

Bases de la POO / Java

1

Les dictionnaires

HASHMAP ET LINKEDHASHMAP

Présentation de la classe



- Ensemble non ordonné d'**associations**
 - **Association = couple (clé, valeur)**
-
- Initialisation par insertion d'associations
- Accès par la clé de chaque association
- Relation d'ordre obligatoire sur la clé (C++)
- Performances en $O(co * \log_2(N))$ en recherche

La hiérarchie d'héritage en Java



[java.lang.Object](#)

[java.util.AbstractMap](#)

java.util.HashMap

Principaux services



Taille courante d'un dictionnaire (**size**)

Accesseurs de consultation (**get**, **keySet**, **entrySet**, ...)

Accesseurs de modification (**put**)

Ajouter un nouvel élément (**put**)

Retirer un élément (**remove**)

Vider un dictionnaire (**clear**)

Contrôles d'appartenance (**containsKey**,
containsValue)

- - -

Créer et initialiser un dictionnaire



```
import java.util.*;

public class Exemple_1 {
    public static void main (String[] args) {
        HashMap annuaire= new HashMap();

        annuaire.put("Durand", "04.93.77.18.00");
        annuaire.put("Dupuy", "04.93.66.38.76");
        annuaire.put("Leroy", "04.92.94.20.00");
        ---
    }
}
```

Accéder à un élément cible



```
import java.util.*;

public class Exemple_2 {
    public static void main (String[] args) {
        HashMap annuaire= new HashMap();
        String numero;

        annuaire.put("Durand", "04.93.77.18.00");
        annuaire.put("Dupuy", "04.93.66.38.76");
        annuaire.put("Leroy", "04.92.94.20.00");
        - - -
        numero = (String)annuaire.get("Durand");
    }
}
```

Visualiser un dictionnaire



```
import java.util.*;

public class Exemple_2 {
    public static void main (String[] args) {
        HashMap annuaire= new HashMap();
        String numero;

        annuaire.put("Durand", "04.93.77.18.00");
        annuaire.put("Dupuy", "04.93.66.38.76");
        annuaire.put("Leroy", "04.92.94.20.00");

        - - -

        System.out.println ("Annuaire=" + annuaire);
    }
}
```

Exécution

```
Annuaire={Durand=04.93.77.18.00, Dupuy=04.93.66.38.76, Leroy=04.92.94.20.00}
```

Exploiter un dictionnaire (1)



```
HashMap notes= new HashMap();
```

```
    notes.put("API",    new Double(14.5));  
    notes.put("Maths",  new Double(8.5));  
    notes.put("Anglais", new Double(12));  
    notes.put("ASR",    new Double(12));
```

```
// Suite
```


Exploiter un dictionnaire (2)



```
Iterator i= notes.keySet().iterator();  
// keySet retourne un Set  
double total= 0.;  
Object matiere;  
double note;  
  
while (i.hasNext()) {  
    matiere= i.next();  
    note = ((Double)notes.get(matiere)).doubleValue();  
    System.out.println((String) matiere + " " + note);  
    total += note;  
}  
  
System.out.println("Moyenne= " + total / notes.size());
```

Dupliquer un dictionnaire



clone

```
HashMap duplicata=  
(HashMap)annuaire.clone();
```

Comparer deux dictionnaires entre eux



equals

```
if (duplicata.equals(annuaire))  
    System.out.println("OK");  
else System.out.println("NOK");
```

Supprimer un élément cible



remove

```
HashMap annuaire= new HashMap();  
annuaire.put("Durand", "04.93.77.18.00");  
annuaire.put("Dupuy", "04.93.66.38.76");  
annuaire.put("Leroy", "04.92.94.20.00");  
annuaire.remove("Durand");
```