بسم الله الرحمن الرحيم

كليه تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

علم الحاسوب

-نظام تأجير سيارات باستخدام الأندرويد-

فريق المشروع:

أنس عبد الكريم حسن

أيمن أحمد أبودية

مروان أحمد سعدة

المشرف:

أ. وسام شمروخ

قدم هذا المشروع لإنهاء متطلبات التخرج في تخصص علم الحاسوب.

الفصل الثاني 2014 م

الإهداء...

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب
إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة
إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم
إلى القلب الكبير والدي العزيز.....

إلى من أرضعتني الحب والحنان
إلى رمز الحب وبلسم الشفاء
إلى القلب الناصع بالبياض والدتي الحبيبة....

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي إخوتي وأخواتي....
إلى الأرواح التي سكنت تحت تراب الوطن الحبيب الشهداء العظام.....

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو بحر الحياة وفي هذه الظلمة لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة البعيدة إلى الذين أحببتهم وأحبوني أصدقائي.....

إلى الذين بذلوا كل جهدٍ وعطاء لكي أصل إلى هذه اللحظة أساتذتي الكرام ولا سيما الأستاذ الفاضل وسام شمروخ.....

إليكم جميعاً أهدي هذا العمل.....

الشكر والتقدير ...

لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد.
وقبل أن نمضي تقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة..
إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...
إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.....

أما الشكر الذي من النوع الخاص فنحن نتوجه بالشكر أيضا إلى كل من لم يقف إلى جانبنا ، ومن وقف في طرقنا وعرقل مسيرة بحثنا، وزرع الشوك في طريق بحثنا فلولا وجودهم لما أحسسنا بمتعة البحث ، ولا حلاوة المنافسة الإيجابية، ولولاهم لما وصلنا إلى ما وصلنا إليه فلهم منا كل الشكر.

فريق العمل

خلاصة...

اصبحت الهواتف النقالة تكتسب شعبية اكثر فاكثر وخاصة الذكية منها مما ادى الى ابتكار طرق جديدة للاستفادة من هذه التكنولوجيا الواسعة من خلال التطبيقات التي تسهل وتيسر على المستخدمين التواصل وسرعة الحصول على ما يريدون والتي تعتمد في الغالب على الاتصال بالإنترنت.

يقوم النظام بتمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من القيام بعملية كتابة العقد عن طريق الهاتف النقال من خلال عمل تطبيق اندرويد المخول باستخدامه صاحب الشركة او المسؤول يقوم بتعبأة عقد التأجير على الجهاز النقال بدلا من استخادم الادوات التقليدية.

جاءت فكرة النظام من منطلق المشكلة التي تكمن بمعاناة مسؤول الشركة اثناء القيام بكتابة العقد والارشفة وتهدف فكرة النظام بتوفير الوقت والجهد لكل من مسؤول شركة التأجير والمستأجر.

The bottom…

Mobile phones have become more and more gaining popularity, especially smart ones, which led to invent new ways to take advantage of this technology through a wide range of applications that make it easier and easier for users to communicate and quickly get what they want, which depends mostly on your Internet connection.

The system will enable the official car rental company to carry out the process of writing the contract by mobile phone through the Android application work authorized to use the company's owner or administrator the lease on the mobile device instead of the traditional tools use

The idea of the system in terms of the problem, which lies to the suffering of the company official during the decade left to do and the idea of archiving system aims to save time and effort for each of the official leasing company and the tenant.

فهرس المحتويات

صفحة عنوان المشروع i

الاهداء.....ii
شكر وتقدير.....iii
ملخص المشروع.....iv
فهرس المحتويات.....vi
الفصل الاول.....1
الفصل الثاني.....5
الفصل الثالث.....9
الفصل الرابع.....21
الفصل الخامس 42
الفصل السادس 74
الفصل السابع 81
المصادر والمراجع.....89

الفصل الاول : المقدمة

1.1 الفكرة العامة للمشروع.....2

1.2 وصف فكرة المشروع.....2

1.3 المنهجية.....2

1.4 اهمية المشروع.....3

1.5 نطاق المشروع.....3

1.6 وصف اجزاء المشروع.....4

الفصل الثاني : الدراسات السابقة

2.1 المقدمة.....6

2.2 المشاريع والدراسات السابقة.....6

2.3 الاستنتاجات.....8

الفصل الثالث : تصميم النظام

3.1 نظرة عامة.....10

3.2 خطة المشروع.....10

3.2.1 مهام المشروع.....10

3.2.2 مخاطر المشروع وتحليلها.....12

3.2.3 تكلفة المشروع.....18

3.2.4 شبكة المهام.....19

3.2.5 الجدول الزمني.....20

الفصل الرابع : تحليل النظام

4.1 المقدمة.....22

4.2 وصف النظام.....22

4.3 وصف وظائف النظام (use case).....22

4.4 Activity Diagram.....30

4.5 CRC Modeling.....36

4.6 Class Hierarchies.....41

4.7 الاستنتاجات.....42

الفصل الخامس : تصميم النظام

5.1 المقدمة.....43

5.2 Subsystem Design.....43

5.3 Class and Object Design.....45

5.4 Interface Design.....56

الفصل السادس : برمجة النظام

6.1 المقدمة.....75

6.2Code.....75

الفصل السابع : فحص النظام

7.1 المقدمة.....82

7.2فحص العمليات.....82

7.3الفحص الكلي للنظام.....83

7.4تأسيس بيئة النظام.....87

7.5النتائج والتوصيات.....87

فهرس الأشكال

شكل2.2.1 برنامج العربي للمحاسبة والادارة المالية.....6
شكل2.2.2 DZ Soft Technology.....7
شكل2.2.3 برنامج المعارض لتأجير السيارات السياحية.....8
شكل 3.2.4.2 شبكة المهام.....20
شكل 3.2.5 الجدول الزمني.....20
شكل4.3.4 Use Case Diagram.....29
شكل 4.4.1 تسجيل الدخول.....30
شكل 4.4.2 عرض السيارات المتوفرة في الشركة.....31
شكل 4.4.3 كتابة العقد.....31
شكل 4.4.4 تعديل البيانات الموجودة في العقد.....32
شكل 4.4.5 حذف العقد.....32
شكل 4.4.6 التوقيع على العقد.....33
شكل 4.4.7 اضافة سيارات الى قائمة السيارات في الشركة.....33
شكل 4.4.8 حذف سيارة من السيارات الموجودة في الشركة.....34
شكل 4.4.9 تسجيل الخروج.....34
شكل 4.4.10 عرض السيارات المتوفرة في الشركة.....35
شكل 4.4.11 كتابة العقد.....35
شكل 4.4.12 توقيع العقد.....36
شكل 4.6 Class Hierarchies 41
شكل 5.2.1 مرحلة المعالجة 44
شكل 5.3.1 فئة مسؤول شركة تأجير السيارات 46
شكل 5.3.2 فئة السيارة 47
شكل 5.3.3 فئة المستأجر 49

شكل 5.3.4 فئة العقد 51
شكل 5.3.5 فئة الكمبيالة 52
شكل 5.3.6 فئة سند القبض 54
شكل 5.3.7 فئة سند الصرف 55
شكل 5.4.1.1 دخول مسؤول التأجير للنظام 56
شكل 5.4.1.2 اضافة سيارة 57
شكل 5.4.1.3 اضافة عقد 57
شكل 5.4.1.4 اضافة كمبيالة 58
شكل 5.4.1.5 اضافة مستند صرف 58
شكل 5.4.1.6 اضافة مستند قبض 59
شكل 5.4.1.7 حذف سيارة 59
شكل 5.4.1.8 حذف العقد 60
شكل 5.4.1.9 حذف كمبيالة 60
شكل 5.4.1.10 حذف مستند الصرف 61
شكل 5.4.1.11 حذف مستند القبض 61
شكل 5.4.1.12 تعديل معلومات السيارة 62
شكل 5.4.1.13 تعديل معلومات العقد 62
شكل 5.4.1.14 تعديل معلومات الكمبيالة 63
شكل 5.4.1.15 تعديل معلومات مستند الصرف 63

شكل 5.4.1.16 تعديل معلومات مستند القبض 64
شكل 5.4.1.17 طباعة العقد 64
شكل 5.4.1.18 طباعة الكمبيالة 65
شكل 5.4.1.19 طباعة مستند الصرف 65
شكل 5.4.1.20 طباعة مستند القبض 66
شكل 5.4.2.1 شاشة تسجيل الدخول 67
شكل 5.4.2.2 الشاشة الرئيسية 68
شكل 5.4.2.3 شاشة معرض السيارات 68
شكل 5.4.2.4 شاشة كتابة العقد 69
شكل 5.4.2.5 شاشة اضافة سيارة جديدة 70
شكل 5.4.2.6 شاشة العقود المحفوظة 70
شكل 5.4.2.7 شاشة مستند القبض 71
شكل 5.4.2.8 شاشة مستند الصرف 72
شكل 5.4.2.9 شاشة الكمبيالة 72
شكل 5.4.2.10 شاشة شروط التأجير 73
شكل 7.3.1 فحص عملية دخول مسؤول التأجير الى النظام.....84
شكل 7.3.2 عدم دخول مسؤول التجير الى النظام.....84
شكل 7.3.3 فحص عملية اضافة عقد.....85
شكل 7.3.4 فحص عملية عرض السيارات.....85

شكل 7.3.5 فحص عملية حذف مستند قبض.....86
شكل 7.3.6 فحص عملية تعديل مستند صرف.....86
شكل 7.3.7 فحص عملية حفظ كمبيالة.....87

فهرس الجداول

جدول 3.2.2.1 ضعف فريق العمل ببرمجة نظام الأندرويد.....13

جدول 3.2.2.2 تدهور الاوضاع في فلسطين.....13

جدول 3.2.2.3 غياب احد افراد فريق العمل.....14

جدول 3.2.2.4عدم التحليل الجيد للنظام وقد يكون هنالك نقص في المعلومات.....14

جدول 3.2.2.5 عدم توافر اي من ادوات المشروع.....15

جدول 3.2.2.6 عدم اتمام المشروع في الوقت المحدد.....15

جدول 3.2.2.7 ظهور مشاكل واخطاء اثناء عملية التنفيذ.....16

جدول 3.2.2.8 عدم تقبل مسؤولي شركات تأجير السيارات للنظام.....16

جدول 3.2.2.9 ظهور متطلبات جديدة بعد اتمام المشروع.....17

جدول 3.2.2.10 امكانية مواجهة صعوبة في انشاء قاعدة بيانات.....17

جدول 3.2.3.1 التكاليف الفيزيائية المتوقعة.....18

جدول 3.2.3.2 التكاليف البرمجية المتوقعة.....18

جدول 3.2.3.3 التكاليف البشرية المتوقعة.....18

جدول 3.2.3.4 التكاليف الكلية للمشروع.....19

جدول 3.2.4.1 مهام المشروع.....19

جدول 4.3.2.1تسجيل الدخول.....23

جدول 4.3.2.2 تسجيل الخروج.....23

جدول 4.3.2.3 عرض السيارات المتوفرة في الشركة.....24

جدول 4.3.2.4 كتابة العقد.....24

جدول 4.3.2.5 التعديل على البيانات الموجودة في العقد.....25

جدول 4.3.2.6 حذف العقد.....25

جدول 4.3.2.7 التوقيع على العقد.....26
جدول 4.3.2.8 اضافة سيارات الى قائمة السيارات في الشركة.....26
جدول 4.3.2.9 حذف سيارة من السيارات الموجودة في الشركة.....27
جدول 4.3.3.1 عرض السيارات المتوفرة في الشركة.....27
جدول 4.3.3.2 كتابة العقد.....28
جدول 4.3.3.3 التوقيع على العقد.....28
جدول 4.5.1 بطاقة السيارة.....37
جدول 4.5.2 بطاقة المستأجر.....38
جدول 4.5.3 بطاقة مسؤول تأجير السيارات.....39
جدول 4.5.4 بطاقة شركة التأجير.....39
جدول 4.5.5 بطاقة عقد التأجير.....40
جدول 7.2.1 عمليات مسؤول شركة التأجير 83

الفصل الأول:

المقدمة

1.1 الفكرة العامة للمشروع.

