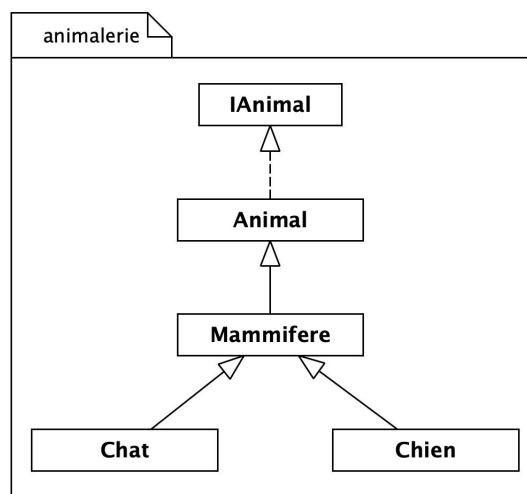


TP n°5
Héritage

1 Le package **animalerie**

Nous souhaitons créer le package `animalerie` tel qu'il est montré sur la figure ci-dessous. Vous trouverez l'interface `IAntimal` sur Moodle.



Un animal dispose d'un nom (qui correspond à son prénom tel que Médor, Azraël ou LeChat) et d'un nombre de pattes.

1. À votre avis, la classe doit-elle posséder
 - un constructeur par défaut ?
 - un constructeur par initialisation ?
 - un constructeur par copie ?
 - des *getters* pour chaque attribut ?
 - des *setters* pour chaque attribut ?
 - quels attributs sont nécessaires ?
2. Écrivez la classe `Animal` qui, en plus de ce que vous avez indiqué, contiendra une méthode `toString` et une méthode `afficher`. Lorsqu'un animal est affiché à l'écran, on obtient : `Bidule, animal à 4 pattes` (si l'animal s'appelle Bidule et s'il possède 4 pattes...). Pour un animal, la méthode `crier` se contente d'afficher `hum, hum` à l'écran.

Nous souhaitons maintenant écrire la classe `Mammifere`. Un mammifère possède obligatoirement 4 pattes à sa création (tant pis pour les chauve-souris, les baleines et autres...). Lorsqu'un mammifère est affiché à l'écran, on obtient : `Bob, mammifere a 4 patte(s)` (s'il s'appelle Bob et qu'il possède 4 pattes). Tout comme un animal, le cri du mammifère est aussi `hum, hum`.

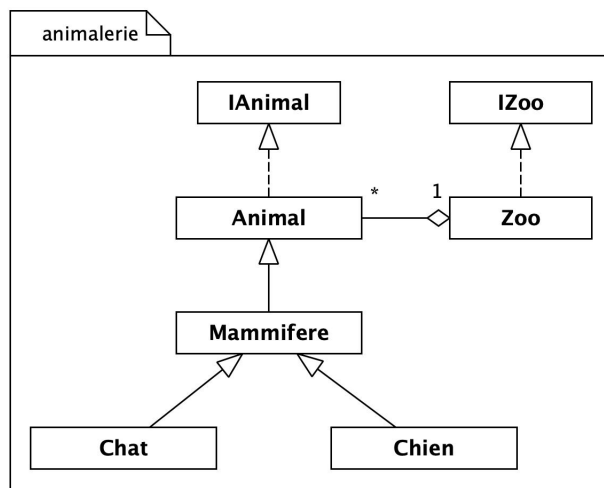
3. À votre avis :
 - Quel(s) attribut(s) doit-on spécifier dans la classe `Mammifere` ?
 - Doit-on réécrire les *getters* correspondant au nom et au nombre de pattes ?
 - Doit-on réécrire la méthode `crier` ?
 - Expliquez si la méthode `toString` peut réutiliser ou non, la méthode `toString` de la classe `Animal`.
4. Écrivez la classe `Mammifere`.
5. Écrivez maintenant les classes `Chien` et `Chat`. Un chat fait miaou, miaou et le chien ouaf, ouaf. Un chien s'affichera `Chien Medor, mammifere a 4 patte(s)` (inutile de préciser pour son nom et son nombre de pattes!?) et un chat `Chat Azrael, mammifere a 4 patte(s)`.
6. Écrivez la classe `TestAnimalerie` qui permet de créer des `Animal`, `Mammifere`, `Chien` et `Chat`. Vérifiez que vos classes sont correctes.



La classe `TestAnimalerie` doit être dans le répertoire du TP5 et non pas dans le répertoire du package `animalerie` (qui lui, doit être dans le répertoire `packages`, du répertoire `Info0201`).

2 Le Zoo

Nous souhaitons créer un `Zoo` contenant des animaux (pour le moment, des chiens et des chats, ce qui en fait un zoo d'exception). Il est caractérisé par un certain nombre de cages, chacune pouvant être vide (par défaut) ou pleine. Pour cela, nous choisissons d'utiliser un tableau. Le package `animalerie` est maintenant le suivant :



Nous supposons qu'un `Zoo` créé par défaut contient un nombre de cages aléatoire entre 10 et 20 (ces nombres minimum et maximum doivent être déclarés comme des constantes). Le constructeur par initialisation prend un nombre de cages qui doit être compris entre le minimum et le maximum (gérez le cas où un nombre invalide est spécifié). Vous trouverez l'interface `IZoo` sur le Moodle.

1. Écrivez la classe `Zoo`.
2. Créez une classe `TestZoo` permettant de tester le `Zoo`. L'utilisateur peut choisir d'afficher le `Zoo`, d'ajouter un animal de son choix (avec le nom de son choix), de supprimer un animal ou de faire crier tous les animaux.