Aix*Marseille université
Socialement engagée

Année 2021-22

Domaine Sciences et Technologies
Portail René Descartes

Programmation 1 : TP 10
Code UE : SPO2U07L

TP 10 : TP noté

1 Consignes

- Vous avez 1h30 pour composer.
- Toutes les variables de type `List` seront à initialiser avec des objets de type `ArrayList`. Vous pouvez vous référer à l'annexe en fin du sujet pour avoir une documentation des méthodes de `List`.
- Suivez les commentaires `// TODO` pour effectuer les changements sur le code et la documentation. Une fois un changement effectué, vous devez enlevez le commentaire correspondant.
- Votre code doit passer les tests déjà écrits (il ne faut pas les modifier). Pour les lancer, il faut passer par `Gradle -> verification -> test`
- Lorsque vous avez fini de composer, assurez-vous d'avoir bien mis votre projet dans le répertoire *exam* puis lancez par double-clic le programme *CLIQUE MOI FORT EN FIN D'EXAM* (situé dans leur espace temporaire), puis déconnectez-vous au plus vite.

2 Gestion d'un hôtel

Le but de ce TP est de permettre la gestion des chambres d'un hôtel. Vous allez compléter le code de trois types :

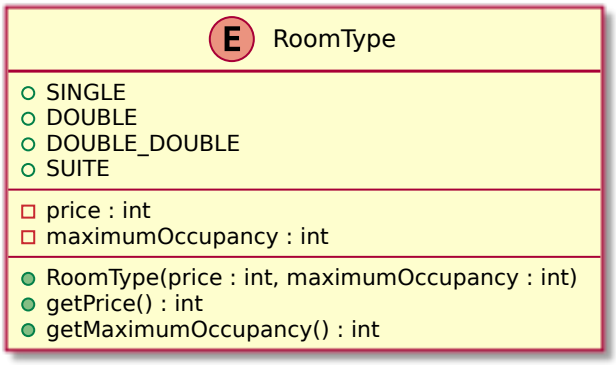
- une énumération `RoomType` représentant le type de chambre d'hôtel
- une classe `Room` représentant une chambre d'hôtel
- une classe `Hotel` représentant un hôtel

3 Type de chambre d'hôtel : énumération `RoomType`

On va considérer 4 types de chambres : simple (*single*), double (*double*), double-double (*double-double*) et suite (*suite*). Chaque type de chambre a un prix (*price*) et une capacité d'accueil (*maximum occupancy*), c'est-à-dire un nombre maximal de personnes pouvant dormir dans la chambre. On utilisera les valeurs du tableau ci-dessous pour ces quatre types de chambres.

type de chambre	prix	capacité d'accueil
simple	60$	1 personne
double	90$	2 personnes
double-double	150$	4 personnes
suite	300$	4 personnes

Tâche 1 : Compléter l'énumération `RoomType` dans le fichier `src/main/java/RoomType.java` qui respecte le diagramme ci-dessous.



4 Classes de test `RoomType`

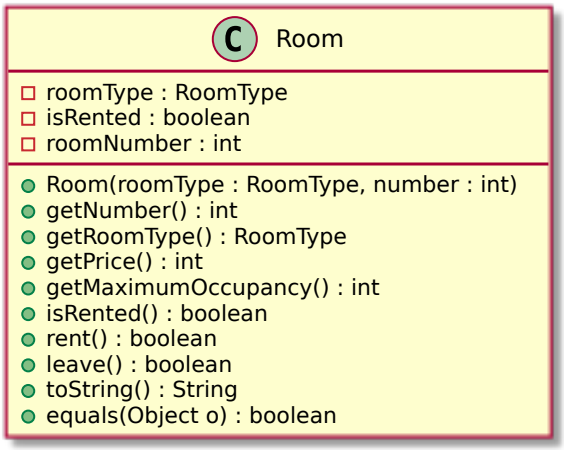
> **Tâche 2 :** Compléter la classe de test `RoomTypeTest` dans le fichier `src/test/java/RoomTypeTest.java` pour qu'elle contienne des tests pour vérifier le bon fonctionnement de la valeur `DOUBLE_DOUBLE` de `RoomType`.

Vous pouvez vous inspirer pour écrire ces tests sur la valeur `DOUBLE_DOUBLE` des tests existants de la valeur `SINGLE` de `RoomType`.

5 Chambre d'hôtel : classe `Room`

Une chambre d'hôtel sera représentée par une instance de la classe `Room`.

> **Tâche 3 :** Complétez la classe `Room` dans le fichier `src/main/java/Room.java` qui respecte le diagramme ci-dessous.



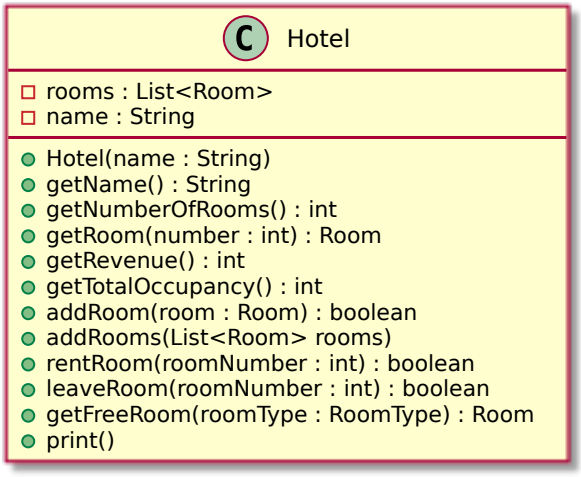
6 Classes de test `RoomTest`

> **Tâche 4 :** Compléter la classe de test `RoomTest` dans le fichier `src/test/java/RoomTest.java` pour qu'elle contienne des tests pour vérifier le bon fonctionnement des méthodes `equals`, `leave` et `rent` de la classe `Room`.

7 Hôtel : classe `Hotel`

Une chambre d'hôtel sera représentée par une instance de la classe `Room`.

> **Tâche 5 :** Complétez la classe `Hotel` dans le fichier `src/main/java/Hotel.java` qui respecte le diagramme ci-dessous.



Vous trouverez ci-dessous quelques indications sur les méthodes pour lesquelles vous devez rajouter une documentation :

- `getTotalOccupancy` : calcule le nombre de personnes total que peut accueillir l'hotel (somme des capacités des chambres).
- `getFreeRoom` : renvoie une chambre libre correspondant au type de chambre spécifié. S'il n'y a pas de chambre libre du type demandé, la méthode renvoie `null`.
- `print` : affiche le nom de l'hôtel sur une ligne suivie de l'affichage de chacune des chambres sur une ligne obtenu à partir du `toString` de `Room`.

8 Hôtel : classe `HotelTest`

> **Tâche 6 :** Compléter la classe de test `HotelTest` dans le fichier `src/test/java/HotelTest.java` pour qu'elle contienne des tests pour vérifier le bon fonctionnement des méthodes de la classe `Hotel`.

9 Annexe documentation de `List`

Pour ce TP, toutes les variables de type `List` seront à initialiser avec des objets de type `ArrayList`.

Vous pouvez utilisez les méthodes suivantes de `List<E>` :

— `boolean add(E e)` : Appends the specified element to the end of this list.

— `int size()` : Returns the number of elements in this list.

— `E get(int index)` : Returns the element at the specified position in this list.

Lorsque l'on souhaite parcourir les éléments d'une liste, on peut utiliser la syntaxe (dite « à la for-each ») suivante :

```
List<String> strings = new ArrayList<>();
String concatenation = "";
for (String string : strings) { // string prend successivement toutes les valeurs dans strings
  concatenation += string;
}
```