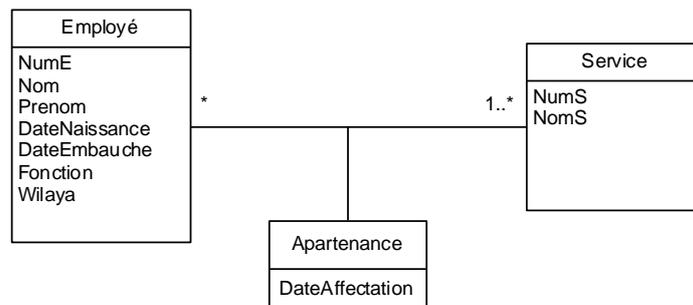


Série de TD N° 2

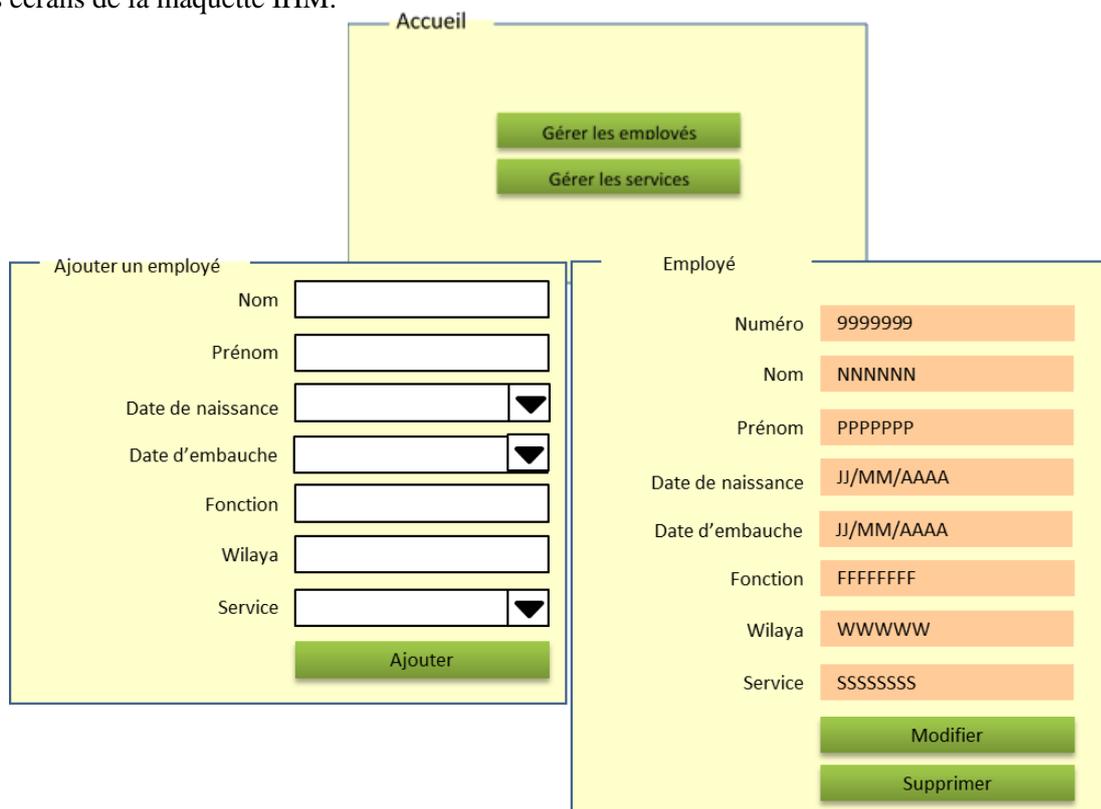
Exercice 01

Un projet de réalisation d'une application de gestion du personnel pour une entreprise sera réalisé en plusieurs itérations. Pour la 1^{ière} itération on a réalisé un diagramme de classes qui modélise les concepts du domaine, aussi, une maquette de l'IHM a été réalisée en collaboration avec les utilisateurs.

Le diagramme de classes:



Les écrans de la maquette IHM:



Rechercher

Nom

Adresse

Date d'embauche ▼

Statistiques

Pourcentage des employés qui habitent ▼

Pourcentage des employés dont l'âge est = ▼ ans

>

<

Pourcentage des employés dont la durée du travail est = ▼ ans

>

<

1. A partir du diagramme de classes, identifiez les groupes de données internes et déterminer leurs complexités.
2. A partir de la maquette IHM, identifiez les traitements potentiels, et pour chaque composant répondez aux questions correspondantes pour déterminer s'il s'agit d'une ENT, SOR, ou INT.

