



Université
de Limoges

PROJET D'AOO/CPP

TURIKUMWE - TARCY

JANVIER 2022

Table des matières

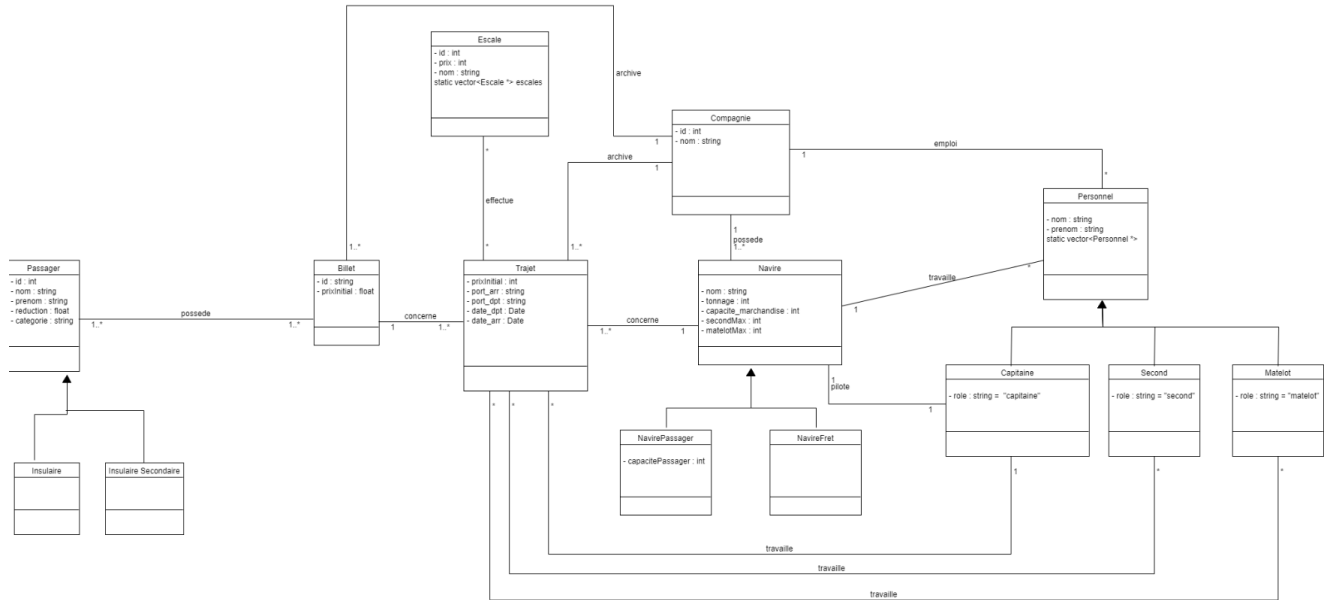
1	RÉSUMÉ DU PROJET	2
2	DIAGRAMME DE CLASSE	3
3	PRÉSENTATION DU CODE	5
3.1	Classe Compagnie	5
3.2	Classe Passager	5
3.3	Classe Navire	5
3.4	Classe Billet	5
3.5	Classe Trajet	6
3.6	Classe Escale	6
3.7	Principal.cpp	6
4	BILAN	7

RÉSUMÉ DU PROJET

L'objectif de notre projet, était de construire un logiciel console permettant la gestion simplifiée d'une compagnie maritime en respectant un cahier des charges détaillé dans le sujet.

DIAGRAMME DE CLASSE

Au terme de notre phase d'analyse, nous avons construit le diagramme de classe suivant (une copie plus lisible est disponible dans l'archive de notre dossier) :



Nous avons fait le choix d'implémenter un total de 14 classes dont nous allons détailler la fonction au cours de ce rapport.

La classe centrale de notre architecture est la classe Compagnie. Elle permet d'assurer le traçage et la gestion de toutes les opérations et données essentielles recueillies dans l'application.

Elle est donc reliée aux classes Billet, Trajet, Navire, et Personnel, ce qui lui permet d'archiver toutes les informations sur les différents trajets réalisés. Comme indiqué sur le diagramme, on observe qu'un objet de type Compagnie possède un ou plusieurs (objet(s) de type) Navire, un certain nombre de Personnel, et plusieurs instances des classes Billets et Trajets.

