Môn: **Tin học**

**Đề tự luyện**

Thời gian: **150phút** (không kể thời gian giao đề)

**ĐỀ 2**

**TỔNG QUAN ĐỀ THI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Tên bài** | **File chương trình** | **File dữ liệu** | **File kết quả** | **Thời gian** |
| 1 | KHIÊU VŨ | KHIEUVU.\* | KV.INP | KV.OUT | 1 giây |
| 2 | SỐ LẶP | SOLAP.\* | SOLAP.INP | SOLAP.OUT | 1 giây |
| 3 | TRÁO ĐỔI | TRAODOI.\* | TRIK.INP | TRIK.OUT | 1 giây |
| 4 | TỔ CHỨC THAM QUAN | THAMQUAN.\* | THAMQUAN.INP | THAMQUAN.OUT | 1 giây |

**BÀI 1: KHIÊU VŨ (5Đ)**

Trung tâm Kite EngLish tổ chức đêm vũ hội. M chàng trai và N cô gái được mời đến vũ hội tối nay. Mỗi chàng trai muốn một cô gái thấp hơn anh ta. Một cô gái có thể nhảy chỉ với một chàng trai và ngược lại. Với chiều cao của tất cả các chàng trai và cô gái. Cho biết liệu tất cả các chàng trai có thể có được một cô gái để khiêu vũ hay không.

**Dữ liệu nhập:**

  - Dòng đầu tiên chứa M và N. (1 <= N , M <= 100000)

  - Dòng thứ hai chứa M số nguyên mỗi số biểu thị chiều cao của các chàng trai.

  - Thứ ba chứa N số nguyên mỗi số biểu thị chiều cao của cô gái.

**Đầu ra:**

  - in **YES** nếu mỗi chàng trai có thể có một cô gái. Còn không in **NO**.

|  |  |
| --- | --- |
| KV.INP | KV.OUT |
| 4 5  2 5 6 8  3 8 5 1 7 | YES |
| 3 4  1 2 3  4 5 6 7 | NO |

**Ví dụ**

**Bài 2: SỐ LẶP** (5 Đ)

Cho một dãy gồm N số nguyên không âm A1, A2,…, AN. Người ta cần loại bỏ một số các số bị lặp lại trong dãy A sao cho các số còn lại trong dãy đôi một khác nhau (không có số nào bị lặp lại). Nếu một số xuất hiện K lần (K>1) trong dãy thì phải loại bỏ đi K-1 số bị lặp và chỉ giữ lại đúng một số. Hỏi sau khi loại bỏ hết tất cả các số bị lặp trong dãy thì số lượng các số trong dãy A còn lại là bao nhiêu?

**Dữ liệu vào**: tệp văn bản SOLAP.INP gồm:

+ Dòng đầu ghi số nguyên dương N (2 ≤ N ≤10000);

+ Dòng thứ 2 ghi N số nguyên A1, A2,…, AN (0 ≤ Ai ≤ 1000 với i chạy từ 1 đến N), mỗi số cách nhau đúng một dấu cách.

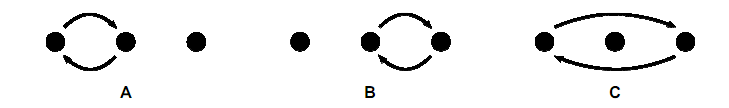
**Dữ liệu ra**: tệp văn bản SOLAP.OUT chỉ ghi một số duy nhất là số lượng các số còn lại của dãy A sau khi đã loại bỏ các số bị lặp.

|  |  |
| --- | --- |
| SOLAP.INP | SOLAP.OUT |
| 7  1 2 3 3 4 10 2 | 5 |

**Bài 3.** **TRÁO ĐỔI.** **(6 điểm)**

Có 3 chiếc hộp kín, không thể nhìn thấy bên trong, được đặt ở 3 vị trí 1, 2, 3 trên bàn. Trong chiếc hộp ở vị trí 1 có một quả bóng, còn các hộp ở vị trí 2 và 3 là hộp rỗng. Người ta thực hiện một số thao tác tráo đổi vị trí các chiếc hộp, mỗi thao tác tráo đổi là đổi vị trí của 2 chiếc hộp, cụ thể như sau:

* Thao tác A là tráo đổi hộp ở vị trí 1 với hộp ở vị trí 2.
* Thao tác B là tráo đổi hộp ở vị trí 2 với hộp ở vị trí 3.
* Thao tác C là tráo đổi hộp ở vị trí 1 với hộp ở vị trí 3.



**Yêu cầu:** Cho chuỗi thao tác tráo đổi, hãy cho biết vị trí nào có chiếc hộp chứa quả bóng.

**Dữ liệu vào** từ file TRIK.INP

Chỉ một dòng duy nhất chứa không quá 50 ký tự, là chuỗi các thao tác tráo đổi.

Mỗi ký tự là ‘A’, ‘B’ hoặc ‘C’

**Kết quả** ghi ra file TRIK.OUT

Chỉ một số duy nhất là vị trí của chiếc hộp có chứa quả bóng.

**Ví dụ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRIK.INP** | **TRIK.OUT** | **TRIK.INP** | **TRIK.OUT** |
| AB | 3 | CBABCACCC | 1 |

**Bài 4: TỔ CHỨC THAM QUAN** (4 điểm)

Trong đợt tổ chức đi tham quan danh lam thắng cảnh của thành phố Hồ Chí Minh, Ban tổ chức hội thi Tin học trẻ tổ chức cho N đoàn (đánh số từ 1 đến N) mỗi đoàn đi tham quan một địa điểm khác nhau. Đoàn thứ i đi tham quan địa điểm cách Khách sạn Hoàng Đế di km (i=1,2,...,n). Hội thi có M xe taxi đánh số từ 1 đến M (M≥N). Xe thứ j có mức tiêu thụ xăng là v lít/km.

**Yêu cầu:** Hãy chọn N xe để phục vụ việc đưa các đoàn đi tham quan sao cho tổng chi phí xăng cần sử dụng là ít nhất.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản THAMQUAN.INP

+ Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N, M (1≤N,M≤30000)

+ Tiếp theo là N dòng, dòng thứ i ghi số nguyên di (1≤di≤30000)

+ Cuối cùng là M dòng, dòng thứ j ghi vj (1≤vj≤30000)

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản THAMQUAN.OUT:

+ Dòng đầu tiên ghi tổng lượng xăng cần dùng cho việc đưa các đoàn đi tham quan (không tính lượt về)

+ Dòng thứ i trong số N dòng tiếp theo ghi chỉ số xe phục vụ đoàn i (i=1,2,...,N)

***Ví dụ:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **THAMQUAN.INP** | | **THAMQUAN.OUT** |
| 3 4  7  5  9  17  13  15  10 | 256  2  3  4 |