

Licence Informatique 3ème année

Modélisation Objet

Examen de 1ère session – 28/05/2017 – 2h

Les notes de cours, TD et TP sont autorisées.



Partie I

Il s'agit de développer un logiciel, appelé TrajetPostbac, pour l'orientation et la préinscription des bacheliers dans l'enseignement supérieur.

Question 0 : Les bacheliers peuvent effectuer des demandes d'inscription. Ils peuvent aussi déposer des documents pour motiver leurs demandes (bulletins de notes, CV, lettres de motivation, etc). Les bacheliers doivent aussi valider leurs demandes. Les demandes sont validées en bloc, en même temps, et non pas demande par demande. Les bacheliers peuvent déposer des documents au moment où il font leurs demandes d'inscription, ou plus tard. Mais une fois qu'ils ont validé leurs demandes, ils ne peuvent plus les modifier, ni déposer de document. Les professeurs principaux dans les lycées doivent donner leur avis (sous forme de texte) sur toutes les demandes d'inscription effectuées sur le logiciel par les bacheliers provenant de leur établissement. Les responsables des formations de l'enseignement supérieur doivent noter chaque demande d'inscription dans leur formation. Ces notes peuvent être OUI (l'inscription est acceptée), OUI_MAIS (l'inscription est acceptée sous réserve que le bachelier suive une mise à niveau), EN_ATTENTE (l'inscription sera effective si le bachelier n'a aucune autre inscription), REFUS (cette note n'est possible que pour les formations sélectives). En plus, ces responsables doivent classer les demandes d'inscription à leur formation (sauf les demandes qui ont reçu la note REFUS). Un responsable de formation peut également solliciter l'avis d'un professeur principal (si ce dernier n'a pas encore donné son avis sur une demande, ou pour avoir un complément d'avis).

Réalisez un diagramme de cas d'utilisation correspondant à ces fonctionnalités. (3 points)

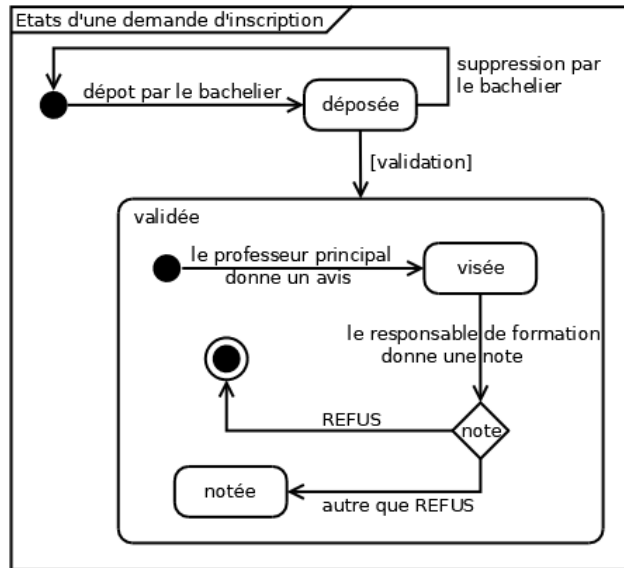
Question 1 : Il faut détailler la procédure de notation des demandes. D'abord, le responsable de formation choisit la formation pour laquelle il veut classer les demandes. Ensuite, pour chaque demande d'inscription à cette formation, soit il a toutes les informations pour se prononcer et alors il donne une note à la demande, soit il n'a pas toutes les informations. S'il n'a pas toutes les informations, il sollicite l'avis d'un professeur principal. Ce dernier donne un avis dans un délai de 15 jours maximum, puis le responsable de formation note la demande.

Réalisez un diagramme de séquences qui décrit ce scénario. (3 points)

Question 2 : Les bacheliers, les professeurs des lycées ou du supérieur ont tous un nom, un prénom, et un identifiant national (composé de chiffres et de lettres). Les formations ont un nom et une localisation (nom de lieu). Un bachelier ne peut faire qu'au plus dix demandes d'inscription. Une formation a exactement un responsable.

