



Cahier des charges

Gestion de locations de voitures avec différentes catégories, de tarifs, de durée. Et gestion d'une liste d'abonnés

Réalisé par :

Amen Radhouan AMMARI

Clément Changeux

2022-2023

Table des matières

Objectifs et résultats attendu :	4
1. Interface	5
2. Spécifications fonctionnelles	7
2.1. Gérer les réservations	7
2.2. Gestion des clients	8
2.3. Gérer le parc automobile	11
2.3.1. Consulter les véhicules	11
2.3.2. Ajouter un véhicule :	12
2.3.3. Modifier un véhicule :	12
3. Processus de réservation.....	14
3.1. Créer une réservation :	14
3.2. Rechercher une réservation :	16
3.3. Créer une réservation :	16
3.4. Modifier et Annuler une réservation :	17
4. Spécifications techniques	17
4.1. Plateforme de développement	17
4.2. Bibliothèques.....	17
4.3. Base de données.....	17
4.4. Version du compilateur C	18
4.5. Système de contrôle de version	18
4.7. Performances	18
5. Contraintes du projet	18
5.1. Livrables attendus :	19
5.2. Les contraintes de performance.....	20
6. Planning de développement	21

Introduction

La gestion de locations de voitures est une activité qui demande une grande organisation et une gestion minutieuse pour assurer un service de qualité aux clients. Les agences de location de voitures doivent gérer une flotte de voitures de différentes catégories, avec des tarifs et des durées de location variées, tout en assurant une bonne gestion de la liste des abonnés qui peuvent louer des voitures.

Dans ce contexte, le développement d'une application de gestion de locations de voitures en langage C peut être une solution pratique et efficace pour aider les agences de location de voitures à gérer leur activité de manière plus efficiente. L'application permettrait de gérer la flotte de voitures disponibles, la liste des abonnés et les transactions de location de manière centralisée, tout en offrant une interface utilisateur conviviale pour faciliter la gestion des locations.

L'objectif de ce cahier des charges est de décrire les fonctionnalités clés de l'application de gestion de locations de voitures en langage C. Le projet vise à fournir une solution efficace pour la gestion des locations de voitures en incluant des fonctionnalités de base telles que la gestion des voitures disponibles, la gestion des abonnés et la gestion des transactions de location. Le projet doit également être développé en utilisant le langage C et en respectant les contraintes et exigences techniques liées à l'application.

En suivant ce cahier des charges, l'objectif est de développer une application fonctionnelle et pratique pour les agences de location de voitures, qui leur permettra de gérer leur activité de manière plus efficace, d'optimiser la satisfaction client et d'améliorer leur rentabilité.

Objectifs et résultats attendu :

Le projet de gestion de location de voitures a pour objectif de créer une application en ligne de commande en langage C qui permet de gérer les réservations de voitures, les clients et le parc automobile d'une entreprise de location de voitures. Les résultats attendus incluent une application fonctionnelle avec une interface utilisateur conviviale, une base de données en mémoire qui stocke les informations sur les réservations, les clients et le parc automobile, ainsi que des fonctionnalités de sécurité pour protéger les données des utilisateurs et les transactions financières.

Les critères de réussite du projet comprennent la réalisation de toutes les fonctionnalités requises, telles que la gestion des réservations, la gestion des clients et la gestion du parc automobile, ainsi que la mise en place de mesures de sécurité robustes pour protéger les données sensibles. La fiabilité et la performance de l'application sont également des critères importants de réussite, car l'application doit être rapide et stable pour permettre une utilisation efficace par les employés et les clients de l'entreprise de location de voitures.

En outre, la documentation du code source et des fichiers de l'application est un autre critère important de réussite. Cela inclut la fourniture de fichiers.txt qui expliquent le fonctionnement de l'application et les différentes fonctionnalités de chaque menu, ainsi que l'explication du code source pour faciliter la compréhension et la maintenance du code par les développeurs ultérieurs. Enfin, la satisfaction du client, mesurée par l'adhésion et l'utilisation de l'application, est également un critère de réussite clé pour le projet de gestion de location de voitures.

1. Interface

L'interface console est un mode d'interaction entre l'utilisateur et l'application qui se base sur la ligne de commande. Cette interface est composée de plusieurs éléments pour faciliter la navigation de l'utilisateur dans l'application et pour lui permettre d'effectuer les différentes tâches qui lui sont proposées.

Tout d'abord, la console affiche un message d'accueil qui peut inclure le nom de l'application, sa version, et une brève description de ses fonctionnalités. Ce message permet à l'utilisateur de s'orienter dans l'application et de savoir comment l'utiliser.

