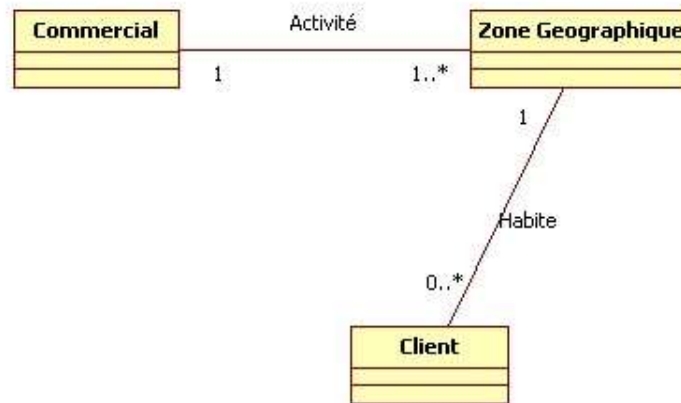


TD 5 Partie 1 – Diagramme de classes
Lecture et création de diagrammes de classes simples

Exercice 1/ Lecture de schéma composé de relations binaires

Donnez la signification en langage naturel du diagramme de classes suivant.
On s'aidera pour cela d'**instances de classes** et d'**instances de relation**.



Exercice 2/ Construction de schéma avec des relations binaires

Élaborer un diagramme de classes pour les énoncés suivants, en réfléchissant bien aux concepts de classe et de relation. Ajouter les **multiplicités**, en **exprimant les questions** permettant de les compléter.
En cas d'informations manquantes envisager les différentes hypothèses possibles.

Question 1/ On souhaite modéliser la rédaction d'œuvres par des auteurs
Tout auteur a rédigé au moins une œuvre littéraire.
Une œuvre peut avoir été rédigée par un ou plusieurs auteurs.

Question 2/ On souhaite modéliser l'emploi de personnels
Une personne peut exercer aucun ou plusieurs emplois.
Un emploi n'est exercé que par une seule personne.

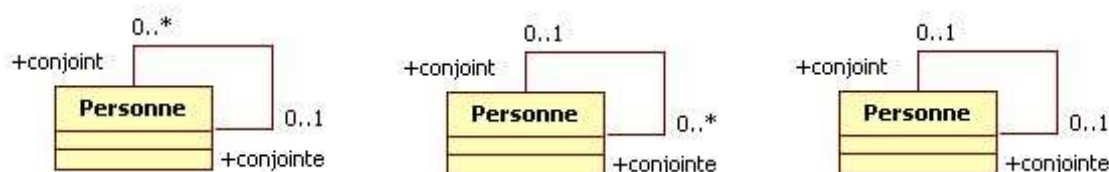
Question 3/ On souhaite modéliser un club sportif
Dans un club de basket, un sportif évolue dans une seule catégorie (junior, senior...). Au sein d'une catégorie, le club peut compter plusieurs sportifs.

Question 4/ On souhaite modéliser une université
Une personne peut étudier ou enseigner dans une université.
Faire apparaître les **rôles** des classes dans les **associations** de votre diagramme.

Exercice 3 - Relations réflexives

Question 1/

Donnez la signification en langage naturel du diagramme de classes suivant (polygamie, polyandrie)



Question 2/

Une personne possède un père biologique. Cependant, la filiation de certaines personnes peut ne pas être connue. Construire le diagramme de classes correspondant

Exercice 4 – Modélisation de triangles

Un triangle est défini par 3 points, appelés sommets et repérés par leurs coordonnées x et y.

Question 1/

Élaborer un diagramme de classes correspondant en indiquant les multiplicités, ainsi que les **attributs**.

Question 2/

On doit pouvoir accéder aux coordonnées d'un point et pouvoir les modifier. On prévoit aussi de calculer le périmètre d'un triangle.

Compléter le diagramme de classes avec les **opérations/méthodes** appropriées.

Exercice 5 – Modélisation d'une chaîne d'hôtels

Une chaîne d'hôtels comprend plusieurs établissements, chacun étant désigné par un nom et évalué par une catégorie (ex : nombre d'étoiles). Un établissement est dirigé par un directeur dont on connaît le nom et le prénom ainsi qu'un numéro d'employé. Un directeur ne peut diriger qu'un seul établissement.

Un hôtel comprend plusieurs chambres, chacune d'entre elles étant repérée par un numéro. On conserve également l'étage à laquelle la chambre est située ainsi que le nombre de lits 1 place et le nombre de lits 2 places. De plus, beaucoup de chambres disposent d'une salle de bain pour laquelle plusieurs informations sont répertoriées : un niveau d'équipement global (compris entre 1 et 10), la présence d'une douche et/ou d'une baignoire et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite. Les chambres sans salle de bain individuelle disposent d'une salle de bain partagée.

