|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC**  **===========**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 10-11**  **CHƯƠNG TRÌNH THPT NĂM HỌC 2017-2018**  **ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC 10 THPT**  *Thời gian: 180 phút, không kể thời gian giao đề*  **=======================** |

## Tổng quan về đề thi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên bài | Chương trình | File dữ liệu | File kết quả | Giới hạn | Điểm |
| Đếm ô | ACCELLS.\* | ACCELLS.INP | ACCELLS.OUT | 1s/test | 3 |
| Lớn hơn | BNXTBIG.\* | BNXTBIG.INP | BNXTBIG.OUT | 1s/test | 3 |
| Trình diễn | CARSHOW.\* | CARSHOW.INP | CARSHOW.OUT | 1s/test | 4 |

*Chú ý*: thí sinh thay **\*** trong tên file chương trình thành **pas** hoặc **cpp** tùy theo ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng là **Pascal** hoặc **C/C++**

**Lập chương trình giải các bài toán sau đây**

## Bài 1. Đếm ô [ACCELLS]

Cho một bảng kích thước được chia thành lưới ô vuông đơn vị, người ta cắt chéo bảng bằng một đường thẳng nối hai góc đối diện của bảng

Tính số ô của bảng mà **miền trong** của nó bị đường thẳng cắt qua

Dữ liệu

* Dòng : hai số nguyên dương cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả

* Dòng : một số nguyên duy nhất là số ô có miền trong bị cắt qua.

Ví dụ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACCELLS.INP | ACCELLS.OUT | hình minh họa |
| 4 6 | 8 |  |

## Bài 2. Lớn hơn [BNXTBIG]

Cho dãy số nguyên . Với mỗi chỉ số hãy xác định là chỉ số nhỏ nhất lớn mà .

Dữ liệu

* Dòng : số nguyên
* Dòng : số nguyên

Kết quả

* Dòng : số nguyên trong đó nếu không có

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| BNXTBIG.INP | BNXTBIG.OUT |
| 6  3 2 6 1 1 2 | 3 3 0 6 6 0 |

## Bài 3. Trình diễn [CARSHOW]

Hãng ZZZ tổ chức một buổi trình diễn mẫu xe hơi mới của hãng. xe sẽ cùng chạy trên một tuyến đường coi như trục tọa độ, xe xuất phát ở thời điểm từ vị trí với vận tốc đơn vị dài/giây chạy theo hướng dương của trục tọa độ, vị trí xuất phát của các xe là đôi một phân biệt.

Vì đường chỉ có một làn nên khi có xe đuổi kịp xe , xe cần giảm tốc độ bằng với xe và chúng sẽ nối đuôi nhau chạy tiếp, coi kích thước các xe là không đáng kể. Như vậy ở mỗi thời điểm, trên đường sẽ có các nhóm xe chạy nối đuôi nhau mà ở thời điểm có nhóm (mỗi nhóm xe).

Nếu coi tuyến đường dài vô hạn và buổi trình diễn kéo dài đủ lâu, sẽ không còn khả năng một xe bắt kịp một xe khác nữa. Hãy xác định số lượng nhóm xe chạy nối đuôi nhau khi điều đó xảy ra.

Dữ liệu

* Dòng : số nguyên
* Dòng : dòng ghi hai số nguyên các giá trị là đôi một phân biệt, các xe được cho theo thứ tự tăng.

Kết quả

* Dòng : số nguyên kết quả.

Ví dụ

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

---------------- Hết ----------------