

Chip

Trên bảng mạch hình chữ nhật có dạng lưới ô vuông kích thước $m \times n$ ô, người ta cấy hai loại linh kiện O và I. Linh kiện loại O có kích thước 1×1 , chiếm đúng một ô. Linh kiện loại I có kích thước $h \times 1$ ô, chiều dài (độ dài h) luôn song song với chiều dọc của lưới. Các linh kiện được cấy kín trên lưới, hết tất cả các ô.

Yêu cầu: Cho biết m, n, h và số lượng linh kiện O ở mỗi dòng và số linh kiện loại I ở mỗi cột. Hãy xác định vị trí các linh kiện được cấy trên bảng mạch.

Input

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên m, n và h ($m, n \leq 500$);
- Dòng thứ hai chứa m số nguyên a_1, a_2, \dots, a_m , trong đó a_i là số linh kiện loại O ở dòng thứ i ;
- Dòng thứ ba chứa n số nguyên b_1, b_2, \dots, b_n trong đó b_j là số linh kiện loại I ở cột j .

Output

- Dòng đầu ghi YES hoặc NO tương ứng tồn tại phương án hoặc không tồn tại;
- Nếu tồn tại, tiếp theo là m dòng, mỗi dòng chứa một xâu ký tự độ dài n mô tả vị trí các linh kiện được cấy trên bảng mạch. Ký tự “*” chỉ linh kiện loại O, ký tự “+” chỉ ô đầu hoặc cuối của linh kiện loại I, ký tự “|” chỉ các ô giữa của linh kiện loại I.

CHIP.INP	CHIP.OUT
4 4 3	YES
2 1 1 3	+* *+
1 1 0 1	+ *
	+ * +
	* + * *

Bookcase

Tom có n quyển sách, quyển thứ i có chiều cao h_i , chiều rộng t_i . Tom muốn làm một giá sách gồm có 3 tầng để có thể chứa hết tất cả n quyển sách.

Giả sử n quyển sách được phân thành 3 tập không rỗng S_1, S_2, S_3 (các quyển sách thuộc tập S_i được xếp vào tầng i) thì cần giá sách chiếm diện tích bằng:

$$\left(\sum_{j=1}^3 \max_{i \in S_j} h_i \right) \times \left(\max_{j=1}^3 \sum_{i \in S_j} t_i \right)$$



Yêu cầu: Cần tìm cách phân n quyển sách thành 3 tập khác rỗng để giá sách chiếm diện tích nhỏ nhất.

Input

- Dòng 1: số nguyên dương T ($T \leq 20$) là số bộ dữ liệu
- T nhóm dòng sau, mỗi nhóm dòng có dạng:
 - o Dòng đầu là số nguyên dương n ($n \leq 70$)
 - o n dòng tiếp theo mỗi dòng 2 số h_i, t_i ($150 \leq h_i \leq 300, 5 \leq t_i \leq 30$)

Output

- Gồm T nhóm dòng, mỗi dòng chứa một số là số diện tích nhỏ nhất của giá sách.

bookcase.inp	bookcase.out
1	18000
4	
220 29	
195 20	
200 9	
180 30	

COLOR

Xét đơn đồ thị vô hướng gồm n đỉnh. Giữa 2 đỉnh bất kỳ luôn tồn tại đường đi (trực tiếp hoặc qua các đỉnh khác). Đồ thị có tính chất đặc biệt: Gọi $N(u)$ là tập các đỉnh có đường nối trực tiếp với u , khi đó với hai đỉnh v và w là bất kì thuộc $N(u)$ thì tồn tại đường đi từ v tới w trực tiếp hoặc qua các đỉnh thuộc $N(u)$, nhưng không qua u .

Yêu cầu: Cho n, m ($n \leq 500; m \leq 10000$) trong đó n là số đỉnh, m là số cạnh mô tả đồ thị thỏa mãn điều kiện đề bài, hãy tô màu đồ thị bằng 3 màu R, B, G thỏa mãn điều kiện không có 2 đỉnh nào có đường nối trực tiếp cùng tô một màu.

Input

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và m ;
- Dòng thứ i trong m dòng sau chứa 2 số nguyên a_i, b_i .

Output

- Dòng đầu tiên chứa thông báo YES hoặc NO thể hiện có hoặc không có cách tô thỏa mãn điều kiện;
- Nếu tồn tại cách tô thì dòng thứ 2 chứa xâu mô tả cách tô.

COLOR.INP	COLOR.OUT
5 8 1 2 1 3 1 4 1 5 2 3 3 4 4 5 5 2	YES RGBGB

ACM

Trường ĐHCN sẽ tổ chức kỳ thi theo mô hình ACM cho các trường phổ thông. Mỗi trường sẽ chọn ra một đội gồm 3 thí sinh để thi đấu. Để chuẩn bị tốt cho kỳ thi, trường XYZ đã có kế hoạch tập huấn cho n học sinh với 11 chủ đề sau:

1. Lý thuyết độ phức tạp tính toán
2. Tổ hợp và số học
3. Sắp xếp, tìm kiếm nâng cao
4. Xử lý xâu
5. Quy hoạch động
6. Duyệt toàn bộ và nhánh cận
7. Các thuật toán đồ thị
8. Các thuật toán xấp xỉ
9. Các thuật toán hình học
10. Lý thuyết trò chơi
11. Một số cấu trúc dữ liệu nâng cao

Kết thúc khoá tập huấn, Ban giám hiệu đã thống kê khả năng của từng học sinh và muốn chọn ra 3 học sinh để lập thành đội đi thi với hi vọng đạt kết quả cao nhất. Giả sử $s_{i,j}$ là điểm đánh giá khả năng của học sinh i với chủ đề j thì việc đánh giá khả năng đạt kết quả cao của đội gồm 3 thí sinh x, y, z bằng $\sum_{j=1}^{11} \text{Max}(s_{x,j}, s_{y,j}, s_{z,j})$.

Yêu cầu: Cho n học sinh và $s_{i,j}$ là khả năng của học sinh i với chủ đề j , hãy giúp Ban giám hiệu trường chọn ra 3 học sinh thành một đội thi đấu có khả năng đạt kết quả cao nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản ACM.INP trong đó:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 11 số nguyên không âm $s_{i,j}$ ($s_{i,j} \leq 10^9$)

Hai số liên tiếp trên cùng một dòng được ghi cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản ACM.OUT khả năng đạt kết quả cao nhất của đội có 3 thí sinh được chọn.

Ví dụ:

ACM . INP	ACM . OUT
4 2 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 3 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 3 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 3 0 0 0 0 0 0 0 0	9

Subtask 1: $n \leq 3000$

Subtask 2: $n \leq 30000$

Chu kỳ

Cho một xâu S chỉ gồm các ký tự ‘0’ đến ‘9’ và ‘a’ đến ‘z’. Xâu S bao giờ cũng biểu diễn được thành dạng W^T .

Ví dụ, $ababab=ab^3$ hoặc $ababab=ababab^1$.

Yêu cầu: Cho xâu S , tìm cách biểu diễn $S=W^T$ với độ dài W nhỏ nhất.

Input

- Gồm một dòng chứa xâu ký tự S có độ dài không vượt quá $2 \cdot 10^7$.

Output

- Gồm một dòng là độ dài W nhỏ nhất tìm được.

Period.inp	Period.out
1a1a1a	2