

**Département d’Informatique et Ingénierie**

2021-3- INF1163-01 Modélisation et conception orientée objet

**Livrable 1**

Présenté par :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prénom** | **Nom** | **Code Permanent** |
| **Jason** | **Lafrenière** |  |
| **Filip** | **Najjar** |  |
| **Jacob** | **Brunelle** |  |
| **Michèle** | **Mouafo** | **MOUM23539103** |
| **Vincent** | **Gervais** |  |

**Professeur :** [**El Guemhioui Karim**](https://moodle.uqo.ca/user/view.php?id=152&course=32360)

Table des matières

[Introduction 3](#_Toc87457454)

[Contexte et énoncé du problème 3](#_Toc87457455)

[Objectif 3](#_Toc87457456)

[Analyse des exigences 3](#_Toc87457457)

[Description fonctionnelle des besoins 3](#_Toc87457458)

[Facturation 3](#_Toc87457459)

[Critères additionnels 2](#_Toc87457460)

[Itération I 3](#_Toc87457461)

[Cas d’utilisation 3](#_Toc87457462)

[Énumération et classement 3](#_Toc87457463)

[Descriptions détaillés des deux cas prioritaires 4](#_Toc87457464)

[Diagramme de cas d’utilisation 4](#_Toc87457465)

[Modèle du domaine 4](#_Toc87457466)

[Diagramme de classe 4](#_Toc87457467)

[Diagrammes séquentiel système 4](#_Toc87457468)

[Contrats 4](#_Toc87457469)

[Interface 4](#_Toc87457470)

[Description des composantes nécessaires 5](#_Toc87457471)

[Sélection d’un logo 5](#_Toc87457472)

[Esquisse de la page principale 5](#_Toc87457473)

[Base de données 5](#_Toc87457474)

[Schéma 5](#_Toc87457475)

[Conclusion 6](#_Toc87457476)

# Introduction

Le présent projet se veut une simulation du cycle de vie de développement d’un logiciel à des fins académiques.

## Contexte et énoncé du problème

L’agence de location de véhicules **Locar-Xpress** est une petite entreprise qui a vu exploser son chiffre d’affaires de l’année 2020 en raison de la pandémie de la COVID-19. Effectivement, une bonne partie de la population cherchait à s’échapper de la ville et du confinement imposé par le gouvernement ce qui a résulté à une forte augmentation des contrats de location. Cependant, ce qui devrait être une bonne nouvelle est devenu un problème majeur puisque **Locar-Xpress** n’arrive plus à répondre à la demande et perd des clients.

Devant cette situation, **Locar-Xpress** a décidé de moderniser son système de gestion de locations qui est archaïque afin d’augmenter la productivité.

### Objectif

Nous sommes mandatés par **Locar-Xpress** de développer un logiciel pour la gestion de ses opérations quotidiennes. Ce logiciel devra parvenir à augmenter le volume de réservations, ainsi qu’améliorer le temps de réponse et l’expérience du client.

## Analyse des exigences

### Description fonctionnelle des besoins

Fonction principale :

* Vendre des locations d’automobiles

Sous-fonctions :

* Créer un nouveau contrat de location
* Mémoriser un contrat de location
* Annuler un contrat de location
* Modifier un contrat de location existant
* Consulter un contrat de location
* Conclure un contrat de location

### Facturation

* Une première tranche du paiement est exigée avant la prise du véhicule. Ce versement est composé des frais de base. Il existe trois types de paiements :
  + En espèces
  + Carte de débit
  + Carte de crédit

\*Les paiements par carte de débit ou en espèces entrainent des frais remboursables de 350 $.

