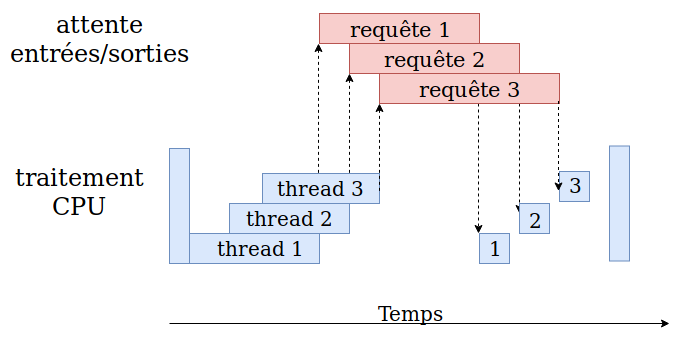
 

**PROJET PROGRAMMATION CONCURRENTE**

**Rapport Technique**



**Rédigé et présenté par : MODJO ABONA Rosilia Cabrelle, EYOUM NDAME Loïc, IKANGA Yann Gabriel, TOFA DEFFO Lionel Junior**

**Année scolaire 2024/2025**

**TABLE DES MATIERES**

Table des matièresiii

Introduction1

1. Détail des Design Pattern utilisés2

MVC2

Singleton2

Observator2

1. Diagrammes d’activité5

Maître d’hôtel5

Commis de salle5

Client6

Serveur6

Chef de rang6

Serveur6

Commis de salle9

Chef de partie / Cuisinier10

Commis de cuisine11

Plongeur12

1. **Diagrammes de cas d’utilisation…………………………………………………………………………………16**
2. **Explication du MCD……………………………………………………………………………………………………17**

**INTRODUCTION**

Une grande chaîne internationale de restaurants souhaite s’équiper d’une nouvelle application informatique pour améliorer l’accueil du public, le remplissage des salles, la gestion des réservations et l’organisation du travail en cuisine. Depuis quelque temps, dans un restaurant, les incidents regrettables se multiplient : file d’attente trop importante, désorganisation du service entre la salle et la cuisine, manque de matériel pour servir ou cuisiner entrainant de très longues attentes en salle pour les clients… En résumé, les clients partaient très insatisfaits. Aujourd’hui on sait qu’un client insatisfait prend une des applications pour noter le restaurant et saisit un avis négatif, ce qui a pour conséquence de baisser la réputation de la maison. Le directeur du restaurant a décidé d’investir dans le développement d’une application de gestion et supervision du fonctionnement de son restaurant (salle de restauration et cuisine). Il fait appel à vous, étudiants ingénieurs en X3 de UCAC ICAM, pour l’aider sur ce projet. Vous devez analyser les résultats de la simulation et faire des propositions d’amélioration. Vos propositions seront dans l’obligation de reposer sur des éléments mesurables pour mettre en évidence, sans ambiguïté, les gains que vos propositions suggèrent et donc doivent être exprimées en unité de mesure (temps, pourcentage, argent, etc…).

I

**Détail des Design Pattern utilisés**

Un **Design Pattern** est une solution à un problème récurrent dans la conception d’applications orientées objet. Un patron de conception décrit alors la solution éprouvée pour résoudre ce problème d’architecture de logiciel. Les Design Patterns sont indépendants des langages de programmation utilisés. Dans le cadre de la conception du logiciel de simulation de restaurant, les design patterns nous ont parmi de concevoir une application performante et évolutive.

Pour répondre à diverses problématiques d’architecture, nous avons utilisé :

* MVC :

Design pattern d’architecture logicielle, il nous a été utile dans la séparation des actions de notre application (**Model, View, Controller**). Dans le cas de Qt creator, le **Modèle** est assimilé aux différentes classes (**Client.cpp**, …), la vue aux classes **mainwindow.cpp** et **main.cpp,** et le **Controller** à toutes les classes comportant le suffixe Controller dans leur nom.

* Singleton :

L’objectif du **Singleton** est donc de contrôler le nombre d’instance que peut retourner une classe. Dans son implémentation le design pattern singleton consiste à déclarer le constructeur de la classe avec une visibilité privée (pour contrôler en interne l’instanciation). On créée ensuite une méthode statique (souvent appelée **GetInstance**) pour obtenir l’instance de la classe. Si cette instance existe, elle est renvoyée sinon elle est instanciée. Nous avons utilisé ce patron de conception pour l’accès à la base de données de l’application.

