

Semaine 4 : Généralisations et interfaces

Notions à connaître et à retenir cette semaine :

- Association/Agrégation
- Généralisation
- Classes parents/enfants
- Classes abstraites
- Interfaces

Exercice 1. On a l'ambition de modéliser le règne animal (ou une partie selon le temps disponible).

- 1) Les animaux sont tous caractérisés par une alimentation et un mode de reproduction. Créez la classe correspondante. S'agit-il d'une classe abstraite ? Si oui pourquoi ? Qu'en est-il des opérations à l'intérieur ?
- 2) On souhaite différencier les genres d'animaux, en particulier le mode de reproduction. On sépare donc les mammifères et les ovipares, comme sous-classes des animaux. Que deviennent les opérations définies plus haut ?
- 3) Ajoutez des classes animales précises, telle que lièvre, loup et tortue. Est-ce que ces classes sont abstraites ? Que deviennent les opérations définies ?
- 4) Ajoutez l'ornithorynque, quels problèmes cela semble poser ? Comment y remédier ?
- 5) On souhaite également séparer les animaux selon herbivores et carnivores. À quel niveau ajouter cette séparation ? Que deviennent les opérations de la classe Animal ? De quoi le loup (par exemple) est-il une sous-classe ?

Exercice 2. Un restaurant souhaite modéliser ses interactions avec ses clients.

- 1) Tout d'abord, le restaurant reçoit des clients sur place. Modélisez cette relation à l'aide d'une interface.
- 2) Ces mêmes clients peuvent également prendre leur nourriture à emporter. L'interaction suit alors un protocole différent. Modélisez-la dans votre diagramme.
- 3) Des clients à distance peuvent également appeler pour commander une nourriture en livraison. Cette procédure est similaire à la commande à emporter. Complétez votre diagramme.
- 4) Enfin, le restaurant souhaite ouvrir un foodtruck, auquel il faut se rendre sur place pour commander. Il ne veut pas embrouiller ses clients habituels avec de nouvelles procédures. Ajoutez le foodtruck à votre diagramme, en prenant en compte les désirs du restaurant.

Exercice 3.

- 1) Faites le diagramme de classe modélisant l'emploi du temps du BUT Info. On pensera à gérer les étudiants, les enseignants, les cours et les salles.
- 2) Si ce n'est pas encore le cas, adaptez votre diagramme pour gérer la différence entre TP et TD.