

Sujet Java : Harry Potter



Table des matières

Données du projet.....	2
Les livres	2
Les acteurs.....	2
Les films	2
Vue d'ensemble.....	3
Les romans.....	3
Implémentation.....	3
Tests	4
Les acteurs.....	4
Implémentation.....	4
Tests	5
Les films	5
Implémentation.....	5
Tests	6

Données du projet

Les livres

Numéro	Titre	Description
1	Harry Potter à l'Ecole des Sorciers	Que cache la trappe du troisième étage ?
2	Harry Potter et la Chambre des Secrets	Harry résoudra-t'il le mystère de la chambre des secrets ?
3	Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban	Qui est Sirius Black ?
4	Harry Potter et la coupe de feu	Qui gagnera le tournoi des trois sorciers ?
5	Harry Potter et l'ordre du Phénix	Harry et ses amis réussiront-ils à sauver Sirius Black (Harry en a rêvé) ?
6	Harry Potter et le prince de sang mêlé	Qui est le prince de sang-mêlé ?
7	Harry Potter et les reliques de la mort	Harry parviendra-t-il à retrouver tous les horcruxes et à les détruire ?

Les acteurs

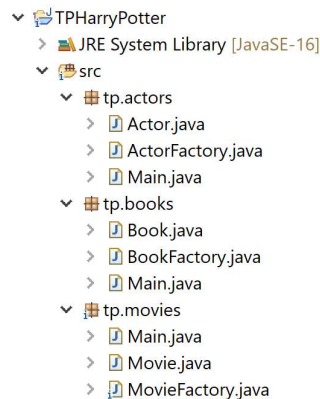
Nom	Date de naissance	Rôle
Daniel Radcliffe	23/07/1989	Harry Potter
Emma Watson	15/04/1990	Hermione Granger
Rupert Grint	24/08/1988	Ron Weasley
Alan Rickman	21/02/1946	Severus Rogue
Tom Felton	22/09/1987	Drago Malefoy
Bonnie Wright	17/02/1991	Ginnie Weasley
Matthew Lewis	27/06/1989	Neville Londubat
Michael Gambon	19/10/1940	Albus Dumbledore

Les films

Titre	Année de sortie	Réalisateur	Description
Harry Potter à l'école des sorciers	2001	Chris Columbus	Le début du destin magique d'un garçon pas comme les autres
Harry Potter et la chambre des secrets	2002	Chris Columbus	Dans les entrails de Poudlard, le mal se réveille
Harry Potter et le prisonnier d'azkaban	2004	Alfonso Cuarón	Les secrets du passé gissent. Tout ce qui a été imaginé sera transformé
Harry Potter et la coupe de feu	2005	Mike Newell	Des heures sombres et difficiles s'annoncent
Harry Potter et l'ordre du phénix	2007	David Yates	La rébellion commence à Poudlard
Harry Potter et le prince de sang-mêlé	2009	David Yates	De sombres secrets dévoilés pour faire face à la bataille finale

Vue d'ensemble

Vous pouvez organiser votre projet Eclipse comme suit :



Les romans

Implémentation

Dans une classe `BookFactory`, implémenter la liste des livres suivantes :

```
private List<Book> books = Arrays.asList(  
    new Book(1, "Harry Potter à l'Ecole des Sorciers", "\"Que cache la trappe du troisième étage?\""),  
    new Book(2, "Harry Potter et la Chambre des Secrets",  
        "Harry résoudra t'il le mystère de la chambre des secrets?"),  
    new Book(3, "Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban", "Qui est Sirius Black?"),  
    new Book(4, "Harry Potter et la coupe de feu", "Qui gagnera le tournoi des trois sorciers?"),  
    new Book(5, "Harry Potter et l'ordre du Phénix",  
        "Harry et ses amis réussiront-ils à sauver Sirius Black (Harry en a rêvé)?"),  
    new Book(6, "Harry Potter et le prince de sang mêlé", "Qui est le prince de sang-mêlé?"),  
    new Book(7, "Harry Potter et les reliques de la mort",  
        "Harry parviendra t'il à retrouver tous les horcruxes et à les détruire?");
```

Un livre est caractérisé par un n° de tome, un titre et une description.

