

## TP/TD 7 : Héritage

### 1 Une hiérarchie de Pokémons

Les Pokémons sont des gentils animaux qui sont passionnés par la programmation objets en général et par le polymorphisme en particulier. Il existe quatre grandes catégories de pokémons :

- **Les pokémons sportifs** : Ces pokémons sont caractérisés par un nom, un poids (en kg), un nombre de pattes, une taille (en mètres) et une fréquence cardiaque mesurée en nombre de pulsations à la minute. Ces pokémons se déplacent sur la terre à une certaine vitesse que l'on peut calculer grâce à la formule suivante :  $vitesse = nombre\ de\ pattes * taille * 3$
- **Les pokémons casaniers** : Ces pokémons sont caractérisés par un nom, un poids (en kg), un nombre de pattes, une taille (en mètres) et le nombre d'heures par jour où ils regardent la télévision. Ces pokémons se déplacent également sur la terre à une certaine vitesse que l'on peut calculer grâce à la formule suivante :  $vitesse = nombre\ de\ pattes * taille * 3$
- **Les pokémons des mers** : Ces pokémons sont caractérisés par un nom, un poids (en kg) et un nombre de nageoires. Ces pokémons ne se déplacent que dans la mer à une vitesse que l'on peut calculer grâce à la formule suivante :  $vitesse = poids/25 * nombre\ de\ nageoires$
- **Les pokémons de croisière** : Ces pokémons sont caractérisés par un nom, un poids (en kg) et un nombre de nageoires. Ces pokémons ne se déplacent que dans la mer à une vitesse que l'on peut calculer grâce à la formule suivante :  $vitesse = (poids/25 * nombre\ de\ nageoires)/2$ .

Pour chacune de ces quatre catégories de pokémons, on désire disposer d'une méthode *affiche()* qui affiche les caractéristiques du pokémon. Par exemple la méthode *affiche()* appliquée sur un pokémon sportif retournerait : "Je suis le pokémon Pikachu mon poids est de 18 kg, ma vitesse est de 5,1 km/h j'ai 2 pattes, ma taille est de 0,85m ma fréquence cardiaque est de 120 pulsations à la minute" Cette même méthode appliquée sur un pokémon casanier pourrait retourner : "Je suis le pokémon Salameche mon poids est de 12 kg, ma vitesse est de 3,9 km/h j'ai 2 pattes, ma taille est de 0,65m je regarde la télé 8h par jour" Sur un pokémon des mers : "Je suis le pokémon Rondoudou mon poids est de 45 kg, ma vitesse est de 3,6 km/h j'ai

2 nageoires" Et enfin sur un pokémon de croisière : "Je suis le pokémon Bulbizarre mon poids est de 15 kg, ma vitesse est de 0,9 km/h j'ai 3 nageoires".

Réaliser les classes permettant de gérer toute la hiérarchie des Pokémons.