Réalisez un diagramme de classes d'analyse pour représenter les différentes entités (acteurs, formations, demandes, avis, notes) et leurs associations dans le logiciel. (4 points)

Question 3 : Le diagramme d'états ci-dessous modélise les états d'une demande d'inscription. Indiquez les erreurs contenues dans le diagramme en justifiant pourquoi ce sont des erreurs. (2 points)



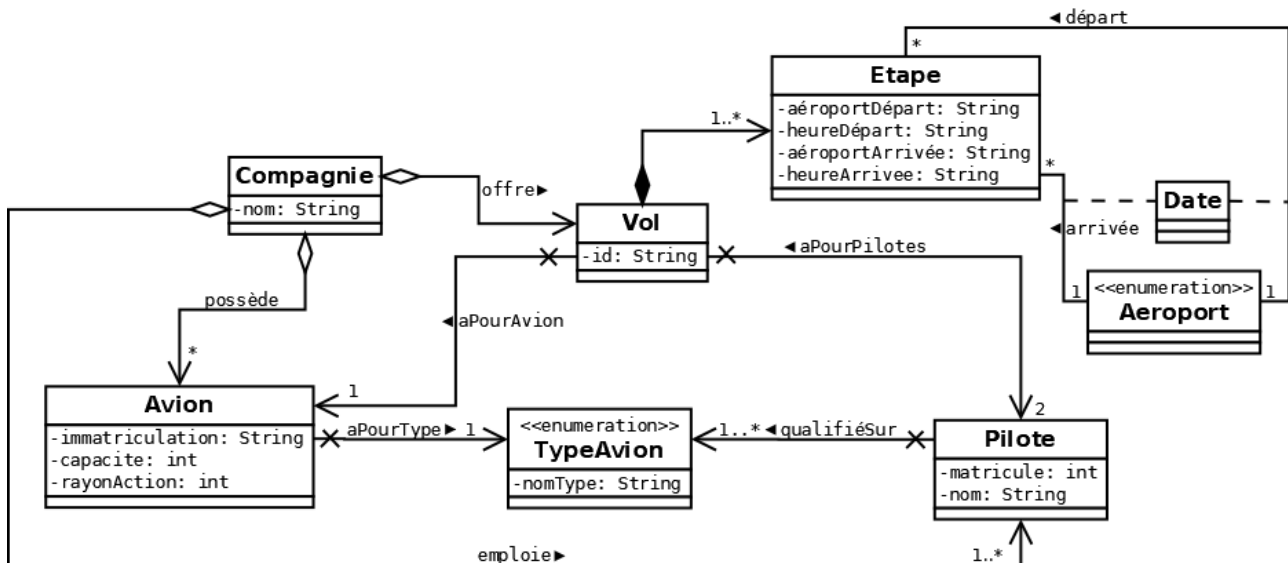
Question 4 : Il faut préciser l'enchaînement des cas d'utilisation à l'aide d'un diagramme d'activités. Le bachelier peut déposer des demandes d'inscription ou des documents, jusqu'à ce qu'il valide ses demandes. Le professeur principal peut donner son avis sur les demandes validées mais pour lesquelles il n'y a pas encore d'avis. Le responsable de formation peut noter une demande validée et ayant un avis, ou solliciter un avis pour une demande validée mais sans avis, et quand toutes les demandes sont notées, il peut les classer.

Réalisez un diagramme d'activités pour représenter l'enchaînement et la synchronisation entre ces différentes activités. (3 points)

Partie II

Question 0 (1 point) : Donnez les questions clés qui correspondent aux différentes phases de modélisation d'une application informatique.

Question 1 : Le diagramme de classes suivant correspond à la modélisation d'une compagnie aérienne.

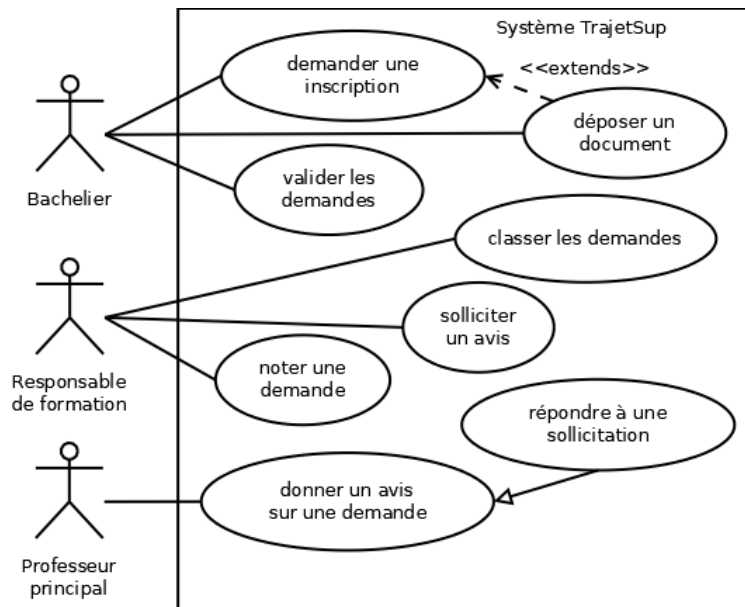


1.1 Expliquez, *en justifiant*, à quelle phase de la démarche de modélisation reposant sur « Unify Process » appartient ce diagramme de classes. (1 point)

