

Vous déposerez sur Célène une archive zip dont le nom de fichier comportera votre nom de famille

On souhaite modéliser des zoos (dont on connaît le nom) dans lesquels vivent différents animaux, qui peuvent ou non être blessés. Pour chaque animal nous connaissons leur nom, leur poids, et l'enclos dans lequel ils vivent. Un enclos a un nom, et une superficie.

Nous souhaitons représenter spécifiquement deux types d'animaux : les *lions* pour lesquels nous savons en plus s'ils ont une crinière ou non, et les *serpents* pour lesquels nous savons s'ils sont venimeux ou pas.

Il doit être possible d'**accueillir** des animaux dans un enclos d'un zoo, et un enclos peut contenir plusieurs animaux du même type (lion ou serpent).

On désire également, si un animal est blessé, pouvoir le **soigner** dans ce zoo.

1. Proposez un diagramme de classes.
2. Développez les diverses classes en java, puis ajoutez un exécutable pour effectuer les tests (au moins 2 ou 3 par méthode).
3. Ajoutez une méthode `toString()` à la classe `Animal` qui affichera les informations suivantes

```
Le zoo de Beauval contient  
[dans l'enclos des lions (50 m2) Simba, blessé, pèse 55.0 kg,  
dans l'enclos des lions (50 m2) Mufasa, non blessé, pèse 120.0 kg,  
dans l'enclos des serpents (23 m2) Kaa, blessé, pèse 30.0 kg]
```

La méthode `toString()` des classes `Lion` et `Serpent` doivent permettre l'affichage

```
Le zoo de Beauval contient  
[dans l'enclos des lions (50 m2) Simba, blessé, pèse 55.0 kg et n'a pas de crinière,  
dans l'enclos des lions (50 m2) Mufasa, non blessé, pèse 120.0 kg et possède une_  
↪crinière,  
dans l'enclos des serpents (23 m2) Kaa, blessé, pèse 30.0 kg et n'est pas venimeux  
]
```

1. Dans la méthode **soigner(String nomAnimal)** vous envisagerez les cas où l'animal n'est pas blessé et celui où l'animal n'est pas dans le zoo.
2. Définissez la méthode **listerAnimauxDansEnclos(String nomEnclos)** qui retourne le nom de tous les animaux qui sont dans cet enclos. Si le nom de l'enclos n'existe pas, levez une exception.
3. On désire afficher un zoo trié par nom d'animal. Que proposez-vous ? Codez votre proposition.
4. On veut connaître l'animal qui est le plus lourd. Vous utiliserez la méthode de *Collections* ad hoc.
5. On désire que tous les animaux émettent un *son*, propre à chacun (les lions rugissent, les serpents sifflent). Proposez les modifications nécessaires.
6. Mettez à jour votre exécutable.