Ensuite, l'interface console peut proposer un menu principal qui présente les différentes actions disponibles dans l'application. Ce menu peut être structuré en plusieurs niveaux de sous-menus pour faciliter la navigation de l'utilisateur. Les options du menu sont souvent représentées par des chiffres ou des lettres qui permettent à l'utilisateur de sélectionner l'action qu'il souhaite effectuer.

Après la sélection d'une option dans le menu, l'interface peut demander à l'utilisateur de saisir des informations supplémentaires. Ces informations peuvent être des paramètres spécifiques à l'action sélectionnée ou des données nécessaires à la réalisation de l'action. Les instructions pour la saisie de ces informations doivent être claires et précises pour éviter toute confusion de l'utilisateur.

L'interface console peut également fournir des messages de confirmation pour chaque action que l'utilisateur effectue. Ces messages confirment à l'utilisateur que son action a été prise en compte et lui donnent une idée de l'état de l'application après l'action. Les messages d'erreur peuvent également être affichés si l'utilisateur a commis une erreur ou si l'application a rencontré un problème.

Enfin, l'interface console doit être conçue pour être facilement utilisable et intuitive pour l'utilisateur.

Notre application comprend plusieurs fonctionnalités notamment : la gestion des clients, des voitures, du parc et des réservations.

En ce qui concerne la gestion des réservations, l'interface utilisateur doit offrir plusieurs fonctionnalités importantes. Les utilisateurs doivent pouvoir consulter les réservations existantes en choisissant l'option "Consulter les réservations" dans le menu principal. Ils doivent également être en mesure de rechercher une réservation spécifique en fonction de l'ID de la voiture ou de l'ID du client en utilisant les options "Recherche ID Voiture" et "Recherche ID Client".

Si un utilisateur souhaite créer une nouvelle réservation, il doit pouvoir le faire en sélectionnant l'option "Créer une nouvelle réservation" dans le menu principal. De même, pour modifier une réservation existante, l'utilisateur doit sélectionner l'option "Modifier une réservation" dans le menu principal. Si un utilisateur souhaite annuler une réservation, il doit sélectionner l'option "Annuler une réservation" dans le menu principal.

En plus de cela, l'interface utilisateur doit offrir un moyen de retourner au menu principal en sélectionnant l'option "Revenir au menu principal". Cela permet aux utilisateurs de naviguer facilement entre les différentes fonctionnalités de l'application.

En ce qui concerne la gestion des clients, l'interface utilisateur doit permettre aux utilisateurs de consulter la liste des clients existants en sélectionnant l'option "Consulter la liste des clients" dans le menu principal. Ils doivent également être en mesure de modifier les données d'un client en sélectionnant l'option "Modifier les données d'un client".

Enfin, pour la gestion du parc automobile, l'interface utilisateur doit permettre aux utilisateurs de consulter les voitures disponibles en sélectionnant l'option "Consulter les voitures disponibles". Les utilisateurs doivent également être en mesure d'ajouter une voiture en sélectionnant l'option "Ajouter une voiture" et de modifier une voiture existante en sélectionnant l'option "Modifier une voiture".

2. Spécifications fonctionnelles

Le projet de gestion de location de voitures comprend une série de fonctionnalités clés visant à faciliter la gestion efficace des locations

2.1. Gérer les réservations

L'agence de location doit bien gérer les réservations pour plusieurs raisons importantes. Tout d'abord, cela garantit que les clients reçoivent le service de location de voiture qu'ils attendent, sans avoir à attendre ou à être confrontés à des retards ou à des annulations inattendues. De plus, une gestion efficace des réservations permet à l'agence de mieux planifier son utilisation des voitures et de maximiser les revenus. En outre, une gestion efficace des réservations peut contribuer à renforcer la satisfaction des clients, car cela montre que l'agence est attentive à leurs besoins et qu'elle travaille dur pour leur offrir le meilleur service possible. Enfin, une bonne gestion des réservations peut aider l'agence à améliorer sa réputation et à se démarquer de la concurrence, en offrant un service fiable et de qualité supérieure.

Ainsi l'application doit offrir plusieurs fonctionnalités pour garantir une réservation. Tout d'abord la consultation des réservations est essentielle pour tout système de gestion de réservations de voitures. Elle permet de voir rapidement toutes les réservations actives dans le système, ainsi que les informations pertinentes, telles que la date de début et de fin de la réservation, l'ID du client et de la voiture.

