

Devoir en classe d'Informatique II,1

50 minutes – 30 points

Exercice 1

1. Présentez l'algorithme de la *Recherche dichotomique – version récursive*. [10 p.]

2. Donnez un exemple d'exécution de la recherche de l'élément "k" en utilisant une TListBox, appelée « lList », contenant les valeurs (de type string) suivantes: [4 p.]

a	b	d	f	h	k	m	p	s	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Illustrez le fonctionnement de la condition d'arrêt de cet algorithme en utilisant l'exemple d'exécution de la recherche de l'élément "j" dans cette même TListBox. [4 p.]

Exercice 2

1. Ecrivez une fonction **récursive** qui permet de calculer le PGCD de deux nombres naturels non nuls selon la méthode d'Euclide par division. [6 p.]

2. Donnez un exemple d'exécution pour `pgcd(12, 66)`. [2 p.]

Exercice 3

(Examen de fin d'études secondaires 2007 – septembre)

On donne la fonction définie par :

```
function olala(a,b : integer) : integer ;
begin
  if (a <= 0) then result := b
  else if (a > b) then result := 1 + olala(b,a)
  else result := 2*olala(b-a-2, a) + 3;
end;
```

Déterminez en donnant les calculs nécessaires:

1. `olala(12, 3)` [4 p.]