

Support de cours

Cours:

Initiation à la programmation (en Java)

Vidéo:

Init-JAVA-01-3-Variables-pt1

Concepts (extraits des sous-titres générés automatiquement) :

Première chose raisonnable. Notion de séquence d'instruction. Nom delta. Calcul du delta. Petits programmes java. Création d'un programme. Notion de variable. Notion d'expression. Fonction de la nature de ces données. Expression arithmétique. Premières données. Fonction de la valeur de ce delta. Deuxième aspect. Différents types de traitement. Briques de base.



[vers la recherche de séquences vidéo](#)
(dans Initiation à la programmation (en Java).)



[vers la vidéo](#)

Center for Digital Education. Plus de matériel de soutien pédagogique ici :

<https://www.epfl.ch/education/educational-initiatives/cede/educational-technologies-gallery/boocs-en/>
page 1/18

Variables

(Partie 1)

Initiation à la programmation (Java)

Jamila Sam, Vincent Lepetit et Jean-Cédric Chappelier

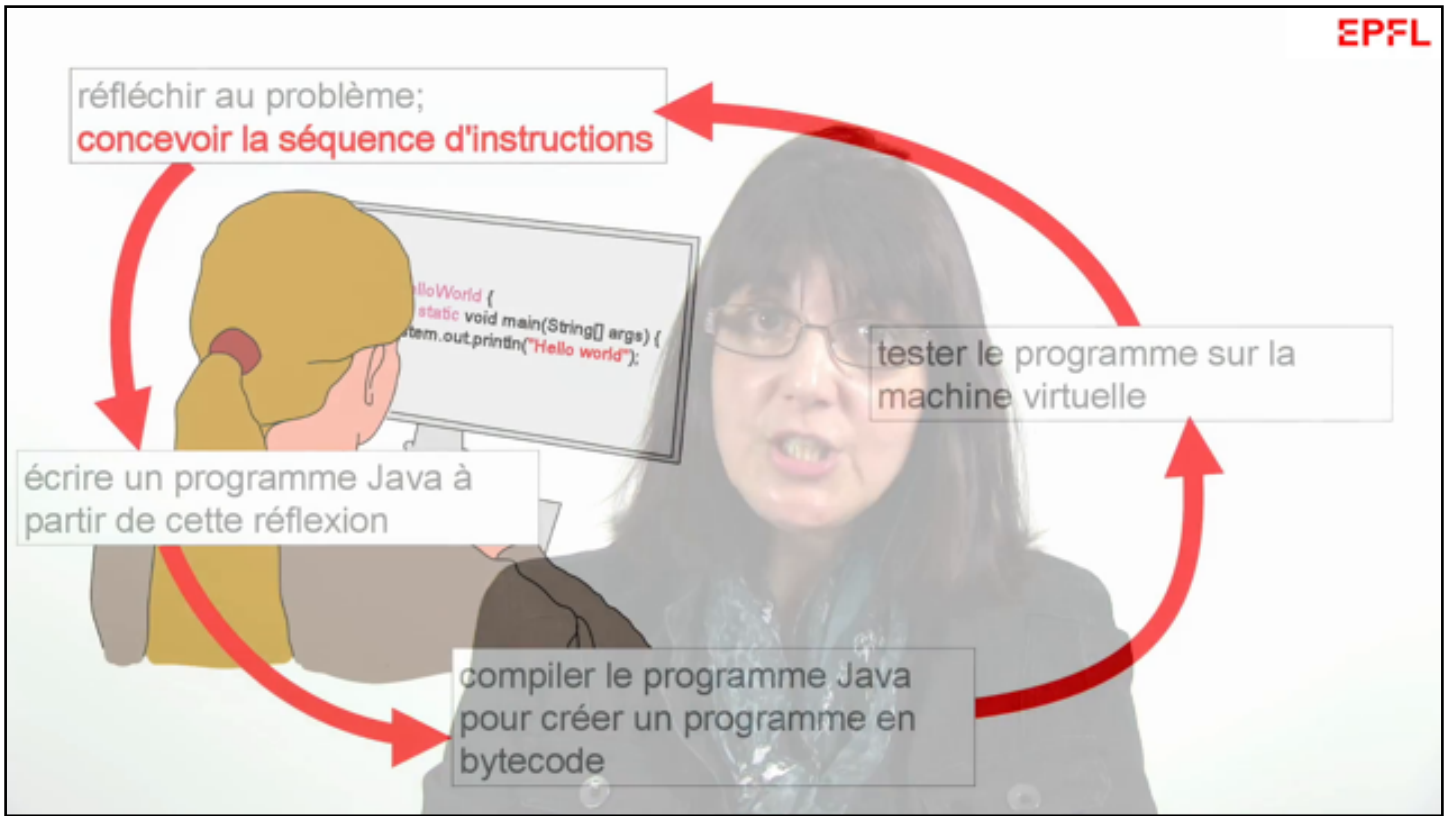
...

