

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TIN HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề)  
(Đề thi có 2 trang)

TỔNG QUAN

	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File dữ liệu ra
Câu 1	Số nguyên tố	SNT.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
Câu 2	Đếm kí tự	DEMKT.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
Câu 3	Tam giác	TAMGIAC.*	TAMGIAC.INP	TAMGIAC.OUT
Câu 4	Bội đặc biệt	BOI.*	BOI.INP	BOI.OUT

Phần mở rộng \* là pas, c, cpp hay py tùy theo ngôn ngữ và môi trường lập trình.

Câu 1. SNT - Số nguyên tố (2 điểm)

Nhập từ bàn phím một số nguyên dương a. Hãy tìm và in ra màn hình số nguyên dương b nhỏ nhất sao cho tổng  $a + b$  là một số nguyên tố.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
5	2

**Giải thích:** Số 2 là số nguyên dương nhỏ nhất thỏa mãn  $5 + 2 = 7$  là một số nguyên tố.

**Giới hạn:** 70% test ứng với  $0 < a < 106$ ; 30% test ứng với  $106 \leq a \leq 109$ .

Câu 2. DEMKT- Đếm kí tự (3 điểm)

Nhập từ bàn phím một xâu kí tự S. Hãy in ra màn hình số lượng các kí tự chữ cái A có trong xâu S.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
mmaeaAbA	2

**Giới hạn:** Xâu kí tự S có không quá 255 kí tự.

### Câu 3. TAMGIAC - Tam giác (2 điểm)

Cho trước 2 số nguyên dương  $a$  và  $b$ .

**Yêu cầu:** Xác định có bao nhiêu số nguyên dương  $c$  sao cho 3 số  $a$ ;  $b$ ;  $c$  là độ dài 3 cạnh của một tam giác.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản **TAMGIAC.INP** hai số  $a$  và  $b$  trên cùng một dòng, mỗi số cách nhau một dấu cách.

**Dữ liệu ra:** Ghi ra file văn bản **TAMGIAC.OUT** số  $m$  là số các số  $c$  thỏa mãn yêu cầu.

**Ví dụ:**

TAMGIAC.INP	TAMGIAC.OUT
3 4	5

**Giải thích:** Có 5 số  $c$  thỏa mãn là: 2; 3; 4; 5; 6.

**Giới hạn:**  $0 < a; b < 10^9$ .

### Câu 4. BOI - Bội đặc biệt (3 điểm)

Cho trước một số nguyên dương  $P$  không chia hết cho 2 và 5. Số  $X$  được gọi là một bội đặc biệt của  $P$  nếu số  $X$  chia hết cho  $P$  và  $X$  chỉ chứa toàn chữ số 9.

**Ví dụ:** Với  $P = 7$  thì  $X = 999999$  là một bội đặc biệt của số  $P$ .

**Yêu cầu:** Cho trước hai nguyên dương  $P$  và  $N$ . Hỏi có bao nhiêu số  $X$  là bội đặc biệt của  $P$  và  $X$  có số chữ số không vượt quá  $N$ .

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản **BOI.INP** hai số  $P$  và  $N$  trên cùng một dòng, mỗi số cách nhau một dấu cách.

**Dữ liệu ra:** Ghi ra file văn bản **BOI.OUT** số  $m$  là số lượng các số  $X$  thỏa mãn yêu cầu.

**Ví dụ:**

BOI.INP	BOI.OUT
7 7	1

**Giải thích:** Với  $P = 7$  và  $N = 7$  ta có duy nhất một số  $X = 999999$  thỏa mãn.

**Giới hạn:** 30% test tương ứng với  $P < 10^2$  và  $N \leq 10$ ;  
40% test tương ứng với  $10^2 \leq P < 10^4$  và  $N \leq 160$ ;  
30% test tương ứng với  $10^4 \leq P < 10^6$  và  $N \leq 10^{18}$ .

---Hết---