1.2 وصف فكرة المشروع.

1.3 المنهجية.

1.4 أهمية المشروع.

1.5 نطاق المشروع.

1.6 وصف أجزاء المشروع.

1.1 الفكرة العامة للمشروع:

في عام 2003, تم بناء نظام أندرويد للهواتف الذكية, في 2005 قامت شركة جوجل (Google) بشراء نظام أندرويد, مما أدى الى إشهار هذا النظام والذي أصبح نظام الهواتف الذكية وجود مثل هذا النظام أدى بنا الى الإستغناء عن الوسائل التقليدية التي نستخدمها في حياتنا اليومية .

ومن هنا نبعت فكرة تصميم تطبيق يعمل على نظام الأندرويد, يعطي الصلاحيات للمسؤول عن شركة تأجير السيارات هذه الصلاحيات تشمل جميع الأُمور اللازمة لديه للإستغناء عن الأدوات التقليدية من أوراق ومستندات, ذلك من خلال إستخدام الهواتف الذكية للقيام بكل ذلك.

1.2 وصف فكرة المشروع:

تقوم الفكرة على بناء تطبيق يعمل على نظام الأندرويد, هذا النظام يخول باستخدامه صاحب شركة التأجير أو المسؤول في الشركة, حيث يقوم المسؤول بتعبئة عقد التأجير على الهاتف الذكي بالاستغناء عن الادوات التقليدية, يعمل البرنامج أيضاًعلى حفظ العقود المؤجرة والتعديل عليها, كذلك بإمكان المسؤول عن الشركة عرض أنواع وأشكال السيارات الموجودة لديه وهو في المكتب وكذلك بوليصات تأمين الشركة والسيارات وتراخيص السيارات, بالإضافة إلى مواعيد تجديد التراخيص بوليصات التأمين, بالإضافة إلى تخزين ما تنفقه الشركة في كل شهر من فواتير متنوعه كهرباء كانت أو غير ذلك.

1.3 المنهجية:

المنهجية المتبعه مبنيه على اسس هندسة البرمجيات , من تخطيط للنظام ومتطلباته وتحليله وتصميم الواجهات في التطبيق والعمل على مراقبته واختباره وتطبيقه على ارض الواقع ,وأخذ التغذية الراجعه من خلال القيام بعمليات الاصلاح والصيانه.

1.4 أهمية المشروع:

يواجه أصحاب مكاتب تأجير السيارات المشاكل المتعلقة بالعقود والبيانات التي يصعب تخزينها والوصول إليها لاحقاً عند الحاجة, من هنا تكمن أهمية المشروع بالإستغناء عن الوسائل التقليدية وصعوبة التعامل معها بالإضافة الى الآثار السلبية لها, وجود الفكرة كانت من أجل الدقة والسرعة في الوصول الى البيانات التي يريد مسؤول التأجير الحصول عليها عند الحاجة, يحوي هذا التطبيق على العديد من الامور والميزات منها قاعدة بيانات وتقليل التكلفة المتعلقة باستخدام الوسائل التقليدية , اهميته بالنسبة للزبون توفير الوقت والتعب عليه في مشاهدة السيارات في الشركة.

1.5 نطاق المشروع:

إن فكرة المشروع تستهدف مكاتب تأجير السيارات الذين يبحثون عن برامج حاسوب أو تطبيقات للأجهزة الذكية تمكنهم من القيام بعملهم على اتم وجه لذلك يتم إعطاء مسؤولي شركة تأجير السيارات هذا التطبيق كي يستفيدوا منه ويوفر عليهم الوقت والجهد.

والمدخلات لهذا التطبيق تتمثل في معلومات السيارات وعقود التأجير وانواع السيارات ومعلومات عن الزبون , كذلك العمليات تتمثل في حفظ العقد وتحديد سعر التأجير, مخرجات هذا التطبيق تتمثل في التعديل على عقد التأجير بعد ارجاع السيارة من قبل الزبون والسيارات المتوفرة لديه.

وظائف المشروع التي سيتم إجراؤها:

- عرض جميع السيارات المتوفرة في المعرض أمام الزبون.
- كتابة وعرض عقد التأجير واسترجاعه فيما بعد.
- عرض خانة العمال عندما يود المسؤول الوصول الى معلومات خاصة بالعمال.
- التواصل ما بين المستأجر والمؤجر.

1.6 وصف أجزاء المشروع:

في هذا الفصل سيتم الحديث عن أجزاء المشروع وهي كالاتي:

- الفصل الاول:

يتم الحديث عن الفكرة العامة للمشروع وتوضيح أهدافه ومراحله وأهميته وفائدته وسبب اختياره.

- الفصل الثاني:

عرض برامج الحاسوب المستخدمة في مجال تأجير السيارات وما تم الإستفادة منها في هذا المجال وما يميز فكرة المشروع عن هذه البرامج.

- الفصل الثالث:

التخطيط للمشروع من خلال توضيح وظائف المشروع والمتطلبات التي يجب توافرها في هذا التطبيق بالإضافة لجميع التكاليف المتوقعة للمشروع وبيان العوائق والقيود في جميع المراحل ومخاطرها والتخطيط الزمني لها.

- الفصل الرابع:

في هذا الفصل سيتم تحليل التطبيق بالإضافة الى عرض مفصل لكل مرحلة وعملية يجب تواجدها في المشروع لعرض الوظائف والخطوات التي سيتم العمل عليها , سيتم استخدام, Use Case Diagram

.State Behavioral Modeling , Class Hierarchies Subsystem UML Design,

- الفصل الخامس:

في هذا الفصل سيتم تصميم التطبيق من حيث التصميم الوظيفي لكل جزء من اجزاء التطبيق وسيحتوي هذا الفصل على تصميم واجهات التطبيق ووصف قاعدة بيانات التطبيق ونموذج الاصناف.

الفصل الثاني :

الدراسات السابقة

2.1 المقدمة.

2.2 المشاريع والدراسات السابقة.

2.3 الإستنتاجات.

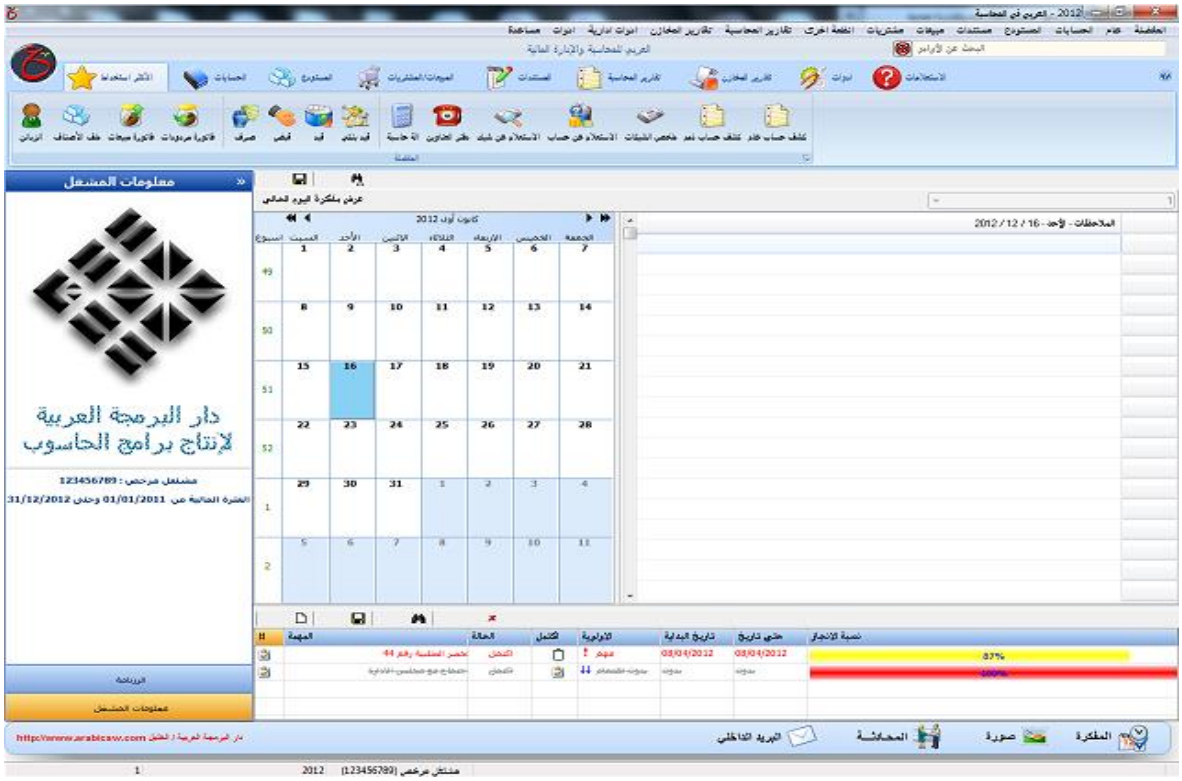
2.1 المقدمة:

إن الدراسات السابقة من أهم المراحل التي يمر بها الباحث حيث أنها تساعد الباحثين في إعداد دراساتهم, في هذا الفصل سيتم عرض عدد من المشاريع والدراسات المشابهة لفكرة.

2.2 المشاريع والدراسات السابقة:

برنامج العربي للمحاسبة والإدارة المالية.

