

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LÂM ĐỒNG

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 02 trang)

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
LỚP 9 THCS NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn thi: TIN HỌC
Thời gian làm bài: 150 phút
Ngày thi: 05/3/2021

Cấu trúc đề thi:

Câu	Tên bài	Tên file bài làm	Tên file INPUT	Tên file OUTPUT
1	TÌM SỐ NGUYÊN TỐ	TIMSNT.*	TIMSNT.INP	TIMSNT.OUT
2	KÝ TỰ ĐẦU TIÊN	KYTUDT.*	KYTUDT.INP	KYTUDT.OUT
3	TẠO BẢNG	TAOBANG.*	TAOBANG.INP	TAOBANG.OUT
4	BẮT ĐỘNG SẢN	BDS.*	BDS.INP	BDS.OUT

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++, Python.

Câu 1: (5,0 điểm) Tìm số nguyên tố

Cho hai số nguyên n, m . Viết chương trình tìm các số nguyên tố không vượt quá n sao cho tổng các chữ số của mỗi số đều bằng m .

Dữ liệu vào từ file: TIMSNT.INP

- Dòng duy nhất ghi 2 số nguyên n và m ($0 < n, m \leq 10^6$), cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả ra file: TIMSNT.OUT

- Dòng đầu tiên ghi số lượng các số nguyên tố tìm được.

- Dòng thứ hai ghi các số nguyên tố thỏa mãn yêu cầu, mỗi số cách nhau một khoảng trắng.

Ví dụ:

TIMSNT.INP	TIMSNT.OUT
50 5	3 5 23 41
1000 18	0

Câu 2: (5,0 điểm) Ký tự đầu tiên

Một chuỗi ký tự S gồm toàn chữ cái tiếng Anh in thường, hãy tìm vị trí của ký tự đầu tiên xuất hiện k lần trong S . Các ký tự trong chuỗi đánh số từ trái qua phải lần lượt là 1, 2, ... Nếu không có ký tự nào như vậy thì in ra -1.

Dữ liệu vào từ file: KYTUDT.INP

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên k ($0 < k \leq 10^6$)

- Dòng thứ hai ghi chuỗi ký tự S có độ dài không quá 10^6 .

Kết quả ra file: KYTUDT.OUT

- Dòng duy nhất ghi vị trí của ký tự thỏa yêu cầu.

Ví dụ:

KYTUDT.INP	KYTUDT.OUT
2 abcbdc	2
3 abbacdd	-1

Câu 3: (5,0 điểm) Tạo bảng

Một bảng có kích thước 5×5 gồm các số nguyên dương được sắp xếp theo quy luật sau:

1	2	3	4	5
2	4	6	8	10
3	6	9	2	4
4	8	2	4	6
5	10	4	6	8

Hãy tạo bảng $n \times n$ theo quy luật trên.

Dữ liệu vào từ file: **TAOBANG.INP**

- Dòng duy nhất ghi số n ($1 \leq n \leq 600$).

Kết quả ra file: **TAOBANG.OUT**

- Gồm n dòng, mỗi dòng gồm n số được sắp xếp theo quy luật, mỗi số cách nhau một khoảng trắng.

Ví dụ:

TAOBANG.INP	TAOBANG.OUT
6	1 2 3 4 5 6 2 4 6 8 10 12 3 6 9 12 2 4 4 8 12 2 4 6 5 10 2 4 6 8 6 12 4 6 8 10

Câu 4: (5,0 điểm) Mua bất động sản

Anh Hoàng được thừa kế một khoản tiền n tỷ đồng. Anh ấy quyết định đầu tư vào việc kinh doanh bất động sản bằng cách mua đất tại những vị trí đắc địa nhất của thành phố. Các mảnh đất anh mua có dạng hình vuông, kích thước là số nguyên, mỗi mét vuông đất có giá trị 1 tỷ đồng.

Hãy chỉ cách cho anh Hoàng mua các mảnh đất có kích thước hợp lý sao cho tổng số tiền đúng bằng n tỷ đồng và số mảnh đất mua được là ít nhất. Nếu có nhiều lựa chọn thì chọn phương án chứa mảnh đất có kích thước lớn nhất.

Chẳng hạn: Với $n = 60$ có ba phương án $60 = 5^2 + 5^2 + 3^2 + 1^2$, $60 = 6^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2$ và $60 = 7^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2$ thì chọn $60 = 7^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2$

Dữ liệu vào từ file: **BDS.INP**

- Dòng duy nhất ghi số nguyên dương n ($n \leq 60000$).

Kết quả ra file: **BDS.OUT**

- Dòng duy nhất ghi một dãy số nguyên dương là kích thước cạnh các mảnh đất (đơn vị tính: mét), xếp theo thứ tự giảm dần.

Ví dụ:

BDS.INP	BDS.OUT
30	5 2 1
60	7 3 1 1

----- Hết -----

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

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