**Un peu d’algorithmique**

Un algorithme est une suite finie et non ambiguë d’opérations ou d'instructions permettant de résoudre un problème ou d'obtenir un résultat.

Le mot algorithme vient du nom arabe الخوارزمي du mathématicien Perse du IXe siècle Al-Khwârizmî. Le domaine qui étudie les algorithmes est appelé l'algorithmique. On en retrouve aujourd'hui dans de nombreuses applications telles que le fonctionnement des ordinateurs, la cryptographie, le routage d'informations, la planification et l'utilisation optimale des ressources, le traitement d'images, le traitement de texte, la bio-informatique, etc.

Cet atelier comprend une suite d’exercices (tortures d’esprit). Vous n’avez pas à réellement coder

Prérequis : un cerveau, un papier, un stylo

Modalité : projet à réaliser seul

1. Écrire un algorithme qui affiche tous les numéros de 1 à 9
2. Écrire un algorithme qui échange la valeur de deux variables *Exemple, si a= 2 et b= 5, le programme donnera a= 5 et b= 2*
3. Écrire un algorithme qui affiche l’alphabet à l’envers
4. Écrire un algorithme itératif qui affiche le *n-ème* terme de la suite de Fibonacci
5. Écrire un algorithme récursif qui affiche le *n-ème* terme de la suite de Fibonacci
6. Écrire un algorithme qui affiche toutes les combinaisons de deux nombre entre 0 et 99, dans l’ordre croissant au format “00 01, 00 02, 00 03 … 00 99, 01 02, … 97 99, 98 99”. Ne pas oublier les espaces et virgules !
7. Écrire un algorithme permettant d’épeler un mot en affichant chaque lettre successivement.
8. Écrire un algorithme qui affiche les différentes lettres nécessaires pour écrire un mot en précisant le nombre d’occurrence de la lettre dans le mot
9. Écrire un algorithme qui demande un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne. En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître un message : “Plus petit !”, et inversement, “Plus grand !” si le nombre est inférieur à 10.
10. Écrire un algorithme qui calcule et affiche la surface d’un triangle connaissant sa base et sa hauteur.
11. Écrire un algorithme qui, étant donné le prix unitaire d’un produit (hors TVA), le taux de TVA (en %) et la quantité de produit vendue à un client, calcule et affiche le prix total à payer par ce client.
12. Écrire un algorithme qui, étant donné les résultats (note entière sur 20) de trois examens passés par un étudiant (exprimés par six nombres, à savoir, la note et la pondération de chaque examen), calcule et affiche la moyenne globale exprimée en pourcentage.
13. Écrire un algorithme qui calcule la somme des chiffres d’un nombre entier de 3 chiffres. *Réflexion : l’algorithme est-il aussi valide pour les entiers inférieurs à 100 ?*