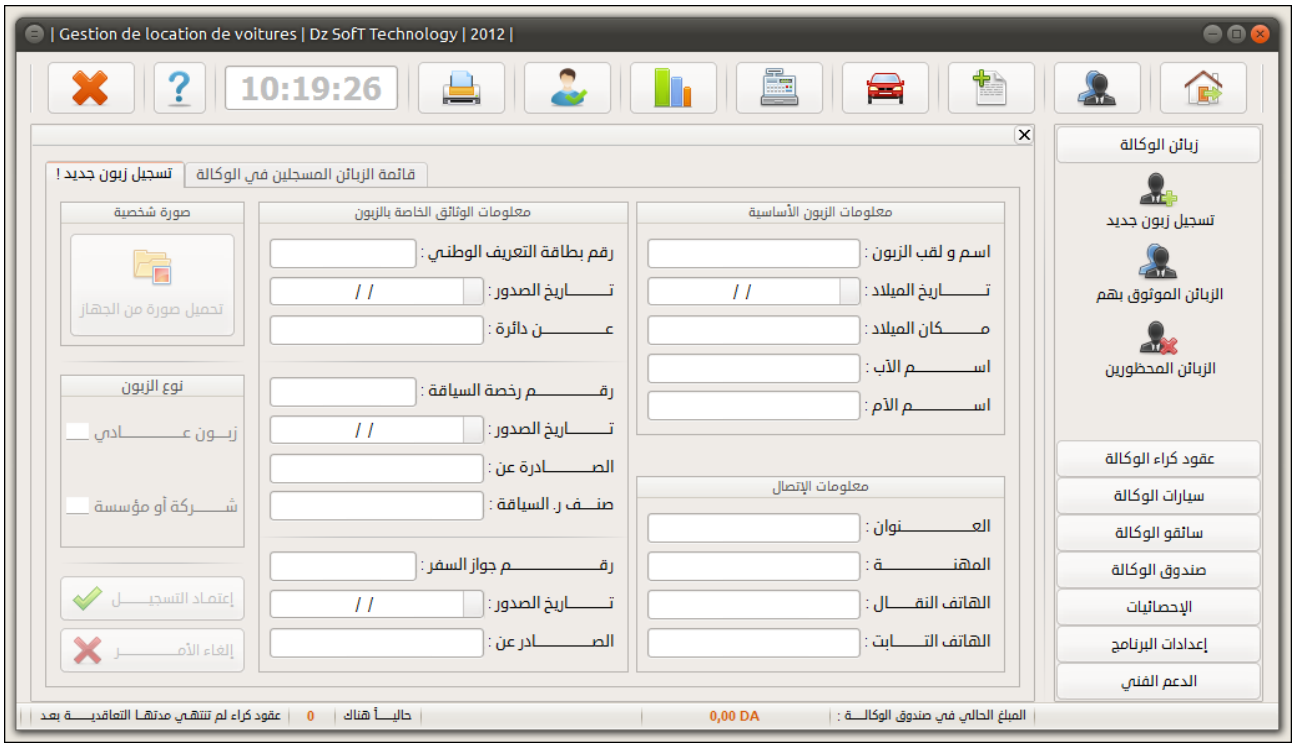
يهدف هذا البرنامج الى تلبية احتياجات مسؤولي الشركات, ويتضمن هذا البرنامج عدة أُمور محاسبية, منها تأجير السيارات,حيث يقوم هذا البرنامج بالإستغناء عن جميع الادوات التقليدية التي تستخدمها شركات التأجير, كما يوضح الشكل (2.2.1) .



الشكل 2.2.1

برنامج DZ Soft Technology.

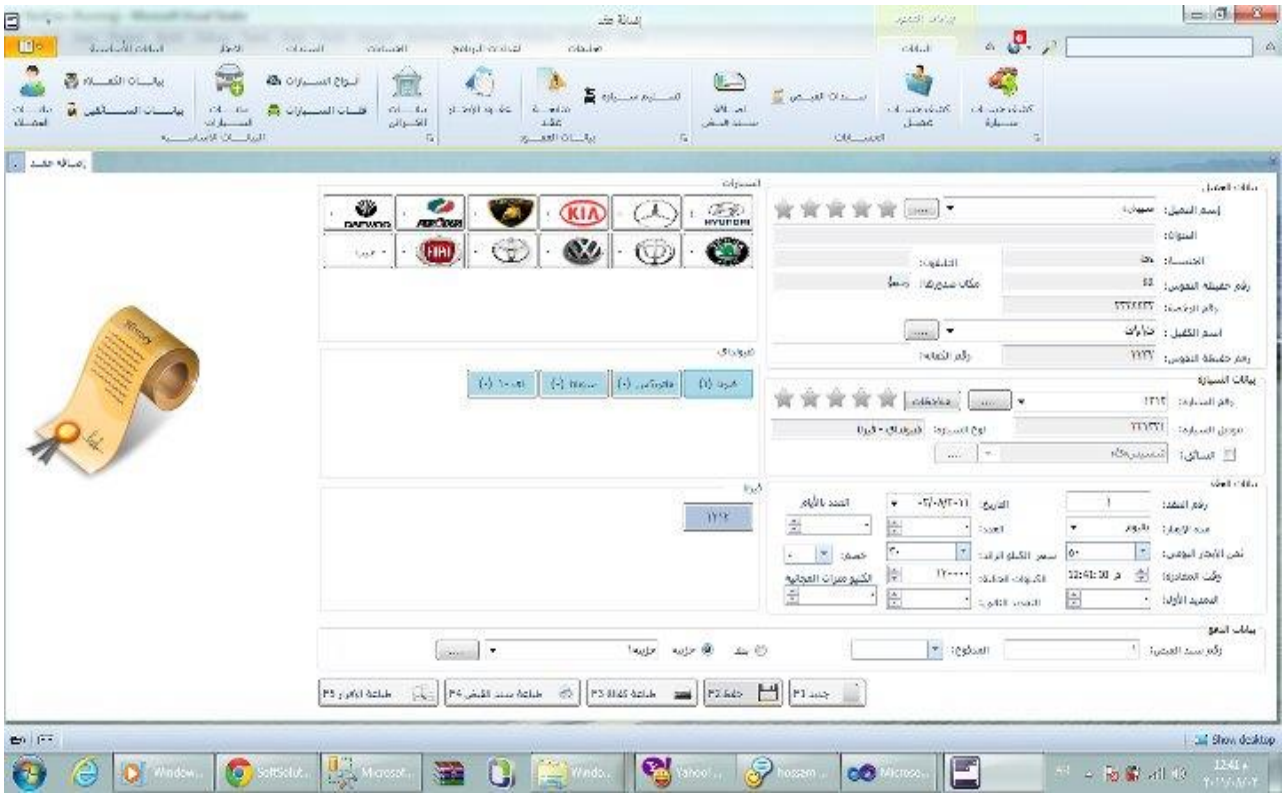
هو برنامج مختص بشركات تأجير السيارات, ويقوم هذا البرنامج بعرض جميع الأمور التي يحتاجها مسؤول شركة تأجير السيارات,التي تمكنه من العمل بشكل اسرع, بالإضافة الى الإستغناء عن الوسائل التقليدية,كما هو موضح في الشكل (2.2.2).



الشكل 2.2.2

برنامج المعارض لتأجير السيارات السياحية.

هذ البرنامج مختص بشركات التأجير, ويحتاج البرنامج الى ادخال معلومات عن المستأجر ومعلومات عن السيارة من اسم المستأجر وتاريخ ميلاده ورقم الهوية واسم السيارة ورقمها وكذلك يظهر اشعارت بوقت تجديد الرخص وتغيير زيت السيارة, كما هو موضح في الشكل (2.2.3).



الشكل 2.2.3

أما فيما يتعلق بفكرة المشروع, فإنها تقوم على بناء نظام شبيه بفكرة البرامج التي تم استعراضها يتخصص في مجال تأجير السيارات, المشروع أقرب للبرنامج الثاني والثالث والبرامج التي تم استعراضها هي برامج تعمل على الحاسوب , بينما التطبيق الذي سيتم تصميمه يعمل على الهواتف الذكية.

2.3 الإستنتاجات:

من خلال الدراسات والمشاريع السابقة, تبيْن أن برنامج العربي للمحاسبة والإدارة المالية وبرنامج DZ Soft Technology وبرنامج المعارض لتأجير السيارات السياحية يحتاجون الى جهاز حاسوب , والحاسوب يحتاج الى حيز بالإضافة الى صعوبة التنقل به, لذلك سيتم استخدام الهاتف الذكي الذي يعمل على نظام الأندرويد لحل هذه المشكلة.

الفصل الثالث :

تصميم النظام

3.1 نظرة عامة .

3.2 خطة المشروع .

3.2.1 مهام المشروع.

3.2.2 مخاطر المشروع وتحليلها.

3.2.3 تكلفة المشروع.

3.2.4 شبكة المهام.

3.2.5 الجدول الزمني.

3.1 نظرة عامة :

في هذا الفصل سوف يتم التحدث عن كل من خطة المشروع والمخاطر التي يمكن التعرض لها أثناء العمل على المشروع وتكلفة المشروع, بالإضافة الى تحضير جدول المهام الذي يبين الخطوات التي سيتم القيام بها خلال الفترة الزمنية اللازمة لإنهاء المشروع.

3.2 خطة المشروع:

3.2.1 مهام المشروع:

3.2.1.1 تحديد فكرة المشروع(T1).

أثناء عملية البحث عن فكرة مشروع تم طرح عدة أفكار الى أن تم التوصل الى فكرة هذا التطبيق وتم العمل عليه.

3.2.1.2 جمع المعلومات عن المشروع (T2).

سيتم جمع المعلومات من بداية عمل المشروع حتى نهايته.

3.2.1.3 عمل دراسات سابقة (T3).

تم التوصل الى برنامجين مشابهين الى التطبيق الذي سيتم تصميمه, الذي سيمكن شركات التأجير من الإستغناء عن البرامج الاخرى.

3.2.1.4 التخطيط للمشروع (T4).

تم تحديد كل من المهام الرئيسية للمشروع, دراسة المخاطر التي قد تواجه المشروع أثناء العمل عليه, بالإضافة لعمل خطة مناسبة لعمل المشروع حتى يتم التعامل مع أي من هذه المخاطر عند حدوثها بأفضل طريقة بالإضافة الى دراسة تكاليف المشروع من جميع النواحي.

3.2.1.5 تحديد المتطلبات وتحليلها (T5).

سيتم عرض النظام المراد تصميمه في هذا الجزء,كيفية تفاعل مسؤولي شركات تأجير السيارات وسيتم تمثيل علاقات النظام من خلال رسوم تخطيطية :

- (Use Case Diagram).
- (Activity Diagram).
- (CRC Diagram).
- (Class Diagram).
- (UML Design).

