



TP 4 : MEMBRES STATIQUES ET SURCHARGE DE METHODES

Matière : Atelier Base de données

Enseignante : Sonia Guerbouj

Classes : DSI2, MDW2, SEM2

Durée : 3h

Objectif

Le but de ce TP est d'apprendre à manipuler les attributs et méthodes statiques d'une classe et à exploiter le principe de surcharge de méthodes.

Exercice 1

- 1) Déclarez une classe Entier contenant uniquement les *méthodes statiques* suivantes :
 - factoriel (int n) : calcule et retourne le factoriel d'un entier.
 - absolu (int n) : affiche la valeur absolue d'un entier.
 - comparer (int e1, int e2) : affiche le résultat de la comparaison des deux entiers en paramètre sous la forme d'une phrase.
 - premier (int n) : affiche si un entier est un nombre premier ou pas (divisible par lui-même uniquement).
- 2) Dans une autre classe Calcul contenant la méthode main, testez les méthodes de la classe Entier. Utilisez les deux façons d'appeler une méthode statique.
- 3) Ajoutez dans la classe Entier, un attribut friendly et statique intitulé *valeur* et initialisé à 0. Puis dans la méthode main, incrémenter valeur de deux manières et affichez-le après chaque incrémentation. Que remarquez-vous ?

Exercice 2

- 1) Déclarez une classe Compte ayant comme attribut publique numero (géré automatiquement) et attribut privé solde initialisé à zéro. Ajoutez les méthodes :
 - deposter(float m) qui permet d'augmenter le solde d'un montant m,
 - retirer(float m) qui permet de diminuer le solde d'un montant m,
 - avoirSolde() qui retourne le solde d'un compte,
 - transferer(float m, Compte c) qui permet de transférer le montant m du compte courant vers le compte donné en paramètre.
 - Un constructeur sans paramètres.

- 2) Dans une classe principale Banque, utilisez la classe Compte pour créer et décrire 2 objets co1 et co2 (afficher le numéro et le solde de chaque compte).
- 3) Déposez 1200DT dans co1 et 500DT dans co2, puis affichez les soldes de co1 et co2. Transférez 700DT du compte co2 vers le compte co1 puis affichez quel compte est en rouge et son solde.

Exercice 3

- 1) Déclarez une classe Maison ayant comme attributs type, adr (pour adresse), nbchambre et surface (en m²) puis définissez les méthodes suivantes :

- Maison (String adr, String t, int n) : constructeur qui initialise l'adresse, le type et le nombre de chambres d'une maison.
- Maison (String a, String t, int n, float s) : constructeur qui initialise l'adresse, le type, le nombre de chambres et la surface d'une maison.
- setSurface(float s) : un modificateur pour la surface de la maison.
- calculPrix(float pmc) : une méthode qui calcule le prix d'une maison d'après le prix du mètre carré pmc donné en paramètre.
- calculPrix() : méthode qui surcharge la précédente en calculant le prix d'une maison selon la formule $2100 * \text{surface}$ (comme si pmc est fixe et égal à 2100).
- toChaine() : retourne une chaîne de caractère contenant le type d'une maison, son adresse et le nombre de ses chambres comme dans cet exemple :

« Un appartement de 110m² à Sousse avec 3 chambres. »

- 2) Dans la même classe, ajoutez une méthode main pour créer deux objets de type Maison :

- m1 (type : un duplex, adr : Tunis, nbchambre : 4, surface : 210)
- m2 (type : une villa, adr : Nabeul, nbchambre : 5) Puis,

affichez à l'écran tous les attributs de m1 et m2.

Affectez 230m² à la surface de la maison m2 puis calculez et affichez le prix de chaque maison de deux manières.

