

TP n°3 : classes et objets

(Date de remise : Le 28 novembre 2017 à 23 h 55)

Exercice 1– (8 points)

Écrire un programme qui permet à deux joueurs (X et O) de jouer au Tic-tac-toe (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tic-tac-toe>). Votre programme doit utiliser une classe **ticTacToe** qui doit au minimum contenir un tableau de caractères à deux dimensions (3 lignes par 3 colonnes) comme membre donnée privé qui représente le tableau utilisé dans le jeu. Par ailleurs, en plus du constructeur qui sert à initialiser un tableau de jeu vide, la classe **ticTacToe** doit inclure les fonctions membres suivantes :

Fonction membre	Description
<code>void jouer();</code>	Pour démarrer le jeu.
<code>void affichTab() const;</code>	Pour afficher le tableau du jeu.
<code>bool mouvValid (int x, int y) const;</code>	Détermine si un mouvement est valide.
<code>bool getXOMouv(char symbolMouv);</code>	Donne la main au joueur actuel (X ou O) pour réaliser un mouvement.
<code>etat etatJeux();</code>	Détermine l'état actuel du jeu. Cette fonction membre utilise le type énumération suivant : <code>enum etat {VICTOIRE, NULLE, CONTINUER}.</code>
<code>void recommence();</code>	Pour recommencer une nouvelle partie du jeu.

La fonction **main** de votre programme ne doit contenir que la déclaration d'un seul objet **jeu** de type **ticTacToe** sur lequel on appelle la fonction membre **jouer** pour commencer à jouer.

Nommer les fichiers du code source `ticTacToe.h` et `ticTacToe.cpp`.

Exercice 2– (4 points)

a. Définir une classe **comptBanq** qui représente un compte bancaire client ayant un numéro de compte de type **int** et un solde de compte de type **double**. Cette classe doit supporter les opérations suivantes :

- Attribuer un numéro de compte à un nouveau compte;
- Retourner le numéro de compte;
- Retourner le solde du compte;
- Effectuer des dépôts et des retraits;
- Afficher les informations du compte.

Ajouter les constructeurs nécessaires à la classe **comptBanq**.

b. Dériver la classe **comptCheq** de la classe **comptBanq** (définie dans (a)). Cette nouvelle classe hérite de sa classe de base les membres données pour représenter le numéro et le solde du compte. Un client avec un compte chèque doit maintenir un solde minimum dans son compte et payer des frais mensuels et des frais de service en cas de découvert (c.-à-d., quand le solde du compte descend en deçà du solde minimum). Ajouter les membres données nécessaires pour représenter ces informations additionnelles. Les opérations suivantes doivent être supportées par cette nouvelle classe :

- Déterminer le solde minimum du compte;
- Retourner le solde minimum du compte;
- Déterminer les frais mensuels;
- Effectuer des dépôts et des retraits (**redéfinir** la fonction de la classe de base pour prendre en considération le solde minimum);
- Afficher les informations du compte chèque.

Ajouter les constructeurs nécessaires à la classe **comptCheq**.

c. Dériver la classe **comptEpargn** de la classe **comptBanq** (définie dans (a)). Cette nouvelle classe hérite les membres données de la classe de base pour représenter le numéro et le solde du compte. Un client qui possède un compte épargne reçoit habituellement des intérêts. Ainsi, cette nouvelle classe doit offrir les opérations suivantes :

- Déterminer le taux d'intérêt;
- Afficher les informations du compte.

Ajouter les constructeurs nécessaires à la classe **comptEpargn**.

Écrire un programme pour tester toutes les opérations supportées par les objets de type **comptCheq** et **comptEpargn**.

Nommer les fichiers du code source **comptBanq.h** et **comptBanq.cpp**.

Remise du TP

- Ce travail compte pour 12 % de la note finale du cours.
- Date limite de remise : Le 28 novembre 2017 à 23 h 55.
- Il est recommandé de faire ce travail en équipe de 2 personnes (**maximum**). Dans ce cas, un seul des coéquipiers doit remettre le travail alors que l'autre doit compléter et remettre le fiche **RemiseCoequipier.docx** via **Studium**.
- La remise doit se faire électroniquement via **Studium**. Aucune remise par courriel ne sera acceptée.
- Vous devez remettre un seul dossier compressé contenant les fichiers du code source (`ticTacToe.h`, `ticTacToe.cpp`, `comptBanq.h` et `comptBanq.cpp`). Ces derniers doivent contenir les noms des auteurs du code source en en-tête (sous forme de commentaire) et les résultats d'exécution des tests à la fin (sous forme de commentaire aussi).
- La non-remise électronique (volontaire ou par erreur) est sanctionnée par la note de 0.
- Un programme qui ne compile pas est sanctionné par la note de 0.
- Un programme qui compile, mais ne réalise pas la logiques prévue dans la spécification est sanctionné par la note de 0.
- Les avertissements (*warnings*) non corrigés : cela dépend de la quantité : à partir de -0.25 et plus.
- Pour toutes questions concernant ce travail pratique, envoyer un courriel à khlifaym@iro.umontreal.ca et belbekka@iro.umontreal.ca.

Bon travail !