|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Trung ương hội Olympiad Tin học Châu Âu năm 2007  Ngày 1 - 7 | SÂN BAY  Trang 1/3 |

**BUỔI BIỂU DIỄN TẠI SÂN BAY**

|  |  |
| --- | --- |
| ***File nguồn :***  ***Thời gian giới hạn:***  ***Giới hạn bộ nhớ:*** | airport.c/airport.cpp/airport.pas  5 s  64 MB |

Ban quản lý công ty hàng không Flying Bugs (Bọ Bay) quyết định sẽ chuẩn bị một chương trình biểu diễn trên không như một phần trong chiến dich quảng cáo của họ. Chương trình sẽ diễn ra tại sân bay của công ty, nơi có N đường băng được đánh số từ 1 đến N và sẽ bao gồm màn trình diễn nhào lộn trên không của hai chiếc máy bay song song. Mỗi màn trình diễn phải được xác định từ trước và để có được hiệu ứng hình ảnh, mỗi chiếc máy bay phải cất cánh và hạ cánh theo một trình tự quy định trước.

Hệ thống an ninh theo dõi sân bay của đường băng đang sử dụng sẽ không cho phép bất kỳ một nào khác đi vào đường băng trong thời gian đó. Mỗi một màn trình diễn sẽ được chuyển giao cho các đội an ninh giống như một dãy các lượt đặt và cho phép bay ở từng đường băng cụ thể. Thật không may, hệ thống không thể ước tính được trước số lượng yêu cầu cho việc đặt chỗ và cho phép bay. Giờ, trung tâm điều khiển sân bay muốn biết được rằng liệu có mối nguy hiểm nào với các buổi biểu diễn khi mà trong cùng một thời điểm, một trong máy bay ở hai màn trình diễn được phép cất cánh mà không vi phạm bất cứ quy định nào ở trên.

**CÔNG VIỆC**

Nhiệm vụ của bạn là viết một chương trình kiểm tra xem các yêu cầu của hai màn biểu diễn có thể được sắp xếp theo một trật tự mà cả hai màn biểu diễn có thể cùng được tiếp tục. Với mỗi màn biểu diễn, bạn sẽ được cho một danh sách thứ tự hạ cánh và cất cánh của các đường bay. Thứ tự hạ cánh và cất cánh của mỗi màn trình diễn sẽ phải tuân the nguyên tắc dưới đây:

* Một đường băng sẽ không được đón máy bay cho đến khi nó để máy bay trước đó cất cánh.
* Chỉ có đường băng trước đó đón máy bay và chưa để máy bay đó cất cánh được quyền cho máy bay cất cánh.
* Tất cả các đường bay đều phải trống khi buổi quảng cáo kết thúc.

Mặt khác, nếu như có một đường băng cần thiết cho 1 buổi biểu diễn nào đó nhưng trước đó đang được dung để tiếp đón một máy bay khác thì màn biểu diễn đó có thể bị hoãn lại cho đến khi máy bay trong đường băng cất cánh. Tuy nhiên,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Trung ương hội Olympiad Tin học Châu Âu năm 2007  Ngày 1 - 7 | SÂN BAY  Trang 2/3 |

các màn biểu diễn có thể “khoá” cả sân bay nếu như một trong hai máy bay cần đường băng *A* để hạ cánh đồng thời đường băng B đã được đặt trước và máy bay còn lại cần đường băng *B* để hạ cánh nhưng đường băng *A* đã được đặt trước. Nếu điều này xảy ra, không một màn trình diễn nào có thể tiếp tục mà không vi phạm quy định hạ cánh và cất cánh.

Lưu ý rằng nhiệm vụ của bạn không phải là kiểm tra xem các màn biểu diễn có được sắp xếp sao cho sân bay không bị khoá.

**MÔ TẢ DỮ LIỆU ĐẦU VÀO**

Dòng đầu tiên bao gồm một số nguyên *N* duy nhất là số đường băng của sân bay. Các dòng còn lại chia thành 2 khối, mỗi khối miêu tả một màn biểu diễn. Dòng đầu tiên của khối chỉ bao gồm một số nguyên *L* duy nhất, *2 ≤ L ≤ 5000* là tổng số lần cất cánh và hạ cánh của các máy bay xuyên suốt màn trình diễn. L dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một xâu có 3 kí tự *RES* hoặc *REL* và một số nguyên *A,*

*1≤ A ≤ N*, cách nhau một dấu cách duy nhất. Dòng bắt đầu với xâu *RES* đại diện cho máy bay hạ cánh và dòng bắt đầu với xâu *REL* đại diện cho máy bay cất cánh. Số *A* đại diện cho số thứ tự của đường băng có máy bay cất hoặc hạ cánh.

**MÔ TẢ DỮ LIỆU ĐẦU RA**

Nếu các màn biểu diễn luôn kết thúc mà sân bay không bị “khoá” (kể cả có sự khác biệt về thời gian giữa các sân bay có máy bay hạ và cất cánh), kết quả đầu ra chỉ bao gồm một dòng duy nhất “***The performances will always finish.***”

Nếu như tồn tại một trường hợp hạ cánh và cất cánh dẫn đến toàn bộ sân bay bị khoá lại thì dữ liệu đầu ra chỉ gồm một dòng duy nhất mô tả trình tự dẫn đến khả năng này (lưu ý rằng có thể có nhiều khả năng xảy ra và bạn có thể chỉ ra một trường hợp tuỳ ý trong số chúng). Dãy mô tả trình tự của buổi diễn gồm một dãy các kí tự *1* và *2* (không có khoảng trắng giữa các số). Những số này đại diện cho thứ tự yêu cầu của các màn trình diễn (*1* cho màn trình diễn thứ nhất và *2* cho màn trình diễn thứ hai): đầu tiên, yêu cầu thứ nhất của màn trình diễn thứ *a1* được thực hiện, sau đó là yêu cầu thứ nhất của màn trình diễn thứ hai nếu như *a1 ≠ a2* và là yêu cầu thứ hai của màn trình diễn thứ nhất nếu như *a1 = a2*, v.v… Dãy phải là một chuỗi các hoạt động, tức là trong bất kì một thời điểm nào, mọi đường băng chỉ có thể tiếp nhận tối đa một máy bay. Vì dãy trên mô tả thứ tự dẫn đến việc sân bay bị khoá nên yêu cầu tiếp theo của màn trình diễn thứ nhất, cái mà chưa xuất hiện trong dãy nên yêu cầu một đường băng tiếp nhận yêu cầu của màn biểu diễn thứ hai, và yêu cầu tiếp theo của màn trình diễn thứ hai nên yêu cầu một đường băng có từ màn trình diễn thứ nhất.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Trung ương hội Olympiad Tin học Châu Âu năm 2007  Ngày 1 - 7 | SÂN BAY  Trang 3/3 |

**VÍ DỤ 1**

***Đầu vào***

2

4

RES 1

RES 2

REL 1

REL 2

4

RES 2

RES 1

REL 2

REL 1

*Có 2 khả năng cho dữ liệu đầu vào như trên*

***Đầu ra 1:*** 12

***Đầu ra 2:*** 21

**VÍ DỤ 2**

***Đầu vào***

4

8

RES 1

RES 2

RES 3

REL 3

REL 2

RES 2

REL 1

REL 2

4

RES 3

REL 3

RES 4

REL 4

***Đầu ra:*** The performances will always finish.