

BÀI TẬP THỰC HÀNH 7

(Biểu diễn đồ thị)

Bài 1: Cho đồ thị $G < V, E >$, $|V| = n$ được mô tả bởi ma trận kè có n đỉnh.

Hãy chuyển đổi dạng biểu diễn từ ma trận kè sang danh sách cạnh.

Input: Tệp văn bản CHUYEN01.INP:

- + Dòng đầu ghi số nguyên dương $n(n \leq 2000)$
- + n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi n số nguyên không âm, số nằm ở dòng i , cột j là trọng số của cạnh i, j , nếu bằng 0 thì không có cạnh i, j .

Output: Tệp văn bản CHUYEN01.OUT

- + Dòng đầu ghi số nguyên m là số cạnh của đồ thị;
- + m dòng còn lại, mỗi dòng ghi 1 cạnh trong đó gồm: 3 số nguyên theo thứ tự: đỉnh đầu, đỉnh cuối và trọng số. Các dòng từ trên xuống được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của trọng số. Mỗi dòng thì thứ tự đỉnh nhỏ trước, thứ tự đỉnh lớn sau.

Ví dụ:

CHUYEN01.INP	CHUYEN01.OUT
4	4
0 3 0 1	1 4 1
3 0 2 0	3 4 1
0 2 0 1	2 3 2
1 0 1 0	1 2 3

Bài 2: Cho đồ thị $G < V, E >$, $|V| = n$ được mô tả bởi ma trận kè có n đỉnh.

Hãy chuyển đổi dạng biểu diễn từ ma trận kè sang danh sách kè bằng hai mảng H và A .

Với đỉnh u trong H thì các đỉnh kè với nó trong A sẽ nằm từ $A[H[u-1] + 1]$ đến $A[H[u]]$.

Input: Tệp văn bản CHUYEN02.INP:

- + Dòng đầu ghi số nguyên dương $n(n \leq 2000)$
- + n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi n số nguyên không âm, số nằm ở dòng i , cột j bằng 1 thì có cạnh i, j , nếu bằng 0 thì không có cạnh i, j .

Output: Tệp văn bản CHUYEN02.OUT

- + Dòng đầu ghi $n + 1$ số nguyên trong mảng H ;
- + Dòng thứ hai ghi các số trong mảng A .

Ví dụ:

CHUYEN02.INP	CHUYEN02.OUT
6	0 2 6 9 12 15 16
0 1 1 0 0 0	2 3 1 3 4 5 1 2 5
1 0 1 1 1 0	2 5 6 2 3 4 4
1 1 0 0 1 0	
0 1 0 0 1 1	
0 1 1 1 0 0	
0 0 0 1 0 0	