Implémenter les méthodes suivantes :

- ⌘ `void printBookTitles`: Méthode qui permet d'afficher le titre des livres
- ⌘ `void printOnlyTome1AndTome7`: Méthode qui permet d'afficher les titres des tomes 1 et 7
- ⌘ `String getTitlesInAString`: Méthode qui permet d'afficher les titres des livres séparés par un |. La chaîne finale ne doit pas comporter de | au début et à la fin.
- ⌘ `int getTomeNumSum`: Méthode qui permet de calculer la somme des numéros de tomes
- ⌘ `List<String> getSomeDescriptions(String word)`: Méthode qui permet de récupérer les descriptions des livres qui comportent le mot `word`. La recherche ne doit pas être sensible à la casse
- ⌘ `int[] getTitleSizes()`: Méthode qui permet de récupérer la taille des titres de livre
- ⌘ `void printLongestTitles(int[] sizes)`: Méthode qui permet d'afficher le ou les titres dont la taille est la plus grande
- ⌘ `void printShortestTitles(int[] sizes)`: Méthode qui permet d'afficher le titre dont la taille est la plus petite

Tests

Tester toutes les méthodes dans une classe Main. Vous devriez obtenir un affichage console proche de celui ci-dessous :

```
----- Titre des livres -----
Harry Potter à l'Ecole des Sorciers
Harry Potter et la Chambre des Secrets
Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban
Harry Potter et la coupe de feu
Harry Potter et l'ordre du Phénix
Harry Potter et le prince de sang mêlé
Harry Potter et les reliques de la mort
----- Titre des tomes -----
Harry Potter à l'Ecole des Sorciers
Harry Potter et les reliques de la mort
----- Titres séparés par des |
Harry Potter à l'Ecole des Sorciers|Harry Potter et la Chambre des Secrets|Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban|Harry Potter et la coupe de feu|Harry Potter et l'ordre
----- Somme des numéros de tome -----
28
----- Descriptions qui comprennent le mot secrets -----
[Harry résoudra t'il le mystère de la chambre des secrets?]
----- Descriptions qui comprennent le mot SECRETS -----
[Harry résoudra t'il le mystère de la chambre des secrets?]
----- Descriptions qui comprennent le mot HARRY -----
[Harry résoudra t'il le mystère de la chambre des secrets?, Harry et ses amis réussiront-ils à sauver Sirius Black (Harry en a rêvé)?, Harry parviendra t'il à retrouver tc
----- Taille des titres de livres -----
[35, 38, 39, 31, 33, 38, 39]
----- Titre(s) le(s) plus long(s) -----
Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban
Harry Potter et les reliques de la mort
----- Titre le plus court -----
Harry Potter et la coupe de feu
```

Les acteurs

Implémentation

Dans une classe ActorFactory, implémenter la liste des acteurs suivantes :

```
private List<Actor> actors = Arrays.asList(
    new Actor("Daniel Radcliffe", LocalDate.of(1989, 7, 23) , "Harry Potter"),
    new Actor("Emma Watson", LocalDate.of(1990, 4, 15), "Hermione Granger"),
    new Actor("Rupert Grint", LocalDate.of(1988, 8, 24) , "Ron Weasley"),
    new Actor("Alan Rickman", LocalDate.of(1946, 2, 21), "Severus Rogue"),
    new Actor("Tom Felton", LocalDate.of(1987, 9, 22), "Drago Malefoy"),
    new Actor("Bonnie Wright", LocalDate.of(1991, 2, 17), "Ginnie Weasley"),
    new Actor("Matthew Lewis", LocalDate.of(1989, 6, 27), "Neville Londubat"),
    new Actor("Michael Gambon", LocalDate.of(1940, 10, 19), "Albus Dumbledore"));
```

Un acteur est caractérisé par son nom (prénom + nom de famille), par sa date de naissance et par son rôle.

Implémenter les méthodes suivantes :

- ⌘ void printFirstNameInUppercase () : Méthode qui permet d'afficher le prénom des acteurs en majuscules
- ⌘ void printBirthYearOfActors () : Méthode permettant d'afficher les années de naissance des acteurs
- ⌘ String getYoungestActor () : Méthode pour récupérer le nom de l'acteur le plus jeune
- ⌘ String getOldestActor () : Méthode pour récupérer le nom de l'acteur le plus âgé
- ⌘ String[] getBirthdatesInLongFormat () : Méthode permettant de récupérer la liste des dates de naissance au format <jour> <mois en toutes lettres> <année> ex : 23 juillet 1989
- ⌘ void printAgeOfActors () : Méthode qui permet d'afficher l'âge des acteurs sous la forme « Emma Watson a 31 ans »
- ⌘ void printFirstNameAndRoleOfActors () : Méthode qui permet d'afficher Le prénom des acteurs=Le prénom du rôle ex : Emma=Hermione

Tests

Tester toutes les méthodes dans une classe Main.

