

---

## Fiche TD N° 5

### Diagramme états de transitions

---

#### Exercice 1.

Le changement de phases lunaires constitue un cycle continu. On considère un objet de la classe "PhaseLunaire" de durée de vie infinie. En utilisant des événements de type "change", donnez le diagramme des états-transitions de la classe "PhaseLunaire" correspondant aux différentes phases lunaires d'un mois. Par exemple, pour le mois de janvier, la pleine lune a lieu le 1<sup>er</sup> janvier, le dernier quartier le 8 janvier, la nouvelle lune le 16 janvier et le premier quartier le 23 janvier.

N'oubliez pas de tenir compte du fait que le changement de phases lunaires constitue un cycle continu, donc après le premier quartier, on revient à la pleine lune.

#### Exercice 2.

Considérons le comportement d'un vidéoprojecteur (data-show) lors d'une séance de cours : Initialement, le vidéoprojecteur est débranché (non branché à une source électrique) ; on peut le brancher pour le mettre en état éteint, puis on peut l'allumer par un appui sur le bouton Power et ensuite on peut le connecter à un ordinateur. Quand il est allumé ou connecté, on peut l'éteindre par un appui sur le bouton Power. Enfin, quel que soit son état, on peut le débrancher.

- Etablir le diagramme d'états-transitions qui correspond à ce comportement.

#### Exercice 3.

On veut représenter par un diagramme d'états, la vie d'un exemplaire de livre dans une bibliothèque. Quand un exemplaire est créé, il entre dans le « hors-prêt » (consultation sur place seulement) s'il est le seul exemplaire de l'ouvrage ou devient disponible pour le prêt sinon. Quand il y a plusieurs exemplaires le bibliothécaire peut décider de changer l'exemplaire en « hors prêt ». Quand un exemplaire prêté ne revient pas après les relances il est considéré comme perdu et retiré de la base un an après. S'il est retrouvé, il redevient disponible pour le prêt. En cas de détérioration, l'exemplaire est sorti des rayons et marqué « à enlever ». Il peut être renouvelé ou retiré de la base. Il n'y a pas de notion de réservation d'un ouvrage non disponible.

#### Exercice 4. (exercice supplémentaire)

Soit un lecteur de cartes magnétiques équipé d'un écran de visualisation de messages. Il fonctionne selon le scénario suivant : 1. Le dispositif est inutilisé ; « INSERER VOTRE CARTE ». 2. Lecture du code de la carte en cours ; « PATIENTER ». 3. Code n'est pas lu (n'est pas reconnu), la carte est éjectée ; « CARTE INVALIDE ». 4. Code lu ; « COMPOSER VOTRE CODE ». 5. Si le code composé ne correspond pas au code lu, la carte est automatiquement éjectée ; « CODE REFUSE ». Lorsque le code composé est correct ; « UTILISATION EN COURS » ; dans ce cas l'utilisateur peut à tout moment actionner un bouton qui provoque l'éjection de la carte sachant qu'après toute éjection de la carte, le dispositif affiche « INSERER ».

- Proposer le diagramme d'états –transitions de ce lecteur de carte.