



BRANCHE	SECTION	ÉPREUVE ÉCRITE
INFORMATIQUE partie pratique	B	<i>Durée de l'épreuve : 80 minutes</i> <i>Date de l'épreuve :</i>

```
unit UMain;

interface

uses
  Windows, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Grids, StdCtrls, ExtCtrls;
//-----
type TfrmMain = class(TForm) // 3 p.
  imgDessin: TImage;      btnNouveau: TButton;
  btnArroser: TButton;    btnAjouter: TButton;
  sgArbres: TStringGrid;
  procedure btnAjouterClick(Sender: TObject);
  procedure FormCreate(Sender: TObject);
  procedure btnNouveauClick(Sender: TObject);
  procedure btnArroserClick(Sender: TObject);
  procedure imgDessinMouseDown(Sender: TObject; Button: TMouseButton;
    Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
end;

var frmMain: TfrmMain;

implementation
{$R *.DFM}
//-----
procedure DessinerChene(pImage:TImage; pX, pY, pTaille:integer); // 3 p.
begin
  pImage.Canvas.Pen.width := 1;
  pImage.Canvas.Pen.color := clLime;
  pImage.Canvas.Brush.color := clLime;
  pImage.Canvas.Ellipse(pX-pTaille, pY-pTaille, pX+pTaille, pY-4*pTaille);
  pImage.Canvas.Pen.color := clOlive;
  pImage.Canvas.Brush.color := clOlive;
  pImage.Canvas.Rectangle(pX-pTaille div 4, pY, pX+pTaille div 4, pY-2*pTaille);
end;
//-----
procedure DessinerSapin(pImage:TImage; pX, pY, pTaille:integer); // 4 p.
begin
  pImage.Canvas.Pen.width := pTaille div 2;
  pImage.Canvas.Pen.color := clTeal;
  pImage.Canvas.MoveTo(pX-pTaille, pY-pTaille);
  pImage.Canvas.LineTo(pX, pY-5*pTaille);
  pImage.Canvas.LineTo(pX+pTaille, pY-pTaille);
  pImage.Canvas.LineTo(pX-pTaille, pY-pTaille);
  pImage.Canvas.Pen.width := 1;
  pImage.Canvas.Pen.color := clOlive;
  pImage.Canvas.Brush.color := clOlive;
  pImage.Canvas.Rectangle(pX-pTaille div 4, pY, pX+pTaille div 4, pY-2*pTaille);
end;
//-----
procedure DessinerForet(pImage:TImage; pGrille:TStringGrid); // 4 p.
var LI, X, Y, TAILLE : integer;
begin
  pImage.Canvas.Brush.style := bsSolid;
  pImage.Canvas.Pen.color := clWhite;
  pImage.Canvas.Brush.color := clWhite;
  pImage.Canvas.Rectangle(0,0,pImage.Width, pImage.Height);
  if pGrille.Cells[0,1] <> ''
  then for LI := 1 to pGrille.RowCount - 1 do begin
    X := strtoint(pGrille.Cells[1,LI]);
    Y := strtoint(pGrille.Cells[2,LI]);
    TAILLE := strtoint(pGrille.Cells[3,LI]);
    if pGrille.Cells[0,LI] = 'chêne'
    then DessinerChene(pImage,X,Y,TAILLE)
    else DessinerSapin(pImage,X,Y,TAILLE);
  end;
end;
//-----
```

```

//-----
procedure AjouterArbre(var pGrille:TStringGrid; pGenre, pX, pY, pTAILLE : integer);
var DERNIER : integer; // 4 p.
begin
  // ajouter ligne à la grille si nécessaire
  DERNIER := pGrille.RowCount-1;
  if pGrille.Cells[0,DERNIER] <> '' then begin
    DERNIER := DERNIER + 1;
    pGrille.RowCount := DERNIER + 1;
  end;
  // ajouter arbre en dernière ligne de la grille
  if pGenre = 0
  then pGrille.Cells[0,DERNIER] := 'chêne'
  else pGrille.Cells[0,DERNIER] := 'sapin';
  pGrille.Cells[1,DERNIER] := inttostr(pX);
  pGrille.Cells[2,DERNIER] := inttostr(pY);
  pGrille.Cells[3,DERNIER] := inttostr(pTAILLE);
end;
//-----
procedure TfrmMain.FormCreate(Sender: TObject); // 2 p.
begin
  randomize;
  sgArbres.Cells[0, 0] := 'arbre';
  sgArbres.Cells[1, 0] := 'x';
  sgArbres.Cells[2, 0] := 'y';
  sgArbres.Cells[3, 0] := 'taille';
  imgDessin.Canvas.Pixels[-1,-1] := clWhite;
end;
//-----
procedure TfrmMain.btnNouveauClick(Sender: TObject); // 2 p.
var LI, CO : integer;
begin
  for CO := 0 to sgArbres.ColCount - 1 do
    for LI := 1 to sgArbres.RowCount - 1 do
      sgArbres.Cells[CO, LI] := '';
    end;
  sgArbres.RowCount := 2;
  DessinerForet(imgDessin,sgArbres);
end;
//-----
procedure TfrmMain.btnAjouterClick(Sender: TObject); // 3 p.
var I, GENRE, X, Y, TAILLE : integer;
begin
  for I := 1 to 3 do begin
    GENRE := random(2); // générer données aléatoires
    X := random(imgDessin.Width-20)+10;
    Y := random(imgDessin.Height-50)+50;
    TAILLE := random(7)+4;
    AjouterArbre(sgArbres,GENRE,X,Y,TAILLE); //ajouter arbre
  end;
  DessinerForet(imgDessin,sgArbres); // redessiner forêt
end;
//-----
procedure TfrmMain.btnArroserClick(Sender: TObject); // 3 p.
var LI, TAILLE : integer;
begin
  if sgArbres.Cells[0,1] <> '' // vérifier l'existence d'arbre(s)
  then for LI := 1 to sgArbres.RowCount - 1 do begin
    TAILLE := strtoint(sgArbres.Cells[3,LI]);
    if sgArbres.Cells[0,LI] = 'chêne'
    then TAILLE := round(TAILLE*1.1)
    else TAILLE := round(TAILLE*1.15);
    sgArbres.Cells[3,LI] := inttostr(TAILLE);
  end;
  DessinerForet(imgDessin,sgArbres); // redessiner forêt
end;
//-----
procedure TfrmMain.imgDessinMouseDown(Sender: TObject; // 2 p.
  Button: TMouseButton; Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
begin
  if Button = mbLeft // détecter le bouton
  then AjouterArbre(sgArbres,0,X,Y,8); //ajouter chêne
  then AjouterArbre(sgArbres,1,X,Y,8); //ajouter sapin
  DessinerForet(imgDessin,sgArbres); // redessiner forêt
end;
//-----
end.

```