

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

Môn: **TIN HỌC**

~Thời gian: **150 phút** (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: **28/5/2020**

(Đề thi có 02 trang, gồm 04 bài)

**Bài 1. (3.0 điểm) lưu với tên bai1.pas**

Hai số được gọi là số nguyên tố tương đương nếu chúng có cùng các ước số nguyên tố.

15 và 75 là số nguyên tố tương đương, vì  $15=3*5$  và  $75=3*5^2$ , có cùng ước số nguyên tố là 3 và 5.

12 và 60 không là số nguyên tố tương đương vì  $12=2^2*3$  và  $60=2^2*3*5$ , 60 có ước số nguyên tố 5 trong khi 12 không có 5.

**Yêu cầu:** Viết chương trình nhập vào hai số tự nhiên N, M. Hãy kiểm tra số N, M vừa nhập có phải là nguyên tố tương đương hay không? Nếu đúng thì thông báo ra màn hình là số nguyên tố tương đương, ngược lại thì thông báo ra màn hình N, M không là số nguyên tố tương đương.

**Ví dụ 1:**

Nhap so tu nhien N:15

Nhap so tu nhien M:75

15 và 75 la so nguyen to tuong duong

**Ví dụ 2:**

Nhap so tu nhien N:12

Nhap so tu nhien M:60

12 và 60 khong la so nguyen to tuong duong

**Bài 2. (6.0 điểm) lưu với tên bai2.pas**

Mảng A gồm có N phần tử các số nguyên không âm, N được nhập từ bàn phím.

**Yêu cầu:** Viết chương trình để thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập và xuất giá trị mảng A ra màn hình.
- Tính tổng giá trị của mảng A.
- Tính tổng giá trị các phần tử ở vị trí chẵn.
- Tính tích giá trị các phần tử ở vị trí lẻ.
- Sắp xếp mảng A thành mảng có giá trị tăng dần.
- Liệt kê các phần tử có giá trị lớn hơn 10.

**Ví dụ 1:**

Nhap N:3

A[1]=8

A[2]=6

A[3]=5

Mang A vua nhap:8 6 5

Tong gia tri mang A:19

Tong gia tri phan tu o vi tri chan la:6

Tich gia tri phan tu o vi tri le la:40

Mang A sau khi sap xep:5 6 8

Cac phan tu lon hon 10:

**Ví dụ 2:**

Nhap N:5

A[1]=2

A[2]=4

A[3]=6

A[4]=3

A[5]=11

Mang A vua nhap:2 4 6 3 11

Tong gia tri mang A:26

Tong gia tri phan tu o vi tri chan la:7

Tich gia tri phan tu o vi tri le la:132

Mang A sau khi sap xep:2 3 4 6 11

Cac gia tri lon hon 10:11

**Bài 3. (6.0 điểm) lưu với tên bai3.pas**

Hai hàng số được gọi là hai hàng số kỳ ảo khi tổng các số theo các cột bằng nhau, tổng các số theo các hàng bằng nhau. Hãy sắp xếp các số tự nhiên 0, 1, 2, ..., 2n thành hai hàng số kỳ ảo:

A1, A2 ... An

B1, B2 ... Bn

**Giải thích:** Hai hàng số phải thỏa mãn điều kiện sau

$A_1+B_1=B_2+B_2=...=A_n+B_n$  (tổng các số theo các cột bằng nhau)

$A_1+A_2+...+A_n=B_1+B_2+...+B_n$  (tổng các số theo các hàng bằng nhau)

**Yêu cầu:** Viết chương trình nhập vào một số nguyên n ( $n \leq 20$ ). Tìm và in ra màn hình hai hàng số kỳ ảo; nếu nhập n là số lẻ in ra màn hình không thể tìm thấy hai hàng số kỳ ảo.

