

**PROJET 1 - TD 3**  
**L3IF - ENS LYON 2010-2011**

BOGDAN PASCA <BOGDAN.PASCA@ENS-LYON.FR>  
MARIN BOUGERET <MARIN.BOUGERET@IMAG.FR>  
KEVIN PERROT <KEVIN.PERROT@ENS-LYON.FR>

---

**Cours.** Lire les chapitres 5 (Entrées-Sorties, tous les sous chapitres) et 6 (Structures, sous chapitres 1 à 12 et 14) du cours d'introduction au C de Bernard Cassagne.

---

**Définition.** (suite de Conway) Le premier terme est 1. Chaque terme de la suite se construit en annonçant le terme précédent, c'est-à-dire en indiquant combien de fois chacun de ses chiffres se répète.  $c_0 = 1$   $c_1 = 11$   $c_2 = 21$   $c_3 = 1211$   $c_4 = 111221 \dots$

**Exercice 1.** (Fichiers partie 1) Ecrire dans un fichier *conway20* les 20 premiers termes de la suite de Conway (écrire un terme par ligne).

**Exercice 2.** (Fichiers partie 2) Lire le fichier *conway20* et recopier :

- dans un fichier *conway20odd* les termes se terminant par 11 ;
- dans un fichier *conway20even* les termes se terminant par 21 ;
- dans un fichier *conway20others* les autres termes.

**Exercice 3.** (Structure)

- Ecrire une structure d'arbre binaire à valeurs entières ;
- Ecrire une fonction construisant un arbre binaire à un élément passé en paramètre ;
- Ecrire une fonction insérant un élément dans un arbre trié (on ne s'occupera pas de l'équilibre) ;
- Ecrire une fonction d'affichage d'un arbre binaire (le style est laissé libre, la seule règle est qu'il ne doit pas y avoir d'ambiguïté pour la lecture) ;
- Construire et afficher l'arbre constitué des éléments (insérés dans cet ordre)

5   -1   2   8   -4   3   6   1   0