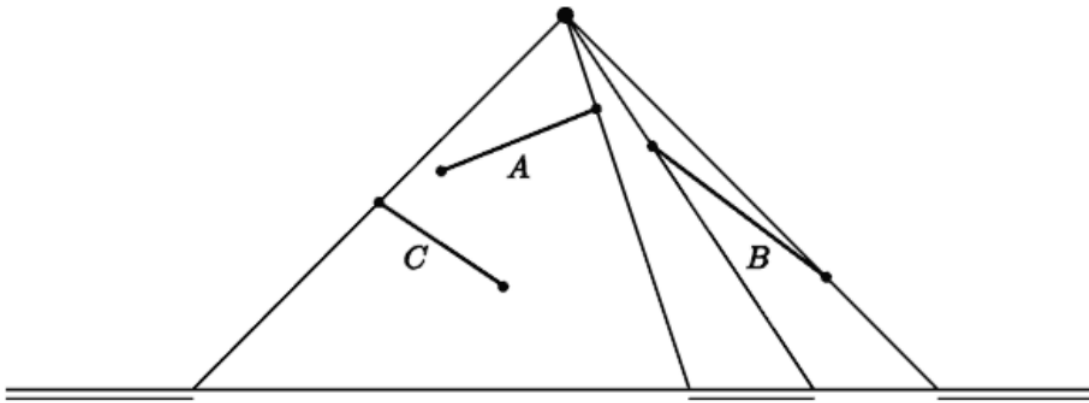

A - Lucky Light

Cho một nguồn sáng điểm S tại vị trí (x_L, y_L) và một tập các đoạn thẳng có độ dài là số thực dương. Những đoạn thẳng này được xác định bởi điểm đầu và điểm cuối của chúng. Điểm kết thúc của đoạn thẳng này không trùng với bất kì điểm kết thúc nào của các đoạn thẳng còn lại. Tất cả các đoạn thẳng đã cho đều nằm phía trên trục hoành ($y > 0$).

Các đoạn thẳng đổ bóng của chúng lên trục Ox . Dữ liệu đảm bảo rằng không đoạn đường thẳng nào có điểm đầu và điểm cuối cùng với điểm sáng S thẳng hàng. Điều này có ý nghĩa rằng không có đoạn thẳng nào đổ bóng thành 1 điểm trên trục Ox . Tọa độ y_L lớn hơn tọa độ điểm cuối của các đoạn thẳng ít nhất một đơn vị. Vì thế, mọi đoạn thẳng đều đổ bóng lên trục Ox .

Việc đổ bóng này chia trục Ox thành các khoảng tối và sáng xen kẽ nhau. Công việc của bạn là xác định số lượng khoảng sáng trên trục Ox (khoảng sáng là khoảng không bị đổ bóng).



Dữ liệu

Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương T duy nhất là số lượng test.

Tiếp theo là T nhóm dòng, mỗi nhóm dòng có định dạng như sau:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n là số lượng đoạn thẳng ($0 \leq n \leq 100$).
- Dòng thứ hai chứa hai số nguyên dương x_L và y_L là tọa độ của nguồn sáng điểm ($|x_L| \leq 100$, $1 \leq y_L \leq 100$).
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 4 số nguyên x_i, y_i, u_i, v_i , trong đó (x_i, y_i) và (u_i, v_i) là tọa độ điểm đầu và điểm cuối của đường thẳng thứ i ($|x_i|, |u_i| \leq 100$; $0 < y_i, v_i < y_L$);

Kết quả

- Với mỗi test, đưa ra kết quả bài toán trên một dòng.
-

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
2 3 50 60 55 45 30 35 64 39 92 18 20 30 40 16 2 -10 50 -10 1 10 11 -10 11 10 1	3 2

B - Booksort

Thư viện trường THPT chuyên Lam Sơn rất khủng, có đến hàng triệu quyển sách. Khi một học sinh muốn mượn sách để nghiên cứu, họ phải gửi yêu cầu online lên hệ thống quản lý sách. Nếu cuốn sách đó có sẵn, ngày hôm sau học sinh đó có thể lên thư viện và mượn nó. Phải nói rằng thư viện này quá hiện đại!

Nhưng, thư viện vẫn còn một vài bộ phận mượn sách kiểu cũ. Ở bộ phận này, học sinh có thể đi bộ xung quanh để tìm cuốn sách mình thích, đăng kí và mượn về trong tối đa 3 tuần.