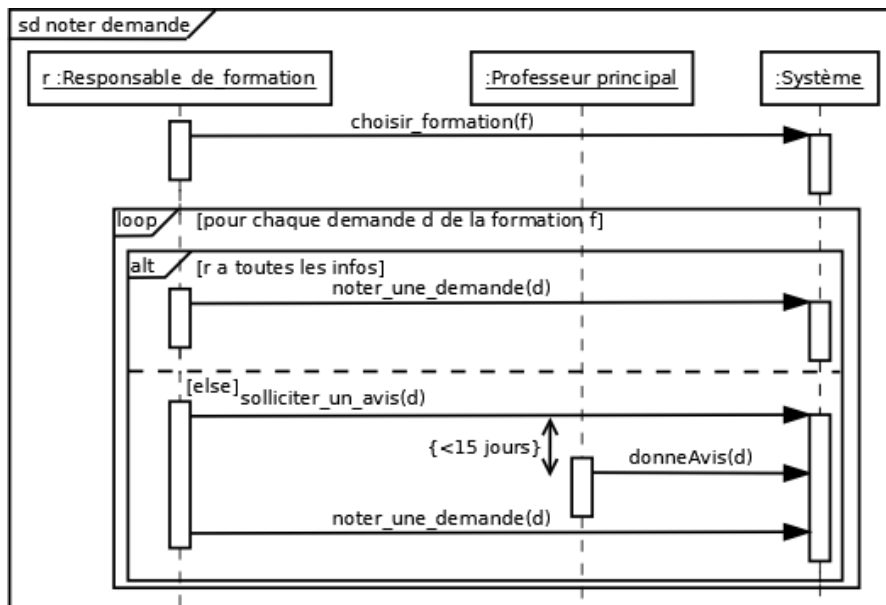
1.2 Expliquez quels éléments du diagramme doivent être modifiés, et de quelle façon, pour obtenir le diagramme de classes de conception correspondant. (3 points)

Partie I

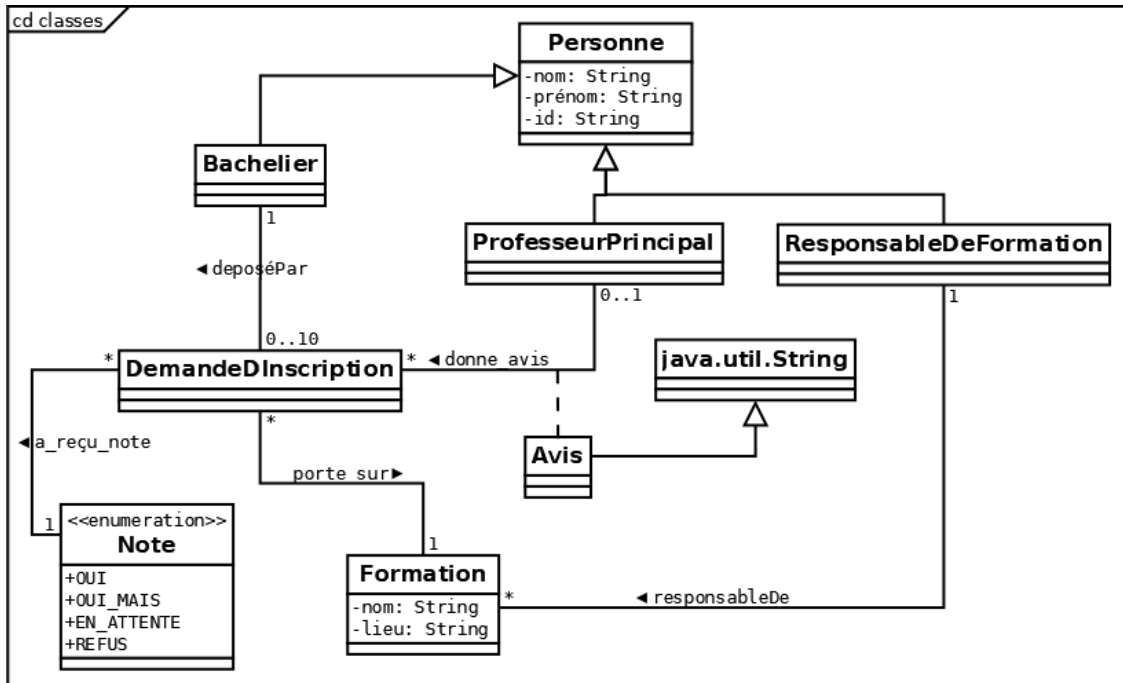
Question 0 :



Question 1 :



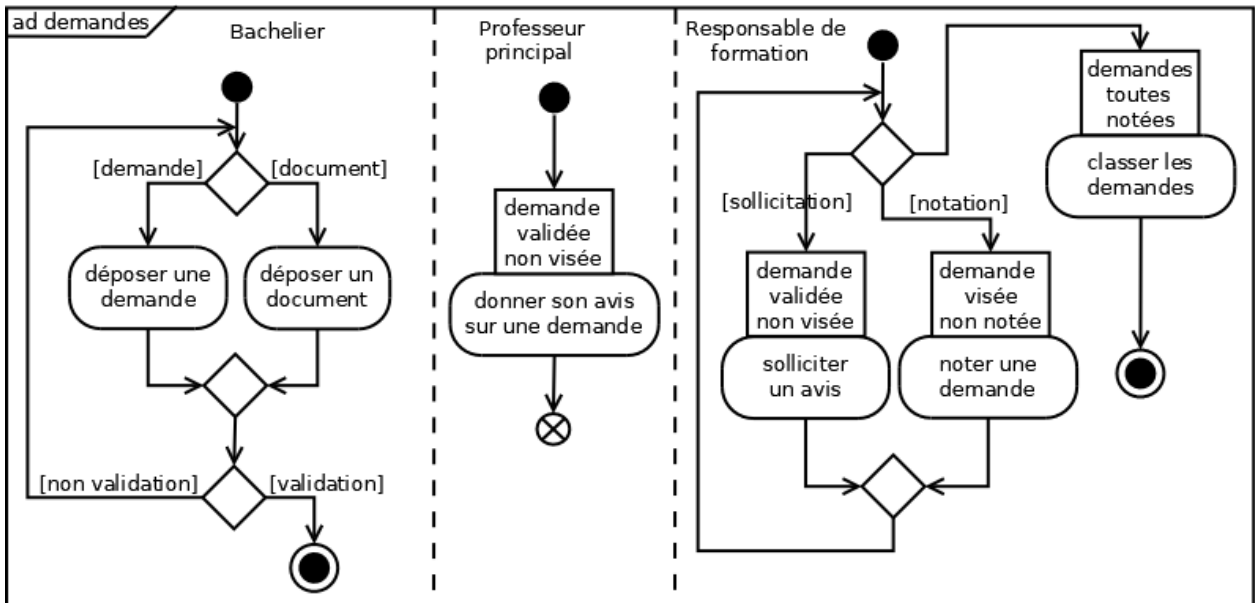
Question 2 :



Question 3 :

La transition "suppression par le bachelier" devrait aboutir à un état final. La transition "validation" devrait porter une action et non une condition. Le fait que la demande reçoive une note REFUS ne supprime pas la demande mais devrait la faire aboutir à l'état "notée".

Question 4 :



Partie II

Question 0 :

Spécification :

- que fait le système ?
- pour quel utilisateur le système le fait-il ?

Analyse :

- avec quoi le système réalise-t-il ses fonctions ?

Conception :

- comment le système réalise-t-il ses fonctions ?

Question 1 :

1.1 C'est majoritairement un diagramme de classes d'analyse, car dans un diagramme de classe réalisé dans la phase d'analyse, il n'est pas nécessaire de tout détailler, par exemple les visibilitées peuvent être omises. Par contre il faut bien détailler les associations entre classes avec leurs propriétés (noms, cardinalités, ...). Cependant ce diagramme comporte des choix de conception. En effet, les attributs sont typés. Or, pour un diagramme de classe d'Analyse, seuls les types dont le choix est imposé par le cahier des charges doivent apparaître.

1.2 Donnez le diagramme de classes de conception correspondant

- Dans ce diagramme les associations deviennent des attributs.
- Les classes-associations deviennent des classes.
- Les attributs sont typés.

La visibilité des opérations est déterminée par les diagrammes de conception. Comme on ne les demande pas ici, on acceptera toutes les visibilitées publiques.