Vous devriez obtenir une sortie console proche de celle-ci dessous :

```
----- Liste des prénoms en majuscules
DANIEL
EMMA
RUPERT
ALAN
TOM
BONNIE
MATTHEW
MICHAEL
----- Années de naissance des acteurs -----
1989
1990
1988
1946
1987
1991
1989
1940
----- Acteur le plus jeune -----
Bonnie Wright
----- Acteur le plus vieux -----
Michael Gambon
----- Dates de naissance au format "3 juillet 2005"
[23 juillet 1989, 15 avril 1990, 24 août 1988, 21 février 1946, 22 septembre 1987, 17 février 1991, 27 juin 1989, 19 octobre 1940]

----- Age des acteurs -----
Daniel Radcliffe a 32 ans
Emma Watson a 31 ans
Rupert Grint a 33 ans
Alan Rickman a 75 ans
Tom Felton a 34 ans
Bonnie Wright a 30 ans
Matthew Lewis a 32 ans
Michael Gambon a 81 ans
----- Prénom acteur = Prénom rôle -----
Daniel=Harry
Emma=Hermione
Rupert=Ron
Alan=Severus
Tom=Drago
Bonnie=Ginnie
Matthew=Neville
Michael=Albus
```

Les films

Implémentation

Dans une classe MovieFactory implémenter la liste de films suivantes :

```
List<Movie> movies = Arrays.asList(
    new Movie("Harry Potter à l'école des sorciers", 2001,
        "Chris Columbus", "Le début du destin magique d'un garçon pas comme les autres"),
    new Movie("Harry Potter et la chambre des secrets", 2002,
        "Chris Columbus", "Dans les entrails de Poudlard, le mal se réveille"),
    new Movie("Harry Potter et le prisonnier d'azkaban", 2004,
        "Alfonso Cuarón", "Les secrets du passé gissent. Tout ce qui a été imaginé sera transformé"),
    new Movie("Harry Potter et la coupe de feu", 2005,
        "Mike Newell", "Des heures sombres et difficiles s'annoncent"),
    new Movie("Harry Potter et l'ordre du phénix", 2007,
        "David Yates", "La rébellion commence à Poudlard"),
    new Movie("Harry Potter et le prince de sang-mêlé", 2009,
        "David Yates", "De sombres secrets dévoilés pour faire face à la bataille finale"));
```

Un film est caractérisé par un titre, une année de sortie, un réalisateur et une description.

Implémenter les méthodes suivantes :

- ⌘ void printDescriptionInDesorder() : Méthode permettant d'afficher les descriptions des films dans le désordre ex : dévoilés sombres face secrets finale pour faire bataille à De la
- ⌘ String getMovieTitleByDirector(String director) : Méthode permettant de récupérer les titres des films réalisés par director. La recherche ne doit pas être sensible à la casse.
- ⌘ List<String> getMovieTitleWithReleaseYearPair() : Méthode permettant de récupérer le titre des films sortis dans une année paire
- ⌘ List<String> getMovieTitleWithReleaseYearOdd() : Méthode permettant de récupérer le titre des films sortis dans une année impaire
- ⌘ void printMoviesByPartOfDescription(String part) : Méthode permettant d'afficher le titre des films dont la description comporte un mot donné
- ⌘ String[] get3FirstWordsDescription() : Méthode qui permet de récupérer les 3 premiers mots des descriptions

Tests

Tests des méthodes dans une classe Main

Vous devriez obtenir une sortie console proche de celle-ci-dessous :

```
|----- Descriptions mélangées -----
destin du pas début Le comme d'un les garçon autres magique
mal se le de les Poudlard, entrails Dans réveille
du sera gissent. transformé qui été Les ce passé secrets a imaginé Tout
difficiles heures Des s'annoncent sombres et
rébellion La Poudlard commence à
la sombres finale bataille pour face dévoilés De secrets faire à
----- Films réalisés par David Yates -----
Harry Potter et l'ordre du phénix Harry Potter et le prince de sang-mêlé
----- Films sortis dans une année paire
[Harry Potter et la chambre des secrets, Harry Potter et le prisonnier d'azkaban]
----- Films sortis dans une année impaire
[Harry Potter à l'école des sorciers, Harry Potter et la coupe de feu, Harry Potter et l'ordre du phénix, Harry Potter et le prince de sang-mêlé]
----- Films dont la description comporte le mot secrets -----
Harry Potter et le prisonnier d'azkaban
Harry Potter et le prince de sang-mêlé
----- 3 premiers mots des descriptions -----
[Le début du, Dans les entrails, Les secrets du, Des heures sombres, La rébellion commence, De sombres secrets]
```