notes

résumé

0m 0s





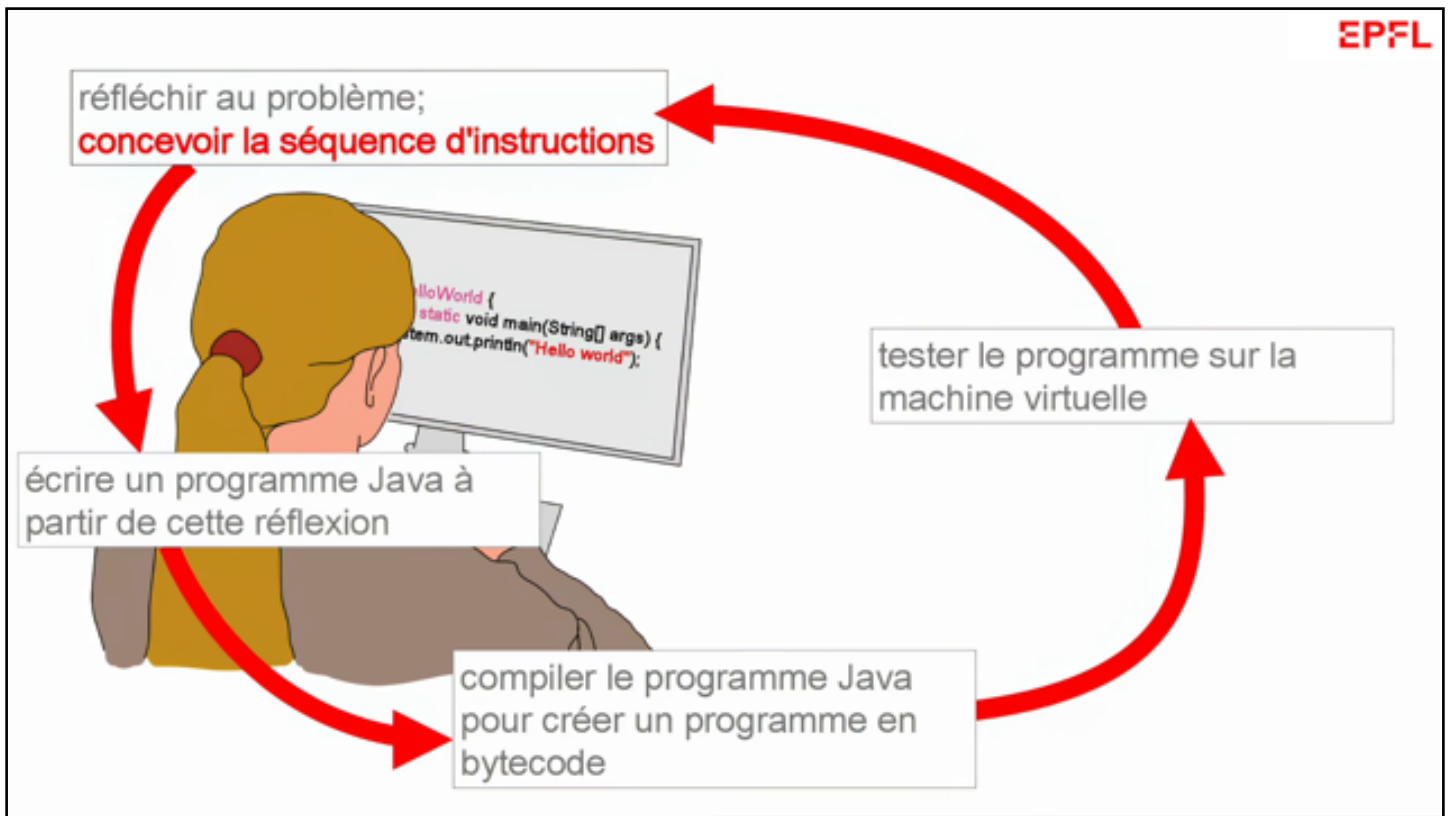
Nous avons vu en guise d'introduction les différentes étapes qui permettent d'aboutir à la création d'un programme. Nous savons qu'il faut commencer par réfléchir, conceptualiser,

notes

résumé

0m 1s





imaginer la séquence d'instructions que nous voulons mettre en oeuvre. Ensuite il va falloir traduire cette conception dans un langage de programmation, comme java. On passera ensuite par différentes phases, de compilations, de tests, pour finalement aboutir à la création d'un programme exécutable sur un ordinateur. Nous allons maintenant entrer dans le vif du sujet, et mettre en place les briques de base qui nous permettront de commencer

notes

résumé

0m 12s



séquence d'instructions

données

à écrire de petits programmes java à partir d'une conception. Un programme n'est en fait rien d'autre