Les objets de type Passager, sont identifiables par leur identifiant. Ils possèdent tous un nom, un prénom, et un attribut réduction qui varie par héritage.

Les Passagers peuvent acheter un ou plusieurs Billets à leur nom, chaque Billet concernant au moins un Trajet.

Pour représenter un Trajet, nous avons défini une classe Escal (qui représente un port) conservant toutes les Escales enregistrées dans une liste statique. Ainsi faisant, un Trajet d'un port A vers un port D peut se découper en A, B, C, D, Escales. A et D étant respectivement les ports de départ et d'arrivée.

Un Navire peut ainsi effectuer une série de combinaisons de Trajets différents (A,B,C,D - A,C,B,D - ...)

Sémantiquement, un NavirePassager, (bien que transportant également une certaine quantité de marchandise) n'est pas un sous-type de NavireFret. Nous avons donc décidé de faire ces deux classes hériter de la classe Navire.

Pour naviguer, un Navire a besoin d'un Capitaine et d'une liste de Seconds et de Matelots en fonction de sa taille.

Les classes Capitaine, Second et Matelots sont des spécialisations de la classe Personnel, là où plusieurs Matelots et Second peuvent travailler ensemble, un Navire n'accepte qu'un Capitaine à son bord.

La phase d'analyse étant terminée, maintenant, nous nous intéresserons à l'implémentation de ce diagramme en C++.

PRÉSENTATION DU CODE

3.1 Classe Compagnie

La classe Compagnie contient une liste de pointeurs vers des objets de type Passager, Personnel, Navire, Billet, Trajet et Escale. Ces listes permettent de stocker les données dont la compagnie doit disposer pour pouvoir observer ses activités.

Ces listes sont triables par l'intermédiaire de fonctions de tri implémentées dans la classe.

Un tri des données de la compagnie est effectué dans le fichier principal.cpp.

3.2 Classe Passager

La classe Passager est composée d'un vecteur de Billets, d'un identifiant, et d'une valeur de réduction à appliquer sur les Billets.

Cette valeur varie en fonction de la catégorie du Passager. Ainsi, comme précisé dans le sujet, un voyageur Insulaire bénéficiera d'une réduction de 75% sur le prix de son billet.

3.3 Classe Navire

En plus de son identifiant, de son nom et de sa Compagnie, un Navire possède des informations sur son tonnage, la quantité de personnel dont il a besoin pour naviguer, et l'ensemble des Trajets qu'il a effectué.

3.4 Classe Billet

Dans la classe Billet, on renseigne l'identifiant, le prix, les Trajets, la Compagnie ainsi que le nom du Passager propriétaire du Billet concerné.

Le prix d'un Billet est appliqué en fonction du Trajet effectué et de la catégorie de son Propriétaire.

3.5 Classe Trajet

La classe Trajet est composée d'un vecteur d'escales, et deux escales faisant respectivement office de port de départ et de port d'arrivée.

En plus du Navire et de la Compagnie effectuant le Trajet, on renseigne également les Passagers ayant un Billet sur le Trajet concerné ainsi que l'ensemble des membres d'équipage à la manoeuvre.

Le prix d'un Trajet dépend du nombre d'escales qu'il comporte.

Enfin, un Trajet possède également une Date de départ et d'arrivée.

La classe Date s'écrit sous le format "JJ/MM/AAAA/ HH :MM" et implémente les opérateurs ==, < et <<.

3.6 Classe Escale

Un objet de type Escales possède un identifiant, un nom (de port) et un prix. La classe dispose d'un vecteur de toutes les Escales enregistrées.

Cette liste peut être utilisée pour ajouter des Escales à un Trajet.

3.7 Principal.cpp

Le fichier principal.cpp contient une simulation d'utilisation du logiciel qui montre le fonctionnement du code, avec des affichages.

BILAN

Bien que tout ne soit pas parfaitement implémenté, nous avons fait au mieux pour nous approcher au maximum du résultat attendu.