Polytech Lille GIS2A3

Programmation Par Objets

Tous documents papiers autoris´es.

Lire le sujet enti`erement (3 pages) avant de r´epondre aux questions. Programmer vos solutions en Java.

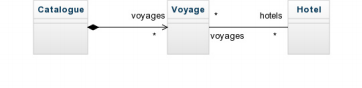
Rappeler les num´eros des questions sur votre copie.

2 juillet 2015

On s’int´eresse `a quelques aspects d’une agence de voyages et plus pr´ecis´ement de son catalogue. Un catalogue est constitu´e de voyages qui ont un code, un nom, un pays destination. Un voyage peut ˆetre sportif, et est dans ce cas constitu´e d’activit´es ou culturel et dans ce cas l`a, un guide lui est affect´e. Un voyage est associ´e `a diff´erents hˆotels.

1 Agence de Voyage

On donne le sch´ema suivant



1.1 Question (0,5 point)

Un voyage a un code (String) qui permet de l’identifier de fa¸con unique dans le catalogue, un nom, un pays dans lequel il se d´eroule qui par simplicit´e est aussi cod´e par un String.

Programmer la classe Voyage avec ses attributs (il n’est pas demand´e de m´ethodes, ni de construc teurs `a ce niveau).

1.2 Question (0,5 point)

Un catalogue est relatif `a une saison (String, par exemple ”Automne-Hiver”) et une ann´ee.

Programmer la classe Catalogue avec ses attributs (il n’est pas demand´e de m´ethodes, ni de con structeurs `a ce niveau).

1.3 Question (2 points)

Dans la classe Catalogue, il doit ˆetre possible de retrouver facilement un voyage en fonction de son code par une m´ethode 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 `a une Map est appropri´e pour faciliter l’identification des voyages, modifier la classe Catalogue en cons´equence.

3. Programmer la m´ethode Voyage getVoyage(String code) de la classe Catalogue. 1

1.4 Question (2 points)

Dans la classe Voyage, les hˆotels sont stock´es dans une collection dont vous d´eterminerez et justifierez le type. Les hˆotels sont class´es par ordre alphab´etique du nom de leur ville et pour deux villes identiques par ordre alphab´etique de leur nom.

Modifier la classe Voyage pour sp´ecifier cette association uniquement et modifier la classe Hotel suivante en cons´equence.

public c l a s s H o tel *{*

public S t ri n g v i l l e ;

public S t ri n g nom ;

*}*

1.5 Question (2 points)

On souhaite connaˆıtre :

1. le d´etail (nom et ville) des hˆotels pour un voyage donn´e.

2. le d´etail (nom et ville) des hˆotels pour chaque voyage du catalogue.

Programmer les m´ethodes n´ecessaires, dans les classes concern´ees.

2 Zoom sur les voyages

On distingue deux types de voyages :

Les *voyages culturels* sont d´ecrits par un tr`es bref *r´esum´e*. Ils ont un guide qui leur est affect´e pour la dur´ee du s´ejour et pour simplifier toujours le mˆeme pour un voyage donn´e. Pour chaque guide, on voudra connaˆıtre son nom, son pr´enom, son num´ero de t´el´ephone.

Les *voyages sportifs* sont d´ecrits par un niveau d’effort qui sera calcul´e et par une collection d’activit´es. Chaque activit´e 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 `a la moyenne des niveaux d’effort des activit´es qui le composent.

2.1 Question (1,5 points)

Faire un diagramme UML montrant les classes impliqu´ees dans ce probl`eme (avec leurs attributs, mais sans se soucier des m´ethodes et des constructeurs `a ce niveau).

2.2 Question (1,5 points)

D´ecrivez les classes du diagramme UML en ne pr´ecisant que les attributs.

2.3 Question (5 points)

Afin de pr´eciser les descriptions des voyages sportifs, on souhaite connaˆıtre :

1. pour chaque voyage sportif, le niveau d’effort qui lui est associ´e (qui correspond `a la moyenne des niveaux d’efforts des activit´es qui le composent).

2. pour chaque catalogue le voyage sportif au niveau d’effort le plus ´elev´e.

Programmer les classes VoyageSportif et Activite et modifier les classes existantes en cons´equence en vous concentrant uniquement sur les attributs et les m´ethodes n´ecessaires, sans tenir compte des con structeurs. Vous ferez attention `a la structure de donn´ees choisie pour stocker les activit´es.

2.4 Question (5 points)

Afin de cr´eer le catalogue, on a besoin de connaˆıtre les descriptifs de chacun des voyages. Pour les voyages culturels, le descriptif est constitu´e du code, du nom et du bref r´esum´e. Pour les voyages sportifs, le descriptif est constitu´e du code, du nom, du niveau d’effort ainsi que de la liste des activit´es, avec pour chacune leur nom, leur niveau d’effort et leur courte description.

On souhaite connaˆıtre :

1. pour un voyage donn´e son descriptif,

2. le contenu du catalogue, correspondant au descriptif de chacun des voyages qui le compose. Programmer les m´ethodes n´ecessaires dans les classes concern´ees.