

# Travaux dirigés n°11 (2h15):

## Chaînes de caractères: Déclaration et utilisation

---

### Objectifs

- Comprendre comment sont représentées les chaînes de caractères.
- Être capable de manipuler une chaîne de caractères.

### Exercice 1: La représentation des chaînes

- a) Quelle est la taille du tableau nécessaire pour stocker la chaîne de caractères "bonjour tout le monde". Déclarer ce tableau.
- b) Écrire un programme en C qui affiche la chaîne précédente en une seule fois puis caractère par caractère.
- c) Déduisez l'affichage que produit l'exécution du code ci-dessous :

```
char ch[]="hurlement";
char *pt1, *pt2;
pt1=&(ch[3]);
pt2=&(ch[5]);
pt1[2]='v';
printf("%s:%s:%s",pt2,pt1,ch);
```

### Exercice 2: string.h

Répondez aux questions suivantes en utilisant les fonctions de la librairie dont le fichier d'entêtes est *string.h* vues en cours :

1. Comment connaître la longueur de la chaîne *ch1* ?
  2. Comment copier le contenu de *ch1* dans *ch2* ?
  3. Comment savoir si *ch1* et *ch2* contiennent la même chaîne de caractères ?
  4. Comment rajouter le contenu de *ch2* à la fin de *ch1* ?
  5. Comment savoir si *ch1* contient le caractère 'o' ?
  6. Comment savoir la position dans *ch1* de la première occurrence du caractère 'o' ?
  7. Comment savoir si *ch1* contient la chaîne *ch2* ?
  8. Comment savoir si *ch1* débute par la chaîne "bonjour"
-

### Exercice 3: Algorithmes sur les chaînes

Vous pouvez utiliser les procédures et fonctions de la bibliothèque *string.h*.

- a. Écrire une procédure en C qui insère des tirets bas ('\_') entre chaque lettre d'une chaîne. Par exemple, si on lui passe la chaîne "bonjour", l'algorithme retourne la chaîne "b\_o\_n\_j\_o\_u\_r". On suppose le tableau qui contient la chaîne suffisamment grand pour ajouter les tirets.
- b. Écrire une procédure en algorithmique qui transforme une chaîne en l'inversant. Par exemple, si on lui passe la chaîne "bonjour", l'algorithme retourne la chaîne "ruojnob".
- c. Écrire une fonction qui indique si une chaîne de caractères représentant une expression parenthésée est syntaxiquement correcte du point de vue des parenthèses ou non. La fonction renvoie  $-1$  si l'expression est correcte et la position du caractère ou la première erreur a été détectée si l'expression est incorrecte.

exemple:

pour "(a.(b))" elle retourne  $-1$  ;  
pour "(()())" elle retourne  $-1$  ;  
pour "a.(b)((" elle retourne 4 ;  
pour "(()(a.(b))" elle retourne 11 ;  
pour ")((" elle retourne 0 ;

### Exercice 4: Tableau de chaînes

- a) Déclarer un tableau de chaînes initialisé avec tous les jours de la semaine.
  - b) Écrire un algorithme qui affiche le contenu de ce tableau à l'écran.
-