

CLASSE : T^e TITRAVAUX DIRIGES :

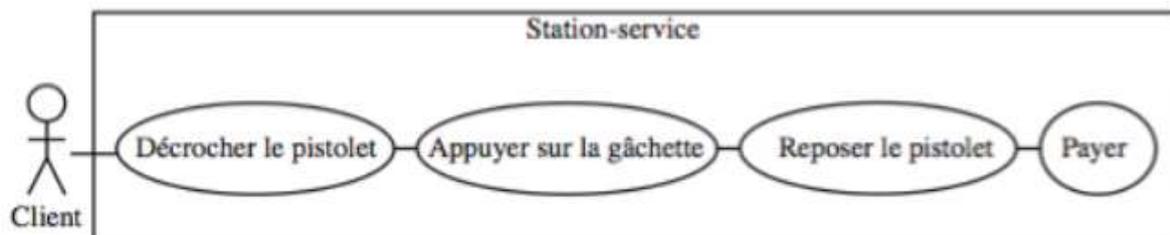
Diagramme de cas d'utilisation – diagramme de classe - diagramme d'objet

Exercice 1 : ★

Dans la station-service de distribution d'essence E-CAM, pour se servir de l'essence, le client prend un pistolet accroché à une pompe et appuie sur la gâchette.

1. Identifier le(les) acteur(s) du système. Pourquoi ?
2. Un pompiste d'E-CAM veut se servir de l'essence pour sa voiture. Est-ce un nouvel acteur? Pourquoi ?
3. E-CAM a un gérant qui utilise le système informatique pour des opérations de gestion. Est-ce un nouvel acteur ? Pourquoi ?
4. E-CAM a un petit atelier d'entretien de véhicules dont s'occupe un mécanicien. Le gérant est remplacé par un chef d'atelier qui, en plus d'assurer la gestion, est aussi mécanicien.

Modéliser le diagramme de cas d'utilisation

Exercice 2 : ★

Quels sont les défauts de ce diagramme de cas d'utilisation ?

Exercice 3 : ★★

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.

1. Identifier les différents acteurs
2. Identifier les Cas d'utilisation
3. Représenter le diagramme de cas d'utilisation.

Exercice 4 : ★★

Une agence de voyage organise des voyages où l'hébergement se fait en hôtel. Pour cela, le Client doit réserver un taxi pour son arrivé à l'agence, réserver une chambre d'hôtel et enfin réserver un billet de voyage. Certains clients demandent à l'agent de voyages d'établir une facture détaillée. Le voyage se fait soit par avion, soit par train, ou alors en Bus.

Proposez un diagramme de cas d'utilisation de l'agence de voyage

Exercice 5 : ★★

Un distributeur automatique de billets (DAB) est utilisé par des clients qui veulent pouvoir choisir une opération parmi le retrait d'argent (rapide ou normal) et la consultation du solde de leur compte. Pour chaque opération, il faudra s'être identifié.

Le distributeur devra permettre d'éditer des tickets pour chaque opération si l'utilisateur le souhaite. Un système central extérieur permettra de vérifier le solde des comptes dans le cas d'un retrait important, et de fournir les informations nécessaires dans le cas d'une consultation.

Proposez un diagramme de cas d'utilisation pour modéliser les fonctionnalités attendues du système DAB.

Exercice 6 : ★★★

L'utilisation de la caisse enregistreuse se déroule ainsi :

1. Un client arrive à la caisse avec des articles.
2. Le caissier enregistre le numéro d'identification de chaque article, ainsi que la quantité si celle-ci est supérieure à 1.
3. La caisse affiche le prix de chaque article et son libellé
4. Lorsque tous les articles ont été enregistrés, le caissier signale la fin de la vente
5. La caisse affiche le total des achats.

6. Le client choisit son mode de paiement :
 - a. Liquide : le caissier encaisse l'argent et la caisse indique le montant éventuel à rendre au client
 - b. Chèque : le caissier note l'identité du client et la caisse enregistre le montant sur le chèque
 - c. Carte de crédit : un terminal bancaire fait partie de la caisse, il transmet la demande à un centre d'autorisation multi-banques
7. La caisse enregistre la vente et imprime un ticket
8. Le caissier transmet le ticket imprimé au client
9. Un client peut présenter des coupons de réduction avant le paiement. Lorsque le paiement est terminé, la caisse transmet les informations relatives aux articles vendus au système de gestion des stocks. Tous les matins, le responsable du magasin initialise les caisses pour la journée.

Proposez un diagramme de cas d'utilisation pour modéliser les fonctionnalités attendues du système de caisse enregistreuse.

Exercice 7 : ★★★

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.

Proposer un diagramme de cas d'utilisation modélisant toutes les fonctionnalités attendues du système.

Indications :

- Les paiements se feront par Carte bancaire à partir d'un serveur Banque, en liquide ou par chèque.
- Un vendeur interagit le client.

Exercice 8 : ★

Un système de gestion est mis en place dans votre lycée. Il récence les élèves, les classes, les matières et les professeurs. Les élèves et enseignant possèdent un matricule, un nom, un prénom, une date de naissance et un sexe. Les professeurs ont un grade, une adresse et une ancienneté (nombre d'année consacré à l'enseignement). Chaque salle de classe possède un nombre de place et un type : salle de TP ou salle de TD.

Identifier et représenter les différentes classes.

Exercice 9 : ★

Pour chaque énonces suivants, donnez le diagramme de classe :

1. Tout écrivain a écrit au moins une œuvre
2. Des personnes peuvent être associées à un lycée en tant qu'élève ou enseignant
3. Les cinémas sont composés de plusieurs salles. Les films sont projetés dans les salles. Les projections correspondantes ont lieu à une heure déterminée chacune.
4. Un rectangle à deux sommets qui sont des points. On construit un rectangle à partir des coordonnées de deux points. Il est possible de calculer sa surface, son périmètre et de le translater.
5. Parmi les êtres vivants, on distingue les Hommes, les animaux, les plantes et les organismes.

Exercice 10 : ★

En considérant l'énoncé de l'exercice 8, un professeur enseigne dans au plus 5 salles de classe et il peut tenir au plus 3 matières dans le lycée. Une salle ne peut contenir qu'entre 20 et 100 élèves. On peut identifier une personne du système à partir de son matricule. Il est possible de calculer l'âge d'un élève, connaître le nombre de salle de classe et de matière tenu par un enseignant, assigner une matière à un enseignant à partir de son matricule et enfin recenser le matériel contenu dans une salle de TP.

Complétez le diagramme de classe.

Exercice 11 : ★

Représentez un diagramme d'objet à partir du diagramme de classe suivant :



Exercice 12 : ★★

Une figure simple peut être un point, une ligne ou un cercle. Une figure peut être composée d'autres figures, qui elles-mêmes sont simples ou composées d'autres figures. Toutes les figures peuvent être dessinées ou translattées. Les figures de type cercle ont un centre de type point.

1. Construisez un diagramme de classes qui modélisent cette situation.
2. Réalisez un diagramme d'objets pour ce diagramme de classes.

Exercice 13 : ★★

Un hôtel est composé d'au moins deux chambres. Chaque chambre dispose d'une salle d'eau qui peut être une douche ou une salle de bain. L'hôtel héberge des personnes. Il peut employer du personnel et est dirigé par un des employés. L'hôtel a les caractéristiques suivantes : une adresse, le nombre de pièces, la catégorie. Une chambre est caractérisée par le nombre et le type de lits, le prix et le numéro. On peut calculer le chiffre d'affaires, le loyer en fonction des occupants.

Jean, Mark et Julie sont trois personnes qui décident de séjourner dans notre Hôtel. Stéphane et Elizabeth sont employés par Leo qui est le dirigeant actuel de l'hôtel. Mark loue une chambre à 300 000 FCFA avec 2 lits et une baignoire. Jean quant à lui loue la chambre numéro 16.

1. Construire le diagramme de classe.
2. Construire le diagramme d'objet.

Exercice 14 : ★★

Une bibliothèque compte les exemplaires des titres suivants parmi les livres dont elle dispose : « Histoire de la 2ème guerre mondiale », « Les Aventures de Robin Hood », et deux exemplaires de « Harry Potter ». Felix et Alain sont des utilisateurs abonnés. Alain a emprunté « Les Aventures de Robin Hood » tandis que Felix a emprunté deux livres: « Histoire de la 2ème guerre mondiale » et un exemplaire de « Harry Potter ».

Représenter le diagramme de classes et le diagramme d'objets modélisant ce cas de figure.

Exercice 15 : ★★★

Brice et Leonel sont deux clients du magasin. Brice présente au caissier 3 articles : 2 « palette de jus » avec les références P4 et P5 respectivement et un « Bledina » de référence B3. Il paye en liquide. Leonel présente quant à lui un coupon de réduction de 8% et l'article « Ndolo 15Kg » qui coûte 12000 FCFA et décide de payer par chèque.

Le caissier enregistre les ventes et produit un ticket T1 et un ticket T2. Le ticket T1 comprend le nombre d'article pris par Brice, les références (identifiant) de ces articles dans le système et le prix total qui est évalué ici à 7000FCFA. Le ticket T2 est celui correspondant à l'achat de Leonel.

En vous servant de l'énoncé de l'exercice 6, proposez un diagramme de classe et le diagramme d'objet correspondant.