

# Une nouvelle structure de données : les tableaux

à 1 dimension...ou plus

Claudine Noblet <clynoblet@gmail.com>

# Tableau à une dimension

- Un tableau est une séquence de données, repérées par un numéro : l'index ou l'indice.
- Les données sont toutes de même type (int, double, boolean, String...)
- En java, la numérotation commence à 0.

Par exemple un tableau de 10 valeurs sera numéroté de 0 à 9.

# Un exemple : un tableau de 4 nombres (par ex: pour une partie de Mastermind).

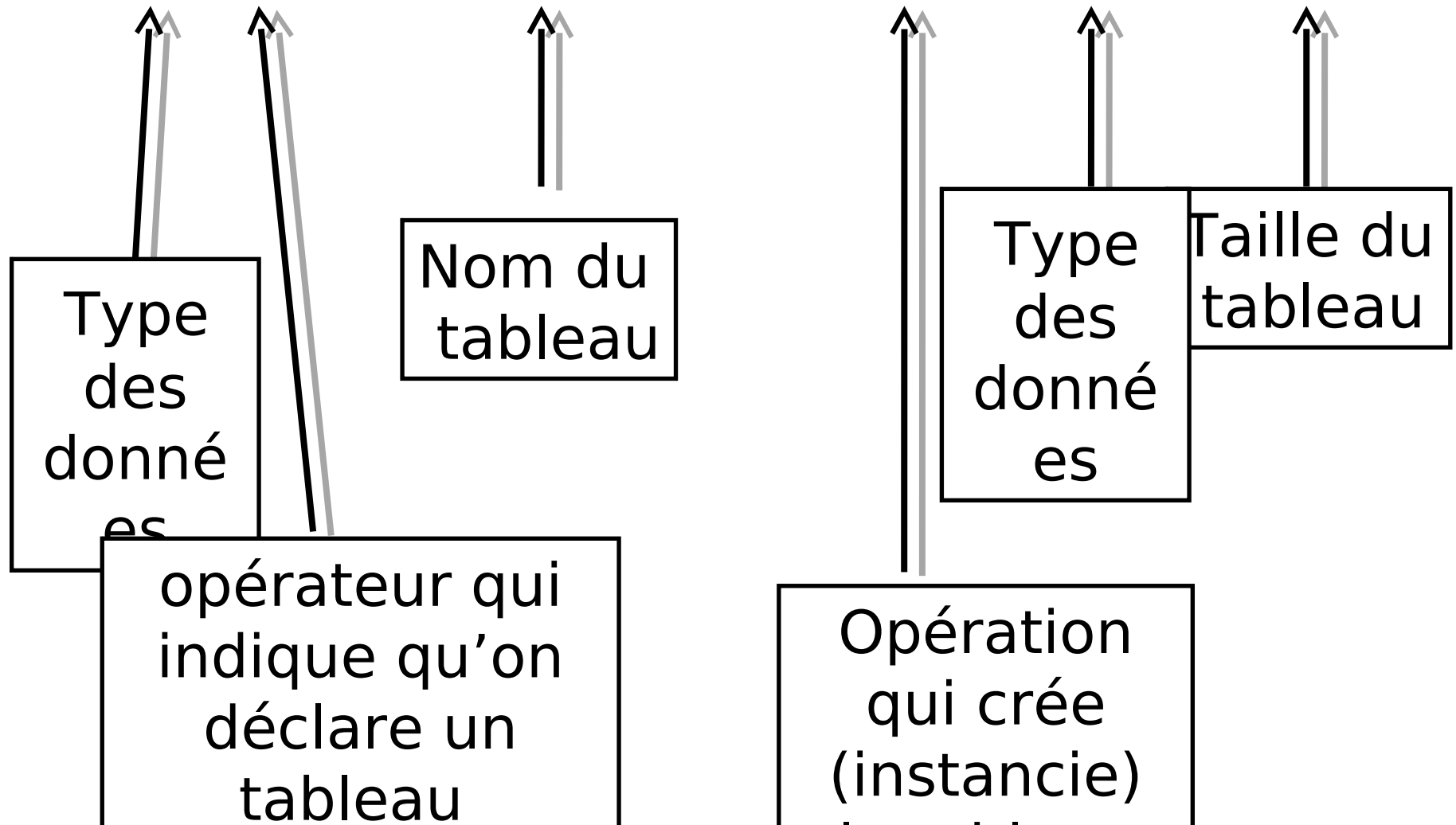
- Comment déclarer ce tableau :  
on utilise l'opérateur []

```
int [] master;
```

déclare un tableau d'entiers nommé master.

# Créer le tableau :

```
int[] master = new int [4];
```



# Remplir le tableau :

- Soit en énumérant son contenu :

```
int[]master = {2, 5, 3, 1};
```

- Soit, une fois le tableau créé (par **new**), valeur par valeur.

Pour cela, il faut ajouter l'indice entre crochets à la

suite du nom du tableau.

Par exemple :

```
master [0] = 2; master[1] = 5;
```

...

C'est là que la boucle for est intéressante :

```
int [] master = new int[4];  
for (int i = 0; i < 4; i = i + 1)  
{ master[i] = random(0, 9); }
```

# Longueur d'un tableau

- L'attribut **length** d'un tableau donne sa longueur (son nombre d'éléments).

Syntaxe pour notre tableau nommé master :

`master.length`

- Donc l'indice du dernier élément de master est :  
`master.length - 1`

# Parcourir les éléments d'un tableau :

```
for (int i = 0; i < master.length; i++)  
{// traitement de master [i] }
```

Par exemple, pour afficher les éléments du tableau:

```
for (int i = 0; i < master.length; i++)  
{print (master[i]+ "  ");  
}  
println("");
```



# Tableaux à plusieurs dimensions

- En Java, les tableaux à plusieurs dimensions sont en fait des tableaux de tableaux.
- Exemple: pour créer un tableau nommé tab de 5 lignes de 6 colonnes :  
`int[][] tab = new int[5][6];`

De la même manière que précédemment, on peut parcourir tous les éléments du tableau, en utilisant cette fois deux boucles **for** :

```
int i, j;  
for(i=0; i<tab.length; i++) {  
    for (j=0; j<tab[i].length; j++)  
    {  
        //Action sur tab[i][j]  
    }  
}
```