

Systeme d'arrosage automatique

14 – Programmation partie 1

Travail sur la partie "processeur" du système d'arrosage automatique (programmation).

Durée : 10 minutes.

La séance de cette semaine va être découpée en plusieurs parties à faire dans l'ordre, pour vous permettre d'organiser votre travail en fonction de la quantité

Nous allons continuer la partie programmation que nous avons commencé la semaine dernière.

1 – Révisions

Le cours de la semaine dernière vous a présenté quelques éléments qui ont marqué le début de l'histoire de l'informatique moderne, qui n'ont pas connu de grandes révolutions pour la plupart (si on met à part les systèmes de stockage).

Bien entendu, il y a eu des progrès sur chacune de ces techniques, qui ont permis essentiellement de miniaturiser les systèmes, de faire baisser leur consommation énergétique, et d'améliorer leur performances, rendant possible l'utilisation de smartphones qui sont aujourd'hui plusieurs dizaines de fois plus "puissants" que les meilleurs ordinateurs de l'époque, ou de mettre de l'informatique et de l'électronique jusque dans nos chaussures.

Les composants utilisés fonctionnent cependant toujours sur le même principe : un assemblage de **transistors** (sortes d'interrupteurs électroniques) qui sont organisés de différentes façons sur le **silicium** pour remplir différentes **fonctions "élémentaires"** (ajouter, soustraire, multiplier, tester, mémoriser, ...).

Ces blocs, correctement organisés et connectés les uns aux autres, permettent de réaliser des sous-ensembles de plus en plus complexes (comme on assemblerait des matériaux pour construire une maison), pour finalement obtenir des **processeurs** capables d'**exécuter le code des logiciels**.

Sur les PC, smartphones et autres tablettes (et sur de très nombreux autres équipements), les logiciels sont aussi organisés selon le même principe : plein de petits logiciels simples, regroupés pour former ce que l'on appelle le **système d'exploitation**, dont le but est de **faire le lien entre le matériel et les logiciels** (ou programmes) de l'utilisateur.

Et encore une fois, tous ces programmes sont un assemblage d'opérations élémentaires (les **instructions**) qui sont utilisées et organisées selon un **algorithme**, de façon à **résoudre un problème donné**.

C'est ce que l'on appelle le **code**, ou **code source**, d'un programme.

Les instructions qui composent un programme sont du même type que les "fonctions élémentaires" des processeurs : ajouter, soustraire, multiplier, tester, mémoriser, tout simplement parce qu'une instruction est un ordre que le programme donne au processeur.

C'est terminé pour cette première partie !

Nous verrons dans la seconde partie quelques exemples simples et illustrés d'instructions, et nous les utiliserons dans de petits programmes.