

TD5 : Cycle de vie des objets

Exercice 1

Un feu de circulation est initialement au rouge. Le feu passe au vert après 30s, du vert à l'orange après 25s et de l'orange au rouge après 5s.

Question 1 • Dessinez un diagramme d'états-transitions du feu de circulation.

Exercice 2

Dans une unité d'enseignement supérieur, un cours de Master est ouvert aux inscriptions durant une période donnée. Les étudiants peuvent donc s'inscrire au cours à partir d'une date D1 et jusqu'à une date limite D2. Si les inscriptions au cours ne dépassent pas `min=10`, alors le cours est annulée. Si les inscriptions dépassent `max=30`, alors l'inscription au cours est fermée. Il est également possible d'annuler un cours durant la période des inscriptions.

Question 1 • Dessinez un diagramme d'états-transitions d'un cours de Master durant les inscriptions.

Exercice 3

Un portail automatique est à l'état fermé après installation. Le portail est doté d'une télécommande qui permet de l'ouvrir et de le fermer à distance. Le bouton `open` déclenche le moteur dans le sens `forward` durant x seconds et permet ainsi d'ouvrir le portail. Le bouton `close` déclenche le moteur dans le sens `reverse` durant y seconds et permet ainsi de fermer le portail. Pendant l'ouverture/fermeture, il est possible d'appuyer sur `close/open`, une action qui permet d'arrêter le moteur durant z seconds puis d'inverser le fonctionnement pour une durée suffisante pour refermer/rouvrir le portail.

Question 1 • Dessinez le diagramme d'états-transitions correspondant.

Exercice 4

Nous souhaitons modéliser les états d'une entité réelle qui est l'objet de *VidéoProjecteur*. Après avoir branché un *VidéoProjecteur*, ce dernier est à l'état *éteint*. Le bouton `power` permet de l'allumer en passant par une période de préchauffage de 10s. Si le *VidéoProjecteur* est branché à une source, alors il passe directement à l'état *connecté* en projetant la source. Sinon il reste à l'état allumé avec un affichage d'un écran bleu. De l'état *allumé*, il est possible d'éteindre le *VidéoProjecteur* en appuyant sur `power` en passant par une période de refroidissement de la lampe de 15s. Ceci dit, éteindre le *VidéoProjecteur* depuis l'état *connecté* nécessite une confirmation avec un second appui sur `power`. Si après 5s le second appui n'est pas effectué le *VidéoProjecteur* retourne à l'état *connecté*.

Question 1 • Dessinez le diagramme d'états-transitions correspondant.