3.2.1.6 تصميم النظام (T6).

توضيح أجزاء النظام على شكل كيانات وعلاقات تبين أجزاء النظام الأساسي والفرعي,سيتم تصميم التطبيق ليعمل على الأجهزة الذكية.

3.2.1.7 برمجة النظام (T7).

برمجة تطبيق يعمل على الهاتف الذكي ليقوم باستخدامه مسؤول شركة تأجير السيارات.

3.2.1.8 فحص النظام (T8).

فحص قدرة المشروع على تنفيذ المهمات المطلوبة منه,يتم الفحص من خلال إتباع آلية معينة تبدأ من بدايته وتنتهي بنهايته.

3.2.1.9 تشغيل النظام(T9).

في هذه الخطوة سيتم تشغيل النظام وفحصه أولاً بأول للتأكد من عدم وجود أي أخطاء وفي حال وجود اي خطأ سيتم اصلاحه فور اكتشافه.

3.2.1.10 التوثيق (T10).

تبدأ هذه المهمة بعد العثور على الفكرة مباشرة حتى نهاية المشروع.

3.2.2 مخاطر المشروع وتحليلها:

يمكن أن يواجه المشروع العديد من المخاطر أثناء العمل عليه :

1) ضعف فريق العمل ببرمجة نظام الأندرويد.
2) تدهور الأحوال الاقتصادية في فلسطين
3) غياب أحد أفراد فريق العمل.
4) عدم التحليل الجيد للنظام وبالتالي قد يكون هناك نقص في المعلومات.
5) عدم توافرأي من أدوات المشروع.
6) عدم إتمام المشروع في الوقت المحدد.
7) ظهور مشاكل واخطاء أثناء عملية التنفيذ.
8) عدم تقبل مسؤولي شركات تأجير السيارات للنظام.
9) ظهور متطلبات جديدة بعد إتمام المشروع.
10) إمكانية مواجهة صعوبة في إنشاء قاعدة بيانات.

تحليل المخاطر:

معلومات الخطر			
رقم الخطر:1	التاريخ:2013\10\10	الاحتمالية:50%	التأثير: حرج
الوصف: ضعف فريق العمل ببرمجة نظام الأندرويد.			
تحسين: عدم معرفه الفريق بلغة البرمجة لأنها من اللغات الحديثة.			
مراقبة/تخفيف الخطر: العمل على دراسة مساق الأندرويد في الجامعة والعمل على أخذ دورات برمجة الأندرويد في مراكز التدريب.			
خطة الطوارئ: سيتم الاستعانة بذوي الخبرة للمساعدة في بعض الأمور إذا لم نستطع البرمجة لوحدنا.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.1

معلومات الخطر			
رقم الخطر:2	التاريخ:2013\10\10	الاحتمالية:60%	التأثير: هامشي
الوصف: تدهور الأحوال الإقتصادية في فلسطين.			
تحسين: ضيق الحال بسبب الأزمة المالية والإضرابات.			
مراقبة/تخفيف الخطر: العمل على الإنشغال بالمشروع والتركيز على إتمامه.			
خطة الطوارئ: تجهيز المشروع في أسرع وقت ممكن.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.2

معلومات الخطر			
رقم الخطر :3	التاريخ:10\10\2013	الاحتمالية:40%	التأثير :متوسط
الوصف: غياب أحد أفراد فريق العمل.			
تحسين: قد يؤدي غياب أحد أفراد فريق العمل الى التأثير على المشروع ومن الأسباب التي قد تؤدي الى الغياب مرض أحد أفراد فريق العمل أو حدوث مشاكل بين فريق العمل.			
مراقبة/تخفيف الخطر: عمل أفراد فريق العمل على استيعاب بعضهم البعض وحل المشاكل بالحوار في حال حدوثها.			
خطة الطوارئ: العمل على إتمام المشروع مع تلاشي المشاكل الأخرى وعمل أحد فريقالعمل على تولي مكان الآخر.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول3.2.2.3

معلومات الخطر			
رقم الخطر :4	التاريخ:10\10\2013	الاحتمالية:30%	التأثير: متوسط
الوصف: عدم التحليل الجيد للنظام وبالتالي قد يكون هناك نقص في المعلومات.			
تحسين: عدم التحليل الجيد للنظام وبالتالي قد يكون هناك نقص في المعلومات.			
مراقبة/تخفيف الخطر: في حالة عدم التحليل الجيد للنظام فلن يتم معرفة طبيعة النقص في المعلومات.			
خطة الطوارئ: القيام بالتأكد من كل خطوة في تحليل النظام لعدم اكتشاف مشاكل فيما بعد.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.4

معلومات الخطر			
رقم الخطر:5	التاريخ:2013\10\10	الاحتمالية:40%	التأثير: متوسط
الوصف: عدم توافر أي من أدوات المشروع.			
تحسين: عدم توفر الهواتف الذكية أحيانا مع مسؤولي شركات تأجير السيارات يؤدي الى عدم الاستفادة من المشروع وأحياناً وجود أجهزة لا تعمل بنظام الأندرويد.			
مراقبة/تخفيف الخطر: تعريف مسؤولي شركات تأجير السيارات بأهمية نظام الأندرويد.			
خطة الطوارئ: العمل على تطبيق المشروع ليعمل على كافة الأجهزة.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.5

معلومات الخطر			
رقم الخطر:6	التاريخ:2013\10\10	الاحتمالية:20%	التأثير: حرج
الوصف: عدم إتمام المشروع في الوقت المحدد.			
تحسين: عدم إنهاء المشروع بسبب التأخر في العثور على الفكرة وظهور ظروف أخرى تؤدي الى عدم إتمام المشروع			
مراقبة/تخفيف الخطر: العمل على إدارة الوقت بشكل جيد واستغلال أوقات الفراغ للإسراع في تنفيذ المشروع.			
خطة الطوارئ: التركيز على إتمام المشروع وعدم الانشغال بالمشاكل التي قد تعيق المشروع.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.6

معلومات الخطر			
رقم الخطر:7	التاريخ:2013\10\10	الاحتمالية:10%	التأثير: قليل
الوصف: ظهور مشاكل واخطاء أثناء عملية التنفيذ.			
تحسين: إمكانيه ظهور أخطاء بعد الانتهاء من البرنامج.			
مراقبة/تخفيف الخطر: عمل إختبار للنظام باستمرار للتأكد من عدم إحتوائه على أخطاء.			
خطة الطوارئ: تسهيل عملية إكتشاف الأخطاء أولاً بأول.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.7

معلومات الخطر			
رقم الخطر:8	التاريخ:2013\10\10	الاحتمالية:40%	التأثير: متوسط
الوصف: عدم تقبل مسؤولي شركات تأجير السيارات للنظام.			
تحسين: عدم إمتلاك مسؤولي تأجير السيارات هواتف تحتوي على نظام الأندرويد.			
مراقبة/تخفيف الخطر: العمل على تعريف المستخدمين بالنظام والإستفسار عن أسباب عدم التقبل من قبل مسؤولي شركات تأجير السيارات.			
خطة الطوارئ: العمل على إضافة ميزات حديثة تلفت إنتباه مسؤولي شركات تأجير السيارات.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.8

معلومات الخطر			
رقم الخطر :9	التاريخ:10\10\2013	الاحتمالية:40%	التأثير : متوسط
الوصف: ظهور متطلبات جديدة بعد إتمام المشروع.			
تحسين: إكتشاف متطلبات جديدة يجب إضافتها للنظام.			
مراقبة/تخفيف الخطر: إضافة المتطلب الجديد الى النظام في حال الحاجة اليه .			
خطة الطوارئ: عمل تقييم لهذا المتطلب إذا كان ضروري أم لا والعمل على إنجازه ليكون في نفس النظام.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.9

معلومات الخطر			
رقم الخطر :10	التاريخ:10\10\2013	الاحتمالية:40%	التأثير : متوسط
الوصف: إمكانية مواجهة صعوبة في إنشاء قاعدة بيانات.			
تحسين: حدوث مشاكل في بناء قاعدة البيانات وخلل في ربط قواعد البيانات.			
مراقبة/تخفيف الخطر: إعداد جدول كامل للبيانات.			
خطة الطوارئ: العمل على حل هذا الخطر يتطلب مزيداً من الدقة.			
الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة.			

جدول 3.2.2.10

3.2.3 تكلفةالمشروع:

يوضح الجدول التالي التكاليف الفيزيائية المتوقعة.

المكونات الفيزيائية	المواصفات	الكمية	التكلفة
جهاز هاتف محمول(Samsung S4)	ذاكرة داخلية 14GB. شاشة باللمس بحجم (5 انش). يدعم البلوتوث. نظام أندرويد 4.3.	1	سعر شراء الجهاز:$730 سعر بيع الجهاز:$540 تكلفة الهاتف لمدة الإستخدام:$190
sطابعة من نوع HP	طابعه ملونة	1	سعر الشراء $250 وسنقوم باستئجارها بمبلغ $50
سيرفر	تخزين قاعدة البيانات والوصول اليها في اي وقت	1	$100

جدول 3.2.3.1

ويوضح الجدول التالي التكاليف البرمجية للمشروع.

المكونات البرمجية	التكلفة
Microsoft Windows 7	$150
Eclipse	Free
Microsoft Office 2010	$120
Net Beans IDE 7.0.1	$80

جدول 3.2.3.2

يوضح الجدول التالي التكلفة البشرية المتوقعة للمشروع.

المكونات البشرية	العدد	التكلفة/ساعة	المجموع
مبرمجو النظام	3	$5	$2400

جدول 3.2.3.3

حساب التكلفة البشرية لمبرمجي النظام =

التكلفة/ساعة * عدد ساعات العمل لكل يوم * عدد الأيام في الشهر *عدد الاشهر * عدد المبرمجين

=$5 * 2 ساعة * 20 يوم * 4 شهور * 3 =$2400

ويوضح الجدول التالي التكاليف الكلية للمشروع.

التكاليف الفيزيائية	التكاليف البرمجية	التكاليف البشرية	المجموع
$240	$350	$2400	$2990

جدول 3.2.3.4

3.2.4 شبكةالمهام:

3.2.4.1 جدول المهام.

يوضح الجدول التالي جدول المهام للمشروع.

