi phòng tắm mở cửa, 2 sẽ nói chuyện với 3, 1 nói chuyện với 5 và 4 không nói chuyện với ai. Sau đó 2 đi vào phòng tắm. Trong khi 2 có vòi sen thì 3 nói chuyện với 1, 5 nói chuyện với 4. Tiếp theo, 3 có vòi sen thì 1 nói chuyện với 5, 4 không nói chuyện. Tiếp theo 1 có vòi sen thì 5 nói chuyện với 4. Cuối cùng 5 đi vào phòng tắm và 4 đi vào phòng tắm (không phát sinh câu chuyện nào nữa).

Ta biết rằng nếu sinh viên nói chuyện với sinh viên thì có thêm độ hưng phấn là còn có thêm độ hưng phấn là . Chú ý rằng một vài cặp sinh viên có thể nói chuyện nhiều lần với nhau trong quá trình xếp hàng.

Hãy xác định tổng số độ hưng phấn lớn nhất mà các sinh viên có được nếu xếp hàng chờ một cách hợp lý.

*Input:* Gồm có 5 dòng, dòng thứ chứa 5 số nguyên, só thứ là (). Chú ý rằng với mọi . Giả sử các sinh viên đánh số từ 1 đến 5

*Output:* Một số nguyên - tổng độ hưng phấn lớn nhất có được của 5 người.

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **0 43 21 18 2**  **3 0 21 11 65**  **5 2 0 1 4**  **54 62 12 0 99**  **87 64 81 33 0** | **620** |

# 28. Lập đội (P28.\*) - [432A](http://www.codeforces.com/contest/432/problem/A)

Trung tâm đào tạo lập trình viên thi ACM có sinh viên. Với mỗi sinh viên, bạn biết được số lần anh (cô) ta đã tham gia thi lập trình ACM ICPC (lập trình quốc tế). Theo qui định của ACM ICPC thì mỗi người chỉ được tham gia thi nhiều nhất là 5 lần.

Lãnh đạo của trung tâm muốn thành lập các đội khác nhau để tham gia thi. Mỗi đội phải có đúng ba người và không có ai tham gia nhiều hơn một đội. Yêu cầu đặt ra là mỗi đội có thể tham gia thi ACM ICPC ít nhất lần.

Hỏi rằng có thể lập nhiều nhất bao nhiêu đội như vậy?

*Input:*

* Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên dương (, )
* Dòng tiếp theo chứa số nguyên ( với là số lần đã tham gia thi của sinh viên

*Output:* Một số nguyên duy nhất - số đội tối đa có thể lập

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **5 2**  **0 4 5 1 0** | **1** |

# 29. Áo đấu (P29.\*) - [432B](http://www.codeforces.com/contest/432/problem/B)

Giải bóng đá Quốc gia có đội bóng tham gia thi đấu. Mỗi đội bóng sẽ có hai bộ áo : một bộ dùng để thi đấu trên sân nhà và một bộ dùng để thi đấu trên sân khách. Với đội thứ , màu áo trên sân nhà là và màu áo trên sân khách là ().

Trong toàn giải đấu hai đội bất kỳ gặp nhau hai lần, mỗi lần trên sân nhà của một đội (như vậy có tổng số trận đấu trong toàn giải). Mỗi đội khi thi đấu luôn mặc bộ áo theo qui định như trên. Tuy nhiên trong trường hợp màu áo hai đội giống nhau thì cả hai đội mang màu áo trên sân nhà của mình.

Tính xem trong toàn bộ giải đấu, mỗi đội bóng bao nhiêu lần mặc áo trên sân nhà, bao nhiêu lần mặc áo trên sân khách?

*Input:*

* Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương
* dòng tiếp theo, dòng thứ ghi hai số nguyên (

*Output:* Với mỗi đội (theo thứ tự từ 1 đến ) in ra trên một dòng hai số nguyên - số trận đấu mặc áo trên sân nhà và số trận đấu mặc áo trên sân khách

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **3**  **1 2**  **2 1**  **1 3** | **3 1**  **4 0**  **2 2** |

# 30. Chia táo (P30.\*) - [433A](http://www.codeforces.com/contest/433/problem/A)

Kitahara Haruki mua quả táo cho Touma Kazusa và Ogiso Setsuma. Bây giờ anh ta muốn thực hiện việc chia những quả táo này cho hai người.

Mỗi quả táo có trọng lượng là 100gr hoặc 200gr. tât nhiên Haruki không muốn làm mất lòng ai. Do vậy anh ta quyết định chia sao cho tổng khối lượng táo cho mỗi người là bằng nhau.

Thật không may Haruki không có dao để có thể bổ các quả táo thành các phần nhỏ hơn. Hãy xác định xem trong điều kiện như vậy, anh ta có thể chia được táo hay không?

*Input:* Gồm nhiều bộ dữ liệu mỗi bộ dữ liệu có hai dòng:

* Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương ()
* Dòng thứ hai ghi số nguyên ( hoặc ) là trọng lượng của các quả táo.

*Output:* Mỗi bộ dữ liệu (theo thứ tự trong input) in ra trên một dòng thông báo YES hoặc NO tùy theo việc thực hiện chia được hay không chia được các quả táo thành 2 phần bằng nhau.

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **3**  **100 200 100**  **4**  **100 100 100 200** | **YES**  **NO** |