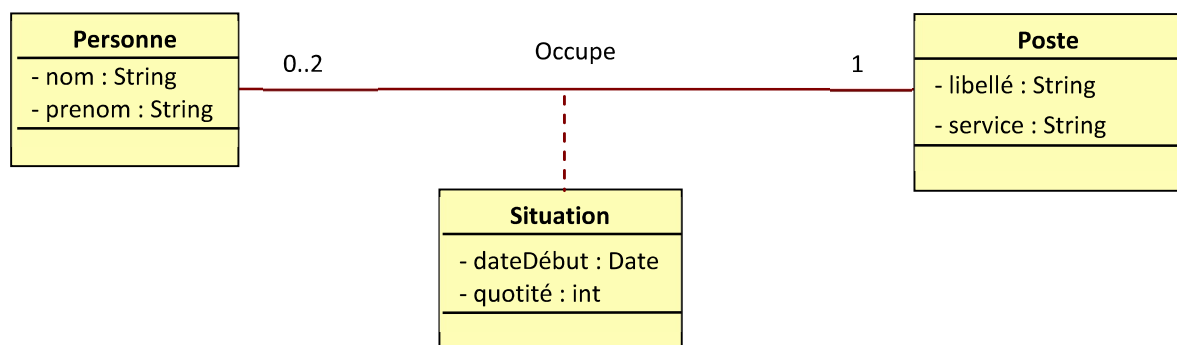
Etablir le diagramme de classes correspondant.

Exercice 6 - Classes Associations

Question 1/

Donnez la signification en langage naturel du diagramme de classes suivant :

Remarque : la **visibilité** des attributs est précisée (le "-" devant chaque attribut signifie qu'il est privé (private), c'est-à-dire visible uniquement dans la classe).



Question 2/

Une société travaillant dans l'événementiel organise des spectacles dans plusieurs salles de l'hexagone. Un même spectacle n'est joué qu'à une seule reprise dans une même salle, et cette représentation a lieu à une date et un horaire précis. Par ailleurs, un spectacle peut être joué dans différentes salles. Élaborer un diagramme de classes correspondant en indiquant les multiplicités, ainsi que les attributs.

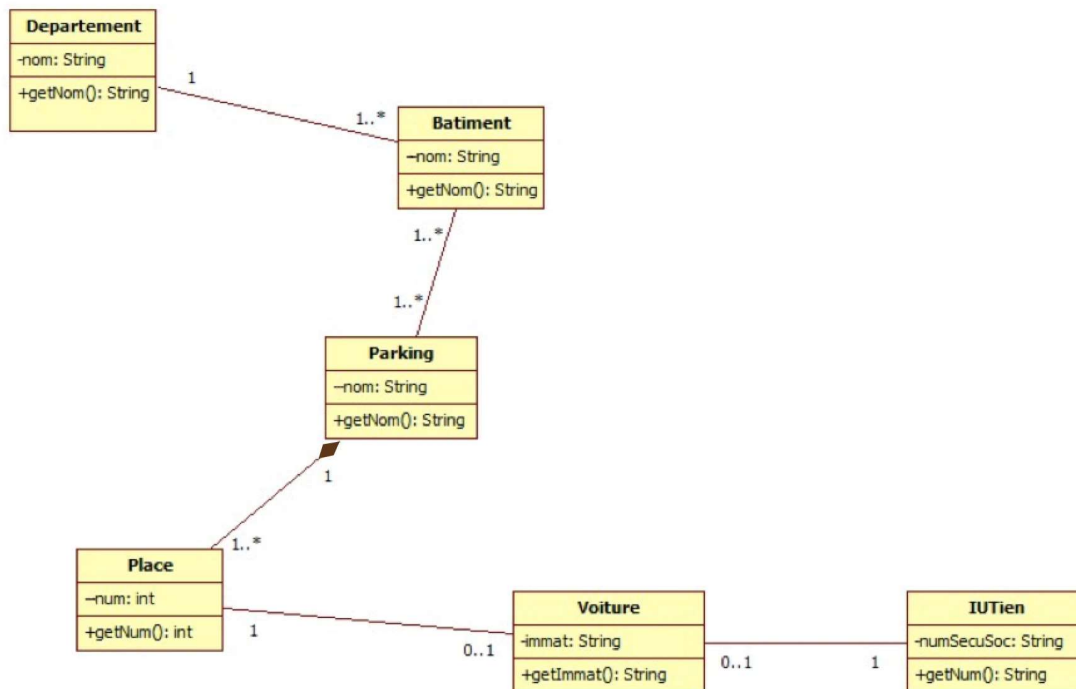
Question 3/

- Lors d'une compétition sportive, un sportif peut s'inscrire à plusieurs courses désignées par un libellé. Pour chaque sportif, son numéro de licence, son nom, son prénom ainsi que la date d'inscription à la course sont enregistrés. De plus, un numéro de dossard lui est attribué lors de son inscription. Une fois la course effectuée, son résultat est conservé sous la forme du temps réalisé et du classement obtenu. Élaborer un diagramme de classes correspondant en indiquant les multiplicités, ainsi que les attributs.

- b) Usain Bolt (N° licence JAM007) s'inscrit le 20/03/22 à la course « 200m hommes ». Le numéro de dossard 22 lui est attribué. Il gagne cette course avec le temps record de 19"19. Préciser les instances de classe et instances de relation en lien avec le diagramme de classes construit.
- c) L'organisation décide de limiter le nombre d'inscriptions à une course pour un sportif. Modifier le diagramme de classes en conséquence.

Exercice 7 complémentaire – Lecture de schéma

Donnez la signification en langage naturel du diagramme de classes suivant.



Question 1/

Que pensez-vous d'une place de parking qui n'est attribuée à aucune voiture ?

Question 2/

Peut-on dire qu'un IUTien qui possède une voiture a toujours une place de réservée (d'attribuée) ?