notes

résumé

0m 37s





notes

0m 43s



opèrent sur

traitements

données

1. demander les coeff a, b et c
2. $\Delta = b^2 - 4ac$
3. si $\Delta < 0$

influencent

$$x^2 + bx + c = 0$$

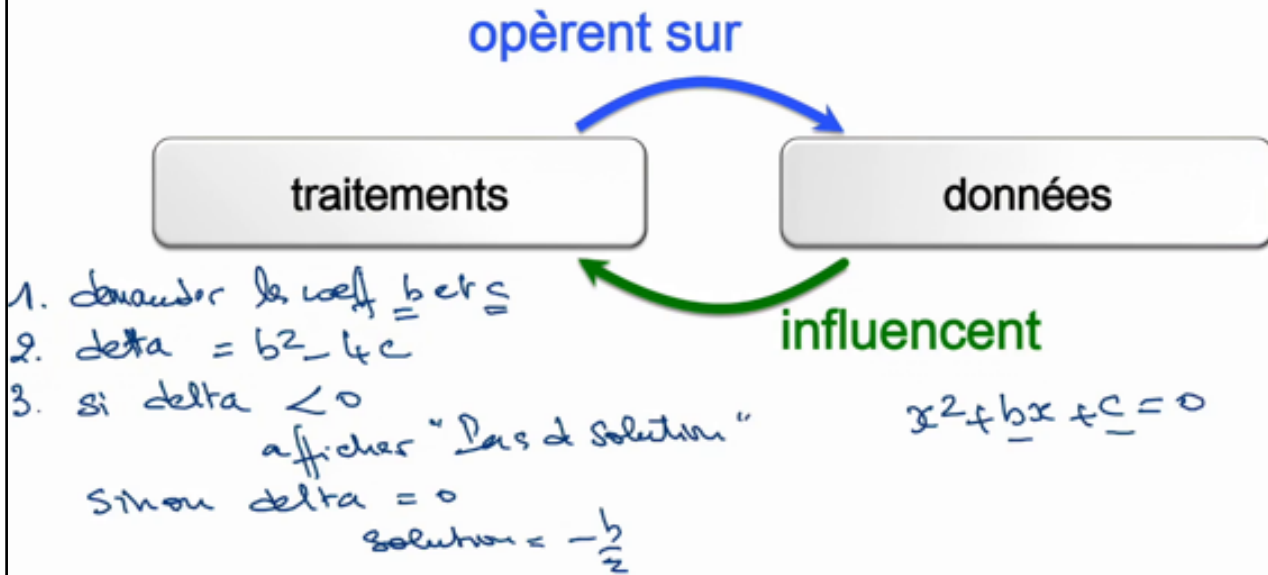
quelle équation je suis en train de résoudre. J'ai à disposition maintenant mes premières données. A partir de ces données, je peux faire d'autres traitements, comme par exemple le calcul du delta. Ensuite, en fonction de la valeur de ce delta, entreprendre différents traitements. Par exemple, si le delta est négatif,

notes

résumé

1m 25s





je vais simplement afficher qu'il n'y a pas de solution. Sinon, il faudra traiter les autres cas. Par exemple, si le delta est nul, je peux calculer la solution unique,

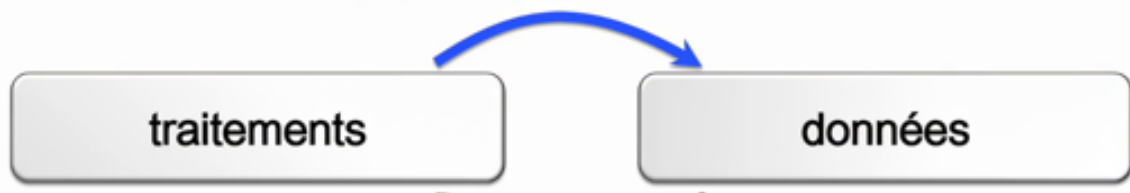
notes

résumé

1m 45s



opèrent sur



1. demander les coeff. b et c
2. $\Delta = b^2 - 4c$
3. si $\Delta < 0$

afficher "Pas de solution"

Si non si $\Delta = 0$

Solution = $-\frac{b}{2a}$

afficher solution

Si non

influencent

$$x^2 + bx + c = 0$$

et afficher cette solution. Et sinon, alors j'ai le cas des deux racines, que je ne vais pas traiter ici de façon explicite.

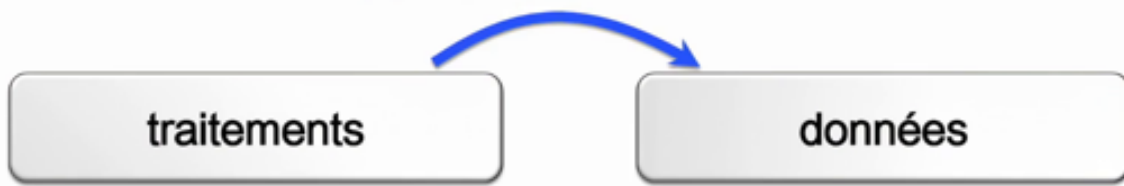
notes

résumé

2m 3s



opèrent sur

1. demander les coeff. b et c 2. $\Delta = b^2 - 4c$ ✓3. si $\Delta < 0$
afficher "Pas de solution"Sinon si $\Delta = 0$
solution = $-\frac{b}{2}$
afficher solution