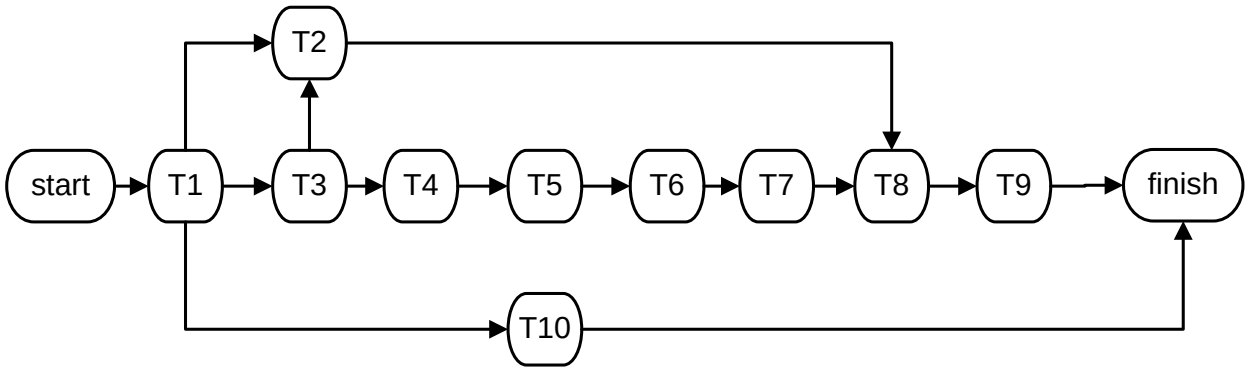
المهمة	الزمن بالأسابيع	المهمات التابعة
T1	2	–
T2	26	T1
T3	3	T1
T4	3	T3
T5	6	T4

T5	6	T6
T6	6	T7
T7,T2	3	T8
T8	2	T9
جميع المهمات	34	T10

جدول 3.2.4.1

3.2.4.2 شبكة المهام:

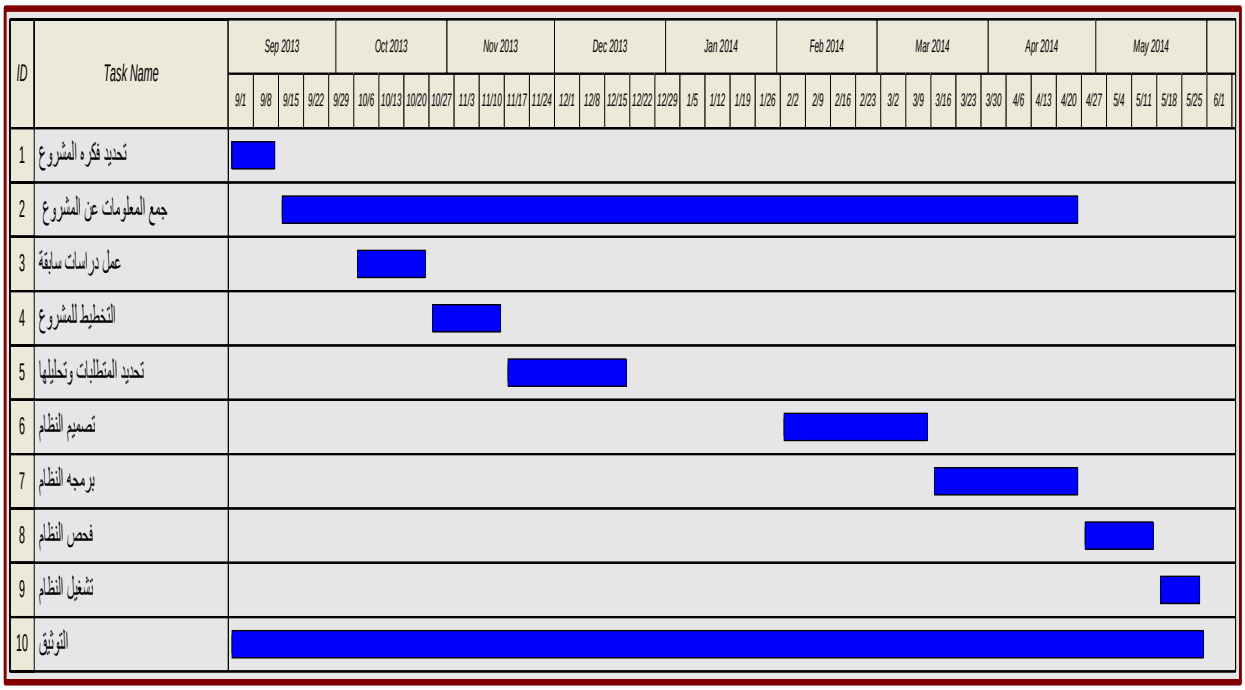
يوضح الشكل التالي تسلسل تنفيذ مهام المشروع.



الشكل 3.2.4.2

3.2.5 الجدول الزمني:

يوضح الجدول التالي الجدول الزمني لتنفيذ المشروع.



الشكل 3.2.5

الفصل الرابع:

تحليل النظام

4.1 المقدمة.

4.2 وصف النظام.

4.3 وصف وظائف النظام (use case).

4.4 Activity Diagram.

4.5 CRC Modeling.

4.6 Class Hierarchies.

4.7 الإستنتاجات.

4.1 المقدمة:

في هذا الفصل يتم تحليل النظام بشكل مفصل من خلال توضيح كيفية تفاعل المستخدمين مع النظام, يتم تمثيل علاقات هذا النظام من خلال (, Use Case Diagram ,CRC ,Activity Diagram Class Diagram ,State Behavior) , يتم وصف اجزاء المشروع وصفا تفصيليا باستخدام (Object Oriented Approach).

4.2 وصف النظام:

نظام تأجير السيارات هو عبارة عن نظام مبني بلغة الاندرويد, يمكّن مسؤول شركة تأجير السيارات من الدخول اليه والقيام بتعبئة البيانات في العقد وحفظها , كذلك امكانية التعديل عليها أو حذفها وكذلك عرض السيارات المتوفرة لدى الشركة والقيام بطباعة العقود وفواتير الضريبة والكمبيالات ومستندات القبض والصرف, ويتيح له إمكانية الحفظ والحذف والتعديل على العقد, ايضاً إضافة سيارة في حال شراء سيارة جديدة الى الشركة وحذف أي سيارة في حال تم بيعها, أما المستأجر فهو يستخدم النظام بهدف مراجعة العقد والتحقق من المعلومات الشخصية الخاصة به والتوقيع على العقد ,من خلال هذا النظام تصبح عملية التعامل مع الزبائن أكثر تنظيماً من الطرق التقليدية .

4.3 وصف وظائف النظام (use case):

4.3.1 ممثلي النظام:

- مسؤول شركة تأجير السيارات.
- الزبون.

4.3.2 وصف وظائف مسؤول شركة تأجير السيارات:

في هذا الجزء من وصف الوظائف سيتم وصف وظائف مسؤول شركة التأجير ومهامه.

Use Case	تسجيل الدخول.
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير السيارات.
Goal in Context	الدخول الى النظام.
Precondition	أن يكون المستخدم بحوزته اسم المستخدم وكلمة المرور وتكون مع المسؤول.
Trigger	تمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من الدخول الى النظام وكتابة العقد.
Scenario	1. يقوم المسؤول باختيار ايقونة البرنامج من التطبيقات المثبتة على الجهاز. 2. يقوم التطبيق بتوجيه المسؤول الى الصفحة الخاصة بتسجيل الدخول. 3. يقوم المسؤول بتسجيل الدخول الى النظام باستخدام اسم المستخدم وكلمة السر الخاصة به ويقوم النظام بفحص إسم المستخدم وكلمة المرور. 4. بعد تأكد النظام من البيانات المدخلة يقوم بتوجيه المسؤول للصفحة الرئيسية
Exceptions	إدخال إسم المستخدم وكلمة المرور بصورة غير صحيحة.

جدول 4.3.2.1

Use Case	تسجيل الخروج .
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير النظام.
Goal in Context	الخروج من التطبيق .
Precondition	أن يكون مسؤول شركة تأجير السيارات قد سجل دخوله.
Trigger	عدم تمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من القيام بالوظائف التي يوفرها النظام.
Scenario	يقوم المسؤول بالضغط على ايقونة تسجيل الخروج من اي صفحة في النظام.
Exceptions	خطأ في النظام.

جدول 4.3.2.2

Use Case	عرض السيارات المتوفرة في الشركة.
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير السيارات.
Goal in Context	إختيار السيارة المطلوبة من قائمة السيارات.
Precondition	أن يقوم مسؤول شركة تأجير السيارات بتسجيل الدخول .
Trigger	إختيار مسؤول شركة تأجير السيارات لسيارة واحدة فقط.
Scenario	1. يقوم المسؤول باختيار عرض السيارات من الصفحة الرئيسية بعد تسجيل الدخول. 2. يقوم التطبيق بتوجيه المسؤول الى الصفحة الخاصة بعرض السيارات التي تمكنه من إختيار سيارة. 3. يقوم المسؤول باختيار السيارة المطلوبة.
Exceptions	أن تكون جميع السيارات الخاصة بالشركة قد تم تأجيرها.

جدول 4.3.2.3

Use Case	كتابة العقد.
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير النظام.
Goal in Context	البدء في كتابة العقد.
Precondition	أن يكون تم الاتفاق على السيارة المراد تأجيرها.
Trigger	تمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من الدخول الى النظام واختيار السيارة وكتابة العقد.
Scenario	1. يقوم المسؤول ببدء كتابة العقد بعد إختيار السيارة. 2. يقوم المسؤول بأخذ المعلومات الشخصية من المستأجر. 3. يقوم التطبيق بإظهار تكلفة الإيجار ويقوم المسؤول بطباعه العقد.
Exceptions	أن يقوم بالضغط على أيقونة الغاء عند الانتهاء من تعبئه العقد.

جدول 4.3.2.4

Use c\Case	التعديل على البيانات الموجودة في العقد.
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير السيارات.
Goal in Context	تغيير بيانات العقد والتعديل عليها.
Precondition	أن يكون تم تعبئه العقد .
Trigger	تمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من الوصول الى العقود المحفوظة .
Scenario	1. كتابه العقد وحفظه . 2. الوصول الى العقد المحفوظ من خلال الضغط على ايقونة التعديل . 3. تعديل البيانات المراد تعديلها ومن ثم الضغط على ايقونة حفظ .
Exceptions	التعديل دون الحفظ .

جدول 4.3.2.5

Use Case	حذف العقد .
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير النظام.
Goal in Context	حذف عقد محفوظ .
Precondition	أن يكون تم الاتفاق على السيارة المراد تأجيرها.
Trigger	تمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من الوصول الى العقود المحفوظة.
Scenario	1. الوصول الى العقود المحفوظة من خلال ايقونة العقود. 2. إختيار العقد المراد حذفه من خلال الضغط الطويل عليه من خلال الشاشة. 3. ظهور قائمه يوجد بها أمر الحذف. 4. الضغط على أمر الحذف .
Exceptions	الضغط على أمر الحذف والخروج المفاجئ للبرنامج نتيجة خطا معين في البرنامج أو الجهاز المحمول الذكي.