Ensuite la recherche de l'id voiture et de l'id Client, permet aux utilisateurs de rechercher rapidement toutes les réservations associées à une voiture ou un client spécifique. Ces fonctionnalités peuvent être très utiles pour les clients, qui peuvent vouloir voir toutes leurs réservations passées et futures, ainsi que pour les propriétaires de voitures, qui peuvent vouloir vérifier l'historique de réservation d'une voiture particulière.

De plus la création d'une nouvelle réservation permet aux utilisateurs de créer facilement une nouvelle réservation pour une voiture et un client spécifique. L'utilisateur doit entrer les informations pertinentes, telles que l'ID de la voiture et l'ID

du client, ainsi que les dates de début et de fin de la réservation. Cette fonctionnalité est essentielle pour garantir que toutes les réservations sont correctement enregistrées et suivies dans le système.

La modification de la réservation permet aux utilisateurs de modifier facilement une réservation existante, si nécessaire. Cela peut être particulièrement utile si les dates de réservation doivent être modifiées ou si les informations du client ou de la voiture changent. Cette fonctionnalité permet aux utilisateurs de gérer efficacement les réservations existantes et de s'assurer que toutes les informations sont correctes.

En outre, la possibilité pour les clients d'annuler leur réservation est cruciale pour assurer leur satisfaction et pour maintenir une relation de confiance entre l'agence et les clients. En effet, les imprévus ou les changements de plan peuvent survenir à tout moment et les clients doivent pouvoir compter sur l'agence pour les accompagner dans ces situations. En leur offrant la possibilité d'annuler facilement leur réservation, l'agence montre qu'elle est à l'écoute de leurs besoins et qu'elle est prête à leur offrir un service adapté à leurs besoins. De plus, en leur offrant cette flexibilité, l'agence peut également renforcer sa réputation en tant que prestataire fiable et soucieux de la satisfaction de ses clients.

2.2. Gestion des clients

La gestion des clients est cruciale pour le bon fonctionnement d'une entreprise de location de voitures. L'inventaire de commandes de l'agence propose plusieurs fonctionnalités interconnectées qui permettent de gérer efficacement les données des clients.

La première fonctionnalité, "Consulter la liste des clients", permet à l'utilisateur d'accéder à une liste complète de tous les clients de l'agence. Cette fonctionnalité est utile pour obtenir rapidement des informations sur les clients, telles que leurs coordonnées ou leurs réservations passées.

En utilisant la deuxième fonctionnalité, "Ajouter un nouveau client", l'utilisateur peut facilement ajouter de nouveaux clients à la base de données de l'agence. Cela permet à l'agence de maintenir sa croissance en continuant d'attirer de nouveaux clients. Elle

permet également de garder une trace précise de tous les clients de l'agence et de leurs données, ce qui facilite la communication et la personnalisation des offres de services.

La troisième fonctionnalité, "Modifier les données d'un client", permet quant à elle de mettre à jour les informations des clients déjà enregistrés dans la base de données de l'agence. Cela permet de s'assurer que les données des clients sont à jour et exactes, ce qui peut contribuer à renforcer leur satisfaction et leur fidélité.

Enfin, la possibilité de revenir au menu principal à tout moment permet à l'utilisateur de naviguer facilement entre les différentes fonctionnalités proposées par l'inventaire de commandes, ce qui facilite la gestion efficace des clients et des réservations de l'agence. Ainsi, toutes ces fonctionnalités interconnectées permettent à l'agence de gérer efficacement ses clients, d'attirer de nouveaux clients, de maintenir des données précises et de garantir la satisfaction des clients existants.

Menu consulter la liste des clients

La consultation de la liste des clients est une fonctionnalité clé pour l'utilisateur de l'application. L'affichage du nombre de clients actuels de l'agence permet à l'utilisateur de savoir rapidement l'ampleur de la base de données de l'agence.

2.2.1. Menu ajout client :

La fonctionnalité d'ajout d'un nouveau client est un élément clé pour toute entreprise de location de voitures.

Lors de l'ajout d'un nouveau client, l'utilisateur doit fournir certaines informations essentielles, telles que le nom, la date de naissance, la date d'obtention du permis de conduire et le numéro de téléphone du client. Ces informations sont importantes pour maintenir une base de données précise des clients de l'agence, ainsi que pour suivre les réservations et les transactions effectuées par chaque client.

Le processus d'ajout d'un nouveau client peut être facilement réalisé grâce à l'interface utilisateur conviviale fournie par l'agence de location de voiture. En entrant les informations nécessaires dans les champs spécifiés, l'utilisateur peut enregistrer un nouveau client en quelques étapes simples. Le client doit avoir 21 ans minimum et ayant obtenus sont permis 3 ans à l'avance. Des conditions doivent être mise en place pour entrer une date de naissance et un numéro de téléphone valide.

2.2.2. Modifier client

La fonctionnalité de modification des données d'un client est tout aussi importante que les autres fonctions de gestion des clients de l'agence de location de voiture. Elle permet aux utilisateurs d'apporter des modifications aux informations existantes pour chaque client, telles que le nom, la date de naissance, la date d'obtention du permis de conduire et le numéro de téléphone.

Lorsque les informations d'un client changent, il est important que l'agence de location de voiture puisse mettre à jour les données de ce client afin de garantir l'exactitude de la base de données des clients. La fonctionnalité de modification des données d'un client permet de résoudre ce problème. Elle permet à l'utilisateur de mettre à jour rapidement et facilement les informations du client, ce qui assure une base de données client précise et à jour.

Le processus de modification des données d'un client est simple et facile à réaliser grâce à l'interface utilisateur intuitive fournie par l'agence de location de voiture. L'utilisateur doit simplement entrer les nouvelles informations dans les champs spécifiés, puis enregistrer les modifications. En quelques étapes simples, les données du client sont mises à jour dans la base de données de l'agence, ce qui garantit l'exactitude et la précision de toutes les informations relatives aux clients.

L'application doit permettre aussi de consulter la liste des clients qui ont été ajoutés. Chaque client peut être identifié par un id. L'utilisateur peut ainsi consulter la liste des clients ajoutés.

2.3. Gérer le parc automobile

Le menu de gestion de parc d'une agence de location de voiture est un élément clé de son système de gestion globale. Ce menu permet aux utilisateurs de gérer efficacement les informations relatives aux véhicules de l'agence, en offrant plusieurs fonctionnalités pour la gestion des véhicules.

La première fonctionnalité disponible dans le menu de gestion de parc est "Consulter les véhicules", qui permet aux utilisateurs de voir la liste complète de tous les véhicules disponibles dans l'agence de location de voiture. Cette fonctionnalité est particulièrement utile pour les clients qui cherchent à louer un véhicule et pour les membres du personnel de l'agence qui doivent suivre les disponibilités et les spécifications des différents véhicules.

La deuxième fonctionnalité disponible est "Ajouter un véhicule", qui permet aux utilisateurs d'ajouter facilement un nouveau véhicule à la base de données de l'agence de location de voiture. Cette fonctionnalité est essentielle pour garantir que la base de données des véhicules est à jour et précise, et pour offrir aux clients un choix varié de véhicules.

La troisième fonctionnalité, "Modifier une véhicule", permet aux utilisateurs de modifier les informations d'un véhicule existant, telles que la marque, le modèle, l'immatriculation et le kilométrage. Cette fonctionnalité est importante pour maintenir l'exactitude de la base de données des véhicules, ainsi que pour répondre aux besoins spécifiques des clients.

Enfin, la dernière fonctionnalité du menu de gestion de parc est "Revenir vers le menu principal", qui permet aux utilisateurs de revenir facilement au menu principal de l'agence de location de voiture. Cette fonctionnalité est importante pour assurer une navigation fluide et intuitive dans le système de gestion de l'agence.

2.3.1. Consulter les véhicules

La première fonctionnalité de la section "Parc de véhicules" de votre système de gestion d'agence de location de voitures est "Consulter les véhicules". Cette

fonctionnalité permet aux employés de l'agence de location de voitures de visualiser la liste complète des véhicules enregistrés dans le système, ainsi que leur disponibilité et leurs caractéristiques par exemple, le nombre de portes, le nombre de passager, ABS, manuelle ou automatique etc.

Dans cette section, vous pouvez voir le nombre total de véhicules enregistrés dans le système, ainsi que la capacité maximale du parc de véhicules. Il est important pour l'agence de location de voitures de connaître le nombre de véhicules disponibles pour la location afin de répondre rapidement aux demandes de location des clients.

2.3.2. Ajouter un véhicule :

Pour ajouter un nouveau véhicule au parc de l'agence de location de voitures, l'utilisateur doit remplir un formulaire qui contient différentes informations sur le véhicule telles que le type de transmission, la catégorie, le nombre de passagers, la climatisation, le kilométrage, le tarif journalier, le modèle et bien d'autres. Il faut bien saisir les données pour ne pas avoir le message qui s'affiche. Par exemple il faut bien entrer l'immatriculation, le tarif etc. Une fois que toutes les informations ont été saisies le véhicule sera rajouté. Il est important de maintenir à jour la liste des véhicules disponibles pour répondre aux besoins des clients et éviter toute confusion dans la gestion du parc automobile.

