|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**  **HẢI PHÒNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi gồm 02 trang)* | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ**  **CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT**  **NĂM HỌC 2016 - 2017**  **ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC LẬP TRÌNH**  **BẢNG KHÔNG CHUYÊN**  *Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)*  *Ngày thi: 12/10/2016* |

**TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **File nguồn nộp** | **File dữ liệu** | **File kết quả** | **Thời gian mỗi test** | **Biểu điểm** |
| **Bài 1** | **BAI1.\*** | **BAI1.INP** | **BAI1.OUT** | **1 giây** | **6 điểm** |
| **Bài 2** | **BAI2.\*** | **BAI2.INP** | **BAI2.OUT** | **1 giây** | **7 điểm** |
| **Bài 3** | **BAI3.\*** | **BAI3.INP** | **BAI3.OUT** | **1 giây** | **7 điểm** |

*Phần mở rộng \* là PAS hoặc CPP tùy theo môi trường lập trình PASCAL hoặc C++*

***Hãy lập trình giải những bài toán sau:***

**Bài 1**: **Xâu ký tự**

Cho một xâu ký tự S chỉ bao gồm các ký tự chữ cái tiếng Anh (in thường, in hoa) và ký tự chữ số (từ ‘0’ đến ‘9’). Bạn hãy viết chương trình tính số lượng ký tự chữ cái tiếng Anh trong xâu ký tự S.

**Dữ liệu**: vào từ file văn bản **BAI1.INP** gồm một dòng duy nhất chứa xâu ký tự S. Độ dài xâu ký tự S không quá ký tự.

**Kết quả**: ghi ra tệp văn bản **BAI1.OUT** một số nguyên duy nhất là số lượng ký tự chữ cái tiếng Anh trong xâu ký tự S.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **BAI1.INP** | **BAI1.OUT** |
| aBb12102016 | 3 |

**Ràng buộc:** 60% số điểm tương ứng với 60% số test có độ dài xâu không quá 100 ký tự.

**Bài 2: Tìm số**

Cho số nguyên dương , khi đảo ngược trật tự các số của ta sẽ thu được một số nguyên dương Khi đó, được gọi là số đảo ngược của số .

Ví dụ:

* thì số đảo ngược của là
* thì số đảo ngược của là

**Yêu cầu**: Cho hai số nguyên dương . Bạn hãy đếm số lượng số nguyên dương sao cho số đảo ngược của là số nguyên tố.

**Dữ liệu***:* vào từ file văn bản **BAI2.INP** gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên dương

**Kết quả***:* ghi ra file văn bản **BAI2.OUT** một số nguyên duy nhất là số lượng số nguyên dương mà số đảo ngược của là số nguyên tố.

**Ví dụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BAI2.INP** | **BAI2.OUT** | **Giải thích** |
| 10 13 | 2 | , không là số nguyên tố  , là số nguyên tố  , không là số nguyên tố  , là số nguyên tố |

**Ràng buộc**: 60% số test tương ứng với 60% số điểm có .

**Bài 3: Cặp số chia hết cho 3**

Với hai số nguyên dương , khi viết số sau số ta được một số mới.

Ví dụ: , khi viết số sau số , ta được số mới là số

Cho số nguyên dương và số nguyên dương . Với mỗi giá trị , bạn hãy cho biết có bao nhiêu số sao cho khi viết sau được một số mới chia hết cho 3?

**Dữ liệu:** vào từ file văn bản **BAI3.INP**

* Dòng đầu chứa hai số nguyên dương
* Dòng tiếp theo chứa số nguyên dương
* Dòng tiếp theo chứa số nguyên dương .

**Kết quả:** ghi ra file văn bản **BAI3.OUT** trên dòng, dòng thứ ghi số lượng số sao cho khi viết sau được một số mới chia hết cho 3.

**Ví dụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BAI3.INP** | **BAI3.OUT** | **Giải thích** |
| 5 2  123 4 5 7 10  3 2 | 1  3 | , có duy nhất một số khi viết sau tạo thành các số 3123 chia hết cho 3.  , có ba số khi viết sau tạo thành các số 24, 27, 210 chia hết cho 3. |

**Ràng buộc:** 60% số test tương ứng với 60% số điểm có

***Chú ý:***

*- Bài thi được làm trên máy vi tính.*

*- Học sinh đặt tên file chương trình theo đúng quy định của từng bài, không ghi bất kỳ thông tin cá nhân nào vào file bài làm (họ tên, số báo danh, ngày sinh, trường, các ký hiệu khác thường,…)*

*- File dữ liệu vào và kết quả ra ở trong thư mục hiện hành, thí sinh không phải khai báo đường dẫn đến các file này.*

---Hết---

*(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Giám thị 1: Giám thị 2: