

## Epreuve écrite

**Examen de fin d'études secondaires 2014**

**Section: B**

**Branche: Informatique**

**Numéro d'ordre du candidat**

\_\_\_\_\_

### **Partie écrite (30 points)**

#### **Question I(7+3+2+10=22 points)**

1. Présentez une version itérative de l'algorithme du tri par insertion.
2. Écrivez toutes les modifications subies par la liste ('I', 'N', 'F', 'O') lors de l'application de cet algorithme.
3. Quelles modifications faut-il effectuer pour que cet algorithme engendre un tri numérique (et non lexicographique) ?
4. Présentez une version récursive de l'algorithme du tri rapide.

Remarque : Toute fonction et/ou procédure auxiliaires devront également être présentées.

#### **Question II(8 points)**

On considère les deux procédures :

```
Procédure test1 (var a,b:integer);  
Var i :integer ;  
Begin  
For i :=1 to b do  
    a :=a*2 ;  
b :=a-1 ;  
end ;
```

```
Procédure test2 (var a:integer ; b:integer);  
Var i :integer ;  
Begin  
For i :=1 to b do  
    a :=a*2 ;  
b :=a-1 ;  
end ;
```

Quelles sont les valeurs des entiers x et y affichées après l'exécution des instructions suivantes

- 1) x:=5 ; y:=3 ; test1(x,y) ;  
showmessage('x='+IntToStr(x)+' et y='+IntToStr(y));
- 2) x:=5 ; y:=3 ; test1(x,x) ;  
showmessage('x='+IntToStr(x)+' et y='+IntToStr(y));
- 3) x:=5 ; y:=3 ; test2(x,y) ;  
showmessage('x='+IntToStr(x)+' et y='+IntToStr(y));
- 4) x:=5 ; y:=3 ; test2(x,x) ;  
showmessage('x='+IntToStr(x)+' et y='+IntToStr(y));