

Support de cours

Cours:

Initiation à la programmation (en Java)

Vidéo:

Init-JAVA-04-3-tableaux-usage-pt3

Concepts (extraits des sous-titres générés automatiquement) :

Problèmes d'indice. Types d'erreurs. Première est. Indice d'un tableau. Construction du tableau. Dehors des limites possibles. Erreurs d'accès. Cours prochain. Première erreur. Moyen d'une affectation de cette nature. Erreurs. Bornes du tableau. Nombre d'aspects. Niveau de cette instruction. Moment de l'exécution du programme.



[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/>

Tableaux : traitements courants

(Partie 3)

Initiation à la programmation (Java)

Jamila Sam, Vincent Lepetit et Jean-Cédric Chappelier

...

notes

résumé

0m 0s



1. Problème d'indice
2. Accès avant la construction du tableau
- (3.) Accès à un élément non initialisé (objets, valeur `null`)
- (4.) Confusion syntaxique tableau/objet

Manipuler des tableaux exige de prendre un certain nombre de précautions.

notes

résumé

0m 1s



→ 1. Problème d'indice

→ 2. Accès avant la construction du tableau

(3.) Accès à un élément non initialisé (objets, valeur `null`)

(4.) Confusion syntaxique tableau/objet

Il faut être attentif à un certain nombre d'aspects pour ne pas causer des erreurs. Des erreurs soit à la compilation, soit à l'exécution du programme. Les erreurs que l'on va pouvoir rencontrer en débutant avec les tableaux, sont des erreurs sur les indices ou des erreurs d'accès avant la construction du tableau. Il existe d'autres types d'erreurs qui sont liés

notes

résumé

0m 6s



Attention !

- ▶ L'indice est toujours un int
- ▶ Il faut respecter les bornes du tableau :
 - ☞ Toujours énumération de [0] à [T-1] (où T est la taille du tableau)

Exemples :

```
→ int[] entiers = new int[250];  
→ entiers[1.0] = 1; // erreur type  
→ entiers[-13] = 2; // erreur borne  
→ entiers[250] = 4; // erreur borne
```

0 et 249

à l'aspect programmation orientée objets qui seront présentés dans un cours prochain sur l'orientée objet en Java. Concernant les problèmes d'indice, il y a deux choses à respecter. La première est que l'indice d'un tableau doit impérativement être de type int. Il s'agit d'un entier. Il faut absolument respecter les bornes du tableau lesquelles sont comprises entre 0 et T-1, où T est la taille du tableau. Ici, je déclare et construit un tableau de taille 250. Je commets une première erreur ici, en essayant d'utiliser un indice qui n'est pas de type int. Donc une erreur sur le type de l'indice. Je commets une deuxième erreur ici en essayant d'utiliser un indice qui est en dehors des limites possibles, des bornes possibles, pour le tableau. Donc une erreur sur la borne. Egalement, une erreur sur la borne, ici. Nous savons qu'un tableau de 250 éléments a des indices compris entre 0 et 249. Si j'utilise l'indice 250, je déborde. Je ne suis pas dans les bornes du site. Dans ce cas là, j'ai également une erreur de bornes. A noter que le premier type d'erreur est une erreur qui va être détectable par le compilateur, donc au moment où je compile le programme.

notes

résumé

0m 25s



Erreur : accès avant construction

Il est impossible en Java d'accéder à un élément si le tableau n'a pas encore été construit.

La construction se fait :

- ① ► Soit en indiquant les valeurs directement dans l'instruction de déclaration
- Soit en spécifiant la taille avec `new type[taille]`

Exemple :

```

→ int[] entiers1 = {1, 2, 3}; // Déclaration-initialisation
→ entiers1[0] = 4;           // OK
→ int[] entiers2;           // Déclaration
entiers2[0] = 4;             // Erreur !
  
```

Par contre, les autres erreurs sont des erreurs qui ne se verront qu'au moment de l'exécution du programme. Evidemment dans la pratique, nous n'allons pas commettre ce genre d'erreurs de façon aussi explicite. Souvent c'est par calcul, si nous obtenons les indices par calcul et que notre calcul est erroné, nous allons aboutir à ce genre d'erreurs. Nous n'allons pas les commettre en général, de façon aussi explicite. Autre erreur classique : l'accès avant construction. En Java, si on souhaite accéder par l'indexation à un élément du tableau, il est impératif que le tableau ait été, au préalable, construit. La construction d'un tableau peut se faire, par exemple, en indiquant directement les valeurs au moment de la déclaration du tableau. Ce que l'on voit ici au niveau de cette instruction. Au moment où je déclare mon tableau, j'y mets un certain nombre de valeurs, explicitement, au moyen d'une affectation de cette nature là. Donc évidemment ici, l'élément d'indice 0 existe bel et bien. Il est possible d'y accéder, c'est tout à fait licite de procéder à ce genre d'accès à la case d'indice 0 du tableau. Par contre, ici, j'ai une situation qui est un petit peu différente. Je déclare mon tableau mais je ne construis pas le tableau,

notes

résumé

1m 37s



je ne lui affecte pas de valeurs initiales au moyen d'une affectation de cette nature, pas plus que je ne construis le tableau au moyen de ce second type d'instruction, qui me permet de lui donner une taille initiale et d'allouer un certain nombre de cases pour ce tableau. Etant donné que je n'ai recours, ni à cette possibilité, ni à celle-ci, l'accès à une case du tableau est impossible. Donc ici, j'aurai une erreur. Donc ce qui me manque au niveau de cette instruction est d'avoir construit le tableau au préalable ce que je peux faire par une tournure de cette nature là. A ce moment, le problème est résolu et je n'ai plus de problème d'accès avant construction. d'accès avant construction.

A QR code is located on the left side of the page, with the text "2m 49s" positioned above it. The rest of the page is a large, empty rectangular area with horizontal dashed lines, intended for writing.

