

TD – Spécification

Etude de cas

Master TI 1^{ère} Année – UPPA – Eric Cariou

Le but de ce TD est de spécifier, en utilisant les diagrammes UML ainsi que le langage de contraintes OCL, le domaine métier de gestion des parcours d'étudiants dans une université tel que défini informellement comme suit :

1. Une université emploie des enseignants et des étudiants sont inscrits dans une université. Un enseignant ne travaille que pour une université et un étudiant ne peut s'inscrire que dans une université.
2. Un diplôme universitaire proposé par une université est composé d'un ensemble ordonné d'années. Chaque année offre un ensemble de matières, certaines étant obligatoires, d'autres optionnelles. Chaque matière a une certaine durée (en heures) et compte pour un certain nombre d'ECTS. Une matière n'est proposée que pour une seule année et est enseignée par un seul enseignant.
3. Une matière optionnelle peut avoir des prérequis, c'est-à-dire une liste de matières optionnelles que l'étudiant doit avoir suivi dans les années précédentes du diplôme.
4. Chaque matière que suit ou a suivi un étudiant est notée. Une note de -1 signifie que l'étudiant n'a pas encore été évalué pour cette matière.
5. Un étudiant ne peut pas être inscrit dans une année s'il n'a pas validé les années précédentes du diplôme.
6. Un étudiant est inscrit à un moment donné dans au plus une année d'un des diplômes.
7. Un étudiant a validé une année s'il a obtenu la moyenne aux matières de cette année et qu'il a passé les évaluations pour toutes les matières de cette année.
8. Un étudiant a obtenu un diplôme s'il a validé toutes les années de ce diplôme.
9. Pour une année donnée, un étudiant doit suivre un certain nombre de matières pour un nombre total de 30 ECTS.
10. Il existe 4 types de diplômes : Licence, Licence Professionnelle, Master Professionnel et Master Recherche. Une licence contient 3 années, un master seulement 2.
11. Un étudiant peut suivre ou avoir validé un diplôme de type Master seulement s'il a validé une Licence (non professionnelle).
12. Un enseignant doit assurer au minimum 192h d'enseignement.
13. Deux étudiants n'ont pas le même numéro d'étudiants.

Exercice 1 : spécification statique

Définissez le diagramme de classes et les contraintes OCL nécessaires pour le compléter afin de respecter la spécification ci-dessus.

Exercice 2 : spécification dynamique

Concernant le passage des examens et la validation d'années d'études, complétez le diagramme de classes pour ajouter quelques opérations dans les classes. Spécifiez ces opérations en OCL et complétez la spécification par des diagrammes d'états ou d'activités.