# Programmation objet : exercices

**Exercice 1 :**

Implémenter une classe Compte\_bancaire telle que les instances de Compte\_bancaire possèdent un seul attribut solde pouvant être positif ou négatif et telles qu'une instance A dispose de méthodes lui permettant de :

- transférer un montant X positif vers une instance B

- prélever un montant X positif depuis une instance B

- renvoyer "Positif", "Négatif" ou "Nul" lorsqu'on lui demande l'état du compte

**Exercice 2 :**

Définir une classe Intervalle représentant des intervalles de nombres. Cette classe possède deux attributs a et b représentant respectivement l'extrémité inférieure et l'extrémité supérieure de l'intervalle. Les deux extrémités sont considérées comme incluses dans l'intervalle. Tout intervalle avec b < a représente l'intervalle vide.

* Ecrire le constructeur de la classe Intervalle et une méthode est\_vide renvoyant True si l'objet représente l'intervalle vide et False sinon.
* Ajouter une méthode \_\_len\_\_ renvoyant la longueur de l'intervalle (l'intervalle vide a une longueur 0).
* Ajouter une méthode \_\_contains\_\_ permettant de tester l'appartenance d'un élément x à un intervalle ivl avec l'instruction x in ivl.
* Ajouter une méthode intersection permettant de renvoyer l'intersection de deux intervalles ivl\_1 et ivl\_2 avec l'instruction ivl\_1.intersection(ivl\_2) ou, indifféremment, avec l'instruction ivl\_2.intersection(ivl\_1).
* (\*\*\*) Même question avec l'union de deux intervalles.

**Exercice 3 :**

Définir une classe Duree pour représenter une durée avec trois attributs : heures, minutes et secondes (où minutes et secondes sont inférieurs à 60).

* Ecrire son constructeur.
* Ajouter une méthode \_\_str\_\_ qui renvoie une chaîne de caractères de la forme "8 h 54 min 36 s". Tester en construisant des objets de la classe Duree puis en les affichant avec print.
* Ajouter une méthode en\_secondes qui renvoie le nombre de secondes contenues dans une durée.
* Ajouter une méthode \_\_lt\_\_ qui permet de déterminer si une durée d\_1 est inférieure à une durée d\_2 avec l'instruction d\_1 < d\_2. La tester.
* Ajouter une méthode tic qui permet d'augmenter une durée d'une seconde (les attributs minutes et secondes doivent toujours rester inférieurs à 60, on pourra – ou pas – utiliser les opérateurs reste % et quotient //).
* Ajouter une méthode multitic qui permet d'augmenter une durée de x secondes (les attributs minutes et secondes doivent toujours rester inférieurs à 60).