

Đề thi gồm 3 bài, thí sinh ghi vào 3 files với tên Bai1.pas, Bai2.pas, Bai3.pas

Sử dụng ngôn ngữ lập trình Pascal, lập trình giải các bài tập sau :

Bài 1 : (7 điểm)

Một số tự nhiên n được gọi là số Armstrong (số tự mãn) khi có tổng lập phương các chữ số bằng với chính nó.

Ví dụ : $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3 \rightarrow 153$ là số Armstrong

Yêu cầu: Cho trước một số nguyên dương n bất kỳ. Hãy viết chương trình cho biết n có phải là số Armstrong hay không?

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **AMSTRONG.INP** chứa số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10000$) bất kỳ.

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **AMSTRONG.OUT** dòng thông báo n là số Armstrong hoặc n không phải số Armstrong.

Ví dụ :

	AMSTRONG.INP	AMSTRONG.OUT
Test 1:	153	153 la so Armstrong
Test 2:	370	370 la so Armstrong
Test 3:	506	506 khong phai so Armstrong

Bài 2: (7 điểm)

Đầu năm học để quản lý tình trạng sức khỏe của học sinh, nhà trường tổ chức cho học sinh các lớp cân trọng lượng cơ thể. Mỗi học sinh được ghép vào một nhóm trọng lượng khác nhau.

Yêu cầu: Từ kết quả cân trọng lượng cơ thể học sinh của một lớp, hãy viết chương trình cho biết số học sinh theo từng nhóm trọng lượng.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **SUCKHOE.INP** gồm 2 dòng:

- Dòng đầu chứa một số nguyên dương n ($n \leq 50$) là số lượng học sinh của một lớp.
- Dòng 2, chứa lần lượt n số nguyên, mỗi số có giá trị $20 \leq x_i \leq 100$ là trọng lượng của một học sinh, giữa các giá trị ngăn cách ít nhất là một ký tự trống.

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **SUCKHOE.OUT** gồm nhiều dòng. Mỗi dòng cho biết nhóm trọng lượng cùng với số học sinh.

Ví dụ

SUCKHOE.INP	SUCKHOE.OUT
10	30 kg co 1 hoc sinh
30 45 50 65 70 65 40 50 45 50	45 kg co 2 hoc sinh
	50 kg co 3 hoc sinh
	65 kg co 2 hoc sinh
	70 kg co 1 hoc sinh
	40 kg co 1 hoc sinh

Bài 3 (6 điểm)

Cho trước một xâu kí tự, trong đó có ít nhất 4 chữ số.

Yêu cầu: Hãy viết chương trình loại bỏ một số kí tự ra khỏi xâu sao cho 4 kí tự cuối cùng còn lại theo đúng thứ tự đó tạo nên một số lớn nhất.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **STRING.INP** chứa một xâu bất kỳ bao gồm kí tự chữ cái và kí tự số xen kẽ nhau.

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **STRING.OUT** là số lớn nhất chỉ còn lại 4 kí tự theo đúng thứ tự ban đầu.

Ví dụ:

	STRING.INP	STRING.OUT
Test 1:	32ab7e6f8hg39	7839
Test 2:	24d5n4r05f704n652z393	7693

Bài 1: (7 điểm)

```
program Amstrong;
uses crt;
var g,f: text;
    n, m, s:integer;
    kq:boolean;
begin
    clrscr;
    assign(f, 'Amstrong.inp');
    reset(f);
    assign(g, 'Amstrong.out');
    rewrite(g);
    readln (f,m);
    n:=m;
    if n=0 then kq:=false
    else
        begin
            s:=0;
            while n<>0 do
                begin
                    s:= s+(n mod 10)*(n mod 10)*(n mod 10);
                    n:=n div 10;
                end;
            if s=m then kq:=true else kq:= false;
        end;
    if kq=true then writeln(g,m,' la so Amstrong')
    else writeln (g,m,' khong phai so Amstrong');
    close(f);
    close(g);
    readln;
end.
```

Bài 2: (7 điểm)

```
program bai_2;
uses crt;
var g,f: text;
    A: array[1..50] of integer;
    n, i, j, dem, k :integer;
    kt:boolean;
begin
    clrscr;
    assign(f, 'Suckhoe.inp');
    reset(f);
    assign(g, 'Suckhoe.out');
    rewrite(g);
    readln (f,n);
    for i:=1 to n do read(f,A[i]);
    dem:=0;
```

```

for i:=2 to n do
begin
  kt:= true;
  for j:=1 to i-1 do if a[i]=a[j] then kt:=false;
  if kt=true then
    begin
      dem:=0;
      for k:=1 to n do
        if a[i]=a[k] then inc(dem);
      writeln(g, a[i], ' kg co ', dem, ' hoc sinh');
    end;
  end;
close(f);
close(g);
readln;
end.

```

Bài 3: (6 điểm)

```

program xau;
uses crt;
var s:string; g,f: text;
    c: char;
    n,i,j,k:integer;
begin
  clrscr;
  assign(f, 'string.inp');
  reset(f);
  assign(g, 'string.out');
  rewrite(g);
  readln (f,s);
  i:=1;
  repeat
    if (s[i] in ['0'..'9']) then inc(i) else delete(s,i,1);
  until i>length(s);
  for i:=1 to 4 do
    begin
      k:=i;
      for j:=i to length(s)+i-4 do if (s[k]<s[j]) then k:=j;
      if k>i then delete(s,i,k-i);
    end;
  if length(s)>4 then delete(s, 5, length(s)-4);
  write(g,s);
  close(f);
  close(g);
  readln;
end.

```