



Fiche exercices de cours N°4

Diagramme d'interaction

(Diagrammes de séquence & Diagrammes de communication)

Un **diagramme de communication** (anciennement diagramme de collaboration) modélise les interactions entre objets. Il réalise les cas d'utilisation.

Un **diagramme de séquence** est un moyen semi-formel de capturer le comportement de tous les objets et acteurs impliqués dans un cas d'utilisation.

Exercice 1 – Diagramme de communication (Exercice de cours)

A partir du diagramme de cas d'utilisation et du modèle du domaine (niveau d'analyse), développez un diagramme de collaboration pour l'opération « *Emprunter Livre* ».

Exercice 2 - Diagramme de communication Cas Sivex (Exercice de cours)

Proposez un diagramme de collaboration correspondant au diagramme de séquence proposé dans le cours (Diapo 26).

Exercice 3 – Diagramme de séquence (*)

Reprenez l'étude de cas « Système de gestion de commandes » (*Feuille d'exercice n°1, Exercice 8*).

Question 1 : Etablir un diagramme de séquence et un diagramme de communication pour le déroulement des traitements et interactions du scénario : « Enregistrer une commande acceptée ».

Question 2 : Etablir un diagramme de séquence pour le déroulement des traitements et interactions du scénario: « Refuser une séquence ».

Question 3 : Identifier 3 autres scénarios et proposer un diagramme d'interaction associé.

Exercice 4 – Diagramme de séquence (*)

Construire le diagramme de séquence d'achat d'un billet pour un spectacle.

Exercice 5 – Diagramme de séquence (*)

Voici un scénario pour un appel téléphonique ; les événements concernent l'objet Ligne téléphonique.

1. l'appelant soulève le combiné
2. la tonalité est déclenchée
3. l'appelant tape un chiffre (5)
4. la tonalité s'arrête
5. l'appelant tape un chiffre (5)
6. l'appelant tape un chiffre (1)
7. l'appelant tape un chiffre (2)
8. le téléphone appelé commence à sonner
9. la tonalité de sonnerie commence dans appelant
10. l'appelé décroche
11. le téléphone de l'appelé cesse de sonner
12. la tonalité de sonnerie cesse dans appelant
13. les téléphones sont connectés

Question : Donnez le diagramme de séquence correspondant.

Exercice 6 – Diagramme de séquence

La rubrique « enchaînement nominal » du cas d'utilisation « retrait d'espèces » contient les éléments suivants :

1. Le guichetier saisit le numéro de compte du client ;
2. L'application valide le compte auprès du système central ;
3. Le guichetier demande un retrait de 100 euros ;
4. Le système guichet interroge le système central pour s'assurer que le compte est suffisamment approvisionné ;
5. Le système central effectue le débit du compte ;
6. En retour, le système notifie au guichetier qu'il peut délivrer le montant demandé.

Question : Donner le **diagramme de séquence** associé à cette description textuelle.

Exercice 7 – Diagramme de communication et diagramme de séquence

Soit un robot disposant d'un bras articulé se terminant par une pince. Le fonctionnement du robot, lorsqu'on lui demande de chercher une pièce, consiste à déplier son bras, attraper des pièces avec sa pince (qui s'ouvre et se ferme), replier son bras puis relâcher la pièce.

1. Modélisez par un diagramme de classe le robot, son bras articulé et sa pince, et précisez les opérations de chacun.
2. Modélisez par un diagramme de séquence, « Attraper pièce », l'échange des messages entre les objets robot, brasArticulé et pince.
3. Transformez le diagramme de séquence en un diagramme de communication

Exercice 8 – Diagramme de collaboration et diagramme de séquence (*)

Dessiner le diagramme de communication équivalent au diagramme de séquence suivant :

