

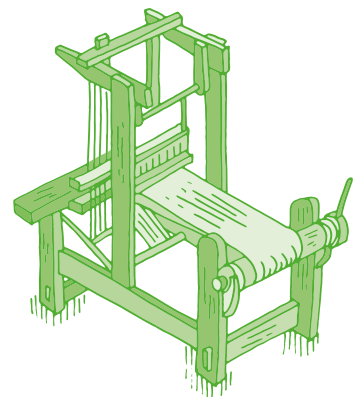
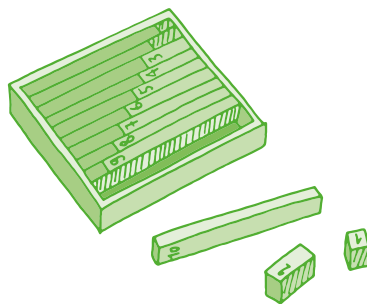
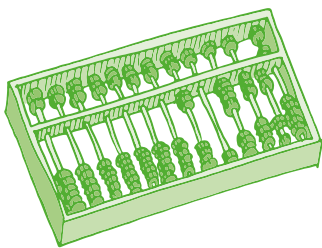
Machine



Une machine est un outil physique, un système matériel qui permet de traiter des informations. Exemples: un boulier chinois, un ordinateur, un routeur réseau, un smartphone, un robot...

Les algorithmes sont bien adaptés à l'exécution par des machines, étant faits pour être exécutés sans réfléchir, à partir du moment où on les traduit dans un langage compréhensible par la machine.

À leur origine, les algorithmes étaient exécutés à la main, puis est venu le temps des outils avec les baguettes à calculer, les bouliers, etc., ensuite des machines mécaniques, au début spécialisées puis polyvalentes (machine à calculer de Pascal au 18^e siècle). Ce fut ensuite le temps des machines programmables telles que l'orgue de Barbarie ou le métier à tisser de Jacquard et enfin des ordinateurs aujourd'hui.



Un ordinateur est une machine universelle de traitement de l'information qui fonctionne par la lecture et l'exécution d'un ensemble d'instructions, des programmes informatiques, que l'ordinateur traduit en opérations logiques et arithmétiques.

Un réseau informatique est une machine étendue, constituée de deux à plusieurs millions d'ordinateurs interconnectés.

Un robot est une machine interagissant physiquement avec son environnement, à l'aide de capteurs pour percevoir et d'actionneurs pour agir, selon un programme informatique qui définit son comportement. À la différence d'un automate, un robot agit en fonction de ce qu'il perçoit dans son environnement.

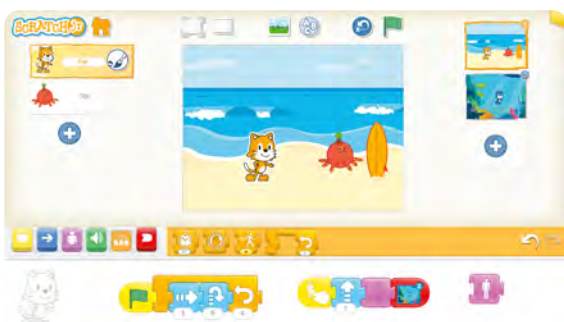
Langage



Un langage informatique est un langage, compréhensible à la fois par l'homme et par la machine, qui permet d'exprimer un algorithme sous forme de programme informatique pour le faire exécuter par une machine, le plus souvent un ordinateur.

Plusieurs programmes informatiques peuvent correspondre au même algorithme. Il existe des centaines de langages de programmation, d'une grande diversité, textuels ou visuels, comme ScratchJr, Scratch, Python, C++, Javascript, etc...

Exemple de programme ScratchJr



Exemple de programme Scratch



Exemple de programme Python

```
sum = 0
N = 10
for n in range(0, N):    # va de 0 à N exclu
    sum += n             # additionne tous les entiers compris entre 0 et N-1
```