

## Let's make a zoo !

### 1. Les animaux

On veut créer une application pour gérer un zoo : les fonctionnalités indispensables sont l'affichage de l'animal et le calcul du coût de nourriture par jour.

Le zoo contient des espèces différentes :

- Chimpanzé : Végétarien, 3kg de fruits/jour, cri : hurlement.
- Autruche : Végétarien, 5kg de fruits/jour, cri : beuglement.
- Aigle : Carnivore, 1 kg de viande, envergure, cri : sifflement.
- Orque : Carnivore, 70 kg de viande, cri : sifflement.
- Tigre du Bengale : Carnivore, 4 kg de viande, 10 rayures, cri : feulement.
- Tigre Blanc : Carnivore, 4 kg de viande, 24 rayures, cri : feulement.

Chaque animal a un nom qui lui est propre.

Le calcul du coût est obtenu par :

- pour un carnivore :  $(\text{quantite} * 10)2 + 100$
- pour un végétarien :  $1.2 * \log((\text{quantite} + 5) * 2 + 1)$  (c'est un logarithme base 10).

### 2. Diagramme de classes

Représenter graphiquement les différentes classes ainsi que leurs attributs et méthodes. Pensez aux méthodes abstraites !

Pour cela, réfléchissez à :

- quels sont les variables ou attributs qui sont communes à tous les types d'animaux ?
- quels sont les variables ou attributs qui sont spécifiques à certains types d'animaux ?
- quels sont les éléments qui sont des constantes et non des variables pour un type d'animal ?
- quels sont les comportements ou méthodes que doivent posséder tous les animaux ?
- parmi ceux-ci, quels sont ceux qui sont parfaitement définis et ceux qui ne le sont pas au niveau des animaux ?

### 3. Ecrire les classes

Elles comporteront au moins :

- Un constructeur adéquat permettant de construire un objet avec les paramètres nécessaires. Utilisez correctement les constructeurs des classes mères.
- Une méthode permettant l'affichage du contenu de l'objet.

- Le calcul du coût de nourriture.

#### 4. Test

Ecrire un fichier TestAmimaux.php qui construit un objet aigle Grandaigle et un chimpanzé Cheeta, les affichant et calculant le coût de chacun d’eux pour une journée.

#### 5. Le Zoo

Le zoo est défini par son nom et par l’ensemble des animaux qu’il possède. Il faut pouvoir créer le zoo, ajouter un nouvel arrivant (animal) au zoo, supprimer un animal du zoo, afficher l’ensemble des animaux actuellement présents dans le zoo, calculer le coût de la nourriture du zoo. Les animaux sont stockés dans un tableau d’animaux.

##### 5.1 Ecrire une classe Zoo

Elle comprend :

- Un constructeur adéquat, avec le nom du zoo et le nombre de places disponibles.
- une méthode d’ajout d’un animal, dans la première place disponible du tableau d’animaux.
- une méthode pour supprimer un animal à partir de son nom.
- le calcul du nombre d’animaux présents dans le zoo.
- le calcul du coût total de la nourriture nécessaire par jour pour les animaux.
- Une méthode permettant l’affichage du zoo : son nom, le nombre d’animaux et tous les animaux le composant.

##### 5.2 Test

Ecrire un fichier TestZoo.php qui fait les actions suivantes :

- Création du zoo « ZooNimaux ».
- Ajout du tigre du Bengale « Fantôme », de poids 120kg.
- Ajout de l’autruche « Ann », de poids 50kg.
- Ajout du chimpanzé « Cheeta », de poids 30kg.
- Ajout de l’aigle « Roquette », de poids 5kg.
- Ajout de l’orque « Azog », de poids 9000kg.
- Affichage du coût de nourriture du zoo.
- Suppression du tigre « Fantôme ».