

Semaine 4 : Généralisation et interfaces

Exercice 1. On souhaite modéliser un jeu de dame. Un jeu de dames se joue sur un Plateau de 10x10 Cases, avec deux Joueurs. Au début, il y a 20 pions par joueur, qui sont chacun placé sur une case.

- 1) Modélisez le Plateau et les Cases dans un diagramme de classe. On fera attention aux relations que l'on choisit entre les classes.
- 2) Ajoutez ensuite les joueurs.
- 3) Enfin, ajoutez une classe Pion. A quoi est-elle reliée ?
- 4) (Bonus) Le jeu d'Echec est similaire au jeu de dame. La différence est qu'il se joue sur un plateau de 8x8 Cases, et les pions sont remplacés par des Figures (Pion, Tour, Cavalier, Fou, Roi, Reine) qui ont des comportements spéciaux. Adaptez votre diagramme à un jeu d'Echec.

Exercice 2. Comme il est de mise dans le milieu, une agence de service secrets se fait toujours passer pour une blanchisserie, c'ad qu'en plus d'être une agence, elle fournit les mêmes servies qu'une blanchisserie.

- 1) Modélisez ceci dans un diagramme de classe.
- 2) Une blanchisserie interagit avec des clients selon des procédures standards, en leur donnant leur linge à laver. Ajoutez ceci dans votre diagramme.
- 3) Les agents secrets interagissent avec leur agence via la blanchisserie. Ils utilisent des protocoles inconnus des clients. Comment modéliser ceci ? Ajoutez-le à votre diagramme.
- 4) Un agent n'interagit qu'avec une seule agence, sauf s'il s'agit un agent double. Que faut-il ajouter ?

Exercice 3. (bonus) On souhaite modéliser un site web proposant des questionnaires (type framaform). Cependant, il est intéressant de voir un formulaire comme un objet. Nous allons créer le diagramme de classe correspondant, en partant depuis le plus générique (la classe Formulaire), puis en spécialisant de plus en plus.

- 1) Créez dans un diagramme une classe Formulaire. Quels attributs et quelles opérations va-t-il contenir ?
- 2) Un formulaire est une liste d'entrées, ou de questions. Sans réfléchir encore à ce que sont ces entrées, modélisez les dans votre diagramme. Néanmoins, une question aura toujours un type, tel que *champ de réponse*, *bouton radio* ou *liste à cocher* par exemple. Qu'est ce que ça implique pour la classe entrée/question ?
- 3) Les types de questions peuvent être regroupées sous différents critères, tels que *réponse libre*, *réponses parmi une liste de choix*, etc... Similairement, les réponses parmi une listes sont spécialisables en celles demandant une réponse unique, ou celles permettant une liste de réponses. Ajoutez ceci à votre diagramme.
- 4) Pour des questions d'ergonomie, il n'est pas souhaitable d'avoir un bouton radio avec trop de réponses possibles, car il devient préférable de choisir parmi une liste déroulante. Peut-on préciser ceci dans le diagramme ?
- 5) De la même façon, certaines questions requiert une réponse, alors que d'autres non. Modifiez votre modèle pour le prendre en compte.