

## TD N°01 : Rappel sur les diagrammes UML

---

### I. Exercice1 :

Considérons les phrases suivantes :

1. Un répertoire contient des fichiers
2. Une pièce contient des murs
3. Modéliser les liens familiaux (mariage, parent/enfant) d'une population de personnes
4. Un circuit itinéraire de bus est constitué d'un ou plusieurs arrêts
5. Un exploitant possède plusieurs salles de cinéma. Un film fait généralement l'objet de plusieurs séances par jour. Décrire un schéma qui permette à l'exploitant d'obtenir des renseignements sur le chiffre d'affaire d'un film, d'une salle, d'une séance ou d'un jour déterminé.
6. Les différents départements d'une entreprise occupent des employés. Un employé est décrit par son numéro matricule (unique dans l'entreprise), son nom, son grade et le département dans lequel il travaille. Un département est décrit par son numéro dans l'entreprise et sa localisation. Un département est dirigé par un directeur qui doit être un de ses employés. (modéliser la dernière phrase utilisant deux méthodes différentes).
7. Un élève appartient à une seule classe. Un professeur n'enseigne qu'une seule matière, mais plusieurs professeurs peuvent enseigner la même matière. Une classe étudie plusieurs matières.
8. Un produit appartient à une seule famille. Les produits d'une même famille sont stockés dans un seul dépôt. Un fournisseur ne fournit que les produits d'une seule famille.

**Question :** Elaborer les diagrammes de classes correspondants aux énoncés ci-dessus.

### II. Exercice2 :

On s'intéresse à la modélisation des informations nécessaires à la gestion d'un projet : planification des actions, calcul de l'avancement et des coûts, affectation du personnel. Chaque projet est alloué un budget et une date de début ; des personnes sont affectées au projet et un chef de projet est désigné (parmi ces personnes). Il est possible de calculer la rentabilité du projet (différence budget - coûts) et son avancement (%) à une date donnée. La planification d'un projet consiste à identifier toutes les actions qui devront être réalisées et leurs enchaînements. Les actions sont de deux types : soit il s'agit de tâches à réaliser ; soit il s'agit d'un événement. Une tâche a une durée alors qu'un événement est réalisé à une date donnée. Le calcul du coût d'une tâche nécessite de connaître le temps passé à la réalisation de cette tâche. Chaque personne est associée un niveau de qualification, chaque qualification à un coût par unité de temps (coût unitaire). Lorsqu'une personne réalise une tâche, on enregistre le temps associé.

**Question :** Elaborer le diagramme de classe correspondant.

### III. Exercice3 :

Une entreprise industrielle décidé la mise en place d'un logiciel dédié à l'industrie textile. Ce logiciel s'adresse à différentes catégories d'utilisateurs, et doit servir principalement à recueillir l'information sur les produits développés dans l'entreprise. Tous personnels de l'entreprise peuvent consulter le système, soit pour vérifier qu'un produit particulier existe, soit pour un parcours libre des informations. Toute consultation doit être précédée d'une authentification légère dans laquelle la personne précise son nom et son service à des fins de statistiques ultérieures. Les ingénieurs peuvent effectuer différentes opérations de mise à jour pour les produits dont ils sont responsables: ajout, suppression, modification des informations sur les produits. Ces opérations doivent être précédées d'une authentification plus approfondie lors de laquelle l'ingénieur précise son nom, son service et donne un mot de passe qui est vérifié en contactant le système de gestion des personnels.

**Question :** Donner le diagramme de cas d'utilisation correspondant.

### IV. Exercice4 :

Soit un logiciel de traitement de texte (par exemple Word) qui permet à un utilisateur de :

- Créer un nouveau document,
- Ouvrir un document existant,
- Sauvegarder un document, le logiciel demande à l'utilisateur le nom du fichier s'il s'agit de la toute première sauvegarde du fichier,
- Enregistrer un document sous (format Texte ou PDF)
- Annuler une modification,
- Faire une modification.

**Question :** Proposer un diagramme de cas d'utilisation correspondant à ces fonctionnalités.

### Exercice5

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 séquences associé à cette description textuelle.