<b><u>Ví dụ 1:</u></b> Nhập n:4 1 2 5 8 7 6 3 0	<b><u>Ví dụ 2:</u></b> Nhập n:6 1 2 6 7 8 12 11 10 6 5 4 0
--	---

**Bài 4. (5.0 điểm) lưu với tên bai4.pas**

Để mã hóa một chuỗi kí tự ta thường thực hiện hoán đổi kí tự này thành kí tự khác. Với phương án mã hóa thực hiện hoán đổi vị trí các kí tự theo từng nhóm n kí tự, ta chia chuỗi thành từng nhóm n kí tự (nếu nhóm cuối cùng không đủ n kí tự thì ta có thể thêm khoảng trắng vào phía sau cho đủ n kí tự trước khi mã hóa) rồi hoán vị các kí tự trong từng nhóm.

**Yêu cầu:** Cho khóa là một hoán vị của n số 1, 2, ...n.

Hãy viết chương trình mã hóa một chuỗi kí tự được nhập từ bàn phím.

<b><u>Ví dụ 1:</u></b> Nhập xau: english Nhập n:4 Kí tự vị trí 1 thay bằng kí tự vị trí:3 Kí tự vị trí 2 thay bằng kí tự vị trí:2 Kí tự vị trí 3 thay bằng kí tự vị trí:4 Kí tự vị trí 4 thay bằng kí tự vị trí:1 Xau sau khi mã hóa: gnlehs i	<b><u>Ví dụ 2:</u></b> Nhập xau: KIENGIANG Nhập n:5 Kí tự vị trí 1 thay bằng kí tự vị trí:5 Kí tự vị trí 2 thay bằng kí tự vị trí:4 Kí tự vị trí 3 thay bằng kí tự vị trí:2 Kí tự vị trí 4 thay bằng kí tự vị trí:3 Kí tự vị trí 5 thay bằng kí tự vị trí:4 Xau sau khi mã hóa: GNIEN GANG
---	--

-----HẾT-----

**Ghi chú :**

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu
- Giám thị coi thi không giải thích gì thêm

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
KIẾN GIANG**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VÒNG TỈNH THCS  
NĂM HỌC 2019 – 2020**

**HƯỚNG DẪN CHẤM  
ĐỀ CHÍNH THỨC**

Môn: **TIN HỌC**  
Thời gian: **150** phút (*không kể thời gian giao đề*)  
Ngày thi: **28/5/2020**  
(*Hướng dẫn chấm gồm có 03 trang*)

**A. HƯỚNG DẪN CHẤM**

- Chương trình chạy đúng test nào thì chấm test đó. Nếu chỉ gán giá trị thì test đó cho 0 điểm cho dù kết quả đúng.
- Nếu chương trình không chạy, báo lỗi thì xem code, chấm điểm tối đa là 0.5 điểm.

**B. ĐÁP ÁN – BIỂU ĐIỂM**

**Bài 1. (3.0 điểm)**

Chương trình chạy đúng, không báo lỗi, nhập liệu được		0.5 điểm
<b>Test 1:</b> Nhập số tự nhiên N:15 Nhập số tự nhiên M:75	15 và 75 là số nguyên tố tương đương	0.5 điểm
<b>Test 2:</b> Nhập số tự nhiên N:12 Nhập số tự nhiên M:18	12 và 18 là số nguyên tố tương đương	1.0 điểm
<b>Test 3:</b> Nhập số tự nhiên N:12 Nhập số tự nhiên M:60	12 và 60 không là số nguyên tố tương đương	0.5 điểm
Trình bày rõ ràng, cấu trúc dễ nhìn, giải thuật tốt, ngắn gọn.		0.5 điểm

**Bài 2. (6.0 điểm)**

Chương trình chạy đúng, không báo lỗi, nhập liệu được		0.5 điểm
<b>Test 1:</b> Nhập N:3 Nhập mảng: A[1]=8 A[2]=6 A[3]=5	Mảng A vừa nhập:8 6 5 Tổng giá trị mảng A:19 Tổng giá trị phần tử ở vị trí chẵn là:6 Tích giá trị phần tử ở vị trí lẻ là:40 Mảng A sau khi sắp xếp:5 6 8 Các giá trị lớn hơn 10:	1.5 điểm
<b>Test 2:</b> Nhập N:5 Nhập mảng: A[1]=2 A[2]=4 A[3]=6 A[4]=3 A[5]=11	Mảng A vừa nhập:2 4 6 3 11 Tổng giá trị mảng A: 26 Tổng giá trị phần tử ở vị trí chẵn là:7 Tích giá trị phần tử ở vị trí lẻ là:132 Mảng A sau khi sắp xếp:2 3 4 6 11 Các giá trị lớn hơn 10:11	1.5 điểm

