



**ÉPREUVE ÉCRITE – partie théorique**

Branche : **INFORMATIQUE**

Section(s) : **B**

Date de l'épreuve : **20 septembre 2016**

**CORRIGÉ MODÈLE**

### Question 1

```
function rechercheSeq(liste:TListBox; cle:string):integer;
var
  i:integer;
  trouve:boolean;
begin
  i:=0;
  trouve:=false;
  while (not trouve) and (i<liste.Items.Count) do
    if liste.Items[i]=cle then
      trouve:=true
    else
      i:=i+1;
  if trouve then
    rechercheSeq:=i
  else
    rechercheSeq:=-1;
end;
```

La fonction reçoit d'abord comme arguments une liste et une clé. Ensuite, elle compare chaque élément de la liste avec la clé reçue.

Si la clé a été trouvée, la recherche s'arrête et la fonction renvoie comme argument la position de la clé dans la liste.

Si la clé ne se trouve pas dans la liste, la fonction renvoie finalement la valeur -1.

### Question 2

```
function factorielle(n:integer):integer;
begin
  if n<2 then
    factorielle:=1
  else
    factorielle:=n*factorielle(n-1)
end;
```

La fonction applique la définition mathématique de la factorielle :

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1.$$

La fonction est appelée successivement avec les arguments  $n, n-1, n-2, \dots$  jusqu'à 2 (pour  $n < 2$ , elle renvoie la valeur 1) et renvoie finalement le produit de tous ces nombres.

```
function combinaisons(n,p:integer):integer;  
begin  
  combinaisons:=factorielle(n) / (factorielle(p) * factorielle(n-p))  
end;
```

### Question 3

```
function occurrences(cle,s:string):Integer;  
var  
  p:Integer;  
begin  
  result:=0;  
  while p<>0 do  
    begin  
      p:=Pos(cle,s);  
      Delete(s,1,p+length(cle)-1);  
      if p<>0 then  
        result:=result+1;  
    end;  
  end;
```