|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT SƠN TÂY** | **KỲ THI CHỌN HOC SINH GIỎI CÂP TRƯỜNG****Năm học: 2017 – 2018** |
|  |  |

**Môn thi: TIN HỌC Lớp:11**

Ngày thi: 03 tháng 04 năm 2018

Thời gian làm bài: 180 phút

**Tổng quan bài thi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bài** | **Tên chương trình** | **Dữ liệu vào** | **Dữ liệu ra** | **Điểm** |
| Câu I | **Lũy thừa** | Luythua.pas |  | LT.OUT | 6 |
| Câu II | **Đếm vùng** | Demvung.pas | DV.INP | DV.OUT | 7 |
| Câu III | **Mật khẩu** | Matkhau.pas | MK.INP | MK.OUT | 7 |

**Câu I. Lũy thừa:** Nam có em học lớp 6. Một hôm em của Nam đi học về đố anh: Đố anh 21000 có bao nhiêu chữ số và chữ số đầu tiên của nó là số nào?

Em là một người giỏi về tin học, hãy lập trình để giúp Nam trả lời câu đố trên?

|  |
| --- |
| **LT.out** |
| 47 6 |

**Câu II. Đếm vùng:** Cho ma trận kích thước m x n (2<=m,n<=100) các giá trị của ma trận là số nguyên dương hãy đếm các vùng là số nguyên tố của ma trận *(các số nguyên tố được coi là cùng một vùng nếu chúng nằm cạnh nhau theo hướng ngang hoặc dọc)*?

 Dữ liệu vào file **Demvung.inp**:

* Dòng đầu là 2 số m và n cách nhau một dấu cách
* m dòng tiếp theo là các giá trị của ma trận.

 Kết quả ra file **Demvung.out:** số vùng nguyên tố của ma trận trên.

 ***Ví dụ:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DV.INP** | **DV.OUT** | **Giải thích** |
| 5 52 3 4 5 3 5 6 8 7 23 7 6 5 33 4 5 7 42 7 6 9 3 | 3 | Có 3 vùng vàng, đỏ, tím2 3 4 5 3 5 6 8 7 23 7 6 5 33 4 5 7 42 7 6 9 3 |

**Câu III. Mật khẩu:** Trong thời đại của Công nghệ thông tin với tốc độ phát triển của Internet như hiện nay, việc bảo mật thông tin cá nhân ngày càng cần thiết và quan trọng. Thông tin mà chúng ta sử dụng trên mạng có thể trở thành mồi ngon cho tội phạm mạng bất cứ lúc nào. Một trong các cách bảo mật thông dụng là thông qua mật khẩu. Một mật khẩu được coi là “an toàn” nếu chứa cả chữ cái hoa, chữ cái thường và chữ số.

Cho 1 dãy kí tự muốn làm mật khẩu, em hãy lập trình cho máy tự động kiểm tra xem mật khẩu đó có “an toàn” không”

***Dữ liệu vào***: Dãy kí tự

***Dữ liệu ra:***

* “CO” nếu dãy kí tự trên đạt an toàn
* “-1” nếu không đạt an toàn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MK.INP** | **MK.OUT** |  | **MK.INP** | **MK.OUT** |
| dfP12HK | CO |  | PJasfjHU | -1 |

…………………………**HẾT**……………………….

*(Giám thị không giải thích gì thêm)*

*Họ và tên thí sinh: ……………………………………Số báo danh:…………………..*

*Họ và tên của giám thị …………………………………...Chữ ký giám thị……………*