

Câu 1. DEMSO.CPP

Trong một dãy số, Tí rất thích số ở giữa. Do đó, anh Bờm đã đố Tí rằng hãy nhập vào một số lượng số bất kì (số lượng các số luôn là số lẻ), tìm số ở chính giữa của dãy đó.

Dữ liệu: Vào từ file **DEMSO.INP** gồm nhiều dòng, mỗi dòng là một số thể hiện một số của dãy, các số thuộc phạm vi từ $[0, 10^5]$. Số lượng số không vượt quá 10^6

Kết quả: Ghi ra file **DEMSO.OUT** là số nằm ở chính giữa.

Ví dụ:

| DEMSO.INP | DEMSO.OUT |
|-----------|-----------|
| 1 | 8 |
| 2 | |
| 8 | |
| 6 | |
| 9 | |

Câu 2. KHACNHAU.CPP

Cho một dãy số, mỗi số nằm trong đoạn từ 0 đến 10^9 . Hãy đếm xem có bao nhiêu số khác nhau trong dãy số đã cho.

Dữ liệu: Vào từ file **KHACNHAU.INP** gồm 1 dòng là 1 dãy các số. Số lượng số trong dãy không quá 10^6 số.

Kết quả: Ghi ra file **KHACNHAU.OUT** là kết quả của bài toán

Ví dụ:

| KHACNHAU.INP | KHACNHAU.OUT |
|-------------------|--------------|
| 1 5 3 4 2 4 5 7 8 | 7 |

Câu 3. CANHNHAU.CPP

Trong một khu phố, có rất nhiều ngôi nhà, giữa 2 ngôi nhà bất kì chỉ có tối đa 1 con đường đi trực tiếp 2 chiều. Ở 1 ngôi nhà có thể có đường đi nối trực tiếp đến chính nó. Hai ngôi nhà cạnh nhau là 2 ngôi nhà khác nhau được nối với nhau bằng một con đường. Tuy nhiên, trong một vụ hỏa hoạn, danh sách các ngôi nhà kề với nhau đã bị thiêu rụi, chỉ còn lại danh sách các con đường nối giữa 2 ngôi nhà. Từ danh sách này, các bạn hãy khôi phục lại xem với mỗi ngôi nhà thì cạnh với những ngôi nhà nào khác.

Dữ liệu: Vào từ file **CANHNHAU.INP** gồm:

+ Dòng đầu gồm 2 số nguyên N và M lần lượt tương ứng là số ngôi nhà và số con đường 2 chiều ($0 \leq N, M \leq 10^3$)

- M dòng tiếp theo mỗi dòng gồm 2 chỉ số u, v : là con đường nối trực tiếp giữa 2 ngôi nhà u, v .

Kết quả: Ghi ra file **CANHNHAU.OUT** là N dòng, dòng thứ i gồm những ngôi nhà cạnh với ngôi nhà i . Kết thúc mỗi dòng là một số 0. (Nếu dòng có nhiều số thì cách số cách nhau bởi 1 dấu cách trống)

Ví dụ:

| CANHNHAU.INP | CANHNHAU.OUT |
|--------------|--------------|
| 5 6 | 2 3 5 0 |
| 1 2 | 1 3 0 |
| 1 3 | 1 2 5 0 |

| | |
|-----|-------|
| 1 5 | 0 |
| 2 3 | 1 3 0 |
| 5 5 | |
| 5 3 | |

Câu 4. LIENTHONG.CPP

Một đất nước X có N khu dân cư và giữa các khu dân cư có M con đường 1 chiều nối trực tiếp giữa 2 khu dân cư. Hiện nay tình hình covid 19 đang diễn biến hết sức phức tạp, đất nước X lên phương án để chia N khu dân cư trên thành K nhóm (để dễ kiểm soát dịch bệnh) sao cho trong mỗi nhóm thì một khu dân cư bất kỳ phải đi đến được các khu dân cư còn lại trong nhóm đó. Các bạn hãy giúp đất nước X tìm K , sao cho K nhỏ nhất

Dữ liệu: Vào từ file LIENTHONG.INP gồm:

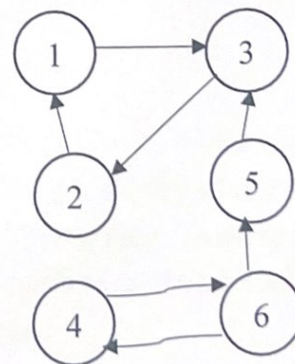
+ Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên dương N, M ($N \leq 100; M \leq 200$)

+ M dòng sau, mỗi dòng gồm 2 số u, v chỉ đường đi 1 chiều từ khu dân cư u đến khu dân cư v

Kết quả: Ghi ra file LIENTHONG.OUT số K là kết quả của bài toán

Ví dụ:

| LIENTHONG.INP | LIENTHONG.OUT |
|---------------|---------------|
| 6 7 | 3 |
| 1 3 | |
| 2 1 | |
| 5 3 | |
| 3 2 | |
| 4 6 | |
| 6 5 | |
| 6 4 | |



Giải thích: Chia làm 3 nhóm:

- + Nhóm 1 gồm các khu dân cư: 1, 2, 3;
- + Nhóm 2 gồm các khu dân cư: 4, 6;
- + Nhóm 3 gồm các khu dân cư: 5;

Câu 5. SEQDIV.CPP

Cho 2 số nguyên dương n và k . Hãy đếm số lượng dãy a_1, a_2, \dots, a_n sao cho:

+ Các số a_i nằm trong đoạn từ 1 đến k .

+ a_i chia hết cho a_{i+1} hoặc a_{i+1} chia hết cho a_i (chỉ được phép 1 trong 2 điều kiện này xảy ra, không được xảy ra đồng thời).

Dữ liệu: Vào từ file **SEQDIV.INP** gồm 2 số n và k ($n \leq 10^2$; $k \leq 2 \cdot 10^4$)

Kết quả: Ghi ra file **SEQDIV.OUT** là số lượng dãy số thỏa mãn. Kết quả lấy phần dư cho $10^9 + 7$

Ví dụ:

| SEQDIV.INP | SEQDIV.OUT |
|------------|------------|
| 4 3 | 8 |

Giải thích: 8 dãy thỏa mãn là (1, 2, 1, 2); (1, 2, 1, 3); (1, 3, 1, 2); (1, 3, 1, 3); (2, 1, 2, 1); (2, 1, 3, 1); (3, 1, 2, 1); (3, 1, 3, 1).