



BRANCHE	SECTION(S)	ÉPREUVE ÉCRITE
Informatique partie théorique	B	<i>Durée de l'épreuve : 50 minutes</i> <i>Date de l'épreuve : 07 juin 2018</i>

Question 1 : (8+4 = 12 points)

- a) Présentez une version récursive du tri (croissant) par sélection des éléments du type string d'une liste de type TListBox, avec la ou les fonctions ou procédures auxiliaires.
- b) On se propose de trier la liste de chaînes de caractères suivante :
- 'ddd', 'fff', 'bbb', 'ccc', 'eee', 'aaa'
- Documentez les changements apportés à cette liste pour chaque valeur du compteur de la boucle principale.

Question 2 : (8+2+2 =12 points)

- a) Présentez une version itérative de la recherche dichotomique d'une clé dans une liste de type TListBox.
- b) Décrivez brièvement son fonctionnement.
- c) Combien d'opérations de division de la liste sont nécessaires au maximum pour retrouver une clé dans une liste de 1000 éléments ? Justifiez votre réponse.

Question 3 : (6 points)

Voici le code (avec fautes) Delphi de la procédure *Serpentine*, qui remplit complètement une grille en un mouvement de va-et-vient par des nombres entiers consécutifs, en commençant dans le coin supérieur gauche par le nombre 1. La grille de type *TStringGrid* est l'unique paramètre de la procédure. Détectez les fautes et proposez des changements afin que la procédure produise exactement la grille de la capture d'écran.

1	2	3	4	5	6
12	11	10	9	8	7
13	14	15	16	17	18
24	23	22	21	20	19
25	26	27	28	29	30
36	35	34	33	32	31
37	38	39	40	41	42

```

1  procedure Serpentine(var pGrille:TStringGrid);
2  var CO, LI, VALEUR, COLONNES, LIGNES : float;
3  begin
4      LIGNES := RowCount-1;
5      COLONNES := pGrille.ColCount;
6      VALEUR := 1;
7      for LI := 0 to LIGNES do
8          for CO := 0 to COLONNES do begin
9              VALEUR := VALEUR + 1;
10             if (LI div 2 = 0)
11                 then pGrille.Cells[CO,LI] := inttostr(VALEUR)
12                 else pGrille[COLONNES-CO,LI] := inttostr(VALEUR);
13             end;
14 end;
```