جدول 4.3.2.6

Use Case	الموافقة على العقد .
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير النظام.
Goal in Context	بعد طباعه العقد يقوم بالتوقيع على العقد.
Precondition	ان يكون تم كتابه العقد وطباعته .
Trigger	ان يكون تم طباعه العقد .
Scenario	1. يقوم المسؤول بالضغط على خانه طباعة. 2. بعد الحصول على الورق المطبوع. 3. التوقيع على العقد .
Exceptions	إتلاف الورقة بعد الطباعة.

جدول 4.3.2.7

Use Case	إضافه سيارات الى قائمه السيارات في الشركة.
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير السيارات.
Goal in Context	إضافه سيارة .
Precondition	أن يكون مسؤول شركه تأجير السيارات قد سجل دخوله .
Trigger	تمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من إضافة سيارة .
Scenario	1. يقوم المسؤول باختيار ايقونة إضافه سيارة. 2. ادخال اسم السيارة ورقمها ولونها وسعر التأجير اليومي . 3. الضغط على ايقونة حفظ .
Exceptions	أن يكون خطا في البيانات المدخلة .

جدول 4.3.2.8

Use Case	حذف سيارة من السيارات الموجودة في الشركة .
Primary Actor	مسؤول شركة تأجير النظام.
Goal in Context	حذف سياره.
Precondition	أن يكون مسؤول شركة تأجير السيارات قد سجل دخوله .
Trigger	تمكين مسؤول شركة تأجير السيارات من الدخول الى النظام.
Scenario	1. يقوم المسؤول بالضغط على خانه حذف السيارة . 2. يقوم النظام بعرض السيارات الموجودة وإختيار السيارة المراد حذفها. 3. يقوم المسؤول بالضغط الطويل على السيارة المراد حذفها ليتم حذفها. 4. يتم حذف السيارة من القائمة .
Exceptions	حذف سيارة بالخطأ.

جدول 4.3.2.9

4.3.3 وصف وظائف المستأجر:

في هذا الجزء سيتم توضيح الوظائف الخاصة بالمستأجر.

Use Case	عرض السيارات المتوفرة في الشركة.
Primary Actor	المستأجر .
Goal in Context	إختيار السيارة المراد تأجيرها.
Precondition	لا يوجد.
Trigger	السماح للمستأجر برؤيه السيارات
Scenario	1. يقوم المستأجر برؤية السيارات . 2. يقوم المستأجر باختيار السيارة المطلوبة . 3. إعلام المسؤول بالسيارة المطلوبة .
Exceptions	لا يوجد.

جدول 4.3.3.1

Use Case	كتابة العقد.
Primary Actor	المستأجر .
Goal in Context	إعطاء المسؤول المعلومات المطلوبة لتعبئه العقد .
Precondition	لا يوجد.
Trigger	الإطلاع على العقد.
Scenario	1. يقوم المسؤول بطلب معلومات شخصيه من المستأجر. 2. يقوم المستأجر بإعطاء المسؤول المعلومات المطلوبة . 3. يقوم المستأجر بمراجعه عقد التأجير .
Exceptions	إعطاء المسؤول معلومات خاطئة.

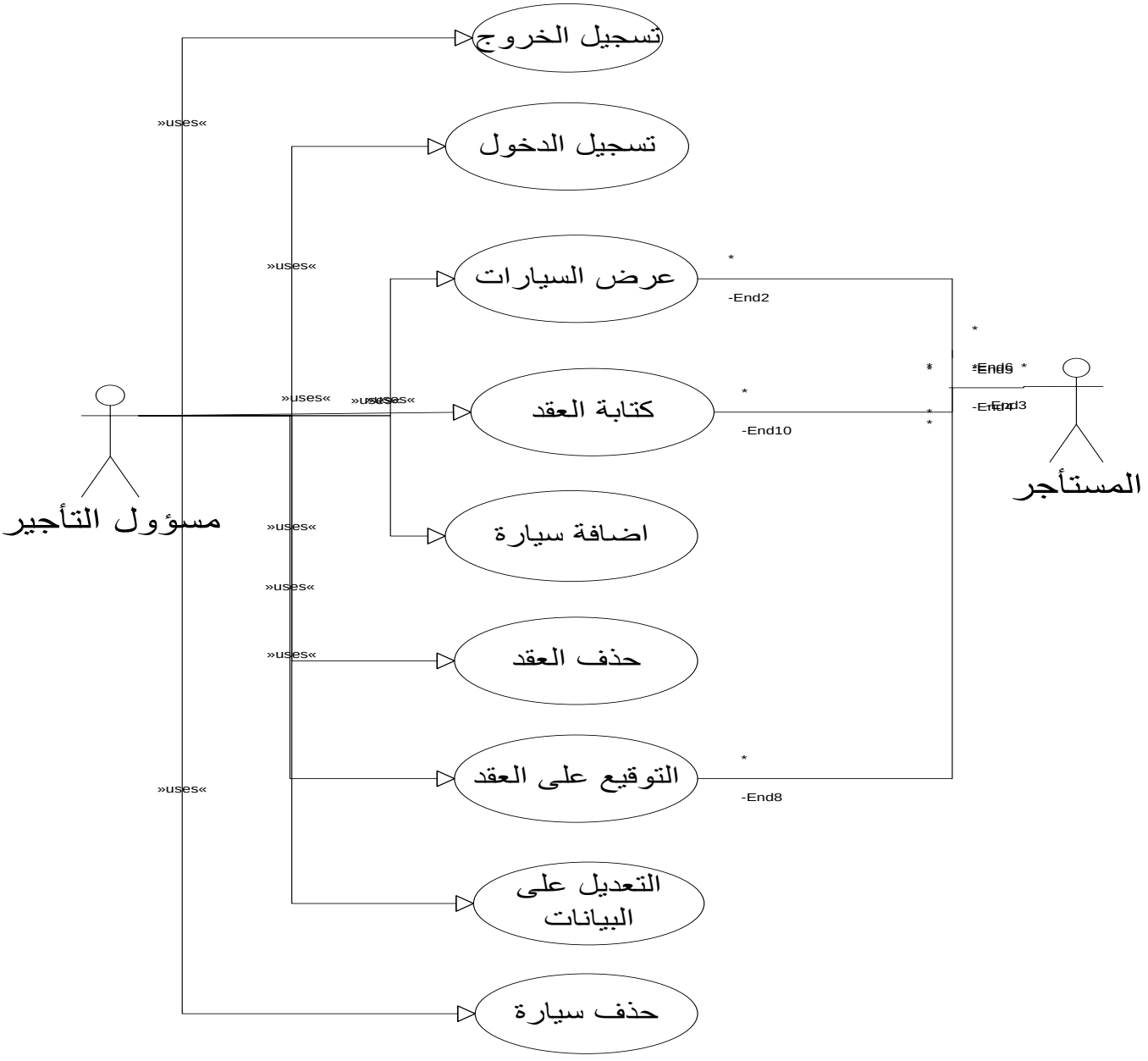
جدول 4.3.3.2

Use Case	الموافقة على العقد
Primary Actor	المستأجر .
Goal in Context	القيام بالتوقيع على العقد بعد طباعه العقد من قبل المسؤول.
Precondition	التأكيد من المعلومات المدخلة في العقد.
Trigger	الإطلاع على العقد
Scenario	1. يقوم المسؤول بإعطاء العقد للمستأجر للتأكد منه . 2. بعد التأكد يقوم بالتوقيع عليه. 3. يقوم بدفع المبلغ المالي المستحق للمسؤول .
Exceptions	إعطاء توقيع خاطئ.

جدول 4.3.3.3

Use case diagram 4.3.4

يتم توضيح العمليات التي يستطيع القيام بها المستأجر والمسؤول.

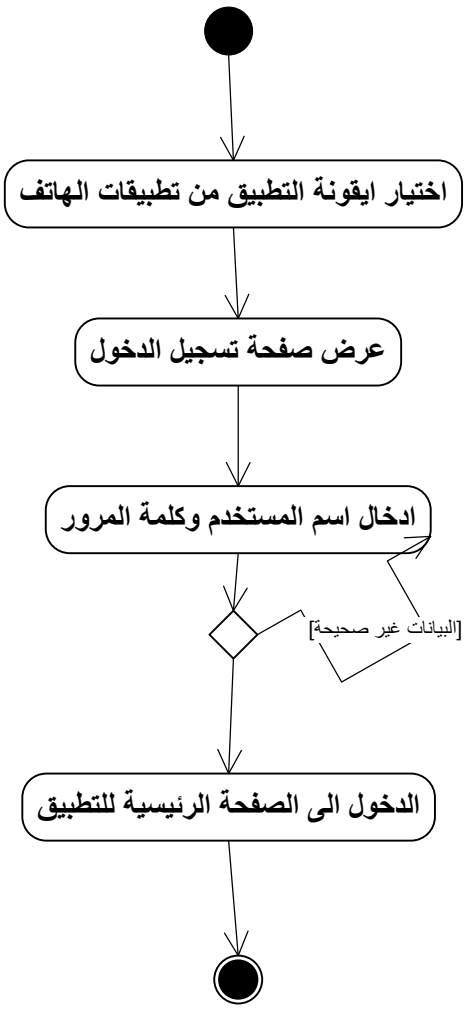


شكل 4.3.4 Use case diagram

4.4 Activity Diagram:

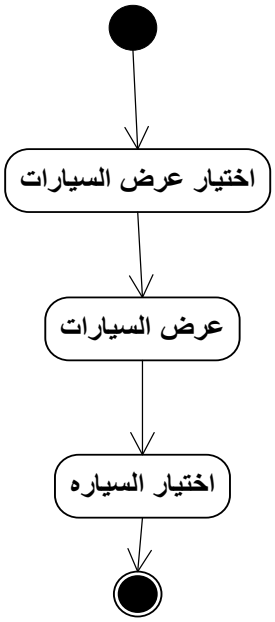
في هذا الجزء يتم شرح حالات النظام وكيفية الانتقال من حالة الى أخرى، حيث يمكنا من معرفة كيفية تعامل أجزاء النظام مع بعضها البعض وكيف تنتقل من حالة الى أخرى.

