

TỈNH VĨNH LONG
HỘI THI TIN HỌC TRẺ HUYỆN BÌNH TÂN
LẦN THỨ IX - 2020

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI BẢNG B - THCS
Thời gian **100 phút** (không kể phát đề)

(Đề thi có 02 trang, 03 bài)

Số báo danh của thí sinh:

MÔ TẢ TỔNG QUAN

Tên bài	Đếm số	Tìm số nguyên tố	Sắp xếp thứ tự
Tên file làm bài	bai1.pas	bai2.pas	bai3.pas
Tên file thực thi	bai1.exe	bai2.exe	bai3.exe
Tên file dữ liệu	dulieu.inp	dulieu.inp	dulieu.inp
Tên file kết quả	ketqua.out	ketqua.out	ketqua.out
Thời gian 1 test	3 giây	3 giây	3 giây
Số lượng test	5	6	4
Điểm của 1 test	1	0,5	0,5
Tổng điểm	5	3	2

Lưu ý: Thí sinh lưu tất cả bài làm (đúng phần Mô tả tổng quan) vào thư mục **D:\Số báo danh**, sử dụng file **dulieu.inp** và **ketqua.out** chung cho cả 3 bài.

NỘI DUNG CHI TIẾT

Bài 1 (5 điểm): Đếm số

Cho dãy số dài vô tận: 2, 3, 5, 8, 12, ...

Em hãy viết chương trình để đếm xem trong n phần tử đầu tiên của dãy số trên có bao nhiêu số chia hết cho 3.

- **Dữ liệu:** đọc từ file văn bản **dulieu.inp** số nguyên dương n ($0 < n \leq 10^{15}$).

- **Kết quả:** ghi ra file văn bản **ketqua.out** kết quả mà em vừa tìm được.

Xem ví dụ mẫu:

dulieu.inp	ketqua.out
1	0
5	2

Bài 2 (3 điểm): Tìm số nguyên tố

Số nguyên tố là số lớn hơn 1, chỉ có 2 ước số là 1 và chính nó. Từ một số nguyên dương N cho trước, hãy viết chương trình **tìm số nguyên tố M gần N nhất** ($M \leq N$), nếu N là số nguyên tố thì $M=N$. Nếu không tìm được thì ghi số 0.

- **Dữ liệu:** đọc từ file văn bản **dulieu.inp** số nguyên dương N ($N \leq 10^{15}$).
- **Kết quả:** ghi ra file văn bản **ketqua.out** số M vừa tìm được theo yêu cầu.

Xem ví dụ mẫu:

dulieu.inp	ketqua.out
3	3
10	7

Bài 3 (2 điểm): Sắp xếp thứ tự

Từ một chuỗi S cho trước gồm các số từ 0 đến 9, em hãy viết chương trình để sắp xếp chuỗi S đó theo thứ tự **tăng dần** nếu tổng các phần tử của chuỗi là số **chẵn** và **giảm dần** nếu tổng các phần tử của chuỗi là số **lẻ**.

- **Dữ liệu:** đọc từ file văn bản **dulieu.inp** chuỗi S .
- **Kết quả:** ghi ra file văn bản **ketqua.out** chuỗi S sau khi sắp xếp.

Xem ví dụ mẫu:

dulieu.inp	ketqua.out
2020	0022
0218	8210

----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Người coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

Bài 1 (5 điểm): Đếm số

Test	dulieu.inp	ketqua.out	Điểm
1	1	0	1
2	123	41	1
3	2020	673	1
4	123456789	41152263	1
5	100000000000000000	333333333333333	1
CỘNG			5

Chương trình tham khảo

```

Program bai1;
Const Fi='dulieu.inp';
      Fo='ketqua.out';
Var n,i,an,an_1,dem:QWord;
F:text;

Procedure Cach2;
Begin
dem:=0;
an_1:=2;
i:=1;
while i<=n do
begin
an:=an_1+i-1;
if an mod 3=0 then inc(dem);
an_1:=an;
inc(i);
end;
End;
```

```

Procedure Cach1;
Begin
dem:=round(n/3);
End;

BEGIN
assign(F, Fi); reset(F); readln(F,n);
Close(F);
Cach1;
assign(F, Fo); rewrite(F);
write(F,dem); Close(F);
END.
```

---- Cách 1 là tối ưu nhất với số lớn

Bài 2 (3 điểm): Tìm số nguyên tố

Test	dulieu.inp	ketqua.out	Điểm
1	10	7	0,5
2	1	0	0,5
3	293	293	0,5
4	123456789	123456761	0,5
5	2233445566778899	2233445566778891	0,5
6	100000000000000000	9999999999999989	0,5
CỘNG			3

Chương trình tham khảo

```

program bai2;
const Fi='dulieu.inp';
      Fo='ketqua.out';
var i,n,tong:Qword;
F: text;

function KTnt(a:Qword):boolean;
var b:Qword;
kt:boolean;
begin
kt:=true;
b:=2;
while (b<=trunc(sqrt(a))) do
begin
if (a mod b)=0 then begin
kt:=false;break;end
```

```

else kt:=true;
inc(b);
end;
KTnt:=kt;
end;

BEGIN
assign(F,Fi); reset(F);
read(F,n);close(F);
while not KTnt(n) do dec(n);
if n=1 then dec(n);
assign(F,Fo); rewrite(F);
write(F,n);
close(F);
END.
```

Bài 3 (2 điểm): Sắp xếp chuỗi

Test	dulieu.inp	ketqua.out	Điểm
1	1	1	0,5
2			0,5
3	12345678987654321	98877665544332211	0,5
4	02468357910111213	00111112233456789	0,5
CỘNG			2

Chương trình tham khảo

```

Program bai3;
Const Fi='dulieu.inp';
      Fo='ketqua.out';
var s: string;
    i,j: integer;
    tong: longint;
    F:text;

Procedure hoanvi(var x,y: char);
var tam:char;
begin
    tam:=x;
    x:=y;
    y:=tam;
end;

Procedure XepGiam;
Var
    l:integer;
Begin
    l:=length(s);
    if l>1 then
        For i:=2 to l do
            For j:=1 downto i do
                if s[j]>s[j-1] then
                    hoanvi(s[j],s[j-1]);
            End;
        End;
    End;

```

```

Procedure XepTang;
Var
    l:integer;
Begin
    l:=length(s);
    if l>1 then
        For i:=2 to l do
            For j:=1 downto i do
                if s[j]<s[j-1] then
                    hoanvi(s[j],s[j-1]);
            End;
        End;
    BEGIN
        assign(F, Fi); reset(F);
        readln(F,s); Close(F);
        tong:=0;
        for i:=1 to length(s) do begin
            val(s[i],j); tong:=tong+j; end;
            if odd(tong) then XepGiam else
                XepTang;
            assign(F, Fo); rewrite(F);
            write(F,s);Close(F);
        END.

```