* **Observator**

Dans notre application, le **design pattern observer** est notamment utilisé pour prévenir la vue (l’affichage) des changements réalisés dans le modèle (processus métiers), l’exemple le plus palpable étant l’interaction entre les boutons (Démarrer, Pause, Stopper, Accélérer) et l’interface.

II

**Diagrammes**

Afin d’avoir une meilleure compréhension du projet et par conséquent garantir l’implémentation de ce dernier, nous avons jugé nécessaire de mettre sur pied des **diagrammes d’activités** et de **cas d’utilisation**

II-1. Diagrammes d’activités

* **Maître d’hôtel**

Le rôle du chef de rang est d’installer les clients nouvellement arrivés et de prendre les commandes. Lorsqu’une table a été assignée à un groupe de clients, ceux-ci attendent l’arrivée du chef de rang afin d’être placés.

Une fois assis, le chef de rang transmet les menus et patiente un moment avant de prendre la commande du groupe, celle-ci pouvant être prise en une ou deux fois. Une fois les choix faits, la commande est transmise dans son intégralité au chef de cuisine.

Lorsque le chef de rang ne s’occupe pas de clients, il attend dans un coin de la salle. De plus, une fois qu’un groupe de clients part, et que la table a été débarrassé par le serveur, le chef de rang dresse

* **Commis de salle**

Le commis de salle est la personne qui assiste le serveur, pouvant assurer les tâches de service si les autres serveurs sont indisponibles.

* **Client**

Le client est la personne qui bénéficie du service proposé par le restaurant. Il a la possibilité de réserver une table à l’avance ou d’arriver spontanément. Les clients se voient assigner une table par le maître d’hôtel et sont installés par le chef de rang. Ils commandent leur(s) plat(s) et sont servis par le serveur. Chaque client peut avoir des comportements et préférences différentes, et peut solliciter le serveur pendant le repas. A la fin du repas, le client paie l’addition au près du maître d’hôtel.

* **Serveur**

Lorsque les clients ont pris leur commande, le serveur apporte sur la table le pain et l’eau (proportionnellement au nombre de clients). Il attend ensuite au comptoir des plats préparés et dès qu’une commande est prête il va la servir à la table correspondante (les plats de même type doivent être servis en même temps). Lors du repas, les serveurs restent à la disposition des clients pour répondre à leurs demandes. Lorsque les clients ont fini de manger, le serveur débarrasse la table et apporte la vaisselle sale au comptoir adéquat (pas plus de 5 en même temps).

* **Chef de rang**

Le rôle du chef de rang est d’installer les clients nouvellement arrivés et de prendre les commandes. Lorsqu’une table a été assignée à un groupe de clients, ceux-ci attendent l’arrivée du chef de rang afin d’être placés. Une fois assis, le chef de rang transmet les menus et patiente un moment avant de prendre la commande du groupe, celle-ci pouvant être prise en une ou deux fois. Une fois les choix faits, la commande est transmise dans son intégralité au chef de cuisine. Lorsque le chef de rang ne s’occupe pas de clients, il attend dans un coin de la salle. De plus, une fois qu’un groupe de clients part, et que la table a été débarrassé par le serveur, le chef de rang dresse

* **Chef de cuisine**

Le chef de cuisine reçoit les commandes des chefs de rang et répartit leur réalisation entre les cuisiniers. Les commandes sont ordonnées de sorte à minimiser l’attente du client, en regroupant les commandes similaires, etc. De plus, si un plat ne peut être servi en raison du manque de fournitures, le chef de cuisine décide d’enlever le plat de la carte.

* **Chef de partie / Cuisinier**

Le cuisinier (chef de partie) se charge de réaliser les plats donnés par le chef de cuisine. Pour cela, il peut décomposer les recettes en tâches élémentaires afin de les paralléliser. Lors de la réalisation d’une recette, il utilise des ustensiles, des machines et des ingrédients. Lors de l’utilisation d’un ustensile, il peut l’utiliser pour une autre tâche impliquant les mêmes ingrédients. Lorsqu’il a fini avec l’outil, il le libère afin qu’il soit nettoyé par le plongeur.

* **Commis de cuisine**

Le commis de cuisine a la charge d’assister les cuisiniers en allant les chercher les ingrédients nécessaires dans le stock, en épluchant les fruits/légumes, et en apportant les plats prêts au comptoir adéquat.

* **Plongeur**

Le rôle du plongeur est de remplir le lave-vaisselle à partir du comptoir des plats sales et de le vider lorsqu’il a fini. Le plongeur s’occupe également du lave-linge pour le remplir de nappes et serviettes sales. Il récupère aussi les ustensiles sales utilisés par les cuisiniers afin de les nettoyer pour les rendre à nouveau disponible.