

TỈNH VĨNH LONG
HỘI THI TIN HỌC TRẺ HUYỆN VŨNG LIÊM
LẦN THỨ VI - 2020

ĐỀ THI BẢNG C - THPT
Thời gian **120 phút** (không kể phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang, 03 bài)

Số báo danh của thí sinh:

MÔ TẢ TỔNG QUAN

Tên bài	Đếm bi	Tính tổng	Tìm số đặc biệt
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 bi

Bé Lan có n viên bi vừa Xanh, vừa Vàng. Giá trị của bi Vàng là k , giá trị của bi Xanh bằng $2/3$ giá trị của bi Vàng. Hỏi, trong n viên bi đó có **bao nhiêu bi** Vàng (V), bao nhiêu bi Xanh (X) và **tổng giá trị** (T) của chúng là bao nhiêu, làm tròn không số lẻ? *Biết rằng, nếu thêm m bi Vàng vào thì số bi Vàng bằng số bi Xanh (trong đó: m có thể thay đổi theo hướng tăng 1 để đảm bảo $m+n$ là một số chẵn).*

- **Dữ liệu:** đọc từ file văn bản **dulieu.inp** ba số nguyên dương n, k, m cách nhau đúng một khoảng cách ($n \leq 10^{17}$; $0 < k, m \leq 100$).

- **Kết quả:** ghi ra file văn bản **ketqua.out** một dòng duy nhất gồm 3 giá trị V, X, T cách nhau đúng một khoảng cách nếu thỏa điều kiện, ngoài ra ghi duy nhất số 0.

Xem ví dụ mẫu:

dulieu.inp
9 4 8
10 4 8
12 5 9

ketqua.out
0
1 9 28
1 11 42

Bài 2 (3 điểm): Tính tổng

Cho trước hai số nguyên dương n, m ($0 < n \leq 7$; $0 < m \leq 13$); k_i là những số có n chữ số chia hết cho n ; p_i là những số có m chữ số đầu tiên của k_i nhưng nếu $m > n$ thì thêm các số 0 vào cuối cùng của p_i cho đủ m chữ số. Em hãy lập trình để liệt kê biểu thức tính tổng tất cả p_i (Tp_i) có thể có tương ứng với k_i theo thứ tự giảm dần của p_i (xem ví dụ mẫu).

- **Dữ liệu:** đọc từ file văn bản **dulieu.inp** một dòng duy nhất chứa hai số nguyên dương n và m cách nhau đúng một khoảng cách. Xem như dữ liệu mẫu chuẩn, không cần kiểm tra.

- **Kết quả:** ghi ra file văn bản **ketqua.out** gồm hai dòng:

+ Dòng thứ nhất là biểu thức gồm các giá trị p_i cách nhau đúng một dấu cộng (+) và nếu p_i là giá trị cuối cùng thì ghi dấu bằng (=) phía sau;

+ Dòng thứ hai ghi giá trị tổng Tp_i .

Xem ví dụ mẫu:

dulieu.inp	ketqua.out
1 1	9+8+7+6+5+4+3+2+1= 45
2 1	9+9+9+9+9+8+8+8+8+8+7+7+7+7+7+6+6+6+6+6+5+5+5+5+5+4+4+4+4+4+3+3+3+3+3+2+2+2+2+2+1+1+1+1+1= 225
1 2	90+80+70+60+50+40+30+20+10= 450

Bài 3 (2 điểm): Tìm số đặc biệt

Một số m có từ hai chữ số trở lên được gọi là đặc biệt nếu m có tổng các chữ số ở vị trí lẻ bằng tổng các chữ số ở vị trí chẵn. Cho trước một số nguyên dương n ($9 < n \leq 10^{18}$), em hãy lập trình để tìm số m lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng n ($m \leq n$), nếu không tìm được số nào thì $m=0$.

- **Dữ liệu:** đọc từ file văn bản **dulieu.inp** số n , xem như dữ liệu của giám khảo là dữ liệu chuẩn, không cần kiểm tra.

