

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE INFORMATICĂ
Etapa județeană
Clasa a – VI –a
Soluții

Problema 1

```
type vector=array[1..100] of integer;
var a,b,c:vector;
    n,t,l,nr:integer;
    g:text;
procedure citire;
var i:integer;
    f:text;
begin
    write('n=');
    readln(n);
    for i:=1 to n do
        begin
            write('a[' ,i,']=');
            readln(a[i]);
        end;
    end;
end;

procedure ordonare;
var i,b:integer;
    ok:boolean;
begin
    repeat
        ok:=true;
        for i:=1 to n-1 do
            if a[i]>a[i+1] then
                begin
                    b:=a[i];
                    a[i]:=a[i+1];
                    a[i+1]:=b;
                    ok:=false;
                end;
        until ok;
    end;

procedure aparitii;
var i,k,j:integer;
begin
    j:=1;k:=1;i:=2;t:=1;
    while i<=n do
        if a[j]=a[i] then
            begin
```

```

                k:=k+1;
                i:=i+1;
            end
        else
            begin
                b[t]:=k;
                k:=1;
                j:=i;
                i:=i+1;
                t:=t+1;
            end;
        b[t]:=k;
    end;

procedure afis(b:vector;t:integer);
var i:integer;
begin
    for i:=1 to t do
        write(b[i], ' ');
        writeln;
    end;

procedure grupuri;
var i:integer;
begin
    l:=0;
    i:=1;
    while i<=t-2 do
        begin
            l:=l+1;
            if b[i] mod 2 =0 then
                begin
                    if (b[i+1] mod 2=0) and (b[i+2] mod 2=0) then
                        c[l]:=1
                    else
                        c[l]:=0;
                end
            else
                if (b[i+1] mod 2=1) and (b[i+2] mod 2=1) then
                    c[l]:=1
                else
                    c[l]:=0;
            i:=i+3;
        end;
    end;

procedure nr1_0;
var i,k,j:integer;
begin
    nr:=0;
    for i:= 1 downto 0 do
        begin

```

```

k:=0;
for j:=1 to l do
  if c[j]=i then k:=k+1;
if k>9 then
  begin
    writeln('mai mult de 9 pt. ',i);
    readln;
    halt;
  end;
nr:=nr*10+k;
end;
end;

```

```

function prim(nr:integer):boolean;
var i:integer;
    ok:boolean;
begin
  ok:=true;
  i:=2;
  while ok and (i<=trunc(sqrt(nr))) do
    if nr mod i=0 then ok:=false
    else i:=i+1;
  if nr=1 then ok:=false;
  prim:=ok;
end;

```

```

begin
  citire;
  ordonare;
  afis(a,n);
  aparitii;
  afis(b,t);
  grupuri;
  afis(c,l);
  nr1_0;
  writeln(nr);
  if nr<>0 then
    if prim(nr) then writeln(1)
    else writeln(0);
  readln;
end.

```

Problema 2

```
{rezolvarea se bazeaza pe observatia ca nr. de rate de pe fiecare
rand
respecta termenii sirului lui fibonacci: 1 1 2 3 5 8 13, mai
putin
primul termen, care lipseste.}
program alegeri;
var ka, kb, a, b, c: longint;
    nr: word;
BEGIN
{write('Dati nr. de sageti albe:');}readln(ka);
{write('Dati nr. de sageti negre:');}readln(kb);
a:=1;b:=1;
nr:=0;{nr de randuri e 0 la inceput}
while (ka>=(b div 2 +b mod 2))and (kb>=(b div 2)) do
  begin {cat timp avem sageti suficiente pentru randul curent}
    inc(nr);{creste numarul de randuri}
    ka:=ka-(b div 2 +b mod 2);{scadem numarul de sageti albe
folosite}
    kb:=kb-(b div 2);{scadem numarul de sageti negre folosite}
    c:=a+b;{calculam urmatorul termen al sirului lui fibonacci}
    a:=b;{ne pregatim pentru calcularea urmatorului pas}
    b:=c;
  end;
writeln({'Nr. randuri=',}nr);
writeln({'Sageti albe ramase=',}ka);
writeln({'Sageti negre ramase=',}kb);
END.
```