

## Question 2

```
(1) toto('TODAY') = 'TT'+toto('ODAY')
    = 'TT'+'OO'+toto('DAY')
    = 'TT'+'OO'+'DD'+toto('AY')
    = 'TT'+'OO'+'DD'+'AA'+toto('Y')
    = 'TT'+'OO'+'DD'+'AA'+'YY'+toto('')
    = 'TT'+'OO'+'DD'+'AA'+'YY'+''
    = 'TTOODDAAYY'
```

**toto** double chaque lettre du mot donné.

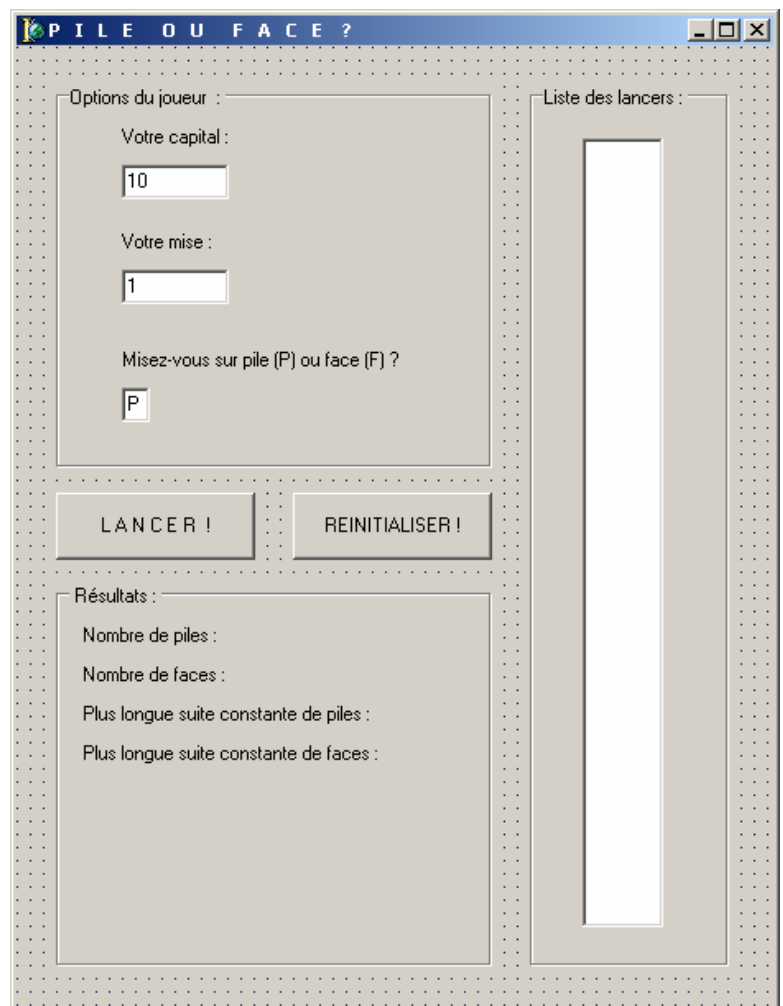
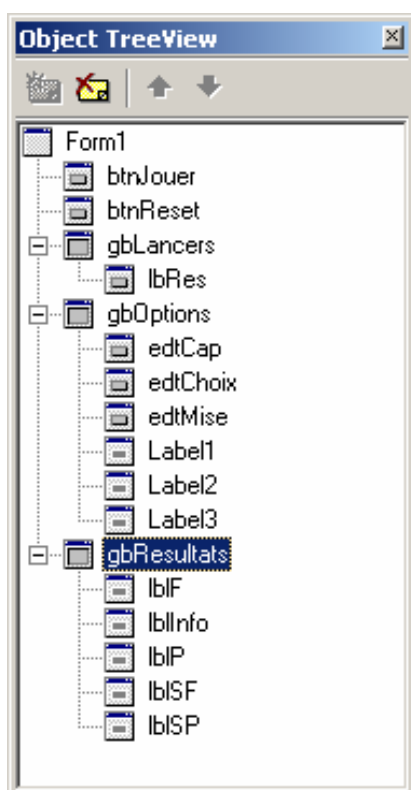
(2)

mot
'TTOODDAAYY'
'TTOODDAAY'
'TTOODAAAY'
'TTODAAAY'

(Les lettres d'indice 9, 6 et 3 sont successivement effacées dans le mot.)

(3) L'utilisateur obtient un message d'erreur : en effet, dans la procédure **titi**, la variable **s** est passée par référence. On n'a donc pas le droit d'y passer une constante. Mais **toto('TODAY')** est une constante !

## Partie pratique



```

function Frequency(lbA:TListBox;x:string):integer;
var i:integer;
begin
    result:=0;
    for i:=0 to lbA.Items.Count-1 do
        if lbA.Items[i]=x then result:=result+1
    end;

function CountLongestRun(lbA:TListBox;x:string):integer;
var i,temp,nA:integer;
begin
    nA:=lbA.Items.Count;
    temp:=0;
    result:=0;
    i:=0;
    while i<nA do
        begin
            while (i<nA) and (lbA.Items[i]=x) do
                begin
                    temp:=temp+1;
                    i:=i+1
                end;
                if result<temp then result:=temp;
                temp:=0;
                i:=i+1
            end
        end;

procedure TForm1.btnLancerClick(Sender: TObject);
var n,cap,mise,fp:integer;
    lancer,x:string;
begin
    randomize;
    n:=lbRes.Items.Count; //nombre de lancers
    cap:=strtoint(edtCap.Text);
    mise:=strtoint(edtMise.text);
    x:=edtChoix.Text;
    if cap<=0 then lblInfo.Caption:='Vous êtes ruiné !'
    else if mise>cap then lblInfo.Caption:='Votre mise est trop grande !'
    else begin
        lblInfo.Caption:='';
        if random(2)=0 then lancer:='P' else lancer:='F';
        lbres.Items.Add(lancer);
        n:=n+1; //nombre de lancers
        //Calcul du nouveau capital
        if lancer=x then cap:=cap+mise else cap:=cap-mise;
        edtCap.Text:=inttostr(cap);
        if cap<=0 then lblInfo.Caption:='Vous êtes ruiné !';
        //Calcul des fréquences de pile et de face
        fp:=Frequency(lbRes,'P');
        lblP.Caption:='Nombre de piles : '+inttostr(fp);
        lblF.Caption:='Nombre de faces : '+inttostr(n-fp);
        //Calcul des sous-suites constantes les plus longues
        lblSP.Caption:='Plus longue suite constante de piles : '
            +inttostr(CountLongestRun(lbRes,'P'));
        lblSF.Caption:='Plus longue suite constante de faces : '
            +inttostr(CountLongestRun(lbRes,'F'));
    end
end;

```

```
procedure TForm1.btnResetClick(Sender: TObject);  
begin  
    lblInfo.Caption:='';  
    edtCap.Text:='10';  
    edtMise.Text:='1';  
    edtChoix.Text:='P';  
    lblF.Caption:='Nombre de faces :';  
    lblP.Caption:='Nombre de piles :';  
    lblSF.Caption:='Plus longue suite constante de faces :';  
    lblSP.Caption:='Plus longue suite constante de piles :';  
    lbRes.Clear;  
end;
```

G. Lorang