

TD2 : UML, diagramme de cas d'utilisation, diagramme d'activité¹

Objectif du TD

À la fin de ce TD, vous devriez :

1. Savoir dessiner un diagramme de cas d'utilisation pour un logiciel
2. Savoir dessiner un diagramme d'activité pour décrire un processus du logiciel
3. Savoir lire des diagrammes de cas d'utilisation et d'activité
4. Connaître les classes de diagramme UML
5. Utiliser un logiciel de dessin d'UML

I) UML

Pour cette partie, nous commencerons par lancer un logiciel de dessin UML. On propose ici d'utiliser Modelio², un logiciel open source disponible sur github³, compatible avec Windows et Linux. Gaphor⁴ est une alternative fonctionnant sur MacOS.

Téléchargez et installez le logiciel choisi puis lancez-le. Si ce logiciel fonctionne sur le modèle de projets, chaque exercice qui suit correspondra à un projet différent.

Certains exercices donneront lieu à plusieurs versions de diagrammes. Vous êtes encouragés à créer un nouveau diagramme à chaque version pour garder l'historique, vous pouvez également exporter vos diagrammes, sous la forme d'une image ou d'un document indépendant.

Exercice 1 : Plateforme pédagogique

On veut étudier la conception d'une plateforme pédagogique (telle que moodle).

Cette plateforme permettra aux utilisateurs de créer des cours, d'ajouter des documents et de les organiser selon un schéma. Pour chaque cours, il proposera une page particulière sur laquelle peuvent être renseignés le cursus requis pour ce cours (autres cours de la plateforme), ainsi que les sujets abordés. Elle permettra aussi de placer des évaluations, et de dévoiler des contenus aux individus suivant le cours de manière individualisée.

1. Donnez au moins 3 acteurs de ce système.
2. Déterminez 10 actions que l'on peut faire avec ce système. On les liera au cas d'utilisation "authentification" et "suppression d'un document".
3. Dessinez le diagramme de cas d'utilisation sur Modelio.

Exercice 2 : Partage de diagramme

Dessinez le diagramme de cas d'utilisation du programme de votre choix sans le dévoiler à vos voisins. Une fois terminé, montrez le diagramme réalisé, sont-ils capables de reconnaître l'application que vous avez choisie ?

1. Remerciements à E. Bignon
2. <https://modelio.org>
3. <https://github.com/ModelioOpenSource/Modelio/releases>
4. <https://gaphor.org/>

Exercice 3 : Distributeur de boissons chaudes

On propose d'étudier le système d'un distributeur de boissons chaudes automatisé. Le distributeur permettra aux usagers de demander une boisson au choix parmi du café filtre, du thé noir, possiblement parfumé aux fraises, ou une infusion verveine.

1. Proposez un diagramme de cas d'utilisation pour la machine considérée.

Il y a une réserve pour chacun des produits (thé noir, fraise, verveine, café moulu) dans l'appareil, accessible uniquement pendant la maintenance. Pendant la maintenance, on considère que tous les réservoirs vidés au delà des trois quarts doivent être remplis, les autres ignorés.

2. Dessinez le diagramme d'activité représentant l'activité de maintenance de l'appareil.

3. Précisez l'état de l'appareil avant et après cette activité.

4. Notre client voudrait comprendre le fonctionnement complet de la machine. Proposez un ou plusieurs diagrammes d'activité représentant la machine à boisson.

La machine permet maintenant de faire aussi du chocolat chaud et du thé vert. Par ailleurs, des retours des clients indiquent que dans certains cas, le thé contenait du mois (les fraises sans doute).

5. Comment peut-on corriger le problème de moisissure, sans utiliser des parfums de synthèse ?

6. Proposez une mise à jour de vos diagrammes de cas d'utilisation et d'activité précédents.