

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

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 1000 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  $x$ , khi đảo ngược trật tự các số của  $x$  ta sẽ thu được một số nguyên dương  $y$ . Khi đó,  $y$  được gọi là số đảo ngược của số  $x$ .

Ví dụ:

- $x = 123$  thì số đảo ngược của  $x$  là  $y = 321$
- $x = 30$  thì số đảo ngược của  $x$  là  $y = 3$

**Yêu cầu:** Cho hai số nguyên dương  $p, q$  ( $p \leq q$ ). Bạn hãy đếm số lượng số nguyên dương  $x$  ( $p \leq x \leq q$ ) sao cho số đảo ngược của  $x$  là số nguyên tố.

**Dữ liệu:** vào từ file văn bản **BAI2.INP** gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên dương  $p, q$  ( $1 \leq p \leq q \leq 10^7$ )

**Kết quả:** ghi ra file văn bản **BAI2.OUT** một số nguyên duy nhất là số lượng số nguyên dương  $x$  ( $p \leq x \leq q$ ) mà số đảo ngược của  $x$  là số nguyên tố.

**Ví dụ:**

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
10 13	2	$x = 10 \rightarrow y = 1$ , $y$ không là số nguyên tố $x = 11 \rightarrow y = 11$ , $y$ là số nguyên tố $x = 12 \rightarrow y = 21$ , $y$ không là số nguyên tố $x = 13 \rightarrow y = 31$ , $y$ là số nguyên tố

**Ràng buộc:** 60% số test tương ứng với 60% số điểm có  $q - p \leq 1000$ .

### Bài 3: Cặp số chia hết cho 3

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

Ví dụ:  $u = 99, v = 123$ , khi viết số  $v$  sau số  $u$ , ta được số mới là số 99123

Cho  $n$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  và  $m$  số nguyên dương  $b_1, b_2, \dots, b_m$ . Với mỗi giá trị  $b_i$  ( $1 \leq i \leq m$ ), bạn hãy cho biết có bao nhiêu số  $a_j$  ( $1 \leq j \leq n$ ) sao cho khi viết  $a_j$  sau  $b_i$  được một số mới chia hết cho 3?

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

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương  $n, m$  ( $1 \leq n, m \leq 100000$ )
- Dòng tiếp theo chứa  $n$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $a_i \leq 10^8, 1 \leq i \leq n$ )
- Dòng tiếp theo chứa  $m$  số nguyên dương  $b_1, b_2, \dots, b_m$  ( $b_i \leq 10^8, 1 \leq i \leq m$ ).

**Kết quả:** ghi ra file văn bản **BAI3.OUT** trên  $m$  dòng, dòng thứ  $i$  ghi số lượng số  $a_j$  ( $1 \leq j \leq n$ ) sao cho khi viết  $a_j$  sau  $b_i$  được một số mới chia hết cho 3.

**Ví dụ:**

BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích
5 2	1	$b_1 = 3$ , có duy nhất một số $a_1$ khi viết sau $b_1$ tạo thành các số 3123 chia hết cho 3.
123 4 5 7 10	3	
3 2		$b_2 = 2$ , có ba số $a_2, a_4, a_5$ khi viết sau $b_2$ tạo thành các số 24, 27, 210 chia hết cho 3.

**Ràng buộc:** 60% số test tương ứng với 60% số điểm có  $1 \leq n, m \leq 1000$ .

**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: .....