

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

MÔN THI: TIN HỌC

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

Ngày thi: 31/05/2015

Tổng quan đề thi:

Bài	Tên tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả ra
Bài 1	BL1.PAS	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Bài 2	BL2.PAS	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Bài 3	BL3.PAS	BL3.INP	BL3.OUT
Bài 4	BL4.PAS	BL4.INP	BL4.OUT

Hạn chế kỹ thuật: Thời gian thực hiện chương trình không quá 5 giây

BÀI 1. (5 điểm) CÁC MÙA TRONG NĂM

Theo truyền thống, các mùa trong năm ở Bắc bán cầu được phân chia như sau:

- Mùa xuân: gồm toàn bộ các tháng Hai, Ba, Tư.
- Mùa hạ: gồm toàn bộ các tháng Năm, Sáu, Bảy.
- Mùa thu: gồm toàn bộ các tháng Tám, Chín, Mười.
- Mùa đông: gồm toàn bộ các tháng Mười một, Mười hai và tháng Giêng.

Yêu cầu: Với một tháng t cho trước ($1 \leq t \leq 12$), hãy cho biết tháng đó thuộc mùa nào ở Bắc bán cầu.

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím giá trị t . Giả thiết dữ liệu được nhập đúng, không cần kiểm tra.

Kết quả ra: Xuất ra màn hình mùa tương ứng với tháng t .

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Nhap thang $t = 6$	Mua Ha

BÀI 2. (5 điểm) CẮT BÁNH

Hôm nay lớp 3A tổ chức liên hoan cuối năm. Cô giáo chủ nhiệm mua những chiếc bánh rất ngon và cắt ra cho mỗi em một phần. Để thưởng cho các học sinh đạt loại giỏi cả năm, cô giáo quyết định chia cho các em này những phần bánh to hơn những bạn khác. Mỗi chiếc bánh có thể được cắt ra thành 3 phần hoặc cắt thành 5 phần. Biết rằng lớp 3A có n học sinh và số chiếc bánh mà cô giáo chủ nhiệm mua là m chiếc. Sau khi cắt bánh và chia ra thì mỗi em học sinh nhận đúng một phần bánh không dư không thiếu.

Yêu cầu: Hãy cho biết lớp 3A có bao nhiêu học sinh đạt loại giỏi cả năm?

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím hai số nguyên dương n và m ($1 \leq n, m \leq 100$)

Kết quả ra: Xuất ra màn hình số học sinh giỏi cả năm của lớp 3A. Nếu có nhiều phương án thì chỉ chọn phương án có nhiều học sinh giỏi nhất.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
Nhap so hoc sinh: 46 Nhap so chiec banh: 14	So hoc sinh loai gioi: 36

Giải thích: Lấy 12 chiếc bánh chia mỗi chiếc thành 3 phần được 36 phần cho 36 học sinh giỏi, còn 2 chiếc bánh chia mỗi chiếc thành 5 phần được 10 phần cho 10 bạn còn lại.

BÀI 3. (5 điểm) KHOẢNG CÁCH

Trong soạn thảo văn bản, theo quy ước giữa các từ chỉ nên cách nhau bằng một khoảng cách. Tuy nhiên trên thực tế vẫn có những trường hợp ngoại lệ.

Yêu cầu: Cho trước một xâu ký tự S chỉ gồm các chữ cái và các khoảng cách. Hãy cho biết có nhiều nhất bao nhiêu khoảng cách đi liền nhau trong xâu S.

Dữ liệu vào: Cho từ tệp văn bản có tên **BL3.INP** gồm một dòng ghi xâu S (độ dài xâu không quá 250 ký tự).

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản có tên **BL3.OUT** gồm một số nguyên duy nhất là số khoảng cách nhiều nhất đi liền nhau.

Ví dụ:

BL3.INP	BL3.OUT
thuc_hanh_tin_hoc_	5

Giải thích: trong ví dụ trên, ký hiệu _ tượng trưng cho một khoảng cách.

BÀI 4. (5 điểm) DÃY TĂNG

Một dãy số a_1, a_2, \dots, a_n được gọi là dãy tăng nếu như nó thỏa điều kiện:

$$a_1 < a_2 < \dots < a_n$$

Yêu cầu: Cho dãy số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n . Hãy cho biết dãy số này có phải là dãy tăng hay không? Nếu không phải dãy tăng thì hãy cho biết chỉ số k nhỏ nhất của phần tử làm cho dãy không có tính chất của dãy tăng.

Dữ liệu vào: Cho từ tệp văn bản có tên **BL4.INP** có dạng như sau:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên n ($1 < n \leq 1000$)
- Dòng thứ hai ghi dãy n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($-1000 \leq a_i \leq 1000, i=1..n$)

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản có tên **BL4.OUT** gồm một số nguyên duy nhất k . Trường hợp dãy đã cho là dãy tăng thì ghi số 0.

