

# Modélisation objet avancée

## ENSIBS – troisième année

### 2023-2024

#### TD N<sub>0</sub>1 : Diagramme de cas d'utilisation

##### **Exercice No. 1 : Préparation d'achat de chevaux**

Un système informatique doit permettre à des acheteurs potentiels de préparer l'achat de chevaux (mais pas l'achat proprement dit). L'achat d'un cheval concerne soit une jument soit un étalon. Dans le premier cas, on doit impérativement examiner l'état de maternité du cheval, et éventuellement vérifier que la jument n'a pas un jeune poulain en ce moment. Que l'on souhaite acheter un étalon ou une jument, on doit effectuer un examen des vaccinations. En outre l'acheteur peut souhaiter, lors de la préparation de son achat, consulter le caractère du cheval ou bien en connaître la robe. Toutes les informations en rapport à la filiation d'un cheval sont obtenues en consultant la base de données externe des haras nationaux.

*Question : Donnez un diagramme de cas d'utilisation pour le système de préparation avant achat.*

##### **Exercice No. 2 : Distributeur automatique de billet (DAB)**

Un distributeur automatique de billets (DAB) est un appareil électronique et électromécanique permettant aux particuliers d'effectuer des retraits d'argent liquide en libre-service à l'aide d'une carte bancaire de retrait. Les DAB permettent l'authentification sécurisée des porteurs de cartes grâce au numéro d'identification personnel (NIP), souvent désigné par sa traduction en anglais Personal Identification Number (PIN).



Son fonctionnement pour retirer un certain montant en espèce est le suivant : le client insère une carte en plastique munie d'une puce contenant les données nécessaires à l'identification du client. Pour demander l'accès à son compte, le client saisit le code PIN de la carte. Si le code est saisi de façon incorrecte trois fois de suite, le DAB retient la carte dans le but d'éviter des fraudes. Si le code saisi est correct, le client saisit le montant qu'il souhaite retirer en espèce. Si le solde du compte le permet, le montant saisi est distribué au client.

Par mesure de sécurité, les retraits au DAB sont plafonnés par opération et par montant cumulé de retraits sur les 7 derniers jours, à un niveau fixé dans le contrat du compte de la carte de

retrait. Dans le cas où une carte est avalée par le distributeur, un opérateur de maintenance se charge de la récupérer. C'est la même personne qui collecte également les dépôts d'argent et qui recharge le distributeur.

Le distributeur délivre de l'argent à tout porteur de carte (carte Visa ou carte de la banque). Pour les clients de la banque, il permet :

- a. la consultation du solde du compte
- b. le dépôt d'argent (chèque ou numéraire)

*Questions :*

1. *Modéliser cette situation par un diagramme de cas d'utilisation*
2. *Donner la description textuelle du cas d'utilisation « Retirer de l'argent pour un non-client de la banque »*

### **Exercice No. 3 : Etablissement scolaire.**

Dans un établissement scolaire, on désire gérer la réservation des salles de cours ainsi que du matériel pédagogique (ordinateur portable ou/et Vidéo projecteur).

Seuls les enseignants sont habilités à effectuer des réservations (sous réserve de disponibilité de la salle ou du matériel).

Le planning des salles peut quant à lui être consulté par tout le monde (enseignants et étudiants).

Par contre, le récapitulatif horaire par enseignant (calculé à partir du planning des salles) ne peut être consulté que par les enseignants.

Enfin, il existe pour chaque formation un enseignant responsable qui seul peut éditer le récapitulatif horaire pour l'ensemble de la formation.

*Question : Modéliser cette situation par un diagramme de cas d'utilisation*

### **Exercice No. 4 : Magasin de vente**

Dans un magasin, le processus de vente est le suivant : le client entre, passe dans les rayons, demande éventuellement des renseignements ou procède à des essais, prend des articles (si le stock est suffisant), passe à la caisse où il règle ses achats (avec tout moyen de paiement accepté). Il peut éventuellement bénéficier d'une réduction.

