

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC (CHUYÊN)

Ngày thi: 03/6/2016

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm có: 02 trang)

Tổng quan bài thi:

Tên bài	Tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả ra
Bài 1: Tính tiền nước	BL1.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 2: Mua sữa	BL2.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 3: Tổ chức trò chơi	BL3.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 4: Những chiếc bàn	BL4.PAS	Từ bàn phím	Màn hình

Giả thuyết: Dữ liệu nhập vào từ bàn phím là đúng đắn, không cần kiểm tra.

Bài 1: (2,50 điểm) **TÍNH TIỀN NƯỚC**

Công ty cung cấp nước sinh hoạt ở vùng ngập mặn khuyến khích các hộ dân tiết kiệm nước bằng cách đưa ra hai mức giá. Nếu hộ nào trong một tháng sử dụng không quá 10 m^3 nước thì đơn giá mỗi m^3 là 4000 đồng. Nếu sử dụng vượt quá 10 m^3 thì mỗi m^3 vượt có giá là 7000 đồng.

Yêu cầu: Nhập từ bàn phím số nguyên dương n ($0 < n \leq 100$) là số m^3 nước sử dụng trong tháng của một hộ gia đình. Hãy tính số tiền nước phải trả của hộ gia đình trong tháng đó. Kết quả xuất ra màn hình.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Nhap $n = 5$	So tien = 20000
Nhap $n = 13$	So tien = 61000

Bài 2: (2,50 điểm) **MUA SỮA**

Bạn Hồng phụ trách việc mua sữa tiêu dùng trong gia đình, số tiền chi tiêu cho việc mua sữa trong tháng của gia đình Hồng là a đồng. Ở đại lý chỉ bán sữa chai một lít có giá là b đồng và mua lại mỗi vỏ chai với giá c đồng. Để giảm chi phí Hồng luôn luôn thu gom các vỏ chai đã dùng trong tháng của gia đình đem bán lại cho đại lý.

Yêu cầu: Nhập từ bàn phím ba số nguyên dương a, b, c ($0 < a, b, c \leq 10^6$; $a > b > c$). Tính số lít sữa Hồng có thể mua nhiều nhất từ số tiền a ban đầu.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Nhap $a = 19$ Nhap $b = 4$ Nhap $c = 1$	So lit sua = 6

Bài 3: (2,50 điểm) **TỔ CHỨC TRÒ CHƠI**

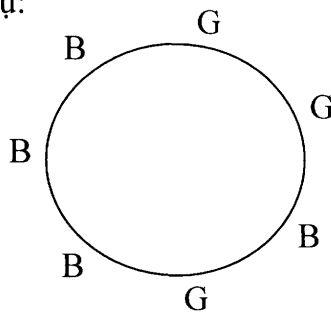
Trong buổi sinh hoạt hè, các đoàn viên được sắp xếp ngồi thành một vòng tròn trên sân. Ban tổ chức muốn một số đoàn viên tổ chức trò chơi cho nhóm nên dự định nếu có đoàn viên nam ngồi cạnh đoàn viên nữ thì hai đoàn viên này được mời lên phối hợp tổ chức một trò chơi. Đoàn viên nào đã được mời tổ chức trò chơi rồi thì không mời nữa.

Yêu cầu: Nhập từ bàn phím một xâu kí tự (chiều dài tối đa không quá 50 kí tự) biểu diễn vòng tròn các đoàn viên, chỉ gồm kí tự “B” biểu diễn đoàn viên nam, kí tự “G” biểu diễn đoàn viên nữ. Hãy cho biết có tối đa bao nhiêu trò chơi có thể được tổ chức. Kết quả xuất ra màn hình.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Nhap xau = BBGGBGB	So tro choi = 3

Hình minh họa ví dụ:



Bài 4: (2,50 điểm) **NHỮNG CHIẾC BÀN**

Cuộc thi giải Toán đồng đội, có n tỉnh tham gia dự thi, mỗi tỉnh thành lập một đội, mỗi đội có không quá 3 thí sinh. Ban tổ chức cần chuẩn bị những chiếc bàn cho các thí sinh dự thi, mỗi bàn chỉ có thể ngồi tối đa 3 thí sinh. Theo qui chế cuộc thi, mỗi bàn có thể có nhiều đội và mỗi đội phải ngồi chung một bàn.

Yêu cầu: Nhập từ bàn phím số nguyên dương n là số đội dự thi ($1 \leq n \leq 50$), dãy số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n lần lượt là số thí sinh dự thi của mỗi đội ($1 \leq a_i \leq 3; i=1..n$). Tính và xuất ra màn hình số lượng bàn ít nhất để ban tổ chức xếp đủ chỗ cho các thí sinh theo đúng qui chế.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Nhap n = 4 Nhap day so nguyen: 1 2 3 2	So luong chiec ban = 3

---HẾT---

Họ và tên thí sinh: _____

Số báo danh: _____

Chữ ký GT1: _____

Chữ ký GT2: _____

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: TIN HỌC (CHUYÊN)

Ngày thi: 03/6/2016

(Hướng dẫn chấm gồm có: 04 trang)

I. Hướng dẫn chung:

- Việc chi tiết hóa (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn này phải bảo đảm không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong tổ chấm.

