

Feuille de TP 2

Lecture de documentation

Vous trouverez ici la documentation de la classe `ArrayList<E>` :

<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/ArrayList.html>

1. Combien de méthodes `add` cette classe a-t-elle ?
2. La première méthode `add` de la documentation prend en entrée un seul paramètre. Que fait cette méthode ?
3. Comment pourrait-on tester cette méthode ? Proposez un code pour cela.
4. Nous verrons plus tard que la classe `ArrayList` est un cas particulier de `Collection`. D'après vous, que fait la méthode `addAll` de `ArrayList` ? Comment pouvez vous la tester ? Proposez un code pour cela.
5. Selon vous, que fait la méthode `subList` de `ArrayList` ? Comment pouvez vous le tester ?
6. Que fait la méthode `subList` si on lui passe des paramètres en dehors des limites ?

Liste de magasins

On va gérer ici une liste de magasins qui peuvent être ouverts le lundi et/ou le dimanche.

```
public class Magasin {
    private String nom;
    private boolean ouvertLundi, ouvertDimanche ;
    public Magasin(String nom, boolean lundi, boolean dimanche) {...}
    // les getters
    public String toString() { ...}
}
```

```
import java.util.ArrayList ;
public class ListeMagasins {
    private ArrayList<Magasin> magasins;
    public ListeMagasins() {...}
    void ajoute(Magasin mag) {...}
    public String toString() {...}
    ArrayList<Magasin> ouvertsLeLundi() {...}
}
```

1. Recopiez ces codes en remplaçant les `...` par du code qui ne fait rien, mais qui est correct et permet de compiler. Vérifiez que vos classes compilent sans erreur.

Note : pour le moment, ces classes ne font rien.

2. Créez une classe `ExecutableMagasins` contenant la modélisation de la situation suivante :
 - Le magasin Fleurus est ouvert le lundi et fermé le dimanche.
 - Le magasin BeauMagasin est ouvert et le lundi et le dimanche.
 - Le magasin Venir est fermé le lundi et le dimanche
 - Le magasin Magnifique est fermé le lundi et ouvert le dimanche
3. Dans votre exécutable, mettez tous ces magasins dans une liste de magasins, puis affichez cette liste.
4. Dans la classe `ListeMagasins`, complétez le code de la méthode `ouvertsLeLundi()`.
5. Modifiez votre exécutable de façon à appeler au moins une fois chacune des méthodes des classes `Magasin` et `ListeMagasins`.

Dictionnaire de magasins

On vous propose de faire modéliser la même situation que celle de l'exercice précédent, mais en utilisant les dictionnaires java `HashMap`. Pour cela, vous devrez vous munir de la documentation des `HashMap` afin de trouver les méthodes nécessaires.

1. Compléter le code de la classe `OuvertLundiDimanche`.

```
public class OuvertLundiDimanche {  
    private boolean lundi;  
    private boolean dimanche;  
    public OuvertLundiDimanche (boolean lundi, boolean dimanche) {...}  
    // les getters  
    public String toString() {...}  
}
```

2. Compléter maintenant le code de la classe `DicoMagasins`

```
import java.util.HashMap ;  
import java.util.ArrayList;  
  
public class DicoMagasins {  
    private HashMap<String, OuvertLundiDimanche> magasins;  
    public DicoMagasins() {...}  
    public void ajoute(String nom, boolean lundi, boolean dimanche) {...}  
    public ArrayList<String> ouvertsLeLundi() {...}  
    public String toString() {...}  
}
```

Note : La méthode `ouvertsLeLundi()` retournera la *liste* des noms de magasins ouverts le lundi.

3. Donner le code d'une classe exécutable permettant de tester toutes vos classes et méthodes.

Lecture de documentation, suite

Vous trouverez ici la documentation de la classe `HashMap<K, V>`

1. Que fait la méthode `put` ? Essayez la.
2. Comment modifier un élément déjà présent dans la `HashMap` ?
3. Que fait la méthode `clear` ?
4. Que fait la méthode `remove` ? Testez la.

Liste de Personnages

1. Complétez les classes suivantes :

```
public class Personnage {  
    private String nom;  
    private int pointsVie;  
    public Personnage (String nom) {...} // 5 points de vie par défaut  
    public Personnage (String nom, int points) {...}  
    public String getNom() {...}  
    public int getPoints() {...}  
    public String toString() {...}  
}
```

```
import java.util.ArrayList;  
import java.util.List;  
public class ListePersonnages {  
    private List<Personnage> personnages;  
    public ListePersonnages() {...}  
    public void ajoute(Personnage personne) {...}  
    public String toString() {  
        return "Liste de mes personnages : " + this.personnages;  
    }  
    /**  
     * renvoie le nom du personnage qui a le plus grand nombre de points de vie  
     */  
    public String maxPointsVie() {...}  
}
```

2. Demandez à votre enseignant la différence entre `List` et `ArrayList` : quand utiliser l'un ou l'autre ?
3. Donnez le code de la méthode `maxPointsVie` retournant le nom du personnage qui possède le plus grand nombre de points de vie.
4. Testez à l'aide d'un exécutable toutes vos classes et méthodes.

Dictionnaire de Personnages

Faites la même chose avec un dictionnaire :

```
import java.util.Map;
import java.util.HashMap;

public class DicoPersonnages {
    private Map<String, Integer> personnages;
    public DicoPersonnages() {...}
    public void ajoute(String nom, int points) {...}
    public String toString() {
        return "Mes personnages : "+this.personnages;
    }
    public String maxPointsVie() {...}
}
```

NB : Vous ne connaissez pas encore le type `Integer` ; pour l'instant, voyez le comme un type **objet** représentant un entier.

1. Complétez les méthodes de la classe.
2. Testez à l'aide d'une classe exécutable.