2.3.3. Modifier un véhicule :

Pour modifier un véhicule, l'utilisateur est invité à entrer l'ID du véhicule à modifier, suivi des informations actuelles du véhicule. Ensuite, l'utilisateur est invité à entrer les nouvelles informations pour la voiture en réponse à une série de questions portant sur des éléments tels que le type de transmission, la climatisation, le nombre de passagers, les cartes de crédit, les airbags, les systèmes de freinage et de verrouillage, le kilométrage, la radio, le tarif journalier, la marque et le modèle de la voiture. Finalement, l'utilisateur est informé que la modification a été effectuée avec succès. Ce processus permet de maintenir les informations sur les véhicules à jour et

de garantir que les clients disposent d'informations précises et fiables sur les véhicules qu'ils louent.

3. Processus de réservation

Le menu gestion des réservations doit offrir plusieurs options, dont la consultation des réservations existantes, la recherche de l'identifiant d'une voiture disponible ou d'un client, la création d'une nouvelle réservation, la modification ou l'annulation d'une réservation existante. L'utilisateur est également en mesure de revenir au menu principal en sélectionnant par exemple l'option 0. Le menu est conçu pour permettre à l'utilisateur de gérer efficacement les réservations de voitures, en leur donnant un aperçu complet des options disponibles pour eux.

3.1. Créer une réservation :

L'utilisateur est invité à saisir l'identifiant de la voiture de location et l'identifiant du client locataire pour pouvoir créer la réservation. L'utilisateur doit entrer la date d'effet de la réservation et le nombre de jours de location. L'utilisateur doit également spécifier le nombre de passagers et le type d'assurance. Une fois que toutes ces informations ont été saisies, la nouvelle réservation est créée et ajoutée à la liste des réservations existantes.

On a 3 catégories d'assurance :

La couverture basique est souvent incluse dans le prix de la location et offre une protection minimale, qui ne couvre généralement que les dommages causés à la voiture louée et aux tiers impliqués dans l'accident.

L'assurance avancée est une option supplémentaire qui offre une couverture plus complète, y compris une responsabilité civile plus élevée, une couverture contre le vol ou les dommages causés à la voiture louée, ainsi que d'autres avantages tels que la réduction de la franchise.

L'assurance premium offre la couverture la plus complète, avec des avantages supplémentaires tels que l'assistance routière, la couverture contre le vandalisme et la réduction de la franchise. Cependant, cette option est souvent plus coûteuse que les autres options et peut ne pas être nécessaire pour tous les clients.

Voici le descriptif détaillé des assurances proposées par l'application :

- Protection standard (Sauf bris de glace) : Franchise en cas de sinistre (CDW) 2 300,00 € ; Franchise en cas de vol (TP) 2 300,00 € ; Assistance Dépannage Etendue : Non compris
- Rachat total de franchise Super Cover : Franchise en cas de sinistre (SCDW) 0,00 € ; Franchise en cas de vol (STP) 0,00 € ; Assistance Dépannage Etendue : Non compris
- Rachat total de franchise Super Cover Plus : Franchise en cas de sinistre (SCDW) 0,00 € ; Franchise en cas de vol (STP) 0,00 € ; Assistance Dépannage Etendue : Compris

A noter que les assurances complémentaires proposent les spécifications suivantes :

- Rachat total de franchise Super Cover
 - Franchise en cas de sinistre (SCDW) : La Super Cover vous permet d'annuler la franchise applicable en cas de sinistre. Veuillez consulter les modalités et conditions d'application dans nos conditions générales de Location. Sauf lorsque cela est expressément précisé dans les Conditions Spécifiques du lieu de location, la Super Cover n'inclut pas la protection bris de glace, qui peut être souscrite séparément. Renseignez-vous en agence. Avec ce produit, la franchise de votre véhicule par incident distinct ayant entraîné des dommages est de 0,00 €.
 - Franchise en cas de vol (STP) : La Super Cover vous permet d'annuler la franchise applicable en cas de vol. Veuillez consulter les modalités et conditions d'application dans nos conditions générales de Location. Sauf lorsque cela est expressément précisé dans les Conditions Spécifiques du lieu de location, la Super Cover n'inclut pas la protection bris de glace, qui peut être souscrite séparément. Renseignez-vous en agence. Le montant de votre franchise est de 0,00 €.
- Rachat total de franchise Super Cover Plus
 - Franchise en cas de sinistre (SCDW) : La Super Cover vous permet d'annuler la franchise applicable en cas de sinistre. Veuillez consulter les

modalités et conditions d'application dans nos conditions générales de Location. Sauf lorsque cela est expressément précisé dans les Conditions Spécifiques du lieu de location, la Super Cover n'inclut pas la protection bris de glace, qui peut être souscrite séparément. Renseignez-vous en agence. Avec ce produit, la franchise de votre véhicule par incident distinct ayant entraîné des dommages est de 0,00 €.

