

**TD/TP n° 2**

*Pour le TP : on utilisera le logiciel Umbrello, sous Linux. À l'issue du TP, la production devra être envoyée sur EPREL : M3105-CP00 > Travaux > FA-Soumission du TP n° 2...*

**Exercice 1. La bibliothèque (TD)**

On veut modéliser le fonctionnement d'une bibliothèque, et en particulier le prêt d'un ouvrage. La procédure est assez simple, puisqu'un adhérent de la bibliothèque doit simplement passer au guichet avec l'œuvre qu'il aura préalablement choisie et sa carte de bibliothèque. Le bibliothécaire scanne alors la carte et l'œuvre. Le système lui indique alors la dernière date de retour autorisée.

Pour choisir l'œuvre à emprunter, l'adhérent utilise le système informatique de la bibliothèque. Il va ensuite chercher l'œuvre en rayon.

Si une personne n'est pas adhérente, elle peut adhérer à la bibliothèque en remplissant le formulaire adapté sur le système informatique. Une carte de bibliothèque est alors créée.

1. Identifier les acteurs et les cas d'utilisation.
2. Identifier tous les scénarios qu'il faudrait écrire.
3. Écrire le scénario nominal de l'emprunt d'un livre (à partir du moment où l'adhérent entre dans la bibliothèque).
4. Si l'on a référencé d'autres scénarios, les écrire également.

**Exercice 2. Le guichet automatique de banque (GAB) (TD)**

Souvenez-vous du GAB dont le fonctionnement est fourni ci-dessous :

Un client désire utiliser le GAB. Il insère sa carte, action qui est détectée par le GAB. Le GAB vérifie la validité de la carte ; une carte invalide est recrachée. Il demande ensuite au client quel type de transaction il souhaite effectuer : consulter son compte, retirer de l'argent, ou effectuer un virement. Il commence par retirer de l'argent. Il tape donc la somme demandée, puis le GAB lui demande son code, qu'il tape alors. Le GAB vérifie auprès de la banque si le solde est suffisant avant de rendre sa carte au client puis de lui fournir les billets, et éventuellement un ticket. Le client décide ensuite de consulter son solde. In réinsère donc sa carte dans le lecteur, et cette fois choisit la consultation de solde. Le client doit là encore taper son code. Le GAB affiche une liste de comptes, et le client choisit le compte concerné. La banque est alors à nouveau interrogée ; les informations sont à la fois affichées sur le terminal et imprimées sur un ticket. Le GAB revient alors au menu principal, où le client décide de demander l'éjection de la carte.

1. Quels sont les différents scénarios à écrire ?
2. Écrire le scénario nominal du retrait d'argent.
3. Écrire les scénarios d'erreur du retrait d'argent.
4. Construire le diagramme de séquence correspondant à tous les scénarios du retrait.

**Exercice 3. La bibliothèque (TP)**

Construire le diagramme de séquence correspondant au scénario nominal de l'emprunt d'un livre (cf Exercice 1, question 3).

**Exercice 4. Un robot infirmier (TP)**

Pour se protéger de maladies contagieuses, on cherche à programmer un robot infirmier qui prodiguera les soins nécessaires aux malades. Ce robot est équipé d'un thermomètre et d'un sphygmomanomètre (appareil pour mesurer la tension). Il doit toujours disposer d'une gamme de produits pharmaceutiques « de base » embarqués, mais peut éventuellement être fourni en produits spécifiques (qu'il ne garde pas en réserve).

C'est le médecin qui demande au robot d'intervenir sur un patient donné. Il commence alors par prendre la température et la tension. Ces données sont transmises au médecin qui décide de procéder aux soins normaux (utilisant les produits « de base » stockés), soit de changer la prescription pour un produit spécial ; il transmet pour cela une ordonnance manuscrite qui sera scannée et déchiffrée par le robot. Le robot doit alors se diriger vers le distributeur automatique de pharmacie (DAP), qui lui transmet la pharmacopée. Si après les soins normaux, les stocks de médicaments sont bas, le robot doit également aller se recharger au DAP. Après un traitement spécial, le robot surveille le patient (prise périodique de température et de tension), en envoyant à chaque fois des rapports au médecin.

1. Construire le diagramme de séquence de l'intervention du robot.
2. Construire le diagramme d'activités de l'intervention du robot. On indiquera les agents et les objets échangés.

**Exercice 5. La vente (TP)**

Modéliser le processus suivant à l'aide d'un diagramme d'activité. Indiquez toutes les entités impliquées et les objets échangés.

Un client passe une commande auprès d'une société. La commande est reçue par le service comptable, qui vérifie la disponibilité des produits et calcule le prix. Un devis est alors créé et proposé au client pour son acceptation. Si le client accepte le devis, la commande sera traitée à la fois par le service de livraison, qui va la préparer, et par le service comptable, qui va établir la facture. Si le client refuse le devis, la vente ne sera pas conclue. Celle-ci est transmise au client, qui doit la régler et la retourner (payée) au service comptable, pour qu'il valide le paiement. Ce n'est qu'une fois la facture payée que le service de livraison pourra livrer la commande, et ensuite, le service comptable pourra enfin clôturer le dossier.