

Programmation C

TP4 : Structures, Allocation dynamique

Pré-requis : chapitres 1 à 7 du cours de Programmation Bas Niveau.

Exercice 1 : Allocation dynamique de chaînes de caractères

1. Écrire une fonction **char * copieCh(char * chaine)** qui réalise une copie de la chaîne de caractères passée en paramètre et renvoie un pointeur vers cette copie.
2. Écrire une fonction **char * ssCh (char * chaine, int n)** qui réalise une copie des n premiers caractères de la chaîne passée en paramètre et renvoie un pointeur vers cette copie.
3. Écrire une fonction **char * saisiePrecise()** qui :
 - alloue de la mémoire à un pointeur vers un caractère (la taille de cette zone mémoire est prédéfinie);
 - demande à l'utilisateur une saisie au clavier avec la fonction `fgets` et la place dans ce pointeur (la saisie s'effectue sur le fichier `stdin`);
 - initialise un pointeur vers un caractère dont la taille est tout juste suffisante pour contenir la chaîne de caractères saisie précédemment;
 - copie la chaîne de caractères dans le nouveau pointeur;
 - détruit l'ancien pointeur;
 - renvoie le nouveau pointeur
4. Écrire une fonction **void afficherChaine (char * chaine)** qui affiche une chaîne caractère par caractère jusqu'à rencontrer `'\0'`.
5. Écrire un programme faisant appel à ces fonctions pour saisir une chaîne de caractères puis l'afficher.

Exercice 2 : Structure Point2D

1. Coder les fonctions de l'exercice 1 du TD4;
2. Écrire une fonction **void affichePoint2D (Point2D p)** qui affiche les coordonnées du point p;
3. Testez toutes les fonctions dans un main et affichez les résultats.

Exercice 3 : initialisation et affichage d'une grille de puissance 4

1. Codez les fonctions de l'exercice du TD4 sur le puissance 4 et testez-les dans un main.