**JAVA - Basics**

**Atelier TP N° 2**

Notion de Classe

**Exercice 1 :**

Créer la classe **Personne** qui contient les attributs (Nom, Age, Sexe).

Ajouter un constructeur, getters, méthode toString() pour décrire une Personne

Implémenter une méthode **grandir().**

Surcharger avec la méthode **grandir(int).**

Modifiez la classe **Pers** pour pouvoir :

– Afficher le nombre d’individus créés.

**Exercice 2 :**

Modéliser des objets de type **Point.**

Comportement souhaité : déplacement, calculer distance qui sépare un point à l'origine du repère, afficher la position.

– double **x(),** double **y()** qui renvoient les coordonnées cartésiennes.

– double **rho(),** double **theta(),** qui renvoient les coordonnées polaires du point (utiliser **double Math.atan(double)).**

– void **rotation(double** **ang),** qui applique au point une rotation de centre (0 ; 0) et d’angle **ang**.

**Exercice 3 :**

Implémenter une classe **Entier** pour représenter un ***int.***

Ajouter deux constructeurs (sans et avec argument).

Donner les méthodes statiques **addition()** et **multiplication().**

**Exercice 4 :**

Créer la classe **Segment** et assurer le comportement suivant :

Instancier des objets **Segment.**

Afficher la position.

Faire une translation, **translate(int),** **translate(int,** **int).**

Calculer la longueur.

**Exercice 5 :**

En utilisant les classes créées dans les Exos précédents développer un jeu de tirs composé de :

- Un espace rectangulaire.

- Un collimateur (tireur).

- Des cibles représentées par Cercles.

Selon les règles suivantes :

* Un collimateur ne peut tiré que si il est à l’intérieur de la cible.
* Chaque touché réduit la taille de la cible, si cette taille atteint un seuil minimum elle devient rouge et est déclarée éliminée.
* Les cibles peuvent s'agrandir lorsqu’elles touchent les barrières de l'espace de jeu.