

# Contrôle Continu

1h00 - Documents autorisés

**Nota :** vous sauvez vos fichiers **.c**, **.h** et **Makefile** dans un répertoire dédié à l'examen (par exemple **CC2**)

## Exercice 1 : une suite (5 points)

On considère la suite suivante :

$$U_1 = 1$$

$$U_2 = 2$$

$$U_n = 2(U_{n-1} + U_{n-2}) \text{ pour } n > 2$$

1. Ecrire une fonction qui retourne le  $n^{\text{ième}}$  élément de la suite (**3 points**)
2. Ecrire un programme qui calcule et affiche les termes inférieurs ou égaux à un entier entré par l'utilisateur. (**3 points**)

## Exercice 2 : et des listes (13 points)

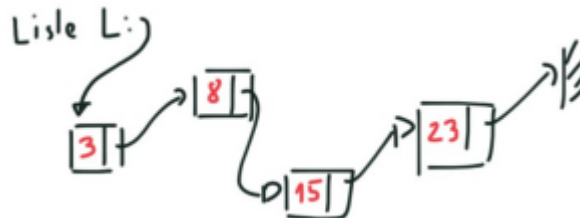
On considère des **listes chaînées** d'entiers. Chaque cellule de la liste possède deux champs :

1. un champ valeur pour stocker une valeur entière,
2. et un champ suivant pour stocker l'adresse de la cellule suivante.

- Créer les structures **s\_liste** et **s\_cellule** (**2 points**)

On s'intéresse ici à des listes triées dans l'ordre croissant : on sait donc que le premier élément de la liste est le plus petit, le second est le deuxième plus petit, etc.

Par exemple, la liste suivante est correcte :



- Créer le fichier **liste.h** correspondant (**2 points**)
- Ecrire la fonction **ajouter(entier x, liste L)** qui ajoute une cellule (au bon endroit pour que la liste reste triée) dans L, et qui renvoie la nouvelle liste (**3 points**)
- Ecrire une fonction **tester(entier x, liste L)** qui renvoie vrai si il existe une cellule dans L contenant la valeur x, et faux sinon. (**3 points**)
- Etant donné un tableau d'entiers T contenant n valeurs entières non triées, écrire une fonction **main** dans le fichier **liste.c** qui construit une liste chaînée triée avec toutes les valeurs de T (**3 points**).

## Exercice 3 : écrire un Makefile (2 points)

- Ecrire le fichier **Makefile** associé à l'exercice 2

A l'issue du contrôle continu, vous enverrez vos fichiers à l'adresse [mél Philippe.Truillet@irit.fr](mailto:Philippe.Truillet@irit.fr)  
avec comme sujet : **[CC2 L2 CUPGE] – nom/prénom**