

## UML : TD2 – Diagramme de Classes, Diagramme d'objets

### I Le site Gourmet/Gourmand

Le site Gourmet/Gourmand (URL : <http://www.gout.com/>) présente des recettes de cuisine établies par les plus grands chefs de France. Pour chaque recette, sont précisés :

- le type de plat (verrines, entrée chaude, plat principal, dessert),
- le niveau de difficulté (de 1 à 5),
- le temps de préparation, le temps et le mode de cuisson,
- les explications détaillées sur la préparation,
- la liste des restaurants qui servent régulièrement la recette présentée,
- La liste des ingrédients utilisés avec les quantités nécessaires à la préparation de la recette.

Les recettes peuvent nécessiter des ingrédients assez rares tels que la carambole, la chayote, ou la cancoillotte. Donc pour chaque ingrédient, il est possible d'obtenir sa nature (fromage, fruit, légume, ...) et des paramètres nutritionnels : à savoir, pour 100gr, le nombre de calories, la quantité de glucides, de protéines et de lipides.

Exemples :

- Banane, fruits, pour 100gr : 90 kCal, Protéines : 1.1, Lipides : 0.33, Glucides : 22,85 gr
- Olive noire, fruits, pour 100 gr : Calories : 360 kCal, Protéines : 2.2, Lipides : 36, Glucides : 7
- Oeuf de poule, oeufs, pour 100 gr : Calories : 145 kCal, Protéines : 12,31, Lipides : 9,88, Glucides : 0,58

Les internautes précisent le nombre de personnes pour lesquelles ils cuisineront. Les quantités utilisées, les temps de préparation et de cuisson sont calculés à partir des quantités et des temps pour 6 personnes (données stockées dans la base de données).

Chaque recette est identifiée par un code et a un nom choisi par le chef qui a conçu la recette. De plus, une photo accompagne la recette.

Le site permet de connaître les restaurants (nom, adresse, téléphone) dirigés par les chefs qui présentent des recettes.

Exemple : **Cake aux bananes à l'huile d'olive et miel**

numéro : 236

Type de Plat : dessert

difficulté : 3 sur 5

Cuisson : au Four

temps cuisson : 50 minutes

Ingrédients pour 6 personnes :

5 bananes très mûres, 4 œufs, 250gr de miel liquide, 120gr de poudre d'amandes ...

Préparation : Préchauffer le four à 180/200°C. Dans un grand bol, écraser très grossièrement les 4 bananes très mûres à la fourchette,

...

Questions :

1. Etablissez le diagramme d'objets relatif à la recette « Cake aux bananes à l'huile d'olive et miel »
2. Etablissez le diagramme de classes (n'oubliez pas les visibilitées des attributs, les noms de rôles, les multiplicités, ...).

## II Le site Médiathèque de l'Université Cx1

Le site (URL : <http://www.mediathèque.u-cx1.fr/>) présente l'ensemble des documents que possède la médiathèque de l'Université Cx1.

La médiathèque a des documents sur divers types de supports :

Livre – Un étudiant peut emprunter au plus 5 livres pour une durée de 4 semaines

CD – musicaux - Un étudiant peut emprunter au plus 3 CD pour une durée de 3 semaines

DVD - Un étudiant peut emprunter au plus 2 DVD pour une durée de 2 semaines

Un enseignant peut emprunter 20 documents pour une durée de trois mois. La médiathèque a accès à l'annuaire de l'université où sont enregistrés les coordonnées professionnelles des enseignants (nom, prénom, adresse professionnelle, téléphone, adresse électronique).

La médiathèque peut avoir plusieurs exemplaires d'un même document.

Une recherche de documents est possible sur les critères suivants :

- le nom de l'auteur principal du document,
- le titre du document,
- le support du document (c'est-à-dire : livre, CD ou DVD),
- le nom de l'éditeur du document,
- la localisation des exemplaires du document. La médiathèque a 3 bâtiments sur le campus. De plus, un ou plusieurs exemplaires d'un document peuvent être indisponibles, car empruntés par un étudiant ou un enseignant. Un document emprunté peut être rapporté dans n'importe lequel des trois bâtiments de la médiathèque.

Voici le résultat de la requête relative aux livres de titre « UML2 en concentré » :

<b>Titre</b>	<b>Auteur principal</b>	<b>Support</b>	<b>Localisation</b>	<b>Quantité</b>
UML2 en concentré	Dan Pilone	Livre	Bat A	3
UML2 en concentré	Dan Pilone	Livre	Bat B	2
UML2 en concentré	Dan Pilone	Livre	indisponible	4

Les bibliothécaires peuvent avoir un état complet de la situation des documents (localisation et, si emprunté, qui l'a emprunté et depuis combien de temps) :

<b>Numéro du document</b>	<b>Date achat</b>	<b>Auteur principal</b>	<b>Localisation</b>	<b>Date emprunt</b>	<b>Emprunteur</b>
LIV-PIL-0205	02/2006	Dan Pilone	emprunté	08/12/2011	Enseignant 0045
LIV-PIL-0206	02/2006	Dan Pilone	Bat A		
LIV-PIL-0274	11/2006	Dan Pilone	Bat B		
LIV-PIL-0275	11/2006	Dan Pilone	emprunté	02/01/2012	Etudiant 0067008
LIV-PIL-0301	03/2007	Dan Pilone	Bat A		

Question : Etablissez le diagramme de classes (n'oubliez pas les visibilitées des attributs, les noms de rôles, les multiplicités, ...)