Cách mượn sách kiểu cũ gây rất nhiều phiền toái. Đa số học sinh khi trả sách không quan tâm đến vị trí ban đầu và đặt sách sai chỗ, mặc dù các cuốn sách đều có mã và có vị trí cố định của nó.

Những cuốn sách sai chỗ này khiến cho hệ thống đặt sách online có vấn đề, vì nó không thể chắc chắn là cuốn sách một học sinh muốn đặt có ở trong thư viện hay không. Vì thế, sau mỗi tuần, cô giáo trông coi thư viện sẽ tìm cách sắp xếp lại các cuốn sách sai vị trí. Cô quyết định sắp xếp bằng cách sau:

- Chọn hai đoạn (l, r) và (u, v) liên tiếp nhau trên giá sách ($u = r + 1$).
- Đổi chỗ hai đoạn này cho nhau.

Ví dụ, giá sách hiện tại của chúng ta chứa các quyển sách với mã lần lượt là $(6, 5, 4, 3, 2, 1)$. Trong thao tác này, cô sẽ chọn 2 đoạn là $(2, 3)$ và đoạn $(4, 6)$. Sau khi thực hiện thao tác này, giá sách sẽ có trạng thái sau: $(6, 3, 2, 1, 5, 4)$.

Mặt khác, cô còn bận trăm công nghìn việc khác, nên nếu giá sách không thể sắp xếp trong ít hơn 5 thao tác, cô sẽ không sắp xếp và bỏ mặc nó!

Giá sách có n quyển sách. Các cuốn sách có mã số từ 1 đến n . Cho trạng thái của giá sách hiện tại là một hoán vị của n . Bạn cần giúp cô tính xem cô cần ít nhất bao nhiêu bước để chuyển giá sách về trạng thái "đúng", tức là trạng thái $(1, 2, 3, \dots, n)$, hoặc cho biết rằng cô giáo không thể chuyển trong ít hơn 5 bước.

Dữ liệu

Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương T duy nhất là số lượng test.

Tiếp theo là T nhóm dòng, mỗi nhóm dòng có định dạng như sau:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n là số sách trong giá sách ($1 \leq n \leq 15$).
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương $1, 2, \dots, n$ theo một thứ tự nào đó là trạng thái hiện tại của giá sách.

Kết quả

- Với mỗi test, đưa ra kết quả bài toán theo định dạng sau trên một dòng:
 - Nếu cô giáo có thể chuyển trong ít hơn 5 bước, in ra số bước ít nhất cô giáo cần chuyển.
 - Ngược lại, nếu cô không thể chuyển trong ít hơn 5 bước, in ra "5 or more".
-

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 6 1 3 4 6 2 5 5 5 4 3 2 1 10 6 8 5 3 4 7 2 9 1 10	2 3 5 or more

C - Burger Bar

Ngoài việc là một thầy giáo khủng, thầy TN còn quản lí một Burger Bar ở vương quốc Thanh Hóa. Thầy đã giới thiệu quán bar của mình cho rất nhiều bạn bè đến thăm. Gần đây, quán của thầy rất đông khách, nhưng họ không biết có bao nhiêu loại topping để lựa chọn, đơn giản vì trong menu không ghi. Tệ hại hơn, thầy TN cũng không nhớ điều này. May mắn thay, thầy có giữ lại một sổ hóa đơn trong ví của mình. Mỗi lần mua một cái Burger, thầy chọn được một tập con các topping có sẵn và có được tổng giá trị của chúng. Mỗi loại topping được dùng nhiều nhất một lần trong hóa đơn của thầy. Tất nhiên, hai hóa đơn khác nhau có thể cùng chọn một loại topping, hoặc có thể chọn giống hệt nhau đều được. Cho biết tổng giá trị của topping trong các hóa đơn của thầy TN, tìm số lượng topping ít nhất có thể của nhà hàng, biết rằng giá của các loại topping đều không âm.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n là số lượng hóa đơn ($1 \leq n \leq 20$).
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương a_i ($1 \leq a_i \leq 50$) là tổng số tiền mà thầy TN phải trả cho topping trong hóa đơn thứ i .

Kết quả

- Đưa ra kết quả trên một dòng là số lượng tối thiểu các loại topping trong quán bar của thầy.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
5 42 1 3 3 6	4

Giải thích ví dụ

- Quầy của thầy Nam có thể có 1 loại topping có giá 1, 2 loại topping có giá 3 và một loại topping có giá 35.
-