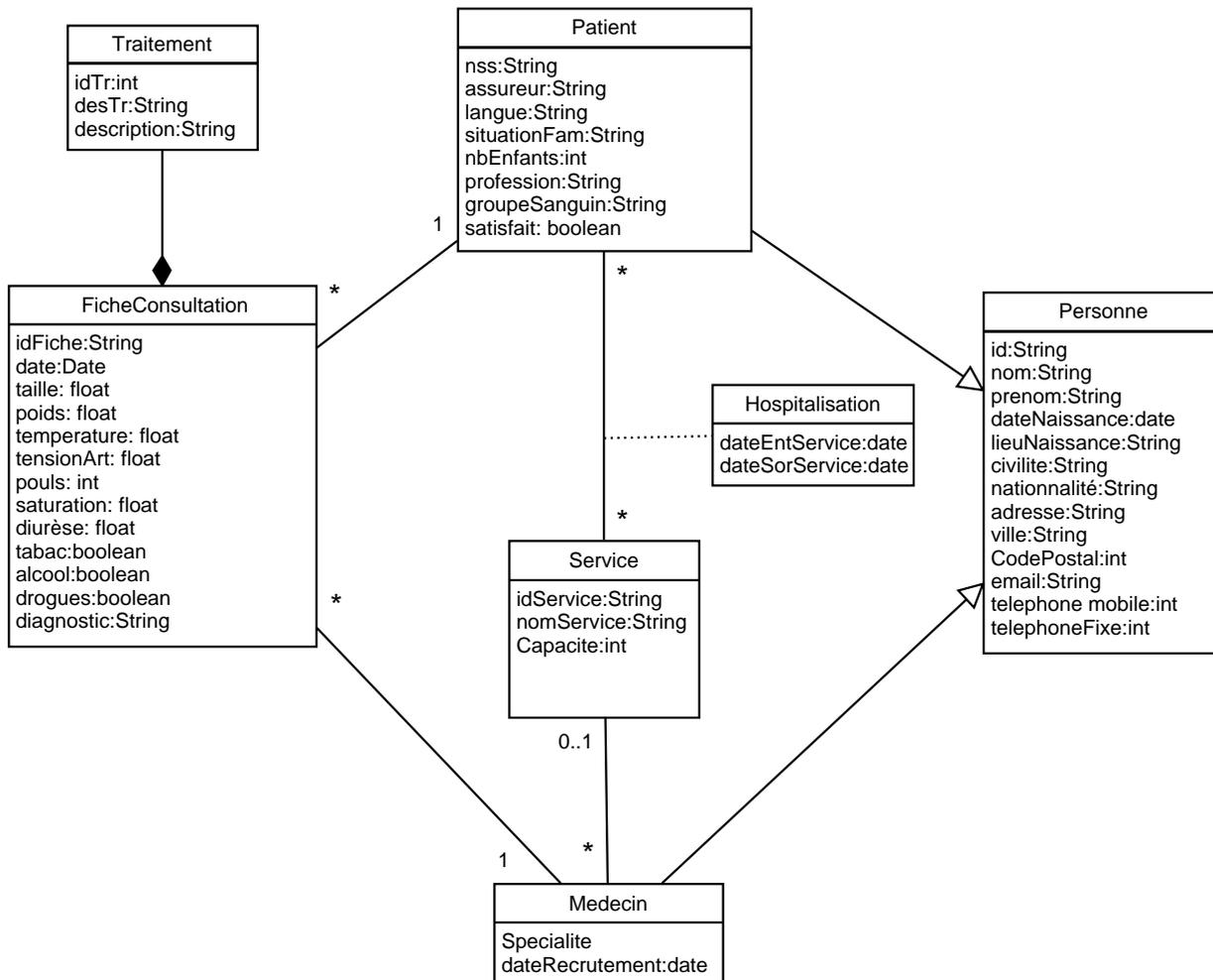
Nom du composant?	<input type="checkbox"/>					
Le composant fait l'objet d'un traitement unique ?	<input type="checkbox"/>					
Les données entrent dans l'application?	<input type="checkbox"/>					
Les données sortent de l'application?	<input type="checkbox"/>					
Le composant est un simple traitement d'extraction de données?	<input type="checkbox"/>					
Le composant effectue des mises à jour d'un ou plusieurs GDI ?	<input type="checkbox"/>					
Le composant effectue des opérations de calcul et/ou des données dérivées?	<input type="checkbox"/>					
Si oui, lesquelles?	<input type="checkbox"/>					
Type du composant (ENT,SOR, INT) ?	<input type="checkbox"/>					

