

Qu'est-ce qu'un programme informatique ?

Un **programme informatique** est un ensemble d'opérations destinées à être exécutées par un ordinateur.[...] [...] La programmation consiste, partant d'une idée, à effectuer un travail de réflexion qui aboutit à la rédaction d'algorithmes dans un langage de programmation [...] [...] Avant de commencer à écrire un programme destiné à résoudre un problème, le programmeur doit déterminer les caractéristiques du problème à résoudre. Ceci se fait en plusieurs étapes **indépendantes du langage de programmation utilisé**. [...] [...] L'étape suivante consiste à choisir des solutions et des algorithmes, puis décrire leur logique sous forme de diagrammes, en vue de clarifier le fonctionnement du programme et faciliter son écriture.

Source wikipedia modifié

un programme informatique est donc une suite d'instruction qui seront exécutées par une machine. L'ensemble des composants électroniques constituant cette machine produira un résultat après exécution dans un ordre précis (à l'origine du mot ordinateur). Ce résultat a été imaginé et prévu par le programmeur.

qu'est ce que programmer ?

1) Dans un premier temps, il est évident qu'il faut savoir ce que le programme doit réaliser.

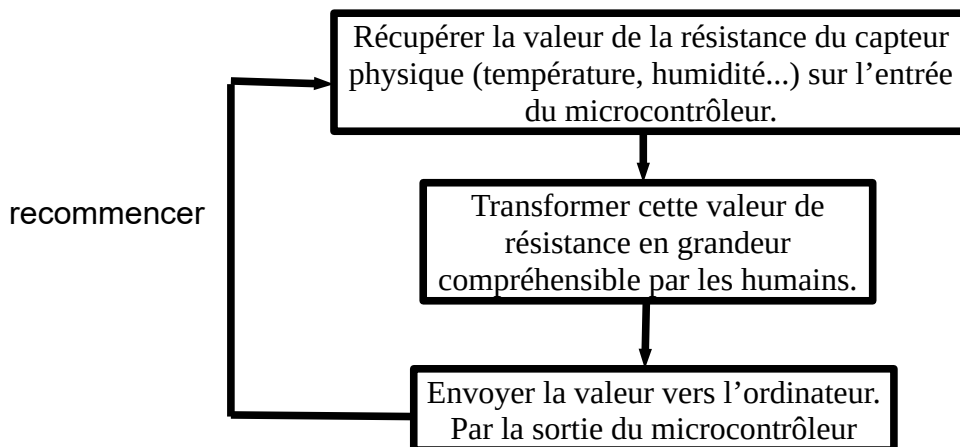
Si nous prenons comme exemple un programme simple pour microcontrôleur Arduino (voir page).

Objectif de départ:

Un programme qui doit envoyer les données provenant d'un capteur sur un ordinateur.

Remarque : On considérera des capteurs simples dont la résistance électrique varie en fonction du paramètre.

2) dans un second temps, lister et ordonner les éléments à réaliser de façon logique.



3) dans un troisième temps, rédiger les instructions à exécuter en fonction du langage utilisé.

Remarque : aujourd'hui de nombreux morceaux de programmes ont déjà été écrits et peuvent être utilisés directement (voir bibliothèques et autres programmes libres de droits...)

un programme est généralement écrit en respectant les différentes parties suivantes

Importer les bibliothèques utiles
Nommer et déclarer des variables qui vont être utilisées (ex résistance, temperaturesonde...)
Écrire les fonctions qui vont être utilisées (dans notre exemple fonction de calcul de la température à partir des valeurs de résistance du capteur.)

Dans une partie du programme qui ne tourne qu'une fois
- ouvrir le port de communication entre le microcontrôleur et l'ordinateur (ici le câble USB)
Dans une partie de programme qui tourne sans arrêt tant que le microcontrôleur est branché
- Lire la valeur de la résistance sur l'entrée de la carte où le capteur est branché (on peut multiplier les capteurs)
- Avec cette valeur calculer la température grâce à la fonction créée avant
- afficher la valeur sur le port de communication
- attendre avant de recommencer

voilà le principe...

pour aller plus loin
introduction au langage informatique.