

***** SERIE DE TP 01 (CLASSE ET OBJET) *****

Exo1:

Réaliser une classe *Point* permettant de représenter un point. Chaque point se caractérise par un nom et ses deux coordonnées(x,y) (l' abscisses, l'ordonnée) .

Lors de la création d'un point on doit indiquer son nom et ses cordonnées.

Son comportement est exprimé par :

- Une méthode *afficher()* permet d'afficher le nom du point et ses cordonnées.
- Une méthode *deplacer()* effectuant un déplacement défini par (dx,dy).
- Une méthode *distance()* qui calcule la distance avec un autre point donné.

Dans un programme java : créer un point m(3,4), afficher ses caractéristiques, déplacer le par (1,2) et afficher à nouveau ses caractéristiques.

Exo2:

Réaliser une classe *Rationnel* qui permet de représenter un nombre Rationnel (sous forme de p/q). Chaque nombre est caractérisé par son numérateur *numérateur* et son dénominateur *denominateur*.

Exemple 5/3 : 5 est numérateur et 3 c'est le dénominateur.

Lors de la création d'un nombre on doit spécifier sa valeur.

définir les méthodes suivantes.

- *afficher()* pour afficher sa valeur (sous forme de p/q).
- *additionner()*, *soustraire()*, *multiplier()*, *diviser()* qui représentent l'addition, la soustraction, la multiplication et la division de ce dernier avec un autre donné.
- *puissance()* pour calculer la puissance (x^n tel que n est un nombre entier).

Ecrire un petit programme qui manipule cette classe :

- Créer deux nombres x, y ayant les valeurs 5/4, 3/2.
- Faire le produit de x et y et afficher le résultat.
- Faire le cube de x (x^3) et afficher le résultat.
- Créer un nombre n ayant la valeur 5/4 ensuite comparer les deux variables x et n ; expliquer le résultat.

Exo3 :

Réaliser une classe *livre* qui représente un livre (titre, auteur, nbrPage).

- Définir un constructeur qui permet de créer un livre en indiquant le titre de ce livre.
- Définir un autre constructeur en indiquant le titre, auteur, nbrPage de ce livre.
- Définir les méthodes nécessaires (getters et setters) pour manipuler un livre.
- Ajouter un attribut *nbrLivre* qui permet d'indiquer le nombre de livres créés (dans une bibliothèque).
- Ajouter un attribut *numLivre* qui est attribué à chaque livre crée ; définir le constructeur qui garantie ça.
- Ecrire le programme *Bibliothèque* qui permet de créer deux livre et d'afficher ces caractéristiques.

Exo4 :

Réaliser une classe *Pile* qui modélise une pile des entiers en définissant les méthodes suivantes :

- *estVide()* (pour tester est ce que la pile est vide) et *estPleine()* pour tester est que la pile est pleine
- *empiler()* et *depiler()*
- listerPile()*, *viderPile()*

Dans un programme :

- Créer la pile suivante : { 5 , -1 , 9 , 33 }
 - afficher le contenu de la pile.
- Dépiler deux éléments et afficher le nouveau contenu.