

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

ĐỀ THI BẢNG B - THCS
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 Vàng, vừa Xanh. 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: $m=8$ nếu n là số chẵn; $m=9$ nếu n là số lẻ).

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

- **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 yêu cầu, ngoài ra ghi duy nhất số 0.

Xem ví dụ mẫu:

| dulieu.inp |
|-------------------|
| 9 4 |
| 11 4 |
| 12 5 |

| ketqua.out |
|-------------------|
| 0 |
| 1 10 31 |
| 2 10 43 |

Bài 2 (3 điểm): Tính tổng

Cho trước hai số nguyên dương n, m ($0 < m, n \leq 8; m \leq n$); 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 . Em hãy lập trình tính tổng tất cả p_i (TP_i) có thể có tương ứng với k_i .

Ví dụ: $n=2$ và $m=1$ thì các giá trị của k_i là: 10, 12, 14, 16..., 98 và tổng tất cả các giá trị của p_i tương ứng là: $1+1+1+1+\dots+9=225$.

- **Dữ liệu:** đọc từ file văn bản **dulieu.inp** hai số nguyên dương n và m cách nhau đúng một khoảng cách.

- **Kết quả:** ghi ra file văn bản **ketqua.out** giá trị tổng TP_i vừa tìm được.

Xem ví dụ mẫu:

| dulieu.inp | |
|-------------------|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 1 |

| ketqua.out |
|-------------------|
| 45 |
| 225 |

Bài 3 (2 điểm): Tìm số đặc biệt

Một số m có 4 chữ số 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 có 4 chữ số, 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 thỏa điều kiện vừa tìm được.

Xem ví dụ mẫu:

| dulieu.inp |
|-------------------|
| 1000 |
| 1001 |
| 1011 |

| ketqua.out |
|-------------------|
| 0 |
| 1001 |
| 1001 |

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

Bài 1 (5 điểm): *Đếm bi*

| Test | dulieu.inp | ketqua.out | Điểm |
|-------------|-------------------------|--|----------|
| 1 | 7 6 | 0 | 1 |
| 2 | 123 9 | 57 66 909 | 1 |
| 3 | 2020 20 | 1006 1014 33640 | 1 |
| 4 | 12345678910 57 | 6172839451 6172839459 586419748149 | 1 |
| 5 | 1000000000000000000 100 | 49999999999999996 50000000000000004 833333333333333200 | 1 |
| CỘNG | | | 5 |

Chương trình tham khảo

```

Program bai1;
Var k:shortint;
    n,v,x:QWord;
    F: text;

BEGIN
  Assign(F,'dulieu.inp'); reset(F);
  readln(F,n,k); Close(F);
  Assign(F,'ketqua.out'); rewrite(F);
  if (n mod 2)>0 then x:=(n+9) div 2
  else x:=(n+8) 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 | 3 1 | 1496 | 0,5 |
| 2 | 4 2 | 122625 | 0,5 |
| 3 | 5 3 | 9891000 | 0,5 |
| 4 | 6 4 | 824921000 | 0,5 |
| 5 | 7 5 | 70713591429 | 0,5 |
| 6 | 8 8 | 618749955000000 | 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;
    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);
      Val(copy(s,1,m),pi);
      inc(Tpi,pi);
      dec(ki,n);
    end;
End;

```

```

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

```

Bài 3 (2 điểm): Tìm số đặc biệt

| Test | dulieu.inp | ketqua.out | Điểm |
|-------------|------------|------------|----------|
| 1 | 2233 | 2233 | 0,5 |
| 2 | 1000 | 0 | 0,5 |
| 3 | 5678 | 5676 | 0,5 |
| 4 | 9998 | 9988 | 0,5 |
| CỘNG | | | 2 |

Chương trình tham khảo

```

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

Function SoDB(x:smallint):Boolean;
var x1,x2,x3,x4:byte;
Begin
x1:=x div 1000;
x2:=(x mod 1000) div 100;
x3:=(x mod 100) div 10;
x4:=x mod 10;
SoDB:=(x1+x3)=(x2+x4);
End;

BEGIN
  Assign(F,'dulieu.inp'); reset(F); readln(F,n); Close(F);
  while (not SoDB(n)) and (n>1000) do dec(n);
  if n>1000 then m:=n else m:=0;
  Assign(F,'ketqua.out'); rewrite(F);write(F,m); Close(F);
END.

```