- Giám khảo chỉ chấm các bài thi không còn lỗi và nhập dữ liệu vào chính xác theo bộ test.

II. Đáp án và thang điểm:

Bài 1: (2,50 điểm) **TÍNH TIỀN NƯỚC**

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	Nhap n = 4	So tien = 16000	0,50
2	Nhap n = 10	So tien = 40000	0,50
3	Nhap n = 31	So tien = 187000	0,50
4	Nhap n = 79	So tien = 523000	0,50
5	Nhap n = 100	So tien = 670000	0,50

Bài 2: (2,50 điểm) **MUA SỮA**

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	Nhap a = 20 Nhap b = 3 Nhap c = 1	So lit sua = 9	0,50
2	Nhap a = 100 Nhap b = 10 Nhap c = 2	So lit sua = 12	0,50
3	Nhap a = 1000 Nhap b = 100 Nhap c = 5	So lit sua = 10	0,50
4	Nhap a = 10000 Nhap b = 2 Nhap c = 1	So lit sua = 9999	0,50
5	Nhap a = 1000000 Nhap b = 1000 Nhap c = 10	So lit sua = 1010	0,50

Bài 3: (2,50 điểm) TỔ CHỨC TRÒ CHƠI

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	BGBGBGBG	4	0,50
2	BGBBGG	3	0,50
3	BGGBGBGGBBGGBGGGBGG	7	0,50
4	GBBGGBBBBGGBGGBGGBGGBBGGBGGGBBBG	13	0,50
5	BBGGBBGGBBGGBBGGBBGGBBGGBBGG	24	0,50

Bài 4: (2,50 điểm) NHỮNG CHIẾC BÀN

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	6 1 2 3 1 2 3	4	0,50
2	14 1 2 3 1 2 3 2 2 2 3 3 3 1 1	10	0,50
3	25 1 2 3 1 2 3 2 2 2 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 3 3 1 1 1	15	0,50
4	35 3	35	0,50
5	50 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 1	37	0,50

-----HẾT-----

Bài làm tham khảo

Bài 1: TÍNH TIỀN NƯỚC

```
Program TinhTienNuoc;  
Var n:Longint;  
Begin  
  Write('Nhap n = ');  
  Readln(n);  
  If n<=10 then Write('So tien = ',n*4000)  
  Else Write('So tien = ',40000 + (n-10)*7000);  
  Readln;  
End.
```

Bài 2: MUA SỮA

```
Program MuaSua;  
Var a,b,c : LongInt;  
    s,l: LongInt;  
Begin  
  Write('Nhap a = ');  
  Readln(a);  
  Write('Nhap b = ');  
  Readln(b);  
  Write('Nhap c = ');  
  Readln(c);  
  While a>= b do  
    Begin  
      l:=a div b;  
      a:=a mod b;  
      a:=a+ l*c;  
      S:=S+l;  
    End;  
  Write('So lit sua = ', s);  
  Readln;  
End.
```

Bài 3: TỔ CHỨC TRÒ CHƠI

```
Program NamNu;  
Var s: string;  
    d,i,n,max: LongInt;  
    x1,xn: Boolean;  
    f: text;  
Begin  
  Write('Nhap xau = '); Readln(s);  
  i:=1;  
  n:=length(s);  
  While i<=n-1 do  
    If ((s[i]='B') and (s[i+1]='G')) OR  
        ((s[i]='G') and (s[i+1]='B')) then  
      Begin  
        If i=1 then x1:=True;  
        If i+1=n then xn:=true;  
        d:=d+1;  
        i:=i+2;  
      End  
    Else i:=i+1;  
  If (x1=false) and (xn=false) then
```

```

If ((s[1]='B') and (s[n]='G')) OR
      ((s[1]='G') and (s[n]='B')) then d:=d+1;
Max:=d;

i:=2;
d:=0;
x1:=False;
xn:=False;
While i<=n-1 do
  If ((s[i]='B') and (s[i+1]='G')) OR
      ((s[i]='G') and (s[i+1]='B')) then
    Begin
      If i=1 then x1:=True;
      If i+1=n then xn:=true;
      d:=d+1;
      i:=i+2;
    End
  Else i:=i+1;
  If (x1=false) and (xn=false) then
    If ((s[1]='B') and (s[n]='G')) OR
      ((s[1]='G') and (s[n]='B')) then d:=d+1;

If d>max then max:=d;
Writeln('So tro choi = ',max);
Readln;
End.

```

Bài 4: NHỮNG CHIẾC BÀN

```

Program ChiecBan;
Uses Math;
Var a:array[1..3] of longint;
      n,i,x,tam : longint;
Begin
  Write('Nhap n= '); Readln(n);
  Write('Nhap day so nguyen: ');
  For i := 1 to n do
    Begin
      Read(x);
      Inc(a[x]);
    End;
  tam:= min(a[1], a[2]);
  If a[1]>a[2] then
    Begin
      a[1]:=a[1]-tam ;
      a[2]:=0;
    End
  Else
    Begin
      a[2]:=a[2]-tam;
      a[1]:=0;
    End;
  x:=tam+ a[3] + a[2] + a[1] div 3 ;
  If a[1] mod 3 <> 0 then x:=x+1;
  Write('So luong chiec ban = ', x);
  Readln;
END.

```