

## Problème : la ferme

Le modèle UML sur lequel s'appuie le problème est en dernière page. Le modèle est incomplet (et faux) mais il est là pour vous aider. Toutes les classes ne doivent pas être codées.

1. Intéressons-nous d'abord à la classe Ferme. Donner le squelette de la classe (déclaration + attributs gérant et animaux).

2. Écrire le constructeur de Ferme et instancier une ferme : vous êtes le(la) gérant(e).

3. Écrire une des méthodes acheter(Animal) ou vendre(Animal). Ajouter quelques animaux à la ferme créée.

4. Écrire la méthode nourrirAnimaux() où le gérant nourrit tous les animaux de ferme.

5. Que faut-il faire pour rendre la mémoire lorsque l'objet ferme n'est plus utilisé ?

6. Écrire une classe d'exception ImpossibleException associée à l'erreur « Opération impossible »

7. Écrire l'interface Communiquer

8. Intéressons-nous à la classe Animal. Compteur est une variable de classe incrémentée à chaque instanciation d'Animal. L'étiquette est constituée d'un préfixe et de la valeur du compteur, en lecture seule. Donner le squelette d'Animal

9. Comment déclare-t-on et initialise-t-on compteur ?

10. Est-il nécessaire de donner une valeur par défaut aux attributs en Java ?

11. Écrire les méthodes qui permettent de lire les valeurs des attributs etiquette, age, compteur et malade

12. Écrire les constructeurs de la classe Animal sans duplication de code

13. Écrire une méthode produire() qui renvoie une référence nulle mais qui lève une exception si l'animal est malade

14. Donner un exemple d'instanciation d'Animal

15. La vache communique en meuglant. Toutes les vaches ont une étiquette qui commence par « V » (original, non ?) Écrire la déclaration de Vache.

16. Implémenter le constructeur de Vache

17. Implémenter meugler() en écrivant sur la sortie standard : « etiquette (surnom) meugle »

18. Implémenter communiquer()

19. Ecrire la méthode produire() qui produit du « lait » si la vache n'est pas malade et qui lève une exception sinon, sans duplication de code.

20. Instancier une vache, la faire communiquer et produire. Afficher un message s'il n'est pas possible de « récupérer » du lait.

21. Les animaux peuvent produire() mais également certains types de parcelles comme la jachère (le foin), la culture (céréales ...), un verger (fruit). Comment faire en UML puis en Java pour prendre en compte cette possibilité ?

22. La vache peut se trouver en paturage notamment l'été ou bien en étable si elle est malade ou pendant l'hiver. Comment repérer l'endroit / le lieu où la vache est à un instant donné ?