- Franchise en cas de vol (STP) : La Super Cover vous permet d'annuler la franchise applicable en cas de vol. Veuillez consulter les modalités et conditions d'application dans nos conditions générales de Location. Sauf lorsque cela est expressément précisé dans les Conditions Spécifiques du lieu de location, la Super Cover n'inclut pas la protection bris de glace, qui peut être souscrite séparément. Renseignez-vous en agence. Le montant de votre franchise est de 0,00 €.

- Assistance Dépannage Etendue : L'Assistance Dépannage Etendue couvre l'assistance technique gratuite 24h/24 en cas d'immobilisation liée à la perte des clés du véhicule, la fermeture du véhicule avec les clés à l'intérieur, la batterie déchargée, l'erreur de carburant et/ou la crevaison des pneus, à l'exclusion des conséquences liées à de telles immobilisations.

3.2. Rechercher une réservation :

La possibilité de consulter les voitures est possible. On peut vérifier par modèle, marque, immatriculation etc. Ceci permettra à l'agence de bien gérer la location de ces voitures.

3.3. Créer une réservation :

Pour créer une réservation, il est possible de demander à l'utilisateur de saisir l'id de la voiture. Le programme affiche alors si la voiture est disponible et donc la réservation sera créée ou affiche un message d'indisponibilité.

3.4. Modifier et Annuler une réservation :

Pour modifier la réservation, il est indispensable de demander si la modification concerne la voiture ou le client et d'entrer ainsi le nouveau id. Ainsi en allant dans consultation des réservations, on peut trouver la nouvelle réservation.

Pour annuler une réservation, on doit fournir l'ID de la réservation et un message devrait s'afficher pour voir si la réservation est annulée et que la voiture est disponible ou que la réservation n'a pas été annulée.

4. Spécifications techniques

Les spécifications techniques de l'application de gestion de location de voiture sont les suivantes :

4.1. Plateforme de développement

L'application est développée pour être exécutée sur les systèmes d'exploitation Windows 10, Linux et MacOS. Elle a été conçue pour être compatible avec les différents environnements de développement intégré (IDE) tels que Code::Blocks ou Visual Studio Code.

Langage de programmation :

L'application est développée en utilisant le langage de programmation C qui est connu pour sa rapidité et sa simplicité.

4.2. Bibliothèques

L'application utilise plusieurs bibliothèques standard de C telles que `stdio.h`, `string.h`, `time.h` et `stdlib.h` pour assurer la prise en charge des fonctions de base de l'application.

4.3. Base de données

Les données de l'application sont stockées en mémoire pendant l'exécution du programme et ne nécessitent pas de base de données externe. Cette approche permet d'optimiser les performances de l'application en minimisant les accès disque.

4.4. Version du compilateur C

Le compilateur C utilisé pour le développement de l'application est GCC version 8.1.0.

Pour compiler un programme C à l'aide de GCC sur ubuntu, ouvrez un terminal et utilisez la commande suivante :

```
gcc -o nom_du_fichier.c nom_du_fichier
```

Ensuite exécuter cet exécutable en tapant "./mon_programme" dans le terminal.

4.5. Système de contrôle de version

Le système de contrôle de version utilisé pour le projet est Git qui permet de gérer efficacement les modifications de code, les branches et les versions de l'application.

4.6. Sécurité

Pour protéger l'application contre toutes accès non autorisés, la mise en place d'un identifiant et un mot de passe est indispensable. Toutes les données internes de l'agence (voitures, client ...) seront enregistrées dans un fichier .txt.

4.7. Performances

L'application est conçue pour offrir des performances optimales en termes de vitesse et de stabilité. Elle est capable de gérer les entrées et les sorties tout en maintenant une qualité de service élevée. Les temps de réponse sont rapides et l'application est capable de traiter des volumes importants de données en un temps record. Des tests de performance ont été effectués pour garantir que l'application répond aux attentes en termes de performances.

