

## 1 Somme de n entiers

Rappel: on double-clique sur un bouton pour obtenir la procédure dans laquelle on écrit.

```
// bouton Quitter
procedure TForm1.Button1Click(...);
begin
    close;
end;

// calcul de la somme par Clic sur bouton Calculer
procedure TForm1.Button2Click(...);
var n,i,s:integer;
begin
    n:=StrToInt(Edit1.text);
    s:=0;
    for i:=1 to n do s:=s+i;
    Memo1.Lines.add(format('somme des %d premiers entiers = %d',[n,s]));
end;
```

Si on rentre 5 dans l'objet *Edit1*, on obtient dans le *Memo1*:  
somme des 5 premiers entiers = 15

## 2 Boucle FOR

Il suffit de modifier la procédure de calcul de la somme

```
// calcul de la somme par Clic sur bouton Calculer
procedure TForm1.Button2Click(...);
var n,i,s:integer;
begin
    n:=StrToInt(Edit1.text);
    s:=0;
    for i:=1 to n do begin
        s:=s+i;
        Memo1.Lines.add(format('i=%d s=%d',[i,s]));
    end;
end;
```

Si on rentre 5 dans l'objet *Edit1*, on obtient dans le *Memo1*:

```
i=1 s=1
i=2 s=3
i=3 s=6
i=4 s=10
i=5 s=15
```

### 3 Procédure utilisant des cosinus et des sinus

```
// procedure qui calcule le cosinus et le sinus d'un angle
procedure SinCos (x:real;var c,s:real);
begin
  c:=cos(x*pi/180);
  s:=sin(x*pi/180);
end;

// fonction qui transforme une chaine de caractères en réel
function StrToReal (s:string):real;
var s1,s2:string;
begin
  // si virgule, la changer en point
  if pos(',',s)<>0 then s[pos(',',s)]:= '.';
  // si nombre entier -> cas particulier
  if pos('.',s)=0 then strtoreal:=strtoint(s)
  else begin
    s1:=copy(s,1,pos('.',s)-1);
    s2:=copy(s,pos('.',s)+1,length(s));
    // rajouter math tout en haut du prog dans la rubrique "Uses"
    strtoreal:=strtoint(s1)+strtoint(s2)/power(10,length(s2));
  end;
end;

procedure TForm1.Button1Click(...);
var x,xc,xs:real;
begin
  // ce qui est rentré dans Edit1 est transformé en réel
  x:=strtoreal(Edit1.text);
  // appel de la procedure
  sincos(x,xc,xs);
  Memo1.Lines.add(format('angle=%f cos=%f sin=%f',[x,xc,xs]));
end;
```

## 4 Recherche d'un maximum

$$g(x) = \sin(x)e^{-(x-6)^2}$$

```
// fonction g
function g(x:real):real;
begin
  g:=sin(x)*exp(-(x-6)*(x-6));
end;

// recherche du maximum de la fonction g(x)
procedure TForm1.Button1Click(...);
// on choisit de prendre n points dans l'intervalle [0..xmax]
const n=200;
var x,xmax,dx,max:real;
    i:integer;
    T:array[1..n] of real;
begin
  xmax:=100; // on travaille sur l'intervalle [0..100];
  dx:=xmax/n;

  // écriture du tableau T
  for i:=1 to n do begin x:=i*dx; T[i]:=g(x); end;

  // recherche du maximum global
  max:=T[1]; // pourquoi ne faut-il pas mettre 0 ?
  for i:=1 to n do if T[i]>max then begin
max:=T[i];
xmax:=i*dx;
end;
  Memo1.Lines.add(format('pour dx=%1.5f',[dx]));
  Memo1.Lines.add(format('xmax=%1.5f max=%1.5f',[xmax,max]));
end;
```

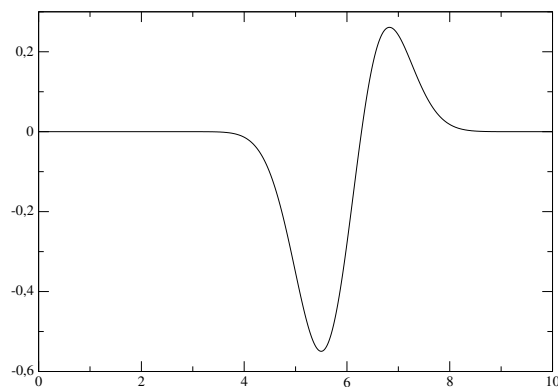


Figure 1: Le maximum vaut 0.261 pour xmax=6.83.

## 5 Ce que je dois avoir appris

- Où dois-je enregistrer mes données ?

Dans le répertoire *info* dans *home sur sarado* au même niveau que le répertoire *perso*.

- Que faut-il enregistrer ? Combien de parties Delphi gère-t-il pour un seul projet ?

Il y a deux parties à enregistrer. Enregistrer *tout*.

- Que se passe-t-il quand on double-clique sur un objet de la feuille Form1 ?

Cela crée une procédure dans laquelle on écrit.

- Quelle partie du fichier *Unit1.pas* est-ce que je peux modifier ?

Entre les deux dernières lignes du fichier original: entre la ligne en commentaire {...} et end. Tu peux aussi déclarer des variables globales dans la rubrique **var** ou rajouter des bibliothèques comme la librairie mathématique *math* dans **uses**.

- Comment modifier ou accéder au champ d'un objet dans le programme ?

On met en premier le nom de l'objet puis un point puis le champ qui nous intéresse. Par exemple: Edit1.text, Label1.caption, Memo1.lines

- Quel est le champ d'un objet qu'il ne faut pas modifier ?

Le champ Name d'un objet.

- Quel fichier ouvrir quand on continue un projet existant ?

On ouvre toujours le fichier qui commence par *Project*. Ce nom est suivi d'un chiffre.