*Question : Modéliser cette situation par un diagramme de cas d'utilisation*

### **Exercice No. 5 : Cas d'utilisation pour terminal point de vente (TPV)**

Un terminal de point de vente (TPV) est une caisse enregistreuse informatisée contemporaine. Le déroulement normal d'utilisation d'un TPV, appelé « la caisse », est le suivant :



- Un client arrive à la caisse avec des articles à payer.
- Le caissier enregistre le numéro d'identification (CPU) de chaque article, ainsi que la quantité si elle est supérieure à un.
- La caisse affiche le prix de chaque article et son libellé.
- Lorsque tous les achats sont enregistrés, le caissier signale la fin de la vente.
- La caisse affiche le total des achats.
- Le client choisit son mode de paiement :
  - numéraire : le caissier encaisse l'argent reçu, la caisse indique la monnaie à rendre au client ;
  - chèque : le caissier vérifie la solvabilité du client en transmettant une requête à un centre d'autorisation via la caisse ;
  - carte de crédit : un terminal bancaire fait partie de la caisse. Il transmet une demande d'autorisation à un centre d'autorisation en fonction du type de la carte.
- La caisse enregistre la vente et imprime un ticket.
- Le caissier donne le ticket de caisse au client.

Après la saisie des articles, le client peut présenter au caissier des coupons de réduction pour certains articles. Lorsque le paiement est terminé, la caisse transmet les informations sur le nombre d'articles vendus au système de gestion de stocks.

Tous les matins, le responsable du magasin initialise les caisses pour la journée.

*Question : Elaborez un diagramme de cas d'utilisation pour la caisse enregistreuse.*

### **Exercice No. 6 : Vente immobilière**

Une société de vente immobilière dont l'activité principale est la vente d'appartements. Elle souhaite se doter d'un système informatique pour la gestion des ventes.

Cette société possède plusieurs immeubles. Un immeuble a un nom et est situé à une adresse. Un immeuble contient un certain nombre d'appartements. Chaque appartement est caractérisé par un numéro, une superficie, un nombre de chambres et un prix prévisionnel.

L'application doit être ouverte au grand public pour consultation des offres de la société. Lorsqu'un client est intéressé par l'achat d'un appartement, il doit se présenter à la société et fournir toutes les informations le concernant (ne CIN, nom, prénom, adresse, téléphone, profession). Puis, on lui fait visiter plusieurs appartements (non vendus). A la suite de chaque visite, on note la date, les remarques faites par le client ainsi que sa décision.

Un client ne peut acheter un appartement qu'après l'avoir visité. Pour acquérir un appartement, il faut établir d'abord une promesse de vente dans laquelle on doit noter toutes les informations concernant l'appartement désiré, y compris le prix de vente définitif TTC, ainsi que les informations sur l'acquéreur et l'avance qu'il veut payer. Cette avance doit être supérieure à 20% du prix de vente TTC. La signature de la promesse, par l'acquéreur et par le directeur commercial, doit se dérouler, à une date donnée, en présence d'un avocat. Tout avocat est caractérisé par son nom, son prénom, son adresse, numéro de téléphone, et son numéro d'autorisation.

L'acquéreur peut annuler la vente tant que le contrat de vente définitif n'est pas signé. Une promesse annulée donne lieu à un désistement (abandon de la vente). Chaque désistement est caractérisé par son numéro, sa date et les causes de l'annulation. Une fois le désistement est validé par le directeur commercial, l'avocat rédige la lettre de désistement et la présente pour signature à l'acquéreur et au directeur commercial. Ensuite l'acquéreur peut restituer son avance.

Autrement, un contrat de vente est rédigé par l'avocat est signé par l'acquéreur et par le directeur commercial. Dans le contrat, on doit mentionner la description de l'appartement, le prix de vente, le type de paiement et la date de la signature.

L'appartement ne peut être remis à l'acquéreur qu'après le paiement de son prix entier. Lors de la remise des clés, un procès-verbal est rédigé par le directeur commercial et signé par l'acquéreur à une date donnée.

*Questions :*

1. *Elaborez un diagramme de cas d'utilisation pour le système de vente*
2. *Donner le diagramme de classes.*