

Tổng quan về các bài thi trong đề

Tên bài	Tên file chương trình	Dữ liệu Từ:	Kết quả In ra:	Điểm
TÌM TÍCH LỚN NHẤT	BAI 1.*	Bàn phím	Màn hình	7
SNT - SỐ NGUYÊN TỐ	BAI 2.*	Bàn phím	Màn hình	7
ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT	BAI 3.*	Bàn phím	Màn hình	6

Phần mở rộng .* được thay thế bằng Cpp, Py ứng với các ngôn ngữ lập trình C++, Python.

BÀI 1. TÌM TÍCH LỚN NHẤT

Trong lớp 10C9 có 3 bạn chơi rất thân với nhau là: Hào, Nam, Quang. Giữa nhà

Hào và Nam có a con đường để đi, giữa nhà Nam và Quang có b con đường để đi, giữa nhà Quang và Hào có c con đường để đi. Để tình cảm ngày càng thân thiết, một hôm ba bạn ngồi lại với nhau và đưa ra một quy tắc: Khi đi đến nhà bạn chơi, không đi đến trực tiếp mà ghé qua nhà bạn còn lại để rủ đi cùng. Vì thích Toán học nên Hào đặt ra câu hỏi: Với quy tắc đi như trên thì cặp đôi nhà nào có nhiều cách đi nhất?

Ví dụ: Giữa nhà Hào và nhà Nam có 3 con đường đi, giữa nhà Nam và nhà Quang có 2 con đường đi, giữa nhà Quang với Hào có 4 con đường đi. Như vậy, cặp đôi Quang – Nam sẽ có nhiều cách đi đến nhà nhau nhất vì để đi từ nhà Quang đến nhà Nam (hoặc ngược lại) phải đi qua nhà Hào với số cách đi là $3 \times 4 = 12$ cách đi.

Yêu cầu: Viết chương trình nhập 3 số nguyên a, b, c ($1 \leq a, b, c \leq 10^6$) từ bàn phím. Em hãy trả lời câu hỏi của Hào.

Kết quả: in ra màn hình 1 số nguyên là số cách đi lớn nhất.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả	Giải thích ví dụ
3 2 4	12	Từ nhà Quang đến nhà Nam (hoặc ngược lại) phải đi qua nhà Hào với số cách đi là $3 \times 4 = 12$ cách đi.

BÀI 2: SNT - SỐ NGUYÊN TỐ

Số nguyên tố là số có duy nhất 2 ước là 1 và chính nó. Ví dụ: số 2, 3, 5, 7, 11,... là số nguyên tố vì có 2 ước là 1 và chính nó

Yêu cầu: Viết chương trình 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..

Kết quả: in ra màn hình một số nguyên tìm được.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả	Giải thích
4	1	Số 1 là số nguyên dương nhỏ nhất thỏa mãn $4 + 1 = 5$ là một số nguyên tố.

Ràng buộc:

- 70% test ứng với $0 < a < 10^6$; 30% test ứng với $10^6 \leq a \leq 10^9$.

BÀI 3. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

Cho một dãy số gồm N số tự nhiên a_1, a_2, \dots, a_N ($a_i \leq 10^3$, $2 \leq N \leq 1000$). Ta gọi “năng lượng” của hai số là ước chung lớn nhất của chúng.

Yêu cầu: Viết chương trình nhập dãy N số tự nhiên a_1, a_2, \dots, a_N ($a_i \leq 10^3$, $2 \leq N \leq 1000$) từ bàn phím. Tìm và in ra màn hình hai số liên tiếp trong dãy có năng lượng lớn nhất.

Dữ liệu: vào từ bàn phím có cấu trúc:

- Nhập một số nguyên duy nhất N.
- Nhập N số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_N là các phần tử của dãy.

Kết quả: in ra một số nguyên duy nhất là “năng lượng” lớn nhất tìm được.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả	Giải thích ví dụ
N=6 Dãy 6 số tự nhiên: 3 6 9 8 12 5	4	Cặp số tìm được là (8,12) có năng lượng là 4

Ràng buộc:

- Có 70% số test có $a_i \leq 3200$ và $2 \leq N \leq 300$