5. Contraintes du projet

Pour ce projet, plusieurs contraintes doivent être prises en compte pour garantir son succès. Tout d'abord, le délai de réalisation doit être respecté pour répondre aux attentes des utilisateurs et pour que l'application soit lancée dans les délais impartis. Des limites techniques telles que les performances de l'application, la compatibilité avec les différents systèmes d'exploitation, la sécurité des données et la convivialité de l'interface doivent être prises en compte pour garantir que l'application est fiable, sécurisée et facile à utiliser pour les utilisateurs finaux. Toutes ces contraintes doivent être soigneusement analysées et prises en compte tout au long du projet pour assurer la réussite de l'application.

L'utilisation de techniques de programmation efficaces est une exigence importante pour garantir la rapidité de l'application de gestion de locations de voitures. En effet, une application lente ou peu réactive peut entraîner une expérience utilisateur médiocre et conduire à une baisse de la satisfaction des utilisateurs, ce qui pourra se répercuter sur la satisfaction des clients.

Pour répondre à cette exigence, plusieurs techniques de programmation peuvent être utilisées. Tout d'abord, l'optimisation du code peut aider à améliorer les performances de l'application. Cela implique l'utilisation de structures de données efficaces et la mise en œuvre d'algorithmes optimisés pour les opérations courantes de l'application, telles que la recherche de voitures disponibles, le traitement des transactions de location, etc.

5.1. Livrables attendus :

Les livrables attendus pour ce projet de gestion de location de voiture incluent le code source complet de l'application, ainsi que des explications détaillées sur le fonctionnement du code et les choix de conception clés. Le code source doit être correctement commenté et documenté pour faciliter la maintenance et l'extension ultérieures de l'application.

En plus du code source, des fichiers de données au format texte doivent être inclus pour permettre aux utilisateurs de tester l'application avec des données de location de voiture réalistes. Les fichiers de données doivent inclure des informations sur les

voitures disponibles à la location, les tarifs de location, les informations sur les clients et les réservations de voiture existantes.

Un manuel utilisateur doit également être fourni pour expliquer le fonctionnement de l'application et guider les utilisateurs tout au long du processus de location de voiture. Ce manuel devrait inclure des captures d'écran et des instructions étape par étape pour les principales fonctionnalités de l'application.

Tous les livrables doivent être soigneusement organisés et documentés pour faciliter la compréhension et l'utilisation de l'application par les utilisateurs et les développeurs.

5.2. Les contraintes de performance

2.3.1. Temps de réponse

Le temps de réponse pour chaque action doit être rapide, sans qu'il y ait de délai perceptible pour l'utilisateur. Par exemple, la recherche de voitures disponibles ou de clients ne doit pas prendre beaucoup de temps. L'utilisateur doit rapidement avoir la réponse.

2.3.2. Capacité de traitement

Le programme doit être capable de gérer un grand nombre de données, tels que les informations sur les réservations, les clients et les véhicules. Il doit être en mesure de stocker et de traiter ces données rapidement et efficacement.

2.3.3. Utilisation efficace de la mémoire

Le programme doit être conçu de manière à utiliser efficacement la mémoire disponible pour éviter les temps de latence ou de blocage. Les données stockées en mémoire doivent être gérées de manière efficace pour ne pas consommer trop de ressources.

2.3.4. Fiabilité et stabilité

Le programme doit être fiable et stable, avec sans bogues ni erreurs. Il doit pouvoir gérer de manière robuste les situations imprévues ou les entrées incorrectes de l'utilisateur, pour éviter tout plantage ou arrêt brutal du programme. En cas de situation inattendue, le programme doit être capable de fournir un message clair et précis à l'utilisateur, lui permettant de comprendre ce qui s'est passé et comment résoudre le problème

6. Planning de développement

Pour élaborer un calendrier de développement pour notre projet, il est important de déterminer les différentes étapes du projet et les responsabilités. Tout d'abord, il faudra concevoir la structure de base de l'application et définir les fonctionnalités de base pour chaque menu. La prochaine étape sera de développer les différentes fonctionnalités de gestion des clients, des véhicules, qui permettront à l'utilisateur de consulter et de modifier les données des clients et des véhicules enregistrés. Une fois ces fonctionnalités de base mises en place, l'équipe pourra passer à la gestion des réservations, qui impliquera la création, la modification et l'annulation de réservations de véhicules. Enfin, il est important de se concentrer sur l'optimisation de l'interface utilisateur et la résolution des problèmes potentiels qui pourraient survenir. Il est également important de communiquer régulièrement et de collaborer étroitement pour s'assurer que le projet avance comme prévu. Enfin, pour garantir une livraison en temps voulu, il est important de fixer des délais réalistes pour chaque étape du projet et de veiller à ce que toutes les tâches soient accomplies dans les délais impartis.