* La facturation se fait par tranche de 24 heures. Il existe trois types de location :
  + Quotidiennes
  + Hebdomadaires
  + Mensuelles
* Tout contrat a un prix de base de la location selon la classe du véhicule sélectionné. Il existe cinq classes de véhicules avec chacun son propre taux journalier :
  + Économique (61 $/jour)
  + Moyenne (72 $/jour)
  + Confort (83 $/jour)
  + Luxe (114 $/jour)
  + Utilitaire (99 $/jour)
* Tout véhicule doit être assuré. Il existe deux situations possibles quant aux assurances :
  + L’entreprise peut émettre une assurance à un taux de 21,40 $ par heure.
  + Le client peut décider d’utiliser une compagnie externe pour ses assurances.
* Tout contrat doit inclure un prix d’usure du véhicule. Il existe deux modes de calculs :
  + Un montant de 0,21 $ par kilomètre après les 500 premiers.
  + Un tarif de 18,45 $ par jour.
* Tout retard entraine une pénalité de 10 % du prix de location par jour.
* Le retour d’un véhicule a les implications suivantes :
  + Un réservoir n’étant pas plein entraine des frais supplémentaires de 1,41 % par litre manquant.
  + Une inspection de la carrosserie a lieu et entraine les conséquences qui suivent :
    - S’il y a réclamation à faire, le montant estimés des réclamations est ajouté à sa facture.
    - Si le client a payé par carte de débit ou en espèce, un retour de 350 $ lui est remis.
* On doit le second versement au retour du véhicule. Celui-ci est composé de tous les frais fixés et encourus. Les frais de base payés au premier versement y sont soustraits.
* Les taxes fédérales et provinciales sont applicables sur le montant final de la facture.

### Critères additionnels

* Interface du logiciel intuitive
* Portabilité multiplateforme
* Possibilité de réservation en avance
* Modification possible des montants et frais de locations
* Vérification des aptitudes pour louer un véhicule, celles-ci étant :
  + Fournir un permis de conduire valide. Il existe deux types de permis :
    - Permis de classe 5 pour les véhicules de promenades
    - Permis de classe 1 pour les véhicules lourds
  + Être âgé d’au moins 26 ans à la date de location du véhicule
* Vérification si client est existant

# Itération I

La présente section décrit la première itération de la solution. Cette itération introduit un modèle prototype du système informatique. Nous avons choisi **LocoSys** comme nom pour cette solution.

Ce modèle sera décrit par l’identification de tous les cas d’utilisation appropriés et leur ordonnance selon leur priorité. Les deux cas prioritaires seront détaillés. Ensuite, une présentation d’un diagramme de cas d’utilisation utilisant tous ceux nommés précédemment sera présenté. Un modèle du domaine sera proposé, puis un digramme séquentiel système pour les deux cas d’utilisation développés qui seront accompagnés de quelques contrats. Additionnellement, une première esquisse de l’interface utilisateur principale sera montrée. Finalement, un schéma de la base de données tel que nous pouvons la concevoir actuellement terminera la présente section.

## Cas d’utilisation

Les cas d’utilisation permettront de recueillir, d’analyser et d’organiser les besoins de **LocoSys**. Ils décrieront le comportement de LocoSys selon la perception des acteurs interagissant avec ce dernier.

### Énumération et classement

Ci-dessous est présenté la liste des cas d’utilisation pertinents. Ils sont ordonnés par priorité.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Titre** | **Description abrégée** | **Acteurs** |
|  | Traiter une réservation de véhicule (check-out) | *Un client se présente en personne ou appelle avec des dates pour faire une location de véhicule.*  *Pour présenter les options au client, le préposé utilise le système LocoSys. Celui-ci présente les détails du contrat de location et le montant de la location.*  *Le client fournit l’information pour le paiement.*  *Le système valide le paiement, enregistre les informations, met à jour l’inventaire et imprime le contrat de location.*  *La location est terminée et le client quitte ou raccroche.* | Préposé, client, système de gestion d’inventaire, système de comptabilité et  service d’autorisation de crédit |
|  | Traiter un retour de véhicule (check-in) |  |  |
|  | Créer un contrat de location |  |  |
|  | Traiter un paiement |  |  |
|  | Inspecter un véhicule |  |  |
|  | Soumettre une réclamation aux assurances |  |  |
|  | Modifier/Supprimer une réservation |  |  |
|  | Gérer les utilisateurs du système |  |  |
|  | Gérer l’inventaire des véhicules |  |  |
|  | Créer des rapports |  |  |
|  | Gérer le répertoire des clients |  |  |
|  | Imprimer un contrat de location |  |  |

La sélection de l’ordre des cas d’utilisation s’est faite en tenant compte du modèle d’affaires, de la récurrence de certains d’entre eux ainsi que de leur pertinence au bon déroulement des opérations d’affaires.

