

TP Héritage

Une banque gère un ensemble de comptes de différents types : comptes courant, comptes d'épargne ... Cette banque doit permettre à ses clients d'ouvrir des comptes.

Les comportements et les caractéristiques liés à un compte sont à un niveau abstrait fort similaires : chacun possède un propriétaire, un solde, un numéro, un taux d'intérêt.

Les clients doivent pouvoir déposer, retirer de l'argent (s'il en reste suffisamment) et consulter les soldes de leurs comptes.

Un client doit pouvoir effectuer un virement de son compte courant vers un autre de ses comptes (courant ou épargne).

Un client doit pouvoir effectuer un virement vers le compte d'un autre client en payant le prix de 30 DH par transaction.

Les comptes épargne rapportent de l'argent : ils ont un taux d'intérêt tx et chaque dépôt d'argent d'un montant M sur un compte épargne conduit en une augmentation du solde de ce compte de $M + M * tx$.

Le but de l'exercice consiste à simuler le fonctionnement de classe Banque.

1°) Le sommet de la hiérarchie des comptes est une classe **Compte** sur laquelle on ne gèrera pas des dépôts directement (Compte doit être une classe abstraite). Ecrire le code de la classe **Compte**. Celle-ci doit contenir deux attributs privés : son *numéro* et son *solde*, ainsi que les méthodes publiques :

```
void deposer(double montant) ;  
boolean retirer(double montant) ;  
double consulterSolde() ;  
... operator<<(...) ;
```

2°) Coder la classe **CompteCourant** qui hérite de la classe **Compte** et comporte les méthodes publiques suivantes :

constructeur

void **deposer**(double montant) ;

boolean **virer**(double montant, Compte destinataire) ;

3°) Coder la classe **CompteEparne** qui hérite de la classe **Compte** contient un attribut privé : son *taux*, ainsi que les méthodes publiques :

constructeur

void **deposer**(double montant) ;

... **operator<<**(...) ;

4°) Ecrire la classe **Client**, chaque client possède au moins un compte. La classe doit contenir en plus les attributs : *nom* et *prénom*, ainsi que les méthodes publiques :

Constructeur

String **getNom**() ;

String **getPrenom**() ;

Compte **getCompte**(int index) ;

void **setCompte**(Compte compte) ;

5°) Ecrire la classe **Banque**, qui possède plusieurs clients. La classe doit contenir en plus le *nombre* de ses clients, ainsi que les méthodes publiques :

Constructeur

void **ajoutetClient**(String nom, String prenom) ;

Client **getClient**(int index) ;

void **afficherRapport**() ; //affiche le bilan de tous comptes

6°) Pour assurer un fonctionnement interactif de la banque, munir la classe **Banque** d'une méthode publique **menu()**. Cette méthode doit assurer un dialogue avec l'utilisateur pour que la banque puisse offrir les services suivants :

1. Ajouter un client.
2. Effectuer une opération pour un client.
3. Afficher un bilan général.