4.4.1 تسجيل الدخول:



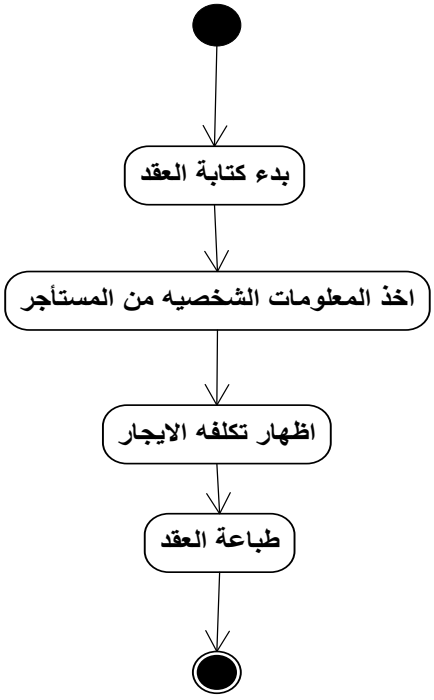
شكل 4.4.1

4.4.2 عرض السيارات المتوفرة في الشركة (مسؤول الشركة):



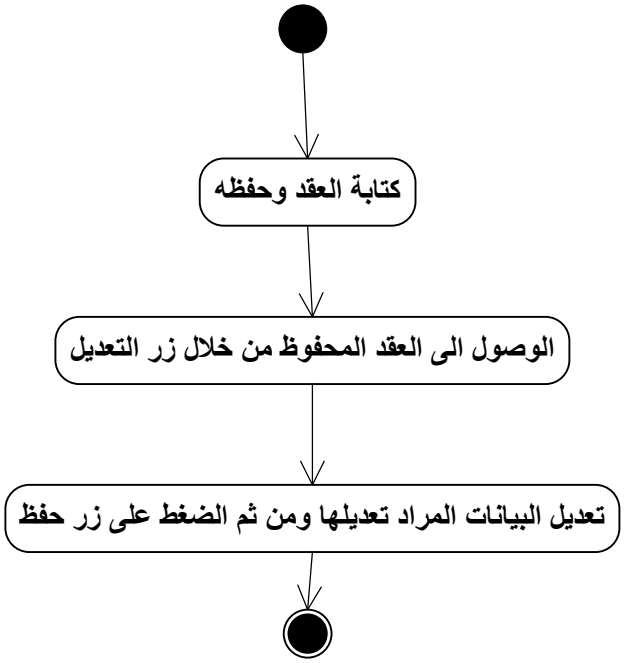
شكل 4.4.2

4.4.3 كتابة العقد (مسؤول الشركة):



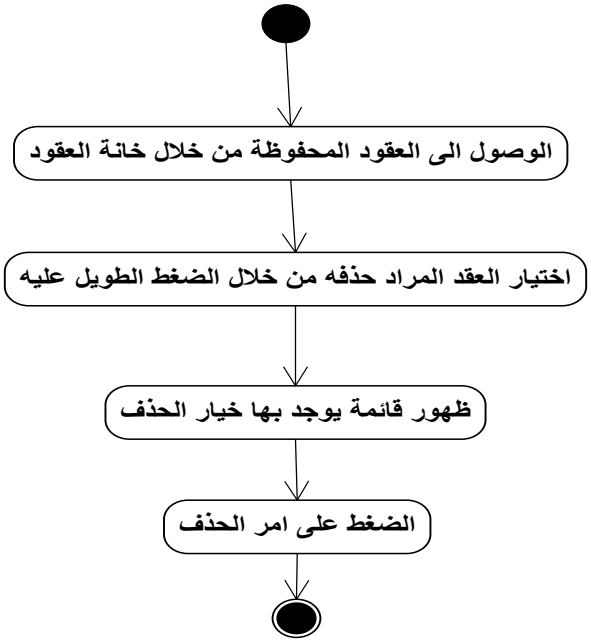
شكل 4.4.3

4.4.4 التعديل على البيانات الموجودة في العقد (مسؤول الشركة)



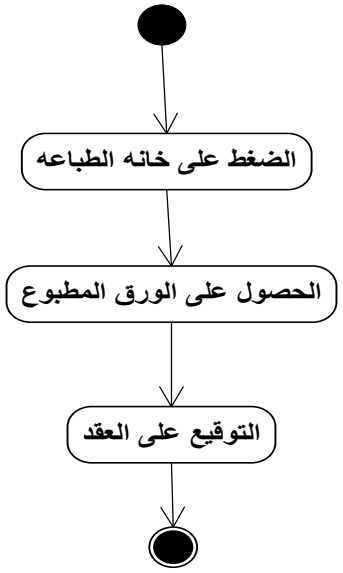
شكل 4.4.4

4.4.5 حذف العقد (مسؤول الشركة):



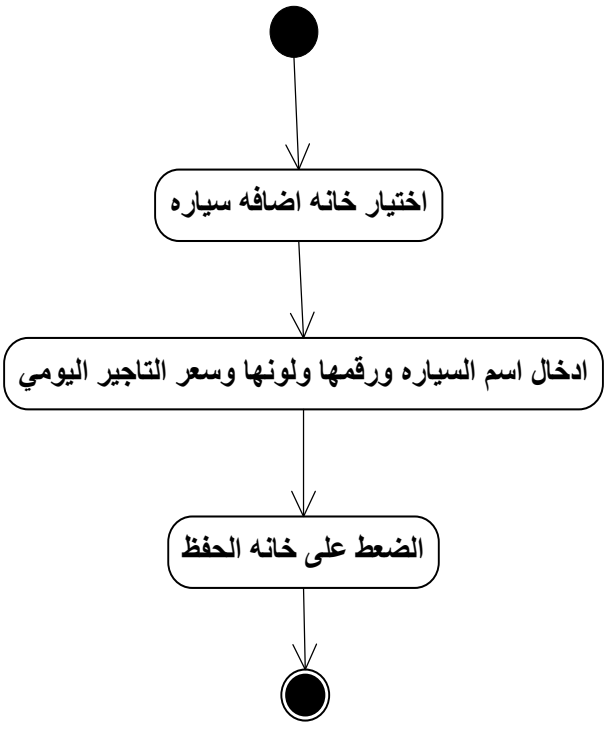
شكل 4.4.5

4.4.6 التوقيع على العقد(مسؤول الشركة):



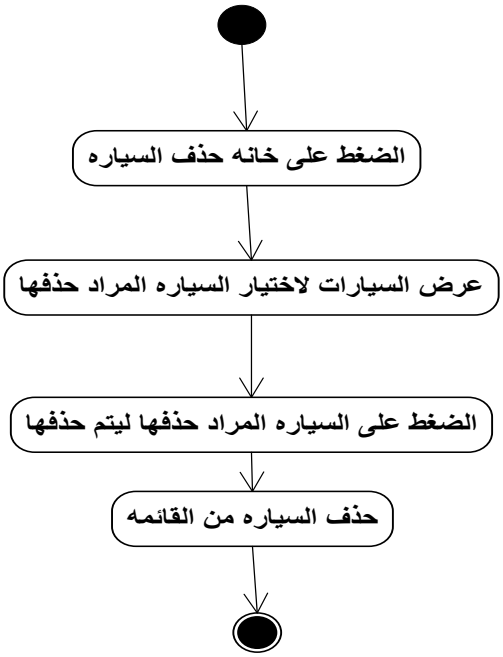
شكل 4.4.6

4.4.7 أضافه سيارات الى قائمه السيارات في الشركة (مسؤول الشركة):



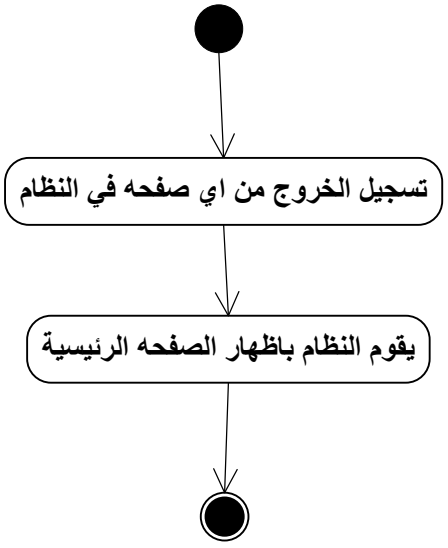
شكل 4.4.7

4.4.8 حذف سيارة من السيارات الموجودة في الشركة (مسؤول الشركة):



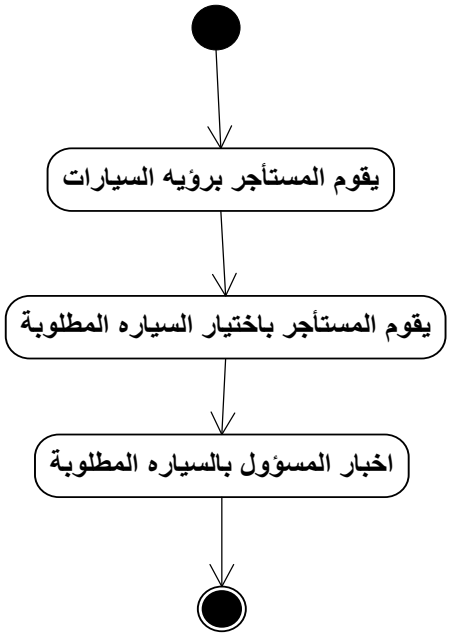
شكل 4.4.8

4.4.9 تسجيل الخروج (مسؤول الشركة):



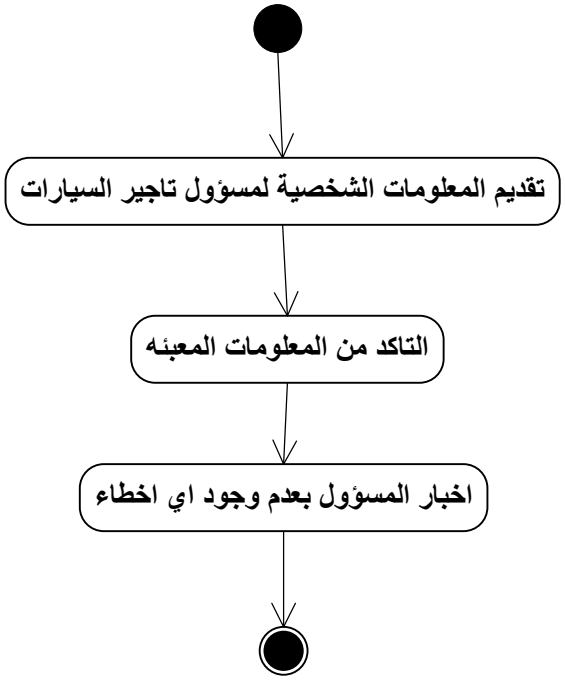
شكل 4.4.9

4.4.10 عرض السيارات المتوفرة في الشركة (المستأجر):



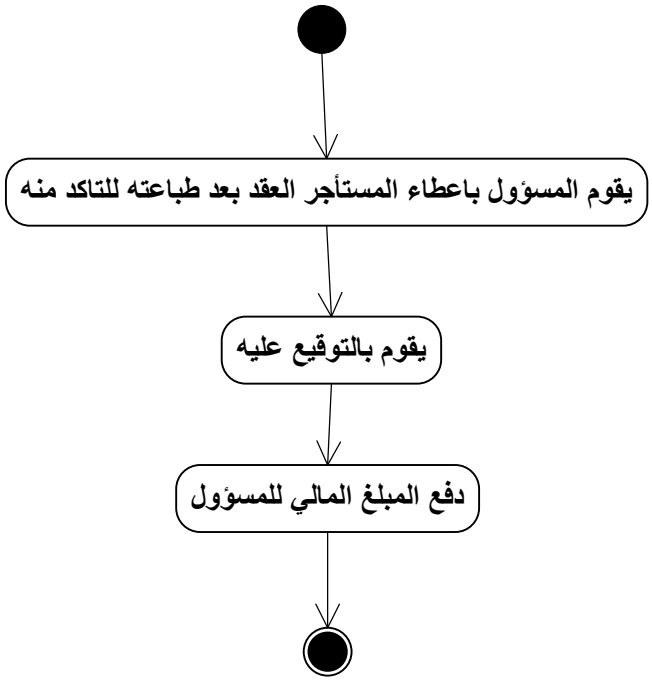
شكل 4.4.10

4.4.11 كتابة العقد (المستأجر):



شكل 4.4.11

4.4.12 التوقيع على العقد (المستأجر):



شكل 4.4.12

4.5 CRC Modeling:

وهي عبارة عن طريقة بسيطة وقوية في تحليل الأنظمة التي تستخدم الكائنات الموجهة (Object–Oriented) باستخدام البطاقات، حيث تتضمن عملية انشاء هذه البطاقات تحليل مستخدمي النظام وأجزاءه، والعمليات التي يتم تنفيذها في النظام ذاته، كما ويتم تحديد العلاقات والروابط وما بين اجزاء المشروع وخصائص كل جزء من اجزاءه.

