

Module : Projet fédéré

TP n°3 : Diagrammes comportementaux

Diagramme d'état-transition & Diagramme d'activité

Objectif du TP :

Les activités proposées visent à permettre aux apprenants à assimiler des concepts fondamentaux abordés dans les chapitres sur les « Diagrammes d'états-transitions » et les « Diagrammes d'activités ». L'outil « **Entreprise Architect** » sera utilisé pour élaborer l'ensemble de diagrammes UML présentés au cours de ce TP.

Activité 1 :

Nous allons essayer de décrire grossièrement la vie d'un étudiant licencié à l'ISIMS, exprimée par un ensemble d'états et de transitions entre ces états. La durée de la formation est de trois ans.

Établir le **diagramme d'état-transition** pour modéliser la dynamique d'états des années d'études. Un ensemble d'événements peuvent se produire dans le parcours d'étude d'un tel étudiant. Voici ce qui a été compté :

- ✧ La sélection d'un étudiant implique sa saisie en première année.
- ✧ L'inscription d'un étudiant implique la poursuite de ses études dans le niveau atteint.
- ✧ L'obtention du diplôme formule la fin des trois années d'études.
- ✧ Un redoublement garde l'étudiant dans le même niveau.
- ✧ Une exclusion peut interrompre la scolarité de l'étudiant.
- ✧ Un étudiant peut abandonner ses études à tout moment.

Questions:

1. Décrivez un **diagramme d'état-transition** représentant la vie d'un étudiant licencié de l'ISIMS.

2. Simplifiez le digramme proposé en introduisant un état historique.
3. Représentez par un **diagramme d'état-transition** les évaluations possibles de la commission d'examen qui prononce l'admission, le passage à la session de contrôle ou le redoublement d'un étudiant.

Activité 2 :

Le logiciel de gestion de la maintenance des véhicules est avant tout destiné au *responsable d'atelier*, il doit lui permettre de saisir les ordres d'entretien ou de réparation et les travaux effectués par les différents employés de l'atelier. Pour effectuer leur travail, les mécaniciens et autres employés d'atelier se rendent dans les magasins pour acheter des pièces de rechange décrites dans **la fiche de maintenance**. Une fois le logiciel installé, les commerçants ne fourniront les pièces que pour les véhicules ayant un ordre de maintenance, ils saisiront les pièces fournies directement depuis une borne installée dans le magasin. Une fois, la réparation ou l'entretien est achevé, le responsable de l'atelier effectuera un essai routier de la voiture. Si tout va bien, il met la voiture sur le parking clientèle et remplit un ordre de maintenance validé et clôture la fiche. Remplie par le responsable d'atelier, la fiche de maintenance, doit pouvoir être importée dans le logiciel comptable par le comptable.

Pour créer une **fiche de maintenance**, le responsable d'atelier saisit un ensemble de critères de recherche d'une telle voiture dans le système. Le logiciel de gestion de maintenance lui fournit une liste de voitures répondant aux critères saisis. Le responsable d'atelier sélectionnera la voiture si elle existe. Le logiciel fournira alors des informations sur le véhicule. Si la voiture est sous garantie, le gestionnaire devra entrer une date pour la demande de maintenance. Si la voiture n'existe pas, le leader entrera des informations sur la nouvelle voiture.

Dans tous les cas, le responsable d'atelier doit inscrire une date de réception et une date de restitution. Si les dommages à la voiture étaient couverts par une assurance, le

logiciel fournirait au responsable d'atelier une liste des assurances. Ce dernier choisira l'assurance appropriée. Enfin, le logiciel enregistre l'ordre de maintenance.

Questions:

1. Créez un **diagramme d'activité** pour le traitement d'une «fiche de maintenance».
2. Créez un **diagramme d'activité** pour le cas d'utilisation « Créer une fiche de Maintenance ».

Activité 3 :

Un laboratoire de recherche comprend un ensemble de chercheurs. Ces derniers sont, soit des *chercheurs*, soit des *doctorants*, soit des *enseignants-chercheurs*, soit des *post-doctorants*. Toutes ces personnes peuvent tomber malades, ils sont alors en congé de maladie. Ils peuvent aussi prendre des vacances, ils sont alors en vacances. Ils peuvent être envoyés en mission pour le laboratoire, leur statut est alors en mission. Ceux qui sont ni en congé de maladie, ni en vacances, ni en mission sont présents.

Question:

Modélisez un **diagramme d'état-transition** des différents statuts possibles qu'un chercheur du laboratoire pourrait l'y être.