

**BẢN CHÍNH**

(Đề thi có 03 trang, gồm 03 bài)

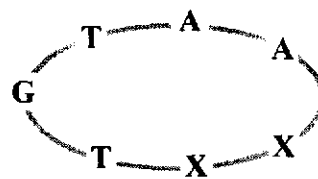
	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File kết quả
Bài 1	Khoảng cách Hamming	HAMMING.*	HAMMING.INP	HAMMING.OUT
Bài 2	Hành trình du lịch	TRAVEL.*	TRAVEL.INP	TRAVEL.OUT
Bài 3	Điều động	MOVE.*	MOVE.INP	MOVE.OUT

Trang 1/3

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản HAMMING.OUT một số nguyên là khoảng cách Hamming nhỏ nhất tìm được.

**Ví dụ:**

HAMMING . INP	HAMMING . OUT
7 3 2 GTAAXXT GAT TTT	1



**Ràng buộc:** 50% số tests ứng với 50% số điểm của bài có  $n \leq 100$ .

## Bài 2. (7 điểm) Hành trình du lịch

Công ty du lịch tư nhân Travel chuyên tổ chức các tour du lịch nội địa. Có  $n$  thành phố nằm trong phạm vi khai thác của công ty. Các thành phố được đánh số từ 1 đến  $n$ . Có  $m$  cặp thành phố có đoạn đường hai chiều trực tiếp nối chúng. Để đáp ứng yêu cầu của khách hàng trong các kỳ nghỉ ngắn hạn, công ty chỉ khai thác các tour đi vòng quanh 4 thành phố theo các đoạn đường trực tiếp nối chúng. Để chắc chắn có thể khai thác những tour như vậy, công ty tiến hành khảo sát xem liệu có 4 thành phố nào tạo thành một hành trình khép kín xuất phát từ một thành phố đi qua 3 thành phố còn lại, mỗi thành phố đúng một lần và quay về thành phố xuất phát hay không.

**Yêu cầu:** Hãy giúp công ty kiểm tra xem có tồn tại hành trình nào như vậy hay không.

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

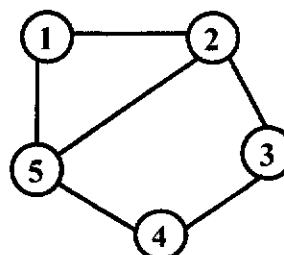
- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên dương  $n, m$  ( $n \leq 10000$ ;  $m \leq 200000$ );
- Dòng thứ  $i$  trong số  $m$  dòng tiếp theo chứa 2 số là chỉ số 2 thành phố có đoạn đường trực tiếp nối chúng;

Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản TRAVEL.OUT 4 số nguyên dương theo thứ tự là 4 thành phố trên một hành trình tìm được hoặc ghi số -1 nếu câu trả lời là phủ định.

**Ví dụ:**

TRAVEL . INP	TRAVEL . OUT
5 6 1 2 1 5 2 3 2 5 3 4 4 5	4 5 2 3



**Ràng buộc:** 50% số tests ứng với 50% số điểm của bài có  $n \leq 500$ .

### Bài 3. (7 điểm) Điều động

Sau khi thực thi quy hoạch của Bộ Giao thông, sơ đồ giao thông của thành phố H gồm  $n$  tuyến đường ngang và  $n$  tuyến đường dọc cắt nhau tạo thành một lưới ô vuông với  $n \times n$  nút giao thông. Các nút giao thông được gán toạ độ theo hàng từ 1 đến  $n$ , từ trên xuống dưới và theo cột từ 1 đến  $n$ , từ trái sang phải. Ban chỉ đạo an toàn giao thông quyết định điều  $n$  cảnh sát giao thông đến các nút giao thông làm nhiệm vụ. Ban đầu mỗi cảnh sát được phân công đứng trên một nút của một tuyến đường ngang khác nhau. Đến giờ cao điểm, xuất hiện ùn tắc tại các tuyến đường dọc không có cảnh sát giao thông. Để sớm giải quyết tình trạng này, Ban chỉ đạo an toàn giao thông quyết định điều động một số cảnh sát giao thông ở một số nút, từ nút hiện tại sang một nút khác cùng hàng ngang để đảm bảo mỗi tuyến đường dọc đều có mặt của cảnh sát giao thông.

**Yêu cầu:** Biết rằng cảnh sát ở hàng ngang thứ  $i$  cần  $t_i$  đơn vị thời gian để di chuyển qua 1 cạnh của lưới ô vuông ( $i = 1, 2, \dots, n$ ), hãy giúp Ban chỉ đạo an toàn giao thông tìm cách điều động các cảnh sát thoả mãn yêu cầu đặt ra sao cho việc điều động được hoàn thành tại thời điểm sớm nhất. Giả thiết là các cảnh sát được điều động đồng thời thực hiện việc di chuyển đến vị trí mới tại thời điểm 0.

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

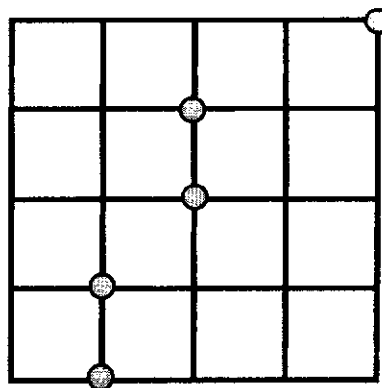
- Dòng thứ nhất chứa một số nguyên dương  $n$  ( $n \leq 10000$ );
- Dòng thứ  $i$  trong số  $n$  dòng tiếp theo chứa hai số nguyên dương  $c_i, t_i$  ( $t_i \leq 10000$ ) tương ứng là toạ độ cột và thời gian để di chuyển qua 1 cạnh của lưới ô vuông của cảnh sát đứng trên tuyến đường ngang thứ  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ).

Hai số trên cùng một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản MOVE.OUT một số nguyên duy nhất là thời điểm sớm nhất tìm được.

**Ví dụ:**

MOVE . INP	MOVE . OUT
5	10
5 10	
3 10	
3 20	
2 9	
2 15	



**Ràng buộc:** 50% số tests ứng với 50% số điểm của bài có  $n \leq 100$ .

----- Hết -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.