

Le jeu « Puissance 4 » (*Vier gewinnt*)

```
1  unit unite_p4;
2
3  interface
4
5  uses
6    Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
7    Dialogs, StdCtrls, Grids, ExtCtrls;
8
9  type
10   TForm1 = class(TForm)
11     mess: TLabel;
12     liste_coups: TListBox;
13     Label2: TLabel;
14     b_nouveau: TButton;
15     b_annuler: TButton;
16     im_jeu: TImage;
17     procedure FormCreate(Sender: TObject);
18     procedure b_annulerClick(Sender: TObject);
19     procedure im_jeuMouseDown(Sender: TObject; Button: TMouseButton;
20       Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
21     procedure b_nouveauClick(Sender: TObject);
22   private
23     { Private declarations }
24   public
25     { Public declarations }
26   end;
27
28  var
29     Form1: TForm1;
30     joueur: integer;
31     fini: boolean;
32
33  implementation
34
35   {$R *.dfm}
36
37  procedure dess_jeton(var im:TImage; x,y:integer; c:TColor);
38  begin
39     im.Canvas.Pen.Color:=c;
40     im.Canvas.Brush.Color:=c;
41     im.Canvas.Ellipse(60*x-55, 365-60*y, 60*x+5, 415-60*y)
42  end;
43
44  procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
45  var i,j:integer;
46  begin
47     im_jeu.Canvas.Pen.Color:=clNavy;
48     im_jeu.Canvas.Brush.Color:=clNavy;
49     im_jeu.Canvas.Rectangle(0,0,420,360);
50     im_jeu.Canvas.Brush.Color:=clWhite;
51     for i:=1 to 7 do im_jeu.Canvas.TextOut(60*i-33, 365, chr(i+ord('A')-1));
52     for i:=1 to 6 do im_jeu.Canvas.TextOut(425, 385-60*i, IntToStr(i));
```

```

53   for i:=1 to 7 do for j:=1 to 6 do dess_jeton(im_jeu,i,j,clSilver);
54   fini:=false;
55   joueur:=1;
56   mess.Caption:= 'Joueur_1_peut_jouer ... '
57 end;
58
59 procedure TForm1.b_nouveauClick(Sender: TObject);
60 begin
61   liste_coups.Clear;
62   FormCreate(Sender)
63 end;
64
65 function co(im:TImage; x,y:integer):TColor;
66 begin
67   co:=im.Canvas.Pixels[60*x-30, 390-60*y]
68 end;
69
70 function gagne(im:TImage; j:integer):boolean;
71 var c:TColor;
72     b:boolean;
73     x,y:integer;
74 begin
75   if j=1 then c:=clYellow else c:=clRed;
76   b:=false;
77   for x:=1 to 7 do for y:=1 to 6 do
78     if co(im,x,y)=c then begin
79       if y<4 then
80         if (co(im,x,y+1)=c) and (co(im,x,y+2)=c) and (co(im,x,y+3)=c)
81           then b:=true; { 4 en colonne }
82       if x<5 then
83         if (co(im,x+1,y)=c) and (co(im,x+2,y)=c) and (co(im,x+3,y)=c)
84           then b:=true; { 4 en ligne }
85       if (y<4) and (x<5) then
86         if (co(im,x+1,y+1)=c) and (co(im,x+2,y+2)=c) and (co(im,x+3,y+3)=c)
87           then b:=true; { 4 en diagonale ascendante }
88       if (y<4) and (x>3) then
89         if (co(im,x-1,y+1)=c) and (co(im,x-2,y+2)=c) and (co(im,x-3,y+3)=c)
90           then b:=true { 4 en diagonale descendante }
91     end;
92   gagne:=b
93 end;
94
95 procedure TForm1.b_annulerClick(Sender: TObject);
96 var s:string;
97     i,j:integer;
98 begin
99   if liste_coups.Count>0 then begin
100     s:=liste_coups.Items[liste_coups.Count-1];
101     i:=ord(s[length(s)])-ord('A')+1;
102     j:=StrToInt(s[length(s)]);
103     dess_jeton(im_jeu,i,j,clSilver);
104     joueur:=3-joueur;
105     fini:=false;
106     mess.Caption:= 'Joueur_' + IntToStr(joueur) + '_peut_jouer ... ' ;
107     liste_coups.Items.Delete(liste_coups.Count-1)

```

```

108   end
109 end;
110
111 procedure TForm1.im_jeuMouseDown(Sender: TObject; Button: TMouseButton;
112   Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
113 var i,j:integer;
114 begin
115   i:=X div 60 +1;
116   if not fini and (i<8) and (co(im_jeu,i,6)=clSilver) then begin { execution du
117     coup }
118     j:=1;
119     while (j<6) and (co(im_jeu,i,j)<>clSilver) { case occupée ? } do j:=j+1;
120     if joueur=1 then dess_jeton(im_jeu,i,j,clYellow)
121     else dess_jeton(im_jeu,i,j,clRed);
122     liste_coups.Items.Append('joueur'+IntToStr(joueur)+'_:'+chr(i+ord('A')-1)
123       +IntToStr(j));
124     if gagne(im_jeu,joueur) then begin
125       mess.Caption:='Joueur'+IntToStr(joueur)+'_a_gagné!';
126       fini:=true
127     end
128     else if liste_coups.Count=42 then
129       mess.Caption:='Partie_remise.'
130     else mess.Caption:='Joueur'+IntToStr(3-joueur)+'_peut_jouer...';
131     joueur:=3-joueur
132   end
133 end;
134 end.

```