

PHÒNG GD&ĐT
VĨNH TUỜNGĐỀ THI CHỌN HSG LỚP 9 CẤP HUYỆN
NĂM HỌC 2013 - 2014

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Tin học

Thời gian làm bài: 150 phút

Lưu ý: Đề thi có 02 trang

Bài 1. (3 đ). Bộ số Py – ta – go (Tên file Pytago.pas)

Một bộ ba số tự nhiên được gọi là bộ số Py-ta-go nếu thỏa mãn điều kiện: bình phương một số bằng tổng bình phương hai số còn lại.

Ví dụ: Bộ số (3; 4, 5) là một bộ số Pytago vì: $5^2 = 3^2 + 4^2$.

Yêu cầu: Nhập vào từ bàn phím số nguyên dương X, ($1 \leq X \leq 10^6$)

Kết quả: - In ra màn hình số **1** nếu có thể tách X thành tổng của ba số nguyên dương a, b, c sao cho (a; b; c) là một bộ ba số Py-ta-go.

- In ra màn hình số **0** nếu không thể tách X thành tổng của ba số nguyên dương a, b, c sao cho (a; b; c) là một bộ ba số Py-ta-go.

Ví dụ:

Nhập	Kết quả	Giải thích
X = 30	1	$30 = 5 + 12 + 13$ Mà $13^2 = 5^2 + 12^2$

Bài 2. (3 đ). Nguyên liệu sản xuất (Tên file Promate.pas)

Một người dùng số tiền là U đô-la và V Euro để mua một loại nguyên liệu sản xuất. Có N công ty nước ngoài bán nguyên liệu trên được đánh số từ 1 đến N. Công ty thứ i ($1 \leq i \leq N$) có giá bán A_i đô la/1 kg nguyên liệu và B_i Euro/1 kg nguyên liệu. Tuy nhiên, tại mỗi công ty chỉ bán nguyên liệu cho một khách hàng hoặc theo đô-la, hoặc theo Euro. Hãy giúp người đó tìm cách chọn ra 2 công ty để mua hàng sao cho số lượng nguyên liệu sản xuất có thể mua được là nhiều nhất.

Nhập vào: Từ bàn phím 3 số theo thứ tự: N U V ($1 \leq N \leq 20; 1 \leq U, V \leq 1000$) và N cặp số nguyên A_i, B_i ($1 \leq A_i, B_i \leq 1000$), mỗi cặp trên một dòng.

In ra : Số lượng nguyên liệu S(kg) người đó mua được với 2 chữ số thập phân.

Ví dụ:

Nhập	In ra	Giải thích
3 2 5 6 4 3 5 8 7	S = 1.92	N = 3, U = 2, V = 5 Người đó mua nguyên liệu của công ty thứ 2 bằng đô-la và mua nguyên liệu của công ty thứ nhất bằng Euro $S = 2 : 3 + 5 : 4 = 1.92$

Bài 3 (2,5 đ). Số đơn điệu (Tên file: Wiggle.pas)

Các số nguyên dương: 3748, 58, 859, 32435465768 được gọi là các số đơn điệu do nếu quan sát các chữ số của các số này, ta thấy chúng luân phiên tăng giảm hoặc giảm tăng. Chẳng hạn:

$$3 < 7 > 4 < 8 \text{ và } 3 > 2 < 4 > 3 < 5 > 4 < 6 > 5 < 7 > 6 < 8$$

Số chỉ có một chữ số là số đơn điệu chiều dài 1.

Nhiệm vụ: Viết chương trình xác định số chữ số đầu tiên lớn nhất tạo thành số đơn điệu của một số cho trước.

Nhập vào: Từ bàn phím một số nguyên dương N có không quá 75 chữ số.

In ra: Số nguyên K duy nhất chỉ số chữ số đầu tiên lớn nhất tạo thành số đơn điệu của số N.

Ví dụ:

Nhập vào	In ra
N = 37489	4

Bài 4. (1,5 đ) Trò chơi với băng số (Tên file Div.pas)

Cho một băng số gồm n số nguyên dương, mỗi số được viết trên một ô. Hãy cắt băng số này thành nhiều đoạn nhất sao cho tổng các phần tử trong các đoạn là bằng nhau.

Nhập vào: Từ bàn phím + Dòng đầu ghi n ($2 \leq N \leq 1000$)

+ Dòng tiếp theo ghi n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n

(các số nằm trên một dòng cách nhau bởi một dấu cách, $a_i \leq 1000$)

In ra: màn hình Ghi K là số đoạn cần chia.

Ví dụ:

10	2	6	2	5	2	1	2
----	---	---	---	---	---	---	---

10	2	6	2	5	2	1	2
----	---	---	---	---	---	---	---

Nhập	In ra	Giải thích
8 10 2 6 2 5 2 1 2	3	Đoạn 1: 10 Đoạn 2: $2 + 6 + 2 = 10$ Đoạn 3: $5 + 2 + 1 + 2 = 10$

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:SBD:

PHÒNG GD&ĐT VĨNH TUỜNG

HD CHẤM THI HSG HUYỆN

NĂM HỌC 2013-2014

MÔN: TIN HỌC LỚP: 9

Thời gian làm bài: 150 phút

Bài 1 (3 đ)

	Nhập $X =$	In ra	Điểm
Test 1	12	1	1 đ
Test 2	100	0	1 đ
Test 3	936	1	1 đ

Bài 2 (3 đ)

	Nhập	In ra	Điểm
Test 1	5 10 12 7 5 9 9 6 6 10 7 8 6	4.1	2 đ
Test 2	7 213 90 11 9 12 12 8 8 10 11 9 10 11 10 11 12	36.63	1 đ

[illegible]

5	7	12	1	1	10	3	4	5	9	3	12	12	6	6
---	---	----	---	---	----	---	---	---	---	---	----	----	---	---

Điểm: 1,5 đ