

Modélisation UML**Diagrammes d'états-transitions et de séquences****Exercice 1 :**

Modéliser avec un diagramme d'état-transitions le fonctionnement d'une cabine téléphonique. La cabine peut être dans deux états : raccroché ou décroché.

- Lorsque le téléphone est décroché, la cabine attend des pièces de monnaie
- Lorsque le crédit est supérieur ou égal à 50 centimes, la tonalité est déclenchée et la cabine attend la composition d'un numéro de téléphone
- Si aucun numéro n'est composé après un certain temps, la communication est interrompue
- Si un numéro est composé, le numéro est envoyé vers un central et la cabine est en attente de validation
- Si le numéro est invalide, la communication est interrompue. Sinon, la cabine passe en état d'attente de communication
- Si la ligne est occupée ou un timeout est écoulé, la communication est interrompue. Sinon, La communication est établie et un prix de mise en ligne est facturé
- Lorsque le système est en état de communication, tant que le crédit est suffisant, chaque unité de temps est facturée. Il est aussi possible de recharger ou raccrocher.
- Si le crédit est insuffisant ou le système est raccroché, la communication est interrompue
- La cabine rend la monnaie

Exercice 2 :

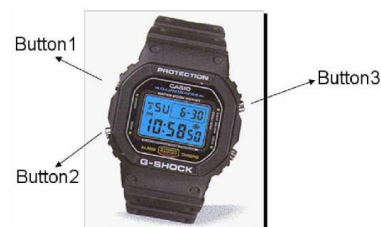
Dessinez un diagramme d'état/transition résumant les états possibles d'un objet "contrat" tel que décrit dans l'énoncé suivant :

Un ensemble de personnes décident d'établir un contrat. Pour ce faire elles rédigent un projet par itération successive. Le contrat est ensuite informellement accepté par les parties, et devient ce que l'on appelle un préaccord. A ce stade il peut toujours être l'objet de modification et revenir à l'état de projet. Une fois le préaccord définitivement établi, le contrat est signé par les parties. Dès ce moment les partenaires sont liés. Une fois signé, le contrat peut être rendu exécutoire par une décision d'une des parties. Un contrat en exécution peut faire l'objet de discussions qui sont réglées par un arbitre désigné à cet effet. Le contrat une fois exécuté prend fin.

Exercice 3 :

Ma montre affiche l'heure, si j'appuie 2 fois sur le bouton 1, la montre passe en mode "modification". Chaque pression sur le bouton 2, incrémente l'heure d'une unité. Si j'appuie encore une fois sur le bouton 1, je peux régler les minutes de la même façon que les heures. Si j'appuie une quatrième fois sur le bouton 1, la montre affiche à nouveau l'heure courante.

Lors du réglage de l'heure ou des minutes lorsque j'appuie sur le bouton 1 plus de deux secondes, les heures ou les minutes avancent très rapidement jusqu'à ce que je relâche la pression. On ajoute un bouton 3 qui permet de rétro-éclairer l'écran LCD.



Modéliser avec un diagramme d'état-transitions le fonctionnement de ma montre.

Exercice 4 :

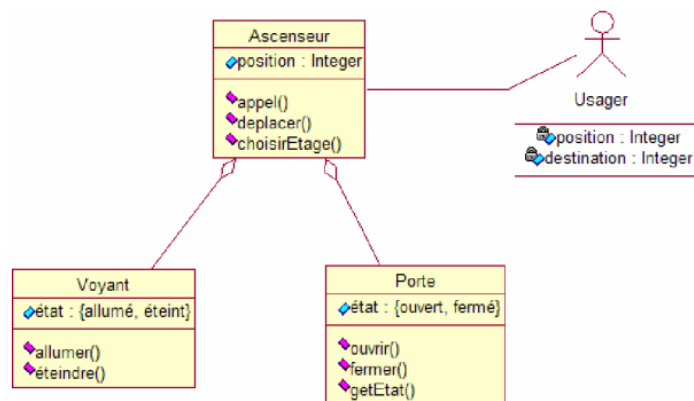
Le déroulement normal d'utilisation d'une caisse de supermarché est le suivant :

- Un client arrive à la caisse avec ses articles à payer
- Le caissier enregistre le numéro d'identification de chaque article, ainsi que la quantité si elle est supérieure à 1
- 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 caissier annonce au client le montant total à payer
- Le client paye en liquide
- Le caissier encaisse l'argent, la caisse indique le montant à rendre au client
- La caisse enregistre la vente et l'imprime
- Le caissier donne le ticket de caisse au client

Modéliser cette situation à l'aide d'un diagramme de séquences.

Exercice 5 :

A partir du diagramme de classes ci-dessous, rédigez un diagramme de séquences pour modéliser un scénario où un usager voudrait monter en utilisant un ascenseur.



Exercice 6 :

On considère un système générique de gestion de la sécurité d'accès au système informatique d'une entreprise.

Le système gère les utilisateurs et leur compte de connexion. Chaque compte donne droit à un certain nombre d'autorisations dans le système.

Toutes les tentatives de connexion sont tracées dans le système, pour pouvoir au besoin enquêter sur le comportement d'un utilisateur.

Un compte est bloqué par le système à la troisième saisie d'un mot de passe invalide.

Q. Réalisez le diagramme de séquences pour ce système. Trouver pour cela un scénario qui mette en jeu plusieurs opérations, sans pour autant gérer tous les cas sur le diagramme.