3. Déterminer les complexités des traitements identifiés précédemment, et calculer le nombre de points de fonctions correspondant.
4. Sachant qu'il s'agit d'un petit projet, utiliser le tableau ci-dessous de coefficients de transformation directe des points de fonctions en effort pour estimer l'effort nécessaire pour réaliser cette première itération du projet

Taille du projet	Effort (Homme/Jour par point de fonction)
Petit	2
Moyen	3
Grand	4

Exercice 02

On souhaite développer un système de gestion de patients dans un hôpital, et vous êtes chargé de réaliser une estimation de ce projet. Pour ce faire, vous allez d'abord appliquer la méthode de points de fonction pour estimer la taille du logiciel, en se basant sur le diagramme de classe (Figures 1), et la liste de fonctionnalités du future logiciel (Tableau 2).



Figures 1. Diagramme de classes

1. En se basant sur le diagramme de classes (**Figure 1**), identifier les *GDI* dans le **Tableau 1**, et pour chaque *GDI*, identifier et comptabiliser le nombre de *DEs* et de *SLDs*, et déterminer sa complexité.

NB : L'application ne référence pas de *GDE*.

Nom du groupe de données	DE	Nombre de DE	Nombre de SLD	Complexité

Tableau 1 : Identification des groupes de données et évaluation de leurs complexités

1. En se basant sur les descriptions de fonctionnalités dans le **Tableau 2**, compléter le **Tableau 3** et identifier les types de traitements (*ENT*, *SOR*, ou *INT*), puis, évaluer leurs complexités dans le **Tableau 4**.

2. En se basant sur le **Tableau 1** et le **Tableau 2**, remplir les deux colonnes vides du **Tableau 4**, et calculer le nombre de points de fonctions.

Fonctionnalité	Code	Description
Ajouter un patient	AP	Permet à l'utilisateur d'ajouter un patient avec toutes ses informations, y compris le service d'hospitalisation le cas échéant, avec la date d'entrée et la date sortie (prévu).
Consulter un patient	CP	Permet à l'utilisateur de consulter les informations relatives à un patient, y compris la liste de ses hospitalisations (l'id et le nom du service, et les dates d'entrée et sortie), et la liste de ses fiches de consultations avec toutes les informations y compris les traitements prescrits, ainsi que l'id, le nom et le prénom du médecin consultant pour chaque fiche.
Rechercher les patients	RP	Permet à l'utilisateur de rechercher les patients dans la BD selon les critères : les informations du patient (id, nom, prénom, etc.), les diagnostics des fiches de consultations, et les hospitalisations (nom du service, les dates d'entrées et de sorties).
Modifier un patient	MP	Permet à l'utilisateur de modifier les informations d'un patient, y compris son hospitalisation (le service d'hospitalisation et les dates d'entrée et de sortie).
Supprimer un patient	SP	Permet à l'utilisateur de supprimer un patient de la BD, y compris ses fiches de consultation et les traitements correspondants, et ses hospitalisations.
Ajouter un médecin	AM	Permet à l'utilisateur d'ajouter un nouveau médecin dans la BD, y compris son service d'affectation.
Consulter un médecin	CM	Permet à l'utilisateur de consulter les informations d'un médecin, y compris son service d'affectations (id et nom du service) , et la liste de ses fiches de consultations avec toutes les informations y compris les traitements prescrits, l'id, le nom et le prénom du patient consulté pour chaque fiche.
Modifier un médecin	MM	Permet à l'utilisateur de modifier les informations d'un médecin, y compris son service d'affectation.
Supprimer un médecin	SM	Permet à l'utilisateur de supprimer un médecin de la BD.
Ajouter une fiche de consultation	AFC	Suite à la consultation d'un patient par un médecin consultant, l'utilisateur peut ajouter une fiche de consultation, et les traitements prescrits le cas échéant. Les noms et les prénoms du médecin et du patient devrait être saisi par l'utilisateur.
Ajouter un service	AS	Permet à l'utilisateur d'ajouter un service à la base de données
Supprimer un service	SS	Permet à l'utilisateur de supprimer un service de la base de données. La suppression d'un service entraîne la suppression de l'historique des hospitalisations correspondantes, ainsi que les affectations des médecins à ce service
Consulter le tableau de bord	CTB	Permet à l'utilisateur de consulter le tableau de bord contenant les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Pour chaque service : Le nom du service, sa capacité, le nombre de patients hospitalisés, et le nombre de lits disponibles (<i>capacité – nombre de patients hospitalisés</i>). - Un graphique représentant l'évolution du nombre total de patients hospitalisés par jours. - Un graphique représentant l'évolution du nombre de patients consultés par jour. - Un graphique représentant les nombres et les pourcentages des patients satisfaits/non satisfaits des services de la clinique.

