

# Polytech Lille GIS2A3

## Programmation Par Objets

Tous documents papiers autorisés.  
Lire le sujet entièrement (3 pages) avant de répondre aux questions.  
Programmer vos solutions en Java.  
Rappeler les numéros des questions sur votre copie.

2 juillet 2015

On s'intéresse à quelques aspects d'une agence de voyages et plus précisément de son catalogue. Un catalogue est constitué de voyages qui ont un code, un nom, un pays destination. Un voyage peut être sportif, et est dans ce cas constitué d'activités ou culturel et dans ce cas là, un guide lui est affecté. Un voyage est associé à différents hôtels.

## 1 Agence de Voyage

On donne le schéma suivant



### 1.1 Question (0,5 point)

Un voyage a un code (`String`) qui permet de l'identifier de façon unique dans le catalogue, un nom, un pays dans lequel il se déroule qui par simplicité est aussi codé par un `String`.

Programmer la classe `Voyage` avec ses attributs (il n'est pas demandé de méthodes, ni de constructeurs à ce niveau).

### 1.2 Question (0,5 point)

Un catalogue est relatif à une saison (`String`, par exemple "Automne-Hiver") et une année.

Programmer la classe `Catalogue` avec ses attributs (il n'est pas demandé de méthodes, ni de constructeurs à ce niveau).

### 1.3 Question (2 points)

Dans la classe `Catalogue`, il doit être possible de retrouver facilement un voyage en fonction de son code par une méthode `Voyage getVoyage(String code)` qui renvoie le voyage de code `code` s'il existe ou provoque une exception `CodeVoyageInconnuException` sinon.

1. Programmer la classe d'exception `CodeVoyageInconnuException`.
2. En remarquant que le recours à une `Map` est approprié pour faciliter l'identification des voyages, modifier la classe `Catalogue` en conséquence.
3. Programmer la méthode `Voyage getVoyage(String code)` de la classe `Catalogue`.

## 1.4 Question (2 points)

Dans la classe `Voyage`, les hôtels sont stockés dans une collection dont vous déterminerez et justifierez le type. Les hôtels sont classés par ordre alphabétique du nom de leur ville et pour deux villes identiques par ordre alphabétique de leur nom.

Modifier la classe `Voyage` pour spécifier cette association uniquement et modifier la classe `Hotel` suivante en conséquence.

```
public class Hotel {  
    public String ville;  
    public String nom;  
}
```

## 1.5 Question (2 points)

On souhaite connaître :

1. le détail (nom et ville) des hôtels pour un voyage donné.
2. le détail (nom et ville) des hôtels pour chaque voyage du catalogue.

Programmer les méthodes nécessaires, dans les classes concernées.

# 2 Zoom sur les voyages

On distingue deux types de voyages :

Les *voyages culturels* sont décrits par un très bref *résumé*. Ils ont un guide qui leur est affecté pour la durée du séjour et pour simplifier toujours le même pour un voyage donné. Pour chaque guide, on voudra connaître son nom, son prénom, son numéro de téléphone.

Les *voyages sportifs* sont décrits par un niveau d'effort qui sera calculé et par une collection d'activités. Chaque activité a un nom, un niveau d'effort compris entre 0 et 5 et une courte description. Le niveau d'effort d'un voyage sportif correspond à la moyenne des niveaux d'effort des activités qui le composent.

## 2.1 Question (1,5 points)

Faire un diagramme UML montrant les classes impliquées dans ce problème (avec leurs attributs, mais sans se soucier des méthodes et des constructeurs à ce niveau).

## 2.2 Question (1,5 points)

Décrivez les classes du diagramme UML en ne précisant que les attributs.

## 2.3 Question (5 points)

Afin de préciser les descriptions des voyages sportifs, on souhaite connaître :

1. pour chaque voyage sportif, le niveau d'effort qui lui est associé (qui correspond à la moyenne des niveaux d'efforts des activités qui le composent).
2. pour chaque catalogue le voyage sportif au niveau d'effort le plus élevé.

Programmer les classes `VoyageSportif` et `Activite` et modifier les classes existantes en conséquence en vous concentrant uniquement sur les attributs et les méthodes nécessaires, sans tenir compte des constructeurs. Vous ferez attention à la structure de données choisie pour stocker les activités.

## 2.4 Question (5 points)

Afin de créer le catalogue, on a besoin de connaître les descriptifs de chacun des voyages. Pour les voyages culturels, le descriptif est constitué du code, du nom et du bref résumé. Pour les voyages sportifs, le descriptif est constitué du code, du nom, du niveau d'effort ainsi que de la liste des activités, avec pour chacune leur nom, leur niveau d'effort et leur courte description.

On souhaite connaître :

1. pour un voyage donné son descriptif,
2. le contenu du catalogue, correspondant au descriptif de chacun des voyages qui le compose.

Programmer les méthodes nécessaires dans les classes concernées.