

## Mini évaluation – Cinéma

### Consignes

- Dans les questions qui suivent, vous respecterez scrupuleusement les noms donnés aux classes et aux méthodes demandées.
- Vous penserez à définir vos attributs privés (pas de `protected`) et à ne pas définir de setters/getters s'ils ne sont pas demandés.
- Vous placerez vos classes dans le package `cinema`.
- Vous devez faire un commit après chacune des questions, le message du commit peut juste être le numéro de la question, par exemple 1.a ou 1.b, etc...
- Pensez à utiliser les fonctionnalités de votre IDE pour gagner du temps.

Cet exercice s'intéresse à des clients d'un cinéma, qui viennent voir plusieurs films et qui peuvent obtenir des avantages suivant leur fréquentation des salles.

### 1 – Classe **Film**

- Écrivez une classe **Film** ayant deux attributs privés **titre** (String) et **duree** (int), sa durée en minutes.
- Écrivez le constructeur à 2 arguments **titre** puis **duree**.
- Écrivez un seul getter **getDuree()** (et pas de setters).
- Ajoutez la méthode **toString()** qui transforme un film en une String, par exemple :  
"E.T. L'extra-terrestre : 115 min"
- Ajoutez la méthode **equals** qui garantit que 2 films sont les mêmes si ils ont même titre.  
Attention : il s'agit ici de redéfinir une méthode existante (l'IDE peut vous aider).

### 2 – Classe **Cinema**

- Cette classe est celle qui contient la méthode **main**. Dans cette méthode, créez 2 films de titres différents, vérifiez qu'ils sont bien considérés comme non égaux, et vérifiez que leur affichage correspond à ce qui est attendu.

### 3 – Classe **Spectateur**

- Écrivez une classe **Spectateur** ayant un attribut privé **nom**.
- Écrivez un constructeur à un argument, son **nom**.
- Ajoutez un deuxième attribut **filmsVus** (la liste des films qu'il est venu voir au cinéma), et le getter **getFilmsVus()**.
- Complétez la méthode **main** de façon à ce qu'elle crée un spectateur. Affichez la taille de la liste des films, qui pour l'instant doit valoir 0.
- Ajoutez une méthode **boolean aVuLeFilm(String titre, int duree)** qui, le cas échéant, mettra à jour la liste de films : si le film concerné existe déjà dans la liste des films de ce spectateur, cette méthode retourne **true** et vous ne devez pas ajouter le film une seconde fois. Si par contre le film n'était pas déjà dans la liste des films, vous retournez **false**, et vous ajoutez maintenant le nouveau film.

f. Complétez la méthode **main** de façon à ajouter les 2 films suivants au précédent spectateur :

E.T. L'extra-terrestre	115 minutes
Orange mécanique	136 minutes

Affichez la taille de la liste des films. Essayez d'ajouter une seconde fois le même film, et affichez à nouveau la taille de la liste des films (elle ne devrait pas avoir changé).

g. Ajoutez une méthode **getLeFilmLeLong()** qui retourne un **Film** : cette méthode parcourt la liste des films vus par ce spectateur, et retourne le film qui a la plus longue durée. Gérez le cas où le spectateur n'a vu aucun film (auquel cas vous retournez **null**).

h. Complétez la méthode **main** de façon à faire afficher le film de ce spectateur qui a la durée la plus longue. Ajoutez maintenant un autre spectateur qui n'a pas encore vu de film, et affichez son film le plus long (dans ce cas **null**).

i. Tout spectateur dont le film le plus long dure plus de 120 min inclus (soit 2 heures), gagne une réduction de 10% sur le prix d'achat de ses billets. Ajoutez la méthode **double getReduction()** qui retourne 0 ou 0.1 selon le cas.

j. Complétez la méthode **main** de façon à faire afficher la réduction du premier puis celle du second spectateur.

k. Ajoutez une méthode **toString()** qui retourne une description du spectateur de la façon suivante :

```
"Le spectateur Jean bénéficie d'une réduction de 0.1
Liste des films vus :
    E.T. L'extra-terrestre : 115 min
    Orange mécanique : 136 min"
```

Ou bien

```
"Le spectateur Jean bénéficie d'une réduction de 0.0
Pas de film vu à ce jour"
```

Remarque : le saut à la ligne s'écrit `\n` et la tabulation s'écrit `\t`.

l. Complétez la méthode **main** de façon à faire afficher les données du spectateur.

#### 4 – Classe **Abonne**

a. Écrivez une classe **Abonne**, qui correspond à un spectateur ayant acheté une carte donnant droit à des réductions. A la construction d'un abonné, on transmet le nom de cet abonné, ainsi que le pourcentage de réduction (double), à conserver comme attribut dans la classe.

b. Ajoutez à cette classe la méthode **double getReduction()** qui retourne en résultat le pourcentage de réduction qu'il obtiendra sur ses billets. Ce pourcentage est calculé en additionnant le droit qu'il a acheté à celui qu'il obtiendra si, en tant que spectateur, son film le plus long dure plus de 2 heures.

c. Complétez la méthode **main** de façon à faire afficher les données d'un abonné, ayant acheté une carte donnant 20% de réduction et qui n'a vu qu'un film de plus de 2h. Affichez les informations de ce spectateur.