- **Kết quả:** ghi ra file văn bản **ketqua.out** số m .

Xem ví dụ mẫu:

dulieu.inp	ketqua.out
10	0
1001	1001
122	121

----- 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 bi*

Test	dulieu.inp	ketqua.out	Điểm
1	7 6 6	0	1
2	123 9 15	54 69 900	1
3	2020 20 20	1000 1020 33600	1
4	12345678910 57 75	6172839417 6172839493 586419747503	1
5	1000000000000000000 100 90	4999999999999995 50000000000000045 833333333333331833	1
CỘNG			5

Chương trình tham khảo

```

rogram bail;
Var k,m:shortint;
    n,v,x:QWord;
    F: text;

BEGIN
    Assign(F,'dulieu.inp'); reset(F);
    readln(F,n,k,m); Close(F);
    Assign(F,'ketqua.out'); rewrite(F);
    x:=(n+m+((n+m) mod 2)) div 2;
```

```

if x>=n then write(F,0) else
begin
    v:=n-x;
    write(F,v,' ',x,' ',round((v*k)+(x*(k/3)*2)));
end;
Close(F);
END.
```

Bài 2 (3 điểm): *Tính tổng*

Test	dulieu.inp	ketqua.out	Điểm
1	2 3	980+960+940+...+140+120+100= 24300	0,5
2	3 2	99+99+99+98+98+98+...+11+11+11+10+10+10= 16310	0,5
3	4 1	9+9+9+...+1+1+1= 11250	0,5
4	5 7	9999500+9999000+...+1000500+1000000= 98995500000	0,5
5	6 6	999994+999988+...+100012+100006= 82499450000	0,5
6	7 13	9999993000000+9999986000000+...+1000016000000+10000090000 00= 7071422785713000000	0,5
CỘNG			3

Chương trình tham khảo

```

Program bai2;
Var n,m:shortint;
    Tpi,ki,k1:QWord;
    F: text;

Procedure XuLy;
var i:shortint;j:integer;
    s:string;
    pi:QWord;
Begin
    k1:=1;
    for i:=2 to n do k1:=k1*10;
    ki:=k1*10-n;
    if (k1 mod n)>0 then k1:=k1+(n-(k1 mod n));
    Tpi:=0;
    while ki>=k1 do
        begin
            str(ki,s);
            if length(s)<m then for j:=length(s)+1 to m
do s:=s+'0';
            Val(copy(s,1,m),pi);
            inc(Tpi,pi);
            dec(ki,n);
```

```

if ki<k1 then writeln(F,pi,'=') else
write(F,pi,'+');
end;
End;

BEGIN
    Assign(F,'dulieu.inp'); reset(F); readln(F,n,m);
    Close(F);
    Assign(F,'ketqua.out'); rewrite(F);
    XuLy;
    write(F,Tpi); Close(F);
END.
```

Bài 3 (2 điểm): Tìm số đặc biệt

Test	dulieu.inp	ketqua.out	Điểm
1	26334	26334	0,5
2	10	0	0,5
3	12345678910	12345678895	0,5
4	999999999999999997	999999999999999988	0,5
CỘNG			2

Chương trình tham khảo

```

Program bai3;
Var n,m:QWord;
    F: text;

Function SoDB(x:QWord):Boolean;
var s:string;x1,x2,i,j:byte;
Begin
Str(x,s);
x1:=0;x2:=0;
for i:=1 to length(s) do
begin
    Val(s[i],j);
    if i mod 2>0 then inc(x1,j) else inc(x2,j);
end;
SoDB:=x1=x2;
End;

BEGIN
Assign(F,'dulieu.inp'); reset(F); readln(F,n); Close(F);
while (not SoDB(n)) and (n>10) do dec(n);
if n>10 then m:=n else m:=0;
Assign(F,'ketqua.out'); rewrite(F);write(F,m); Close(F);
END.

```