Sinon

influencent

$$x^2 + bx + c = 0$$

Ici, on peut voir très clairement que les traitements ont une incidence sur les données. Par exemple ici, je réalise un petit traitement qui consiste à calculer une expression arithmétique. Ce traitement a une incidence sur les données, puisque il va calculer une nouvelle donnée, qui est delta. Dans l'autre sens, on voit aussi que les données influent sur les traitements. Typiquement ici, en fonction de la valeur du delta, je vais entreprendre différentes actions. Je peux faire sur cet exemple, deux observations importantes. La première est que la notion d'expression est tout à fait fondamentale pour commencer à exprimer des traitements.

notes

résumé

2m 14s



opèrent sur

traitements

données

1. demander les coeff. b et c
2. $\text{delta} = b^2 - 4c$ *expression*
3. si $\text{delta} < 0$
 afficher "Pas de solution"
- Sinon si $\text{delta} = 0$
 solution = $-\frac{b}{2}$
 afficher solution
- Sinon

influencent

$$x^2 + bx + c = 0$$

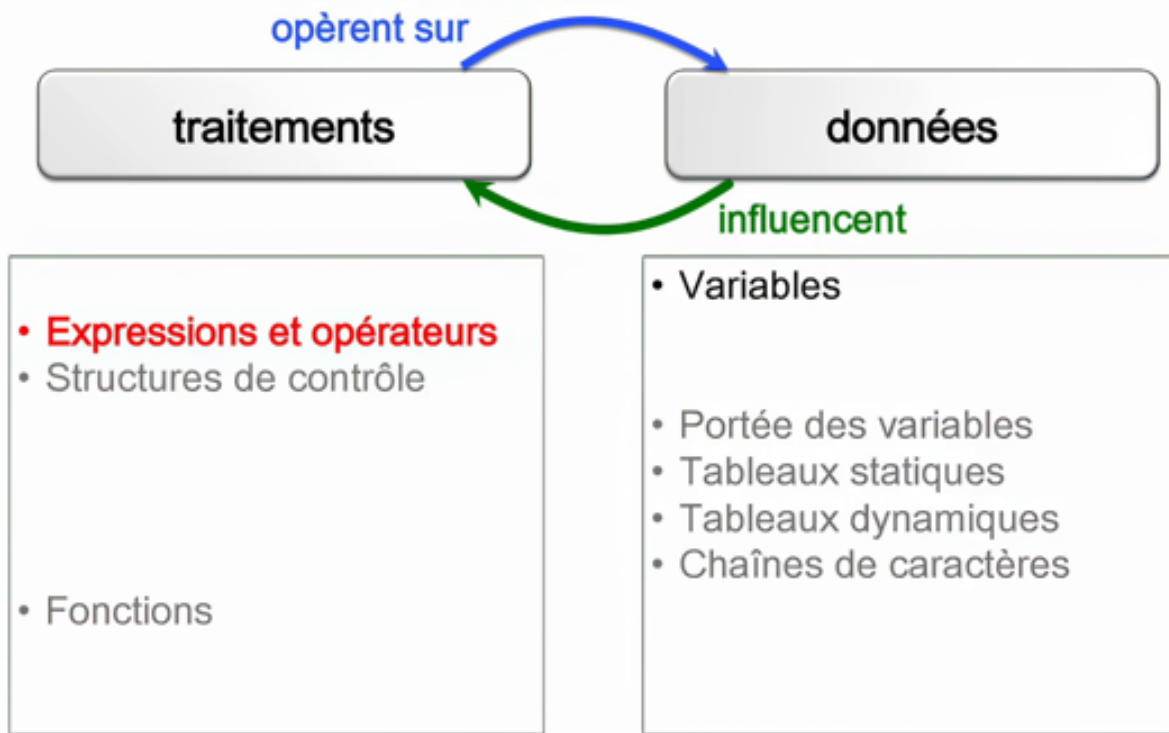
La notion d'expression va être un volet que nous allons aborder dans le cadre de ce cours. Un deuxième aspect est lié à la notion de donnée. Ici, la donnée $b^2 - 4c$, est stockée dans un réceptacle qui est delta. J'ai besoin d'associer à cette donnée le nom delta car j'utilise ce delta à plusieurs endroits dans mon programme. Je veux pouvoir retrouver cette donnée dès que j'en ai besoin. Le fait d'associer un nom à une donnée, delta à $b^2 - 4c$,

