|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN NGUYÊN HÃN** | **ĐỀ THI CHỌN HSG LỚP 10, 11 CẤP TRƯỜNG**  NĂM HỌC 2023 - 2024  MÔN: TIN 11  Thời gian: 150 phút (*không kể thời gian giao đề*) |

**Tổng quan về đề thi**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bài** | **File bài làm** | **File dữ liệu** | **File kết quả** | **Thời gian** | **Điểm** |
| Bài 1 | Trò chơi số nguyên tố | nguyento.\* | nguyento.inp | nguyento.out | 1s/test | 6 |
| Bài 2 | Bán hàng qua mạng | banhang.\* | banhang.inp | banhang.out | 1s/test | 7 |
| Bài 3 | Xóa chữ số | xoaso.\* | xoaso. inp | xoaso. out | 1s/test | 7 |

Chú ý: Dấu \* trong file bài làm là CPP hoặc PAS tùy theo ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng là C++ hay Pascal.

**Bài 1. Trò chơi số nguyên tố**

Hải đưa Nam lồng cầu đựng N (N≤100) quả bóng, mỗi quả bóng ghi một số tự nhiên khác nhau. Sau đó Hải đố Nam: Bạn hãy chọn ra những quả bóng có giá trị là số nguyên tố (*Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có hai ước là 1 và chính nó*).

**Yêu cầu**: Hãy viết chương trình giúp bạn Nam tìm ra những quả bóng có giá trị là các số nguyên tố.

**Dữ liệu vào**: Cho trong tập tin văn bản **nguyento.inp** gồm 2 dòng:

+ Dòng 1: ghi số nguyên N (N ≤ 100) là số quả bóng.

+ Dòng 2: chứa N số tự nhiên a1, a2,… , aN là giá trị của từng quả bóng, mỗi giá trị ghi cách nhau ít nhất một dấu cách. (1 ≤ ai ≤ 109).

**Kết quả**: Ghi vào tập tin văn bản **nguyento.out** gồm 2 dòng:

+ Dòng 1: ghi số lượng quả bóng tìm được

+ Dòng 2: ghi giá trị lần lượt được tìm thấy của các quả bóng theo yêu cầu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ví dụ**: | **Nguyento.inp** | **Nguyento.out** |
| 10  4 11 5 3 16 9 7 13 8 21 | 5  11 5 3 7 13 |

**Bài 2: Bán hàng qua mạng**

Trang là một học sinh THPT trường X. Là một học sinh nhưng em có sở thích và niềm đam mê trong lĩnh vực kinh doanh qua mạng. Mặt hàng em bán là bút bi. Qua một thời gian kinh doanh, đơn hàng ngày càng tăng, số lượng bút bi nhập về ngày càng nhiều. Để có thể nhanh chóng giao hàng cho khách, Trang muốn sắp xếp những chiếc bút theo màu sắc. Trang có dãy bút bi gồm các màu xanh, tím, hồng. Vì số lượng bút là rất lớn và không có nhiều thời gian nên Trang muốn nhờ các bạn học sinh giỏi bộ môn Tin học sắp xếp giúp. Em hãy giúp Trang sắp xếp lại dãy bút bi theo quy luật Xanh - Hồng - Tím.

**Dữ liệu vào**: Cho bởi file **banhang.inp** gồm 2 dòng:

* Dòng 1: Ghi số N là số lượng bút bi (1 ≤ N ≤ 106).
* Dòng 2: Gồm N kí tự mô tả dãy bút bi ( X – Xanh, T – Tím, H – Hồng), các màu được phân cách nhau bởi một dấu cách.

**Kết quả**: Ghi ra file **banhang.out** kết quả của dãy sau khi đã được sắp xếp đúng thứ tự, các kí tự được phân cách bởi một dấu cách.

|  |  |
| --- | --- |
| **banhang.inp** | **banhang.out** |
| 4  X T H X | X X H T |
| 10  X H X X X H X X X X | X X X X X X X X H H |

**Bài 3. Xóa chữ số**

Hãng cung cấp dịch vụ điện thoại XYZ khuyến khích nhiều người đăng kí thuê bao bằng cách: Khi khách hàng đến đăng kí thuê bao thì sẽ được cấp hai số may mắn là số nguyên dương n và k, hãng sẽ khuyến mại người đó một số tiền nhận được từ số n sau khi xóa đúng k chữ số (*k nhỏ hơn số chữ số của n*).

Huy vừa mới đăng kí thuê bao của hãng và được cung cấp hai số n và k, bạn hãy giúp Huy xóa đi k chữ số của n để số nhận được là lớn nhất.

**Dữ liệu vào** đọc từ tệp văn bản **xoaso.inp** gồm 2 dòng:

* Dòng 1: ghi số k (*k < số chữ số của n*)
* Dòng 2: ghi số n (*số chữ số của n ≤ 105*)

**Kết quả** ghi ra tệp văn bản **xoaso.out**: một dòng duy nhất là số lớn nhất có được sau khi xóa đi k chữ số của n.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ví dụ**: | **xoaso.inp** | **xoaso.out** |
| 2  58816 | 886 |
| 6  2357111317192329 | 7317192329 |

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*

Họ tên thí sinh:.................................................................SBD.....................Phòng thi:…….…