

Programmation C

TD1 : Types de base - Variables - Entrées/Sorties

Pré-requis : chapitres 4 et 5 du cours de Programmation Bas Niveau.

Exercice 1 : Fonction sizeInBits

Réalisez une fonction `sizeInBits` qui renvoie la taille en bits d'un entier. Vous pouvez récupérer à cette fin le code de l'exercice 2 du TD1.

Exercice 2 : Fonction iBit

Réalisez une fonction qui prend en entrée un entier non signé n ainsi qu'un entier non signé i et affiche le $i^{\text{ème}}$ bit de l'entier n en partant du bit de poids faible.

Exercice 3 : printInBinary

Réalisez une fonction ou procédure qui prend en entrée un entier non signé n et affiche chacun des bits de n . Cette fonction devra faire appel aux deux fonctions précédentes.

Exercice 4 : Nombre premier

Écrivez une fonction `estPremier` qui prend en entrée un entier n non signé, vérifie que cet entier est un nombre premier, et renvoie 1 s'il l'est ou 0 sinon. Utilisez pour cela un algorithme naïf, qui parcourt l'ensemble des entiers situés entre 2 et \sqrt{n} . La fonction `sqrt`, qui permet de calculer la racine carrée d'un nombre, est située dans la librairie « `math.h` ».

Exercice 5 : Suite de Fibonacci

Réalisez une fonction `fibonacci` qui prend en entrée un entier n non signé et renvoie la valeur du $n^{\text{ème}}$ terme de la suite de Fibonacci. Pour rappel, la suite de Fibonacci est définie telle que $F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$, avec $F_0 = 0$ et $F_1 = 1$. Cette fonction devra être écrite en procédural (pas de récursivité).

Exercice 6 : Suite de Fibonacci (récursion)

Réalisez une fonction `fibonacciRec` qui calcule la suite de Fibonacci de manière récursive.