notes

résumé

2m 49s





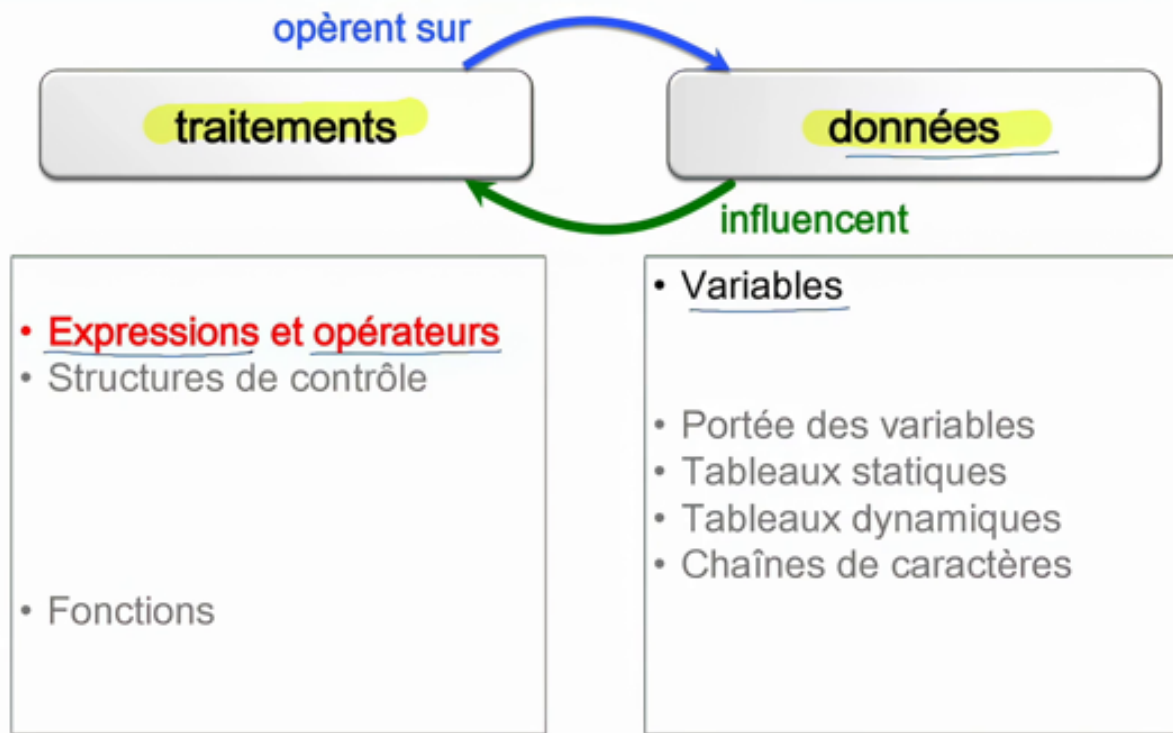
est ce qu'on appelle en programmation, la notion de variable. C'est ce volet qui va nous occuper dans le cadre de cette vidéo. Le but de ce cours d'introduction est d'introduire les briques de base,

notes

résumé

3m 23s





permettant de formuler des traitements de base et de manipuler des données de façon adéquate. Nous avons vu dans l'exemple qui précède, l'importance de la notion d'expression, à laquelle est associée la notion d'opérateur, que nous allons couvrir plus tard dans le cours. Aujourd'hui, un des aspects que nous allons couvrir, est la notion de variables, qui est associée à la notion de données. La notion de variable va me permettre

notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

résumé

.....

.....

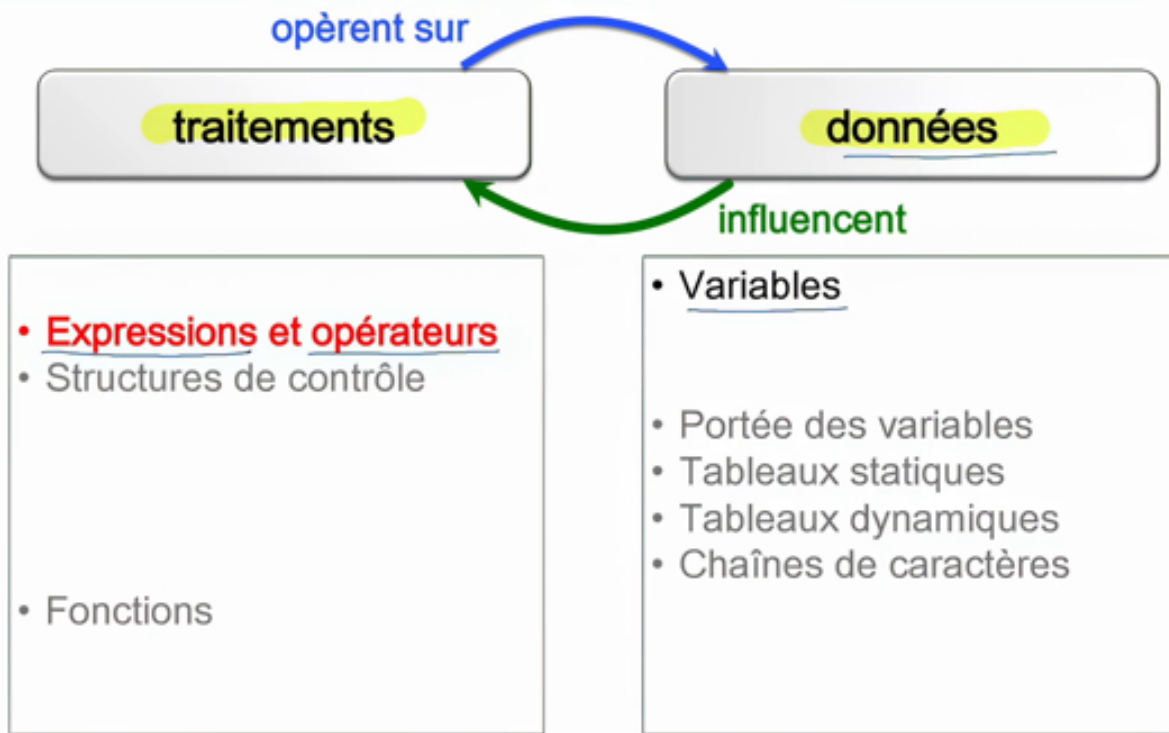
.....

