

ĐỀ CHÍNH THỨC

Em hãy sử dụng ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C/C++ để giải các bài tập sau:

Tổng quan bài thi

TT	Tên bài	Tệp nguồn	Tệp dữ liệu vào	Tệp kết quả	Thời gian	Điểm
1	Bài 1	TONG*	TONG.INP	TONG.OUT	1 giây/test	6 điểm
2	Bài 2	CHIA*	CHIA.INP	CHIA.OUT	1 giây/test	5 điểm
3	Bài 3	CHIATO.*	CHIATO.INP	CHIATO.OUT	1 giây/test	5 điểm
4	Bài 4	NGUYENTO.*	NGUYENTO.INP	NGUYENTO.OUT	1 giây/test	4 điểm

(Lưu ý: Đề thi có 02 trang, dấu * trong file nguồn tương ứng định dạng mặc định của ngôn ngữ lập trình được sử dụng)

Bài 1 (6,0 điểm). Tính tổng

Yêu cầu: Tính tổng $S = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$.

Dữ liệu: Cho 1 số nguyên dương n ($n \leq 10^6$).

Kết quả: Tổng S .

TONG.INP	TONG.OUT
2	5

Bài 2 (5,0 điểm). Chia hết

Trong toán học, khi xét hai số nguyên a và b bất kỳ, ta nói a chia hết cho b (kí hiệu $a : b$) nếu $b \neq 0$ và tồn tại số nguyên k nào đó thỏa mãn $a = k \times b$.

Cho trước hai số nguyên a và b . Hãy kiểm tra mối quan hệ chia hết của chúng.

Dữ liệu vào: Từ tệp CHIA.INP gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên a và b ngăn cách nhau bởi một dấu khoảng trắng.

Giới hạn: $-10^9 \leq a, b \leq 10^9$.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp CHIA.OUT kết quả kiểm tra quan hệ chia hết giữa a và b , cụ thể như sau:

- Ghi ra "INVALID" nếu dữ liệu đem kiểm tra không hợp lệ ($b = 0$)
- Ghi ra "YES" nếu a chia hết cho b .
- Ghi ra "NO" nếu a không chia hết cho b .

Ví dụ:

CHIA.INP	CHIA.OUT
5 2	NO

Bài 3 (5,0 điểm). Chia tổ

Nhân dịp chuẩn bị chào mừng kỷ niệm 90 năm thành lập Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh, Huyện đoàn Nghi Lộc tổ chức giao lưu văn nghệ. Đội văn nghệ có n bạn học sinh nam và m bạn học sinh nữ được chia thành các tổ, mỗi tổ sẽ đi phục vụ văn nghệ cho người dân ở các xã khác nhau. Biết rằng: số lượng học sinh nam và nữ phải được chia đều giữa các tổ và sau khi chia tổ, mỗi học sinh đều thuộc một tổ.

Yêu cầu: Em hãy cho biết đội văn nghệ có thể chia nhiều nhất bao nhiêu tổ? Mỗi tổ có bao nhiêu học sinh nam và bao nhiêu học sinh nữ.

Dữ liệu vào: Cho vào tệp CHIATO.INP chỉ có một dòng chứa 2 số nguyên n và m , giữa 2 số cách nhau một khoảng trắng ($1 \leq n, m \leq 10^{15}$)

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản CHIATO.OUT gồm:

- Dòng thứ nhất ghi một số nguyên là số lượng tổ tối đa có thể chia được.
- Dòng thứ hai ghi số a, b tương ứng là số học sinh nam và số học sinh nữ của mỗi tổ, giữa hai số cách nhau một khoảng trắng.

Ví dụ:

CHIATO.INP	CHIATO.OUT
4 12	4 1 3

Bài 4 (4,0 điểm). Nguyên tố

Cho dãy số A gồm n phân tử nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ($n \leq 10^6; a_i \leq 10^9$).

Yêu cầu: In ra các phân tử là số nguyên tố theo thứ tự không giảm, nếu trong dãy không có phân tử nào là số nguyên tố thì in -1.

Dữ liệu vào: Tệp văn bản NGUYENTO.INP gồm hai dòng:

- Dòng đầu duy nhất một số nguyên dương n
- Dòng thứ hai n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n
- **Kết quả:** Ghi ra tệp văn bản NGUYENTO.OUT các số nguyên tố theo thứ tự không giảm, hoặc -1 nếu trong dãy không có số nguyên tố.

Mỗi số trong tệp cách nhau ít nhất một dấu cách trống.

Ví dụ:

NGUYENTO.INP	NGUYENTO.OUT	NGUYENTO.INP	NGUYENTO.OUT
5	2 5 11	3	-1
5 9 2 6 11		8 4 9	

.....*Hết*.....

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh.....Số báo danh.....