### Descriptions détaillées des deux cas prioritaires

dsfsdfds

1. ***Traiter la réservation d’un véhicule (check-out)***

**Titre :** Louer un véhicule (check-out)

**Acteur principal :** Préposé

**Acteurs secondaires :** Client, service d’autorisation de crédit, service de comptabilité et service de gestion de l’inventaire

**Préconditions :**

- Le client connaît les dates de son voyage

- Le préposé doit être connecté au système

**Postconditions :**

- Le client est reparti avec un contrat de location

- Le système a enregistré la location

- Le système a mis à jour l’inventaire et la comptabilité

|  |  |
| --- | --- |
| **Actions des acteurs** | **Réponses du système** |
| 1. Un client se présente au comptoir ou appelle pour louer un véhicule. |  |
| 2. Le préposé choisit l’option “Départ”. |  |
| 3. Le client indique sa date de départ et de retour. |  |
|  | 4. |
| 5. Le préposé vérifie si les dates sont disponibles. |  |
|  | 6. |
| 7. Le client choisit un véhicule parmi ceux disponibles. |  |
| 8. Le préposé vérifie si le véhicule est disponible. |  |
|  | 9. |
| 10. Le client fournit l’information nécessaire pour la location. |  |
| 11. Le client indique s’il y a une assurance |  |
| 12. Le préposé valide l’aptitude du client à faire une location. |  |
|  | 13. |
| 14. Le client choisit une méthode de paiement pour le premier versement et paie. |  |
| 15. Le préposé reçoit le paiement. |  |
|  | 16. |
|  | 17. |
| 18. Le préposé fait l’impression du contrat de location. |  |
| 19. Le client reçoit le contrat de location. |  |
|  | 20. Le système enregistre la location et transmet les informations sur celle-ci et sur le paiement au système de comptabilité externe (pour mise à jour de la comptabilité) et au système de gestion de l’inventaire (pour mise à jour des quantités de véhicules disponibles) |

**Extensions (ou scénarios alternatifs) :**

**a\*** : Le système tombe en panne

1. Le préposé relance le système, se reconnecte et demande la récupération de l’état précédent
2. Le système récupère l’information et l’état précédent

2.a Le système détecte des anomalies empêchant la récupération

1. Le système signale l’erreur au préposé, enregistre l’erreur et entre dans un état valide
2. Le préposé recommence la location
3. Le préposé continue la location

**b\*** : Le client change d’avis et ne veut plus louer de véhicule

1. La location est annulée
2. Un superviseur avec un compte admin doit supprimer la location

**5.1** Il n’y a pas de dates disponibles

5.1.1 Le client choisit de nouvelles dates

5.1.2 Le client annule la transaction

**8.1** Il n’y a pas de véhicules disponibles

5.1.1 Le client choisit un autre véhicule

5.1.2 Le client choisit de nouvelles dates

5.1.3 Le client annule la transaction

**11.1** Le client n’a pas d’assurances

11.1.1 Le client doit prendre une assurance

**12.1** Le client n’est pas éligible pour louer un véhicule

12.1.1 La location est annulée

**14.1** Le client choisit le paiement par espèces ou par carte débit

14.1.1 Le client doit payer un dépôt de 350 $

**16.1** Le paiement par carte de crédit est refusé par le service d’autorisation de crédit

16.1.1 Le client offre une autre méthode de paiement

16.1.2 La location est annulée

**18.1** L’imprimante n’a plus d’encre ou de papier

18.1.1. Le préposé doit remplacer l’encre ou le papier

18.1.2 Le préposé lance une nouvelle impression

**18.2** L’imprimante est en panne

18.2.1 Le préposé appelle son superviseur

18.2.2 Le superviseur répare l’imprimante

18.2.1 Le superviseur n’arrive pas à réparer l’imprimante

18.2.1.1 Le superviseur appelle un technicien

18.2.1.2. Le technicien répare l’imprimante

1. ***Traiter le retour d’un véhicule (check-in)***

**Titre :** Louer un véhicule (check-out)

**Acteur principal :** Préposé

**Acteurs secondaires :** Client, service d’autorisation de crédit, service de comptabilité et service de gestion de l’inventaire

