

Feuille de TD/TP n° 4

Interfaces, sous-typage.

Exercice 1 :

1. Définir trois classes `Homme`, `Chien` et `Vache`, de la façon suivante. Un homme est défini par un nom, un prénom et une nationalité ; un chien est défini par un nom, un propriétaire et un état qui dit s'il est content ou non ; une vache est définie par un nom, un propriétaire et un poids. Dans chacune de ces classes, donner une méthode qui affiche la parole produite par chacun de ces êtres : l'homme dit bonjour dans sa langue, le chien dit "ouah" ou "grrr" suivant son humeur, et la vache dit systématiquement "meuh".
2. Définir une classe `Ferme` dont l'attribut `cour` contient l'ensemble des êtres vivants se trouvant dans la cour. On veut pouvoir parcourir cet ensemble et demander à chacun de s'exprimer, proposer pour cela une méthode `tenirMeeting`.
3. Ajouter dans la classe `Homme` un champ `animaux` qui contient l'ensemble des animaux qu'il possède. Modifier les classes `Chien` et `Vache` pour qu'elles proposent une méthode permettant de leur attribuer un nouveau propriétaire. Ajouter à la classe `Homme` une méthode `revendreTous(Homme h)` qui attribue tous les animaux de cet homme au nouvel homme `h`.
4. On souhaite ajouter la possibilité pour les êtres vivants de se nourrir. Ajouter une méthode `manger` qui permet à un `Homme` de manger une vache ou un chien passé en paramètre. Ajouter une méthode `manger` qui permet à un `Chien` de manger une vache. Ajouter une méthode `manger` qui permet à une vache de manger (sans paramètres). Peut-on définir dans la classe `Ferme` une méthode `heureDuRepas` qui permette à tous de manger ?