

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 02 trang)

Môn thi: TIN HỌC - CHUYÊN
Thời gian làm bài: 120 phút
Ngày thi: 22/6/2022

Cấu trúc đề thi:

Câu	Tên bài	Tên file bài làm
1	Tổng các số chính phương	CAU01.*
2	Bội chung nhỏ nhất	CAU02.*
3	Số nguyên tố nhỏ nhất	CAU03.*
4	Mặt bàn có diện tích lớn nhất	CAU04.*

Lưu ý: Dấu * được thay thế bởi PAS, PP, CPP hoặc PY của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal, C, C++ hoặc Python.

Câu 1. (5 điểm) Tổng các số chính phương

Viết chương trình nhập vào số tự nhiên n ($1 \leq n \leq 10^6$), xuất ra tổng các số chính phương không quá n .

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím một số tự nhiên n .

Dữ liệu ra: Xuất ra màn hình kết quả bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra	Giải thích
9	14	Với $n = 9$, ta có: $1 + 4 + 9 = 14$

Câu 2. (5 điểm) Bội chung nhỏ nhất

Viết chương trình nhập vào hai số tự nhiên a và b ($1 \leq a, b \leq 10^6$), xuất ra bội chung nhỏ nhất của hai số a và b .

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím hai số tự nhiên a và b .

Dữ liệu ra: Xuất ra màn hình kết quả bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra
4	12
6	

Câu 3. (5 điểm) Số nguyên tố nhỏ nhất

Viết chương trình nhập vào một dãy các số nguyên gồm n phần tử a_i ($1 \leq i \leq n \leq 10^2$, $-10^3 \leq a_i \leq 10^{12}$), xuất ra số nguyên tố nhỏ nhất trong dãy.

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím một số tự nhiên n và n số nguyên a_i .

Dữ liệu ra: Xuất ra màn hình số nguyên tố nhỏ nhất trong dãy, trường hợp không có số nguyên tố nhỏ nhất thì xuất ra số -1.

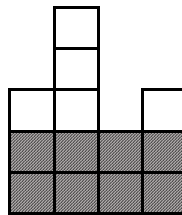
Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra
7 13 -11 17 66 2 4 33	2

Câu 4. (5 điểm) Mặt bàn có diện tích lớn nhất

Có n tấm ván cùng có chiều rộng là 1 đơn vị. Các tấm ván được đánh số thứ tự từ 1 đến n ($1 \leq n \leq 10^2$), tấm ván thứ i có chiều dài là a_i đơn vị ($1 \leq a_i \leq 10^3$, $1 \leq i \leq n$). Người ta muốn ghép các tấm ván theo thứ tự từ 1 đến n (ghép từ trái qua phải), để có thể cắt thành một mặt bàn hình chữ nhật có diện tích lớn nhất.

Như hình mô tả dưới đây, ta có 4 tấm ván chiều dài lần lượt là: 3, 5, 2 và 3 đơn vị được ghép liên tiếp với nhau, phần mặt bàn có diện tích lớn nhất là phần được bôi đậm trong hình.



Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím một số tự nhiên n và n số nguyên a_i .

Dữ liệu ra: Xuất ra màn hình kết quả bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra
4 3 5 2 3	8

----- Hết -----

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Giám thị 1: Ký tên: Giám thị 2: Ký tên: