

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $n \leq 300$.
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có $n \leq 3000$.
- Có 40% số test còn lại ứng với 40% số điểm của bài có $n \leq 300000$.

Bài 2. Dãy con chung bội hai dài nhất (7 điểm)

Dãy $C = c_1, c_2, \dots, c_k$ được gọi là dãy con của dãy $A = a_1, a_2, \dots, a_n$ nếu C có thể nhận được bằng cách xóa bớt một số phần tử của dãy A và giữ nguyên thứ tự của các phần tử còn lại, nghĩa là tìm được dãy các chỉ số $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_k \leq n$ sao cho: $c_1 = a_{i_1}, c_2 = a_{i_2}, \dots, c_k = a_{i_k}$. Ta gọi độ dài của dãy là số phần tử của dãy.

Cho hai dãy $A = a_1, a_2, \dots, a_m$ và $B = b_1, b_2, \dots, b_n$. Dãy $C = c_1, c_2, \dots, c_k$ được gọi là dãy con chung bội hai của dãy A và B nếu C vừa là dãy con của dãy A , vừa là dãy con của dãy B và thỏa mãn điều kiện: $2 \times c_i \leq c_{i+1}$ ($i = 1, 2, \dots, k-1$).

Yêu cầu: Cho hai dãy A và B . Hãy tìm độ dài dãy con chung bội hai có độ dài lớn nhất của hai dãy A và B .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản LCS2X.INP: Dòng đầu tiên chứa T là số lượng bộ dữ liệu. Tiếp đến là T nhóm dòng, mỗi nhóm cho thông tin về một bộ dữ liệu theo khuôn dạng sau:

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên dương m và n ;
 - Dòng thứ hai chứa m số nguyên không âm a_1, a_2, \dots, a_m , mỗi số không vượt quá 10^9 ;
 - Dòng thứ ba chứa n số nguyên không âm b_1, b_2, \dots, b_n mỗi số không vượt quá 10^9 .
- Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản LCS2X.OUT gồm T dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên là độ dài dãy con chung bội hai dài nhất của dãy A và B tương ứng với bộ dữ liệu vào.

Ví dụ:

| LCS2X. INP | LCS2X. OUT |
|-------------|------------|
| 1 | 3 |
| 5 5 | |
| 5 1 6 10 20 | |
| 1 8 6 10 20 | |

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $m, n \leq 15$.
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có $m, n \leq 150$.
- Có 40% số test còn lại ứng với 40% số điểm của bài có $m, n \leq 1500$.

Bài 3. Mạng truyền thông (7 điểm)

Ngân hàng AZ có n chi nhánh, mỗi chi nhánh có một máy chủ là đầu mối đảm bảo truyền thông với các chi nhánh còn lại. Các máy chủ ở các chi nhánh được đánh số từ 1 đến n . Để đảm bảo truyền thông giữa các chi nhánh, ngân hàng thuê m kênh truyền tin của hai công ty A và B để kết nối n máy chủ của các chi nhánh thành một mạng máy tính. Các kênh truyền tin được đánh số từ 1 đến m , không có hai kênh truyền tin nào kết nối cùng một cặp máy chủ. Kênh truyền tin i (thuê của công ty A hoặc B) đảm bảo việc truyền tin hai chiều giữa máy chủ của hai chi nhánh u_i và v_i ($i = 1, 2, \dots, m$). Mạng máy tính có tính *thông suốt*, nghĩa là đảm bảo từ máy chủ của một chi nhánh bất kỳ có thể truyền tin đến tất cả các máy chủ của các chi nhánh còn lại theo kênh truyền tin trực tiếp