Pour mettre en place les voitures dans l'agence, on a ajouté des voitures à notre agence pour que l'utilisateur par la suite peut choisir une voiture qui est déjà disponible. Chaque voiture est identifiée par un id.

Voiture 1 :

- ID : 5

- Catégorie : A
- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 120.00
- Nombre de portes : 3
- Nombre de passagers maximum : 4
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée : Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 40.00
- Marque : FIAT
- Modèle : 500
- Immatriculation : AA000AP

Voiture 2 :

- ID : 6
- Catégorie : B
- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 520.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 45.00
- Marque : PEUGEOT
- Modèle : 208
- Immatriculation : AA000AU

Voiture 3 :

- ID : 7
- Catégorie : C

- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 320.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 50.00
- Marque : PEUGEOT
- Modèle : 2008
- Immatriculation : AA000BE

Voiture 4 :

- ID : 8
- Catégorie : D
- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 210.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 50.00
- Marque : NISSAN
- Modèle : QASHQAI
- Immatriculation : AA000BJ

Voiture 5 :

- ID : 9
- Catégorie : E
- Type de transmission : Automatique

- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 321.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 55.00
- Marque : HYUNDAI
- Modèle : TUCSON
- Immatriculation : AA000BO

Voiture 6 :

- ID : 10
- Catégorie : F
- Type de transmission : Automatique
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 60.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 2
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 65.00
- Marque : MERCEDES-BENZ
- Modèle : CLA
- Immatriculation : AA000BT

Voiture 7 :

- ID : 11
- Catégorie : G

- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 356.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 45.00
- Marque : CITROEN
- Modèle : C3
- Immatriculation : AA000AK

Voiture 8 :

- ID : 12
- Catégorie : H
- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 356.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 55.00
- Marque : FORD
- Modèle : FOCUS SW
- Immatriculation : AA000BY

Voiture 9 :

- ID : 13
- Catégorie : I
- Type de transmission : Automatique

- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 356.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 4
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 45.00
- Marque : FIAT
- Modèle : 500 ELECTRIC
- Immatriculation : AA000AZ

Voiture 10 :

- ID : 14
- Catégorie : J
- Type de transmission : Automatique
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 580.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 50.00
- Marque : RENAULT
- Modèle : CLIO
- Immatriculation : AA000CX

Voiture 11 :

- ID : 15
- Catégorie : K

- Type de transmission : Automatique
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 250.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 60.00
- Marque : HYUNDAI
- Modèle : KONA ELECTRIC
- Immatriculation : AA000CD

Voiture 12 :

- ID : 16
- Catégorie : L
- Type de transmission : Automatique
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 236.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 50.00
- Marque : RENAULT
- Modèle : CAPTUR
- Immatriculation : AA000CI

Voiture 13 :

- ID : 17
- Catégorie : M
- Type de transmission : Automatique

- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 125.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 2
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 70.00
- Marque : VOLVO
- Modèle : XC60
- Immatriculation : AA000CN

Voiture 14 :

- ID : 18
- Catégorie : N
- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 36.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 9
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 70.00
- Marque : TOYOTA
- Modèle : PROACE
- Immatriculation : AA000CS

Voiture 15 :

- ID : 19
- Catégorie : O
- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible

- Kilométrage : 214.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 7
- Nombre de cartes de crédit exigé : 2
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 70.00
- Marque : RENAULT
- Modèle : GRAND SCENIC
- Immatriculation : AA000AF

Voiture 16 :

- ID : 20
- Catégorie : P
- Type de transmission : Manuelle
- Climatisation : Disponible
- Kilométrage : 245.00
- Nombre de portes : 5
- Nombre de passagers maximum : 5
- Nombre de cartes de crédit exigé : 1
- Airbag conducteur : Disponible
- Airbag passager : Disponible
- ABS : Disponible
- Fermeture centralisée : Disponible
- Direction assistée: Disponible
- Radio : Non Disponible
- Tarif journalier en euro : 65.00
- Marque : RENAULT
- Modèle: SCENIC X MOD
- Immatriculation : AA000AA

Conclusion

En conclusion, ce cahier des charges pour la location de voiture énonce clairement les exigences et les fonctionnalités clés pour un système de location de voitures efficace et fonctionnel. Il permettra aux entreprises de location de voitures de comprendre les attentes de leurs clients et de proposer un service de qualité en garantissant la disponibilité de voitures adaptées aux besoins spécifiques de chacun.