بطاقه السيارة:

الفئة: السيارة	
وصف الفئة: يتم في هذه الفئة عرض جميع المعلومات التي سيتم تعبئتها المتعلقه بالسياره من أجل التسهيل على مسؤول شركة تاجير السيارات ومعرفه السياره التي يوَد استئجارها حيث يتم عرض كل من اسم ونوع وصوره وسعر السياره.	
خصائص الفئة	
نوع السيارة	
رقم السيارة	
عدد الايام	
الاجرة اليومية	
صورة السيارة	
العمليات	
إختيار السيارة ()	
إضافة السيارة ()	
حذف السيارة ()	
حجب السيارة ()	
تعديل الأجُرة اليومية ()	

جدول 4.5.1

بطاقة المستأجر:

الفئة: المستأجر.	
وصف الفئة: يتم في هذه الفئة وصف المستأجر من حيث ادخال إسم المستخدم ورقم الهوية والرخصة والعنوان والجنسية .	
خصائص الفئة	
إسم المستأجر	
رقم الهوية	
الرخصة وتاريخها	
العنوان	
الجنسية	
رقم الموبايل	
العمليات	
اختيار السيارة ()	
فحص البيانات المدخلة ()	
التوقيع على العقد ()	

جدول 4.5.2

بطاقة مسؤول تأجير السيارات :

الفئة: مسؤول تأجير السيارات	
وصف الفئة: يتم في هذه الفئة وصف لمسؤول شركه التأجير من حيث الصلاحيات .	
خصائص الفئة	
إسم المسؤول	
إدخال اسم المستخدم	
إدخال كلمة المرور	
العمليات	
إدخال بيانات السيارة ()	
إدخال بيانات المستأجر ()	
فحص البيانات المدخلة ()	
إكتمال الطلب ()	

جدول 4.5.3

بطاقة شركه التأجير:

الفئة: شركة التأجير .	
وصف الفئة: يتم في هذه الفئة وصف عام لشركة التأجير.	
خصائص الفئة	
إسم الشركة	
عنوان الشركة	
رقم المشغل المرخص	
رقم هاتف الشركة	
رقم صندوق البريد	
عدد السيارات	

جدول 4.5.4

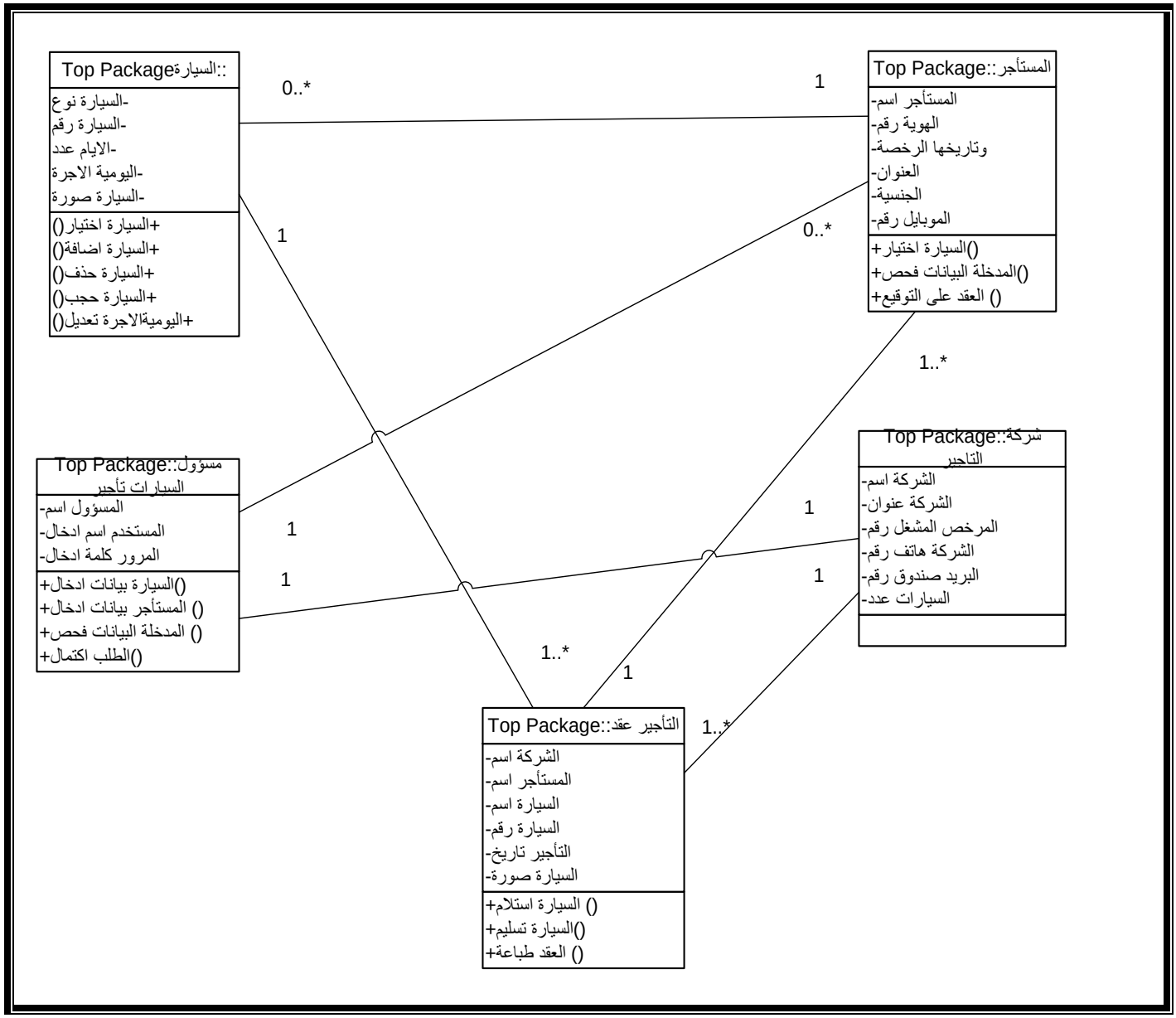
بطاقة عقد التأجير :

الفئة: عقد التأجير	
وصف الفئة: يتم في هذه الفئة وصف عام لعقد التأجير.	
خصائص الفئة	
إسم الشركة	
إسم المستأجر	
إسم السيارة	
رقم السيارة	
تاريخ التأجير	
صورة السيارة	
العمليات	
إستلام السيارة ()	
تسليم السيارة ()	
طباعة العقد ()	

جدول 4.5.5

4.6 Class Hierarchies:

يوضح الشكل التاليClass Hierarchies ويوضح طبيعة العلاقات بينها..



4.7 الإستنتاجات:

بعد تحليل النظام تم عرض جميع المعلومات المطلوبة التي تحتاجها فكرة هذا المشروع.

الفصل الخامس

تصميم النظام:

5.1 مقدمة.

5.2 Subsystem design.

5.3 Class and object design.

5.4 Interface design.

5.1 المقدمة:

تعتبر مرحلة تصميم النظام من المراحل المهمة في عملية بناء وتطوير أي نظام لأنها تعطي فكرة كاملة عن جميع اجزاء المشروع برسومات توضيحية, حيث يجب مراعاة رغبات مستخدمي النظام عند التصميم, في هذا الفصل سنتناول تصميم المدخلات والمخرجات وقاعدة البيانات الخاصة بالنظام.

Subsystem design 5.2

يوضح هذا الفصل مكونات النظام بشكل عام حيث يوضح الحزم وما تحتويه من فئات والعلاقات بين هذه الفئات والعمليات التي تقوم بها هذه الفئات وما تحويه من سمات.

5.2.1 مرحلة المعالجة

ينقسم النظام الى حزمتين:

- الحزمة الاولى:

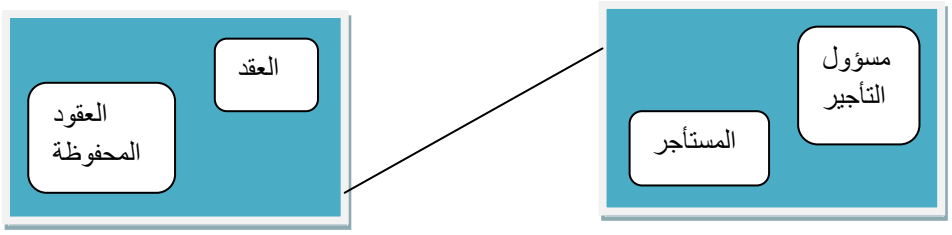
فيهذه الحزمة سيتم عرض مجموعة الاشخاص الذين يتعاملوا مع النظام حيث تحتوي هذه الحزمة على الفئات التالية:

- ❖ مسؤول تأجير السيارات: يقوم المسؤول بتسجيل الدخول واختيار السيارة وبعد ذلك يتم كتابة العقد وكتابة الكمبيالة وكتابة مستند الصرف ومن ثم اعطاء امر بطباعة هذا العقد.
- ❖ المستأجر: يقوم المستأجر بتحديد السيارة التي يريد استئجارها ومن ثم الموافقة على العقد.

الحزمة الثانية:

في هذه الحزمة سيتم عرض الفئات المعلقة بالخدمة التي يوفرها النظام لