

Exercice 1 : Diagramme de cas d'utilisation

Considérons les cas d'utilisation suivants :

- ✓ Expédition commande
- ✓ Expédition complète
- ✓ Expédition partielle
- ✓ Gestion de commande
- ✓ Passer commande
- ✓ Passer commande urgente
- ✓ Identification utilisateur

La gestion de la commande désigne le processus complet, du passage à l'expédition. Il peut toutefois arriver qu'une commande passée ne soit pas envoyée. Passer une commande urgente est un cas particulier de passer une commande. Pour passer une commande, il faut nécessairement identifier l'utilisateur.

1. Proposez un diagramme de cas d'utilisation sans représenter les acteurs.
2. Introduire les acteurs ; et si possible, améliorer la solution proposée.

Exercice 2 : Diagramme de classes

Une banque islamique compte plusieurs agences réparties sur le territoire national. Une banque est caractérisée par le nom de son directeur général, son capital global, son propre nom et de l'adresse de son siège social. Le directeur général est identifié par son nom, son prénom et son revenu. Une agence a un numéro d'agence et une adresse. Chaque agence emploie plusieurs employés, qui se caractérisent par leurs nom, prénom et date d'embauche. Les employés peuvent demander leur mutation d'une agence à une autre, mais un employé ne peut travailler que dans une seule agence. Les employés d'une agence ne font que gérer des clients. Un client ne peut avoir des comptes que dans une seule agence de la banque. Chaque nouveau client se voit systématiquement attribuer un employé de l'agence (conseiller). Les clients ont un nom, un prénom et une adresse.

1. Identifier les classes, avec leurs propriétés
2. Donnez le diagramme de classes en n'utilisant que le nom des classes et ajoutez toutes les décorations adéquates aux associations

Exercice 3 : Diagramme de séquence

1. On veut modéliser le comportement d'un robot mobile, doté d'une caméra et d'un détecteur de chocs. Pendant son fonctionnement normal, le robot doit analyser l'image qui provient de la caméra et le détecteur de chocs doit lui permettre d'éviter les obstacles. En cas d'urgence, à tout moment un pilote humain peut faire arrêter le robot, ce qui entraîne l'arrêt immédiat de son moteur : cette opération doit être accomplie de façon atomique.

2.



Ecrire le diagramme de séquence quand un joueur dévoile une case : - Si la case est minée, la partie est perdue - Si la case est numérotée, il faut tester si la partie est gagnée - Si la case est vide, on découvre toutes les cases voisines.

Exercice 4 : Diagramme d'activités

Voici la recette pour faire une bonne mousse au chocolat:

- ✓ Commencer par casser le chocolat en morceaux, puis le faire fondre.
- ✓ En parallèle, casser les œufs en séparant les blancs des jaunes.
- ✓ Quand le chocolat est fondu, ajouter les jaunes d'œuf.
- ✓ Battre les blancs en neige jusqu'à ce qu'ils soient bien fermes.
- ✓ Les incorporer délicatement à la préparation chocolat sans les briser.
- ✓ Verser dans des ramequins individuels.
- ✓ Mettre au frais au moins 3 heures au réfrigérateur avant de servir.

1. Etablir le diagramme d'activités pour modéliser la recette.
2. Dans le diagramme d'activité de la question 1, on ne voit pas encore les ingrédients manipulés. Ajouter les flots d'objets (objet et son état) pour compléter le diagramme. Le chef et son assistant vont partager le travail pour préparer la recette. Créer aussi les partitions représentant les entités responsables des actions.

Exercice 5 : Diagramme d'état-transition

Vous devez créer un programme pour gérer des animaux domestiques numériques. Ce qui arrive à l'animal quand il reçoit différentes stimulations est déterminé par son état actuel. Vous décidez alors de modéliser l'animal numérique avec un diagramme d'état.

Le comportement de l'animal du programme numérique est le suivant :

- ✓ Lorsque l'animal est sous tension (On), il commence par l'état heureux.
- ✓ Si l'animal est heureux et reçoit une punition, alors il devient triste.
- ✓ Si l'animal est triste et reçoit des compliments, il devient heureux.
- ✓ Si l'animal est triste et reçoit encore une punition, il aura le cœur brisé.

Identifier les états et les transitions de l'animal numérique et dessiner un diagramme d'état-transition.