



Département d'informatique et mathématique

PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET
8PRO128

TP N°1

Hiver 2026

Groupe 01

Enseignante : Zouaghi Asma

Courriel : azouaghi@uqac.ca

Gestion de Réservations de Vols

Objectif : Développer deux classes **Vol** et **Passager** en C++ pour gérer les réservations de vols. Cette tâche implique la création des interfaces de classes, l'implémentation de ses méthodes, et la réalisation d'un test via la fonction main. La réalisation de ce TP va vous permettre de :

- ✓ concevoir et implémenter des classes en C++ ;
- ✓ manipuler des vecteurs d'objets ;
- ✓ utiliser correctement le passage de paramètres par référence ;
- ✓ comprendre et appliquer la surdéfinition d'opérateurs ;
- ✓ utiliser des fonctions amies dans un contexte pertinent.

Contexte : Vous êtes chargé(e) de développer deux classes, nommées *Vol* et *Passager*, pour gérer les réservations de vols. La classe *Vol* sera responsable de l'ajout et du retrait des passagers, de la gestion du numéro de vol, et du suivi du nombre total de passagers. La classe *Passager*, quant à elle, gérera les informations spécifiques à chaque passager, telles que le nom, l'identifiant, le siège et le prix du billet.

Partie 1 - Définition de la classe Vol

Attributs :

- ***numero_vol*** : un entier représentant le numéro du vol ;
- ***capacite*** : un entier indiquant la capacité maximale de passagers sur le vol ;
- ***passagers*** : une liste (vecteur) de passagers.

Méthodes :

- ***afficher_billets*** : affiche les billets réservés pour le vol ;
- ***ajouter_passager*** : ajoute un passager au vol ;
- ***annuler_billet*** : permet d'annuler un billet réservé par un passager;
- ***nombre_passagers*** : retourne le nombre actuel de passagers ;
- ***fixer_numero_vol*** : modifie le numéro du vol ;
- ***lire_numero_vol*** : retourne le numéro actuel du vol.

- ***surcharge de l'opérateur*** `+ =` : permet d'ajouter un passager au vol en respectant la capacité maximale du vol et en évitant les doublons.
- ***surcharge de l'opérateur*** `<<` à l'aide d'une fonction amie, permettant d'afficher les informations du vol et la liste de ses passagers.

Partie 2 - Définition de la classe Passager

Attributs :

- ***nom*** : le nom de passager.
- ***id*** : un entier représentant le numéro de passeport d'un passager ;
- ***siege*** : une chaîne qui indique le siège de passager dans le vol ;
- ***prix*** : montant payé pour le siège réservé.

Méthodes :

- ***afficher_informations*** : affiche les informations d'un passager.
- ***surcharge de l'opérateur*** `==` : permet de comparer deux passagers à partir de leur identifiant.
- ***surcharge de l'opérateur*** `<<` à l'aide d'une fonction amie, permettant d'afficher les informations d'un passager.

Travail à réaliser :

1. Écrire l'interface et implémenter le corps de la classe Passager :
 - définir les attributs et méthodes ;
 - écrire le code des méthodes définies ;
 - gérer correctement l'ajout et la suppression de passagers, en tenant compte de la capacité maximale du vol.
2. Écrire l'interface et implémenter le corps de la classe Vol :
 - définir les attributs et méthodes ;
 - écrire le code des méthodes définies.

3. Créer une fonction *main* qui permet de :

- déclarer deux objets Vol, *vol1* et *vol2*, avec différents numéros et capacités ;
- remplir *vol1* avec 10 passagers;
- afficher les informations du vol et des passagers ;
- tester les différentes méthodes pour vérifier leur fonctionnement ;
- utiliser l'opérateur $+=$ pour ajouter les passagers aux vols ;
- utiliser l'opérateur $<<$ pour afficher les informations des vols et des passagers ;
- transférer ces passagers de *vol1* à *vol2* ;
- tester la comparaison de deux passagers à l'aide de l'opérateur $==$.

4. Méthode pour compter le nombre de vols :

- proposer une méthode qui permet de compter le nombre de vols créés dans le programme.

Critères d'évaluation :

Réflexion et efforts démontrés dans le développement du code.

Rendu :

Le code doit être écrit en C++ et soumis sous forme d'un fichier contenant l'ensemble de l'application.

Date de Rendu :

Le 11 février 2024 – avant 12h.

Bonne chance 😊 !