Tableau 2 : Fonctionnalités du logiciel

Code du traitement	AP	CP	RP	MP	SP	AM	CM	MM	SM	AFC	AS	SS	CTB
Fait l'objet d'un traitement unique ?	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Les données entrent dans l'application?													
Les données sortent de l'application?													
Le composant est un simple traitement d'extraction de données ?													
Le composant effectue des mises à jour d'un ou plusieurs GDI ?													
Le composant effectue des opérations de calcul et/ou des données dérivées?													
Type du composant (ENT,SOR, INT) ?													

Tableau 3 : Identification des traitements (ENT, SOR, et INT)

Traitement	Type	GDRs	DEs	Complexité
AP				
CP				
RP				
MP				
SP				
AM				
CM				
MM				
SM				
AFC				
AS				
SS				
CTB				

Tableau 4 : Evaluation des complexités des traitements

3. A partir des tableaux 3 et 4, remplissez le Tableau 5 et calculez le nombre de points de fonction.

Type de composant	Complexité	Nombre	Poids	Nombre de points de fonction
GDI	Faible		7	
	Moyenne		10	
	Elevée		15	
GDE	Faible		5	
	Moyenne		7	
	Elevée		10	
ENT	Faible		3	
	Moyenne		4	
	Elevée		6	
SOR	Faible		4	
	Moyenne		5	
	Elevée		7	
INT	Faible		3	
	Moyenne		4	
	Elevée		6	
Nombre total de points de fonction				

Tableau 5 : Comptage des points de fonction bruts

4. Sachant que le logiciel sera développé en Java nécessitant 53 LOC par FP à la moyenne, calculez le nombre de lignes de code source correspondant à ces points de fonction.
5. **Taille en lignes de code** =
6. Pour estimer l'effort et la durée, vous allez utiliser le modèle COCOMO intermédiaire. Vous avez constaté que le projet est évidemment de type *simple*. En ce qui concerne les facteurs de l'effort, vous êtes arrivé aux résultats qu'ils ont tous une évaluation moyenne à l'exception des facteurs suivants :

Facteur	Résultat de l'analyse
ACAP	Les analystes ont une compétence élevée
PCAP	La compétence des programmeurs est élevée
AEXP	L'équipe a une expérience de 6 ans avec des projets similaires.
LEXP	L'équipe du projet a 4 ans d'expérience au langage Java.
MODP	Les pratiques de programmation modernes sont généralisées chez l'équipe de développement.
TOOL	L'utilisation des outils logiciels dans le développement est élevée.

Tableau 6 : Résultats de l'analyse des facteurs de l'effort du modèle COCOMO intermédiaire

Remplissez les colonnes « Evaluation » et « Valeur », et calculez le facteur d'ajustement de l'effort.

Facteur	Evaluation	Valeur
RELY		
DATA		
CPLX		
TIME		
STOR		
VIRT		
TURN		
ACAP		
AEXP		
PCAP		
VEXP		
LEXP		
MODP		
TOOL		
SCED		
Facteur d'ajustement de l'effort		

Tableau 6 : Evaluation des facteurs du modèle COCOMO intermédiaire

7. Estimez l'effort, la durée, et le staffing moyen du projet.
8. Sachant que le coût d'un développeur est de 1000 DA par heure et qu'il y a 152 heures de développement par mois, estimez le coût de développement pour ce projet.

<u>Estimation de l'effort:</u>
<u>Estimation de la durée :</u>
<u>Estimation du staffing moyen:</u>
<u>Estimation du coût de développement:</u>