

# Test AAP S3 2022 - 01/12/2022

- Durée : 20 minutes
  - Tout dépassement du temps sera pénalisé
  - Pas de temps supplémentaire pour les retardataires
- Aucun document autorisé
- Rendre le code source + fichier makefile sur moodle

## Listes chaînées triées

Nous nous intéressons dans cet exercice à des **listes** d'éléments **simplement chaînées**.

Nous souhaitons utiliser ces listes pour stocker des `T_elt` qui seront ici des structures comportant un champ **entier** `val` et une **chaîne de caractères** `str` de longueur `MAXLEN`.



## Travail demandé

- 1) [Niveau indicatif : D] Donnez la déclaration du type **`T_elt`**, et du type **d'une maille** de cette liste : **`T_node`**. Écrire la fonction **`newNode`** qui alloue de l'espace mémoire (sur le tas) pour une maille sans initialiser ses composantes.
- 2) [Niveau indicatif : C] Définir le prototype puis développer la fonction **`findMaxByVal`** permettant de trouver le plus grand élément (par rapport au champ **`val`**) de la liste, en utilisant une fonction itérative. Cette fonction renverra la position du plus grand élément.
- 3) [Niveau indicatif : B] Définir le prototype puis développer la **`addEltSortByVal`** permettant **d'ajouter** un élément dans une liste de sorte que la liste **soit triée par valeur `val` croissantes**, et de renvoyer sa nouvelle tête. On fera l'hypothèse que la liste initiale passée en paramètre est déjà triée.
- 4) [Niveau indicatif : A+] Définir le prototype puis développer la fonction permettant de supprimer une liste en restituant l'espace mémoire qu'occupe chacune de ses mailles, en utilisant une fonction récursive.