

LIFAPI – TD 3 : Encore des algos...

Objectifs : Approfondir les notions vues dans le TD précédent (boucles, conditions, structures de données, entrées / sorties, ...)

La division euclidienne (ou division entière) et le modulo

Le reste est également appelé **modulo** => a modulo $b = r$
Ici, a , b , q et r sont des entiers.

Remarque : en affectant dans un entier le résultat d'un calcul réel, on récupère la partie entière du résultat.

1. Écrire un algorithme qui teste si la somme des valeurs de 2 dés est paire ou impaire et affiche le résultat à l'écran.
2. Écrire un algorithme qui calcule la somme des chiffres qui composent un nombre choisi par l'utilisateur.
Exemple : valeur saisie : 1234 → résultat : 10 ($= 1 + 2 + 3 + 4$)
3. Écrire un algorithme qui calcule les racines réelles (si elles existent) d'un polynôme du second degré décrit par 3 coefficients réels a , b et c (a non nul). Les solutions seront affichées à l'écran.
4. Écrire l'algorithme d'un programme permettant de vérifier si un entier est premier ou non. Rappel : un nombre premier est un nombre qui n'est divisible que par 1 et par lui-même.
5. Écrire un algorithme qui permet de générer une valeur aléatoire comprise entre 1 et 6.
Outil : pour choisir un nombre aléatoire, on utilisera en algorithmique : aleatoire() qui retourne un entier compris entre 0 et MAX exclu, MAX étant une valeur très grande que l'on ne choisit pas.
Généraliser la formule précédente pour obtenir une valeur aléatoire dans $[a ; b]$.
6. Écrire un algorithme permettant de trouver une valeur choisie aléatoirement par le programme. Le joueur disposera au maximum de 6 tentatives pour trouver cette valeur et le programme lui indiquera à chaque essai si sa valeur est trop grande ou trop petite.
Outil : le programme choisira une valeur dans l'intervalle $[10 ; 60]$ de la même manière qu'à la question précédente.