**Préconditions :**

- Le client connaît les dates de son voyage

- Le préposé doit être connecté au système

**Postconditions :**

- Le client est reparti avec un contrat de location

- Le système a enregistré la location

- Le système a mis à jour l’inventaire et la comptabilité

|  |  |
| --- | --- |
| **Actions des acteurs** | **Réponses du système** |
| 1. Un client se présente au comptoir ou appelle pour louer un véhicule. |  |
| 2. Le préposé choisit l’option “Départ”. |  |
| 3. Le client indique sa date de départ et de retour. |  |
|  | 4. |
| 5. Le préposé vérifie si les dates sont disponibles. |  |
|  | 6. |
| 7. Le client choisit un véhicule parmi ceux disponibles. |  |
| 8. Le préposé vérifie si le véhicule est disponible. |  |
|  | 9. |
| 10. Le client fournit l’information nécessaire pour la location. |  |
| 11. Le client indique s’il y a une assurance |  |
| 12. Le préposé valide l’aptitude du client à faire une location. |  |
|  | 13. |
| 14. Le client choisit une méthode de paiement pour le premier versement et paie. |  |
| 15. Le préposé reçoit le paiement. |  |
|  | 16. |
|  | 17. |
| 18. Le préposé fait l’impression du contrat de location. |  |
| 19. Le client reçoit le contrat de location. |  |
|  | 20. Le système enregistre la location et transmet les informations sur celle-ci et sur le paiement au système de comptabilité externe (pour mise à jour de la comptabilité) et au système de gestion de l’inventaire (pour mise à jour des quantités de véhicules disponibles) |

**Extensions (ou scénarios alternatifs) :**

**a\*** : Le système tombe en panne

1. Le préposé relance le système, se reconnecte et demande la récupération de l’état précédent
2. Le système récupère l’information et l’état précédent

2.a Le système détecte des anomalies empêchant la récupération

1. Le système signale l’erreur au préposé, enregistre l’erreur et entre dans un état valide
2. Le préposé recommence la location
3. Le préposé continue la location

**b\*** : Le client change d’avis et ne veut plus louer de véhicule

1. La location est annulée
2. Un superviseur avec un compte admin doit supprimer la location

**5.1** Il n’y a pas de dates disponibles

5.1.1 Le client choisit de nouvelles dates

5.1.2 Le client annule la transaction

**8.1** Il n’y a pas de véhicules disponibles

5.1.1 Le client choisit un autre véhicule

5.1.2 Le client choisit de nouvelles dates

5.1.3 Le client annule la transaction

### Diagramme de cas d’utilisation

dsfdsf

## Modèle du domaine

sdfsdf

### Diagramme de classe

Dsffsdfs

## Diagrammes séquentiel système

Sdfsdsf

### Contrats

Sdfsdf

## Interface

### Description des composantes nécessaires

À partir de la page principale, un utilisateur devrait être en mesure de pouvoir exécuter l’ensemble des opérations essentielles de l’entreprise. Ces opérations sont le traitement des réservations de véhicule et le traitement des retours de véhicule.

Également une vue d’ensemble de l’état des opérations serait appréciable. L’interface doit être intuitif, visuellement attrayant et comprendre tous les cas d’utilisation.

### Sélection d’un logo

LocoSys est un système dans la gestion des locations de véhicules, ainsi un véhicule comme slogan serait préférable. Également, le style classique d’indiquer le nom du logiciel sur le logo a été sélectionné.   
  
Après avoir engagé une compagnie de marketing pour la création du logo, voici le résultat :

A picture containing icon

Description automatically generated

### Esquisse de la page principale

La première esquisse de la page principale :

Graphical user interface

Description automatically generated

## Base de données

### Schéma

# Conclusion