.....

.....

3m 37s





d'associer des données à un nom dans un programme. Vous avez ici un petit aperçu du reste des fondamentaux, que nous étudierons le long de ce cours d'introduction à la programmation.

notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

résumé

.....

.....

.....

.....

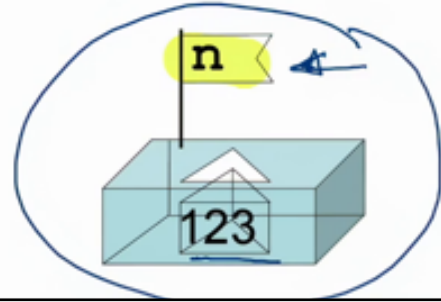
.....

4m 0s



Une **variable** possède 3 caractéristiques:

- Son **identificateur**, qui est le nom par lequel la donnée est désignée;
- Son **type**, qui définit de quel « genre » est la donnée contenue dans la variable; *entier*
chaîne de caractère
- Sa **valeur**. Par exemple, si la donnée est un nombre, sa valeur pourra être 123 ou 3.14



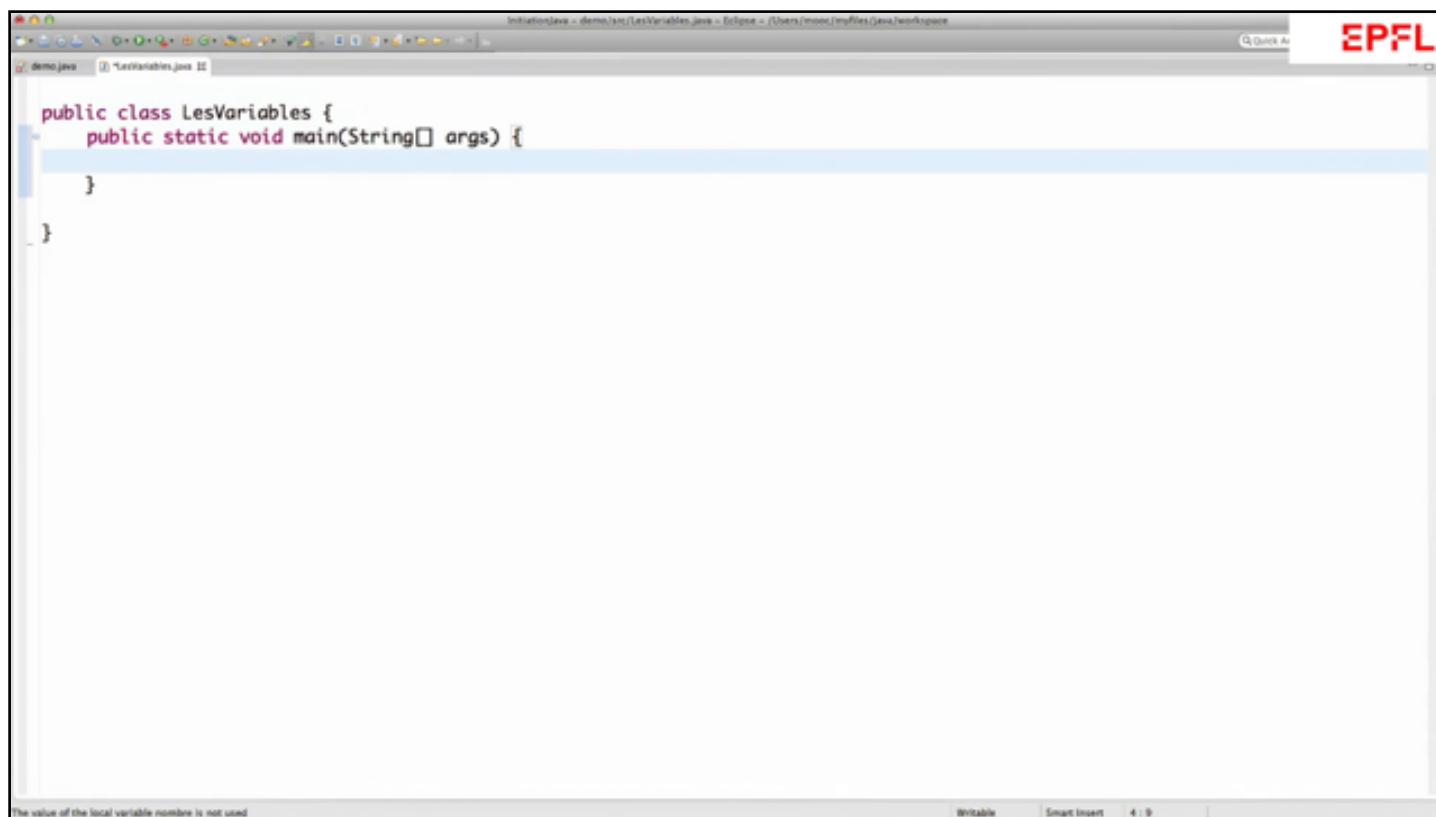
Une variable en programmation est donc une zone en mémoire, qui possède un nom, que l'on va appeler usuellement un identificateur, dans laquelle on va pouvoir stocker une valeur, ce que l'on peut voir ici. Et une chose tout à fait fondamentale, à laquelle on doit associer un type. Java est langage qui est exigeant sur le fait de spécifier le type des données que l'on souhaite manipuler. Dès l'instant où l'on souhaite utiliser une variable, une zone nommée en mémoire, il va être nécessaire de spécifier son type, quel genre de donnée on veut utiliser. Par exemple, il peut être nécessaire d'utiliser des données de type entier, de type chaîne de caractère. A chaque fois que je souhaite manipuler des données

