

Introduction à la programmation et à la modélisation objet en Java

Jean-François Viaud

January 21, 2020

- 1 Collection
 - Théorie
 - Pratique

Definition

Une collection est une structure de donnée permettant le regroupement d'objets et ayant certaines caractéristiques.

Exemples de caractéristiques :

- Doublon
- Ordre
- Accès

Exemples de collections en Java :

- ArrayList
- HashMap
- TreeSet

- Puissant : beaucoup de méthodes.
- Sûr : géré par Java.

Organisation

- ArrayList : en TD/TP.
- HashMap : en TEA.
- TreeSet : quand vous en aurez besoin.

ArrayList : Théorie

- Tableau de taille variable.
- Contenu divers ... à maîtriser.
- Complexité en temps constant ($\mathcal{O}(1)$) : taille, get, set.
- Complexité en temps constant amorti : ajout.
- Complexité en temps linéaire ($\mathcal{O}(n)$): le reste (approximativement).

- Association clé-valeur.
- Complexité en temps constant ($\mathcal{O}(1)$) : get, put.

ArrayList

Quelques méthodes

- `add(Object ob)` : place `ob` dans l'`ArrayList`
- `get(int n)` : renvoie le n -ième élément de l'`ArrayList`.
Premier élément : `get(0)`.
- `remove(int n)` : supprime le n -ième élément de l'`ArrayList`
- `size()` : renvoie la taille (le nombre d'éléments) de l'`ArrayList`.
- `isEmpty()` : renvoie `true` si et seulement si l'`ArrayList` est vide.
- `clear()` : vide l'`ArrayList`.

ArrayList

Exemples :

- Exemple01 : ArrayList "généraliste".
- Salaires : Lecture de fichiers. (TP3 et CM7)
- Etudiants : ArrayList "typé".

