

program oplossing;

```
{ $mode objfpc } { $H+ }  
{ $APPTYPE CONSOLE }
```

```
// EXAMEN SOEP I – JANUARI 2014  
// Student naam: TYP JE NAAM HIER  
// Student nummer:  
// Code examen (in lokaal):
```

```
uses  
  Classes, SysUtils, KUMatrixGeneric, Math;
```

```
function CheckIncreasing(matrix : TKUIntegerMatrix) : Boolean;  
//Ga na of de rij in niet-dalende volgorde staat  
//Je mag er vanuit gaan dat de matrix een 1 x n vector is.  
var i : Integer;  
begin  
  //...  
end;
```

```
procedure WisselOm (var matrix : TKUIntegerMatrix);  
//Volgorde van de rij omkeren  
//Je mag er vanuit gaan dat de matrix een 1 x n vector is.  
begin  
  //...  
end;
```

```
function SearchMax(matrix : TKUIntegerMatrix ;  
  startIndex,eindIndex: Integer;  
  var AantalOproepen: integer) : Integer;  
//Bepaal op een recursieve manier het grootste getal  
//Zoek in startindex..midden en midden+1..eindindex en neem grootste  
//Elke keer we hier binnenkomen wordt het Aantaloproepen opgehoogd  
//Bij een lege rij: -maxint  
//Je mag er vanuit gaan dat de matrix een 1 x n vector is.  
  
begin  
  //...  
end;
```

```
function KomtNietVoor (letters : TKUCharMatrix) : Char;  
//Geef de alfabetisch eerste letter die niet voorkomt  
//Als alle letters toch voorkomen: '*'  
//Je mag er vanuit gaan dat de matrix een 1 x n vector is.  
begin  
  //...  
end;
```

```
function AantalSpotsInBlob(blob : TKUCharMatrix) : integer;
//Tel het aantal '*' in blob
var i,j : Integer;
begin
    //...
end;
```

```
procedure Ontvlekker (blob : TKUCharMatrix; rij, kol:integer);
//enkel de vlek die positie rij,kol afdekt vervangen door 'o' (kleine letter o)
//4 aangrenzende vakken bekijken (boven, onder, links, rechts)
```

```
begin
    //...
end;
```

```
procedure testProcedure();
//hier niets wijzigen
//de resultaten worden zowel op scherm geschreven als in bestanden
var vector : TKUIntegerMatrix;
    letters, blob: TKUCharMatrix;
    AantalOproepen: integer = 0;
    Uitvoer : TKUStringmatrix;
begin
    uitvoer:= TKUStringMatrix.Create(5,1);
    vector := TKUIntegerMatrix.Create('vector.txt');
    writeln ('Vector: '); vector.ShowShort;
    uitvoer[1]:= 'CheckIncreasing: ' + BoolToStr(CheckIncreasing (vector),true);
    writeln(uitvoer[1]);
    writeln ('Omgekeerd: ');Wisselom (vector);
    vector.ShowShort; vector.Save('omgekeerd.txt');
    uitvoer[2]:= 'Gevonden maximum: ' +
IntToStr(SearchMax(vector,1,vector.NrCols,AantalOproepen));
    writeln(uitvoer[2]);
    uitvoer[3]:= 'Aantal recursieve oproepen: ' + IntToStr(AantalOproepen);
    writeln(uitvoer[3]);
    writeln;
    letters := TKUCharMatrix.Create('letters.txt');
    uitvoer[4]:= 'KomtNietVoor: ' + KomtNietVoor(letters);
    writeln (uitvoer[4]);
    writeln;
    blob := TKUCharMatrix.Create ('blob.txt');
    uitvoer[5]:= 'AantalSpotsInBlob: ' + IntToStr(AantalSpotsInBlob(blob));
    writeln (uitvoer[5]);
    writeln;
    writeln ('Vlek weg: '); Ontvlekker (blob,7,4);
    blob.ShowShort(); blob.Save('vlekweg.txt');
    uitvoer.save('uitvoer.txt');
    Readln;
end;
```

```
begin  
  testProcedure();  
end.
```

