

Laboratoire no. 7

Objectifs

- Pratiquer la modélisation UML
- Pratiquer les concepts d'héritage et de polymorphisme en Java

Donnée

On souhaite gérer des zoos.

Un zoo contient diverses espèces¹ d'animaux ayant les propriétés (à gérer) suivantes:
(les données ci-dessous sont bien sûr purement fictives!)

- **Chimpanzé**
végétarien, mange en moyenne 3.5 kg de fruits par jour, cri : hurlement,
provenance² : Liberia, Congo, Cameroun
- **Lion**
carnivore, mange en moyenne 10 kg de viande par jour, cri : rugissement,
provenance : Kenya, Tanzanie, Afrique du Sud
- **Boa**
carnivore, mange en moyenne 1.5 kg de viande par jour, longueur en mètre, cri
: sifflement, provenance : Mexique, Guatemala

¹ On se limitera ici à ne considérer que les 3 espèces mentionnées.

² La liste des pays de provenance des diverses espèces d'animaux doit pouvoir être modifiée par le programme de gestion

Par ailleurs, chaque animal a un nom et un poids spécifiques (poids = entier exprimé en kg).

Le prix moyen actuel d'un kilo de viande est de 20 Frs, celui d'un kilo de fruits de 3.50 Frs.

Un zoo se caractérise par son nom et l'ensemble de ses animaux.

On demande :

- 1) d'établir (avec StarUML) le diagramme de classes UML du problème ci-dessus.
NB Les classes devront être complètes (constructeur(s), sélecteurs, modificateurs...) et respecter le principe d'encapsulation
- 2) d'implémenter en Java (en appliquant le plus proprement possible les principes de la POO!) les classes du point 1)
- 3) d'écrire un programme de gestion (= programme *main*) qui :
 1. crée le zoo "Tycoon"
 2. ajoute:
 - Chita (pas très original, je sais!), chimpanzé de 15 kg
 - Banana, chimpanzé de 10 kg
 - Clarence, lion de 150 kg
 - Kaa, boa de 10 kg et de 3m de long
 - Gloups, boa de 12 kg et de 2.5m de long
 3. affiche combien le zoo compte d'individus de chaque espèce
 4. supprime Kaa
 5. affiche combien le zoo compte d'individus de chaque espèce
 6. affiche pour chacune des espèces (chimpanzé, lion...) la liste des pays de provenance
 7. affiche toutes les caractéristiques (nom, poids, régime alimentaire...) de chacun des animaux du zoo
 8. calcule le coût global journalier en nourriture pour le zoo

IMPORTANT

1. Afin d'économiser du papier lors du rendu, recopier le code de chacune des classes de votre projet dans un seul fichier *main* de sorte à n'avoir que cet unique fichier à imprimer
2. Pour les collections, utiliser la classe ArrayList de java.util et consulter le chapitre sur les collections du cours (chapitre 16).
3. L'usage d'énumérations (*enum*) n'est pas autorisé
4. Il n'est pas demandé dans ce laboratoire de vérifier les paramètres des méthodes.
5. Il n'est pas demandé ici de commenter "à la Javadoc" vos diverses méthodes.
Un minimum de commentaires dans le code des méthodes est toutefois exigé.

A réaliser

- ☐ Seul
- ☒ Par groupe de 2

Périodes à disposition : 6

- Jeudi 7 décembre (2 périodes)
- Mardi 12 décembre (cours en lieu et place du labo)
- Jeudi 14 décembre (2 périodes)
- Jeudi 21 décembre (2 périodes)

Travail à rendre le 21.12.2017, au terme de la séance de laboratoire

- ☒ Fiche de laboratoire (sur papier)
- ☒ Copie papier du diagramme de classes UML réalisé avec StarUML
- ☒ Listing du fichier source java (imprimé avec NotePad++ ou équivalent)
- ☒ Fichier UML (fichier mdj)
- ☒ Fichiers source java dans :
\\eistore1\cours\tic\RRH\POO1\Rendus\<votre répertoire>\Labo_7
où <votre répertoire> = répertoire du membre du groupe venant en premier dans l'ordre alphab.