

Cours : Accueil, Programmation

Seconde 9

4 Septembre 2024

1 Administratif

- Cartes de cantine
- Codes ENT

2 Accueil des élèves en SNT

2.1 Matériel

- Cahier pour la SNT
- Ordinateur région

2.2 Notes

- Une note à la fin de chaque chapitre sous forme de projets ou d'exposés.
- Quelques évaluations de cours de temps en temps.

3 Cours : programmation

Chapitre 0 sur la programmation.

3.1 Notion d'instructions séquentielles.

Définition 1. *Un programme est une suite d'instructions. Lorsque l'on exécute un programme, les instructions sont exécutées les unes après les autres.*

Exemple. *Le programme contrôlant un feu tricolore peut être comparé à un programme exécutant infiniment les instructions suivantes :*

1. *allumer l'ampoule rouge pendant un temps donné*
2. *allumer l'ampoule verte pendant un temps donné*
3. *allumer l'ampoule orange pendant un temps donné*

Y a-t-il d'autres objets du quotidien que l'on peut imaginer avec un fonctionnement similaire ?

Exercice. *Proposer un programme similaire pour les objets suivants :*

- *Distributeur automatique de billets (au moment d'insérer la carte).*
- *Distributeur de boissons.*
-

Un ordinateur est très naïf, il exécute dans l'ordre toutes les instructions d'un programme sans discuter.

Exemple. *On peut simuler à la main l'exécution d'un programme par une flèche qui lit une à une les instructions.*

1. *Penser à un nombre.*
2. *Le multiplier par 2.*
3. *Ajouter 10 au résultat.*
4. *Diviser par 2 le résultat.*
5. *Enlever le nombre de départ.*

Exécuter le programme

Faire exécuter le programme à un élève

3.2 Variables

Concrètement, quelles sont les instructions que l'on peut inscrire dans un programme? La première est l'affectation de variable.

Définition 2. Une variable est un emplacement mémoire dédié à stocker une valeur. Cette valeur peut ensuite être réutilisée plus tard par une autre instruction.

Exemple. On peut imaginer chaque variable comme des boîtes contenant une seule valeur. Quand une variable n'a pas encore été définie, la boîte n'existe pas encore.

Le programme suivant définit deux variables nommées a et b qui contiennent respectivement 2 et 3.

1. $a \leftarrow 2$

2. $b \leftarrow 3$

Que font les programmes suivants?

1. (a) $a \leftarrow 2$

(b) $b \leftarrow 3$

(c) $a \leftarrow 5$

2. (a) $a \leftarrow 2$

(b) $b \leftarrow 3$

(c) $a \leftarrow a + b$

3. (a) $a \leftarrow 2$

(b) $b \leftarrow 3$

(c) $c \leftarrow b$

(d) $b \leftarrow a$

(e) $a \leftarrow c$

Exercice. Trouver un programme qui initialise deux variables nommées a et b , et qui échange la valeur de ces deux variables, mais sans utiliser de variables temporaires c .

4 Devoirs

J'interrogerais quelqu'un sur un programme très simple.