

# Classe inversée - Cours 8 et 9

## Algorithmique et Programmation 1 - IMAC 1<sup>e</sup> année

*Cours 8 : listes chaînées, fonctions mathématiques*

*Cours 9 : tableaux multidimensionnels*

---

### Cours 8

---

#### Exercice 1. Listes chaînées

Faites un programme qui crée une liste chaînée de 3 couleurs prises parmi gris, noir, rouge et argenté. Chaque couleur est représentée par un entier, en notation hexadécimale : gris (0x808080), noir (0x000000), rouge (0xFF0000) ou argenté (0xC0C0C0). Vous pouvez faire des instructions spécifiques pour chacun des trois maillons de la chaîne.

#### Exercice 2. Fonctions mathématiques

- Ajoutez au programme précédent une fonction qui tire un entier pseudo-aléatoire entre 1 et  $n$ . Supposez que  $n$  est inférieur à `RAND_MAX` et indiquez-le en commentaire.
- Ajoutez à votre programme une fonction qui prend en paramètre une liste chaînée et un entier  $p$ , et qui renvoie un pointeur sur le  $p^e$  maillon de la chaîne.
- Testez en tirant un entier entre 1 et 3, en trouvant le maillon correspondant dans la liste chaînée et en affichant le nom de la couleur qu'il contient.

---

### Cours 9

---

#### Exercice 3. Tableaux à deux dimensions

- Initialisez un tableau fixe de tableaux fixes de caractères en respectant le motif ci-dessous :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
<i>d</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
<i>e</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>f</i>	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>

Choisissez la taille du tableau comme vous voulez. Votre programme doit trouver la valeur de chaque caractère par un calcul arithmétique.

- Testez en affichant les caractères un par un dans l'ordre.