notes

résumé

4m 13s





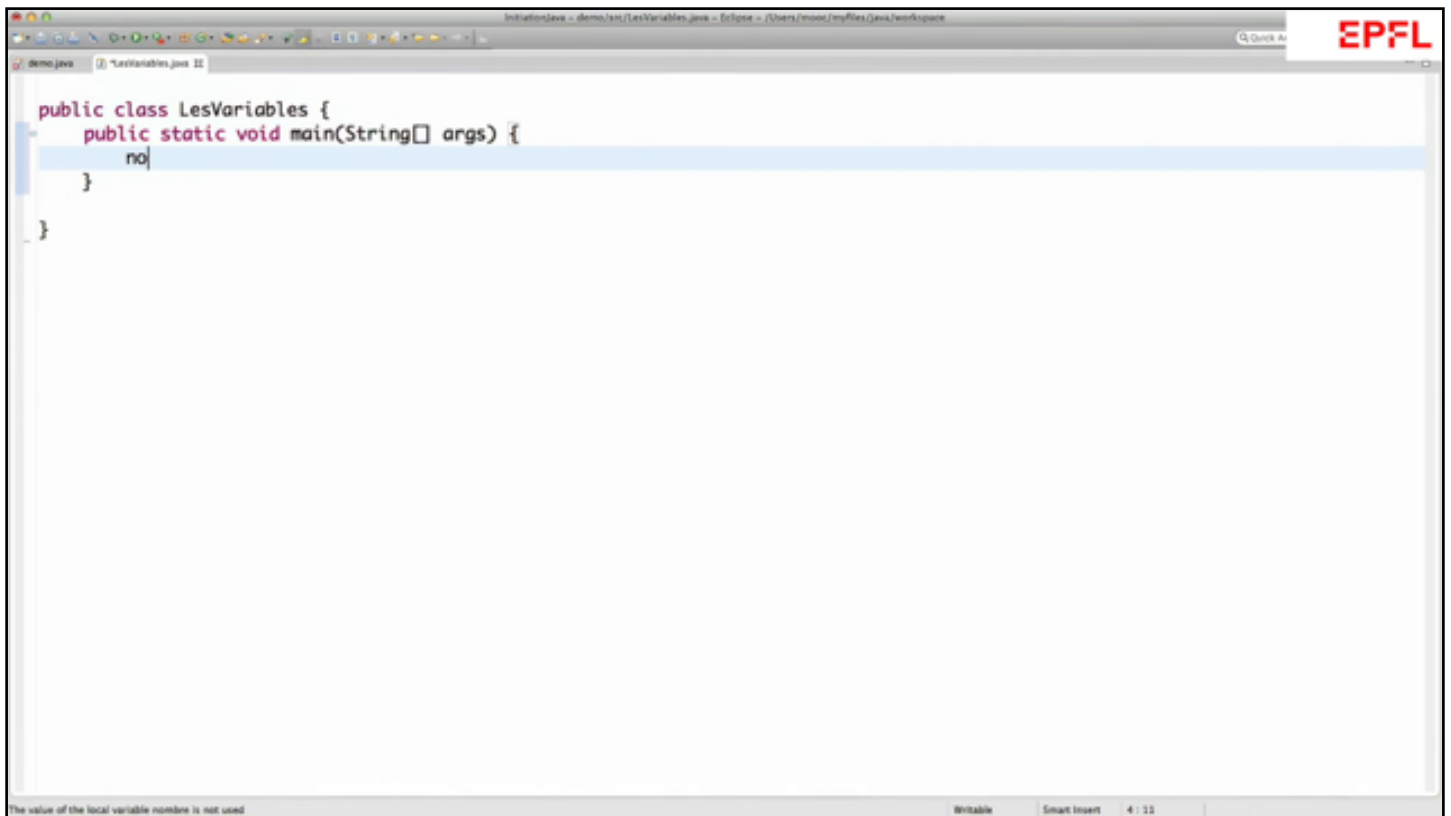
d'un genre particulier, je vais devoir le spécifier au travers du type.

