|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN THỊ MINH KHAI- SÓC TRĂNG**  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | **ĐỀ THI MÔN TIN HỌC – KHỐI 11**  *Thời gian: 180 phút, không kể thời gian phát đề.*  *(Đề thi gồm 03 trang - 03 câu)* |   **TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | File nguồn nộp | File dữ liệu | File kết quả | Thời gian mỗi test | Biểu điểm | | Bài 1 | **XEPHANG**.\* | **XEPHANG**.INP | **XEPHANG**.OUT | 1 giây | 6 điểm | | Bài 2 | MINIMUM.\* | MINIMUM.INP | MINIMUM.OUT | 1 giây | 7 điểm | | Bài 3 | TAPDI.\* | TAPDI.INP | TAPDI.OUT | 1 giây | 7 điểm |   *(Phần mở rộng \* là PAS hay CPP tuy theo ngôn ngữ và môi trường lập trình Free Pascal hay Dev C++)* |  |

**Bài 1**: Trưởng Vịt là lớp trưởng 11A3, cô ấy muốn xếp hàng N học sinh trước cửa lớp theo thứ tự chiều cao tăng dần. Cách xếp hàng của Trưởng Vịt như sau: Trưởng Vịt di chuyển một học sinh bất kỳ về đầu hàng hoặc cuối hàng cho đến khi được một hàng có chiều cao tăng dần.

Bạn hãy giúp Trưởng Vịt xếp hàng sao cho số lần di chuyển học sinh là ít nhất?

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

* Dòng 1 chứa số nguyên dương N là số học sinh
* Dòng tiếp theo có số là chiều cao của N học sinh đang xếp hàng

*Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi ít nhất 1 dấu cách*

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

* Ghi một số duy nhất là số lần di chuyển ít nhất

**Ví dụ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **XEPHANG.INP** | **XEPHANG .OUT** | **Giải thích** |
| 4  2 1 3 5 | 1 | Di chuyển học sinh chiều cao 1 về đầu hàng  1 2 3 5 |
| 3  3 2 1 | 2 | Di chuyển học sinh chiều cao 1 về đầu hàng: 1 3 2  Di chuyển học sinh chiều cao 3 về cuối hàng: 1 2 3 |
| 5  3 7 2 6 9 | 3 | 3 2 6 9 7  2 3 6 9 7  2 3 6 7 9 |

**Chú ý:** 40% số test tương ứng với 40% số điểm có

**Bài 2: GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT**

Cho dãy số nguyên A = (A1 ,A2 , … ,An ) và một số nguyên dương k ≤ n.

Với mỗi giá trị i (1 ≤ i ≤ n − k + 1), hãy

xác định giá trị nhỏ nhất trong k phần tử liên tiếp: Ai , Ai+1 , … , Ai+k-1

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

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương n ≤ 106 , k ≤ n cách nhau bởi dấu cách

- Dòng 2 chứa n số nguyên dương A1 ,A2 , … ,A𝑛 (∀i: Ai ≤ 106) cách nhau bởi dấu cách

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản MINIMUM.OUT n − k + 1 dòng, dòng thứ i ghi giá trị nhỏ nhất trong các phần tử Ai , Ai+1 , … , Ai+k-1

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMUM.INP | MINIMUM.OUT |
| 5 3  2 1 5 3 4 | 1  1  3 |

*Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.*

**Ví dụ:**

**Bài 3: HÌNH CHỮ NHẬT LỚN NHẤT**

Cho một bảng hình chữ nhật kích thước **m × n** được chia thành lưới ô vuông đơn vị **m** hàng, **n** cột. Các hàng được đánh số từ 1 tới **m** theo thứ tự từ trên xuống dưới và các cột được đánh số từ 1 tới **n** theo thứ tự từ trái qua phải. Người ta tiến hành tô màu các ô của bảng theo từng cột: Các ô trên mỗi cột j sẽ được tô từ trên xuống dưới: ℎj ô màu vàng tiếp đến là m − hj ô màu xanh. Như vậy tình trạng màu trên bảng hoàn toàn xác định nếu ta biết được số hàng **m**, số cột **n** và các số nguyên ℎ1 , ℎ2 , … , ℎn .

*Hãy xác định một hình chữ nhật gồm các ô trong bảng đã cho thỏa mãn các yêu cầu sau:*

\* *Có cạnh song song với cạnh bảng*

\* *Đơn sắc (chỉ gồm các ô vàng hoặc chỉ gồm các ô xanh)*

\* *Diện tích lớn nhất có thể*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1

2

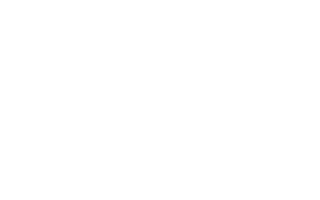
3



4

5

m = 5



n = 9

h = (1,3,4,4,5,4,4,3,1)

**Ví dụ**