<b>Test 3:</b> Nhập N:4 Nhập mảng: A[1]=3 A[2]=9 A[3]=12 A[4]=5	Mảng A vừa nhập:3 9 12 5 Tổng giá trị mảng A:29 Tổng giá trị phần tử ở vị trí chẵn là:14 Tích giá trị phần tử ở vị trí lẻ là:36 Mảng A sau khi sắp xếp:3 5 9 12 Các giá trị lớn hơn 10:12	1.0 điểm
<b>Test 4:</b> Nhập N:6 Nhập mảng: A[1]=8 A[2]=2 A[3]=15 A[4]=3 A[5]=9 A[6]=4	Mảng A vừa nhập:8 2 15 3 9 4 Tổng giá trị mảng A:41 Tổng giá trị phần tử ở vị trí chẵn là:9 Tích giá trị phần tử ở vị trí lẻ là:1080 Mảng A sau khi sắp xếp:2 3 4 8 9 15 Các giá trị lớn hơn 10:15	1.0 điểm
Trình bày rõ ràng, cấu trúc dễ nhìn, giải thuật tốt, ngắn gọn.		0.5 điểm

### Bài 3. (6.0 điểm)

Chương trình chạy đúng, không báo lỗi, nhập liệu được		0.5 điểm
<b>Test 1:</b> Nhập n:4	1 2 5 8 7 6 3 0	1.5 điểm
<b>Test 2:</b> Nhập n:6	1 2 6 7 8 12 11 10 6 5 4 0	1.5 điểm
<b>Test 3:</b> Nhập n:8	1 2 3 9 10 11 12 16 15 14 13 7 6 5 4 0	1.0 điểm
<b>Test 4:</b> Nhập n:3	Không thể tìm thấy hai hàng số kỳ ảo	1.0 điểm
Trình bày rõ ràng, cấu trúc dễ nhìn, giải thuật tốt, ngắn gọn.		0.5 điểm

### Bài 4. (5.0 điểm)

<b>Test 1:</b> Nhập xâu: english Nhập n:4 Kí tự vị trí 1 thay bằng kí tự vị trí:3 Kí tự vị trí 2 thay bằng kí tự vị trí:2 Kí tự vị trí 3 thay bằng kí tự vị trí:4 Kí tự vị trí 4 thay bằng kí tự vị trí:1	Xâu sau khi mã hóa: gnlehs i	1.5 điểm
---	------------------------------	----------

<b>Test 2:</b> Nhap xau: KIENGIANG Nhap n:5 Ki tu vi tri 1 thay bang ki tu vi tri:5 Ki tu vi tri 2 thay bang ki tu vi tri:4 Ki tu vi tri 3 thay bang ki tu vi tri:2 Ki tu vi tri 4 thay bang ki tu vi tri:3 Ki tu vi tri 5 thay bang ki tu vi tri:4	Xau sau khi ma hoa: GNIEN GANG	1.0 điểm
<b>Test 3:</b> Nhap xau: chucmung Nhap n:3 Ki tu vi tri 1 thay bang ki tu vi tri:3 Ki tu vi tri 2 thay bang ki tu vi tri:1 Ki tu vi tri 3 thay bang ki tu vi tri:2	Xau sau khi ma hoa: uchucm ng	1.0 điểm
<b>Test 4:</b> Nhap xau: TINHOC Nhap n:5 Ki tu vi tri 1 thay bang ki tu vi tri:3 Ki tu vi tri 2 thay bang ki tu vi tri:2 Ki tu vi tri 3 thay bang ki tu vi tri:4 Ki tu vi tri 4 thay bang ki tu vi tri:5 Ki tu vi tri 5 thay bang ki tu vi tri:3	Xau sau khi ma hoa: NIHON	1.0 điểm
Trình bày rõ ràng, cấu trúc dễ nhìn, giải thuật tốt, ngắn gọn.		0.5 điểm

----- Hết -----