notes

résumé

5m 1s





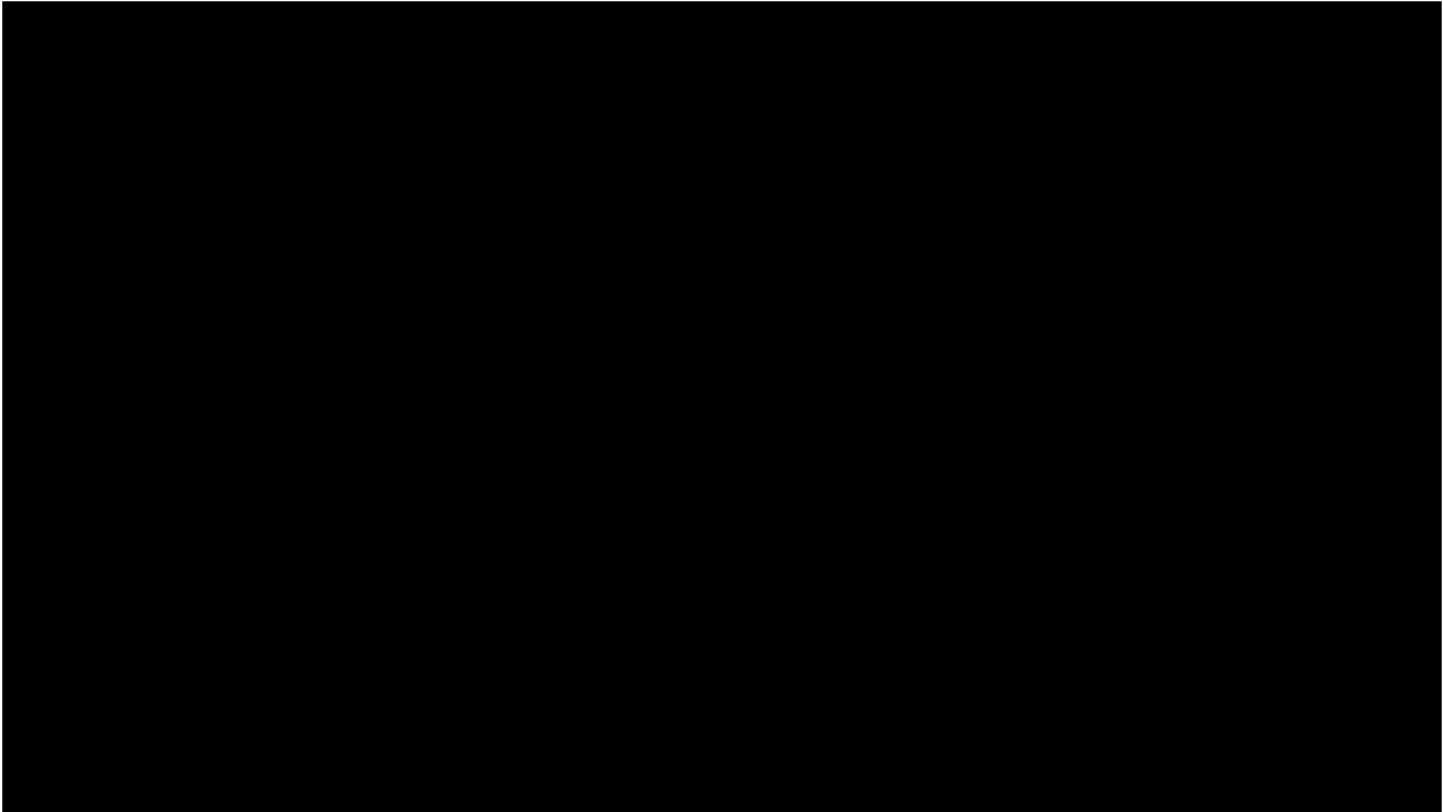
Que faire ici dans un programme java, si je souhaite déclarer une variable, mémoriser une donnée au travers d'une variable ? Vous avez sous les yeux une petite coquille de programme prête à accueillir des instructions et je vais déclarer une variable.

notes

résumé

5m 9s





Je dois d'abord décider du nom qu'elle doit avoir, si possible un nom qui soit parlant, qui dise quelque chose. Ici, j'appelle ce nom, nombre. Je dois décider d'une valeur initiale, ici par exemple, quatre. Et bien sûr en java, je dois spécifier le type. Ici, je vais préciser que le nombre est un entier, et en java, on écrit entier int. et en java, on écrit entier int.

notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

résumé

5m 23s



.....

.....

.....

.....

.....