Ví dụ 1:

BL4.INP	BL4.OUT
6 2 7 10 18 25 41	0

Ví dụ 2:

BL4.INP	BL4.OUT
8 3 6 10 7 15 20 18 12	4

---HẾT---

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Chữ ký của giám thị 1:..... Chữ ký của giám thị 2:.....

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM THI CHÍNH THỨC

Môn: TIN HỌC

Ngày thi: 31/05/2015

BÀI 1. (5 điểm) CÁC MÙA TRONG NĂM

a. Thu thập toán:

Dùng lệnh IF hoặc lệnh CASE để kiểm tra giá trị tháng

b. Chương trình tham khảo:

```
Program BL1;  
Var t: Integer;  
Begin  
  Write('Nhập tháng t = ');  
  Readln(t);  
  If (t >= 2) and (t <= 4) then Write('Mua Xuân')  
  Else  
    If (t >= 5) and (t <= 7) then Write('Mua Hạ')  
    Else  
      If (t >= 8) and (t <= 10) then Write('Mua Thu')  
      Else Write('Mua Đông');  
  Readln;  
End.
```

c. B. TEST:

TEST	Dữ liệu nhập	Kết quả	Điểm
1	3	Mua Xuân	1,0
2	5	Mua Hạ	1,0
3	10	Mua Thu	1,0
4	11	Mua Đông	1,0
5	1	Mua Đông	1,0

BÀI 2. (5 điểm) CẮT BÁNH

a. Thu thập toán:

Giả sử là số bánh cắt thành 3 phần, khi đó ta có

$$3x + 5(m - x) = n$$

$$0 \leq x \leq m$$

Dùng lệnh lặp để tìm x và in kết quả ra màn hình.

Số học sinh giỏi là $3x$.

b. Chương trình tham khảo:

```
Program BL2;  
Var m, n, x, y: Longint;  
Begin  
  Write('Nhập số học sinh: ');  
  Readln(n);  
  Write('Nhập số chiếc bánh: ');  
  Readln(m);  
  For x := m downto 0 do  
    If x * 3 + (m - x) * 5 = n then Break;
```

```

        Writeln('So hoc sinh gioi: ',x*3);
        Readln;
    End.

```

c. B TEST:

TEST	D li u nh p	K t qu	i m
1	n=26 m=8	21	1,0
2	n=36 m=12	36	1,0
3	n=45 m=13	30	1,0
4	n=57 m=15	27	1,0
5	n=100 m=24	30	1,0

BÀI 3. (5 i m) KHO NG CÁCH

a. Thu t toán:

Duy t xâu t u n cu i n u g p kho ng cách thì t ng bi n m lên 1, còn n u g p ch cái thì ki m tra bi n m so sánh tìm max.

b. Ch ng trình tham kh o:

```

Program BL3;
Const fin ='BL3.INP';
      fout='BL3.OUT';
Var S:String;
    i,d,max:Integer;
    f:Text;
Begin
    Assign(f,fin);
    Reset(f);
    Read(f,S);
    Close(f);
    max:=0;
    d:=0;
    S:=S+'a';
    For i:=1 to length(S) do
        If S[i]=' ' then d:=d+1
        Else
            Begin
                If d>max then max:=d;
                d:=0;
            End;
    Assign(f,fout);
    Rewrite(f);
    Write(f,max);
    Close(f);
End.

```

c. B TEST: Các dữ liệu nhập xem trong file BL3.INP

TEST	File Input	BL3.OUT	Điểm
1	BL31.INP	6	1,0
2	BL32.INP	8	1,0
3	BL33.INP	8	1,0
4	BL34.INP	0	1,0
5	BL35.INP	60	1,0

BÀI 4. (5 điểm) Dãy tăng

a. Thuật toán:

Duyệt mảng tìm vị trí i đầu tiên mà $a_i \geq a_{i+1}$

b. Chương trình tham khảo:

```

Program BL4;
Const fin = 'BL4.INP';
      fout = 'BL4.OUT';
Var A:Array[0..1001] of Longint;
    n,i:Longint;
    f:Text;
Begin
  Assign(f,fin);
  Reset(f);
  Readln(f,n);
  For i:=1 to n do Read(f,a[i]);
  Close(f);
  i:=1;
  While (i<=n-1) and (a[i]<a[i+1]) do i:=i+1;
  Assign(f,fout);
  Rewrite(f);
  If i<=n-1 then Write(f,i+1)
  Else Write(f,0);
  Close(f);
End.

```

c. B TEST: Các dữ liệu nhập xem trong file

TEST	File Input	BL4.OUT	Điểm
1	BL41.INP	0	1,0
2	BL42.INP	21	1,0
3	BL43.INP	72	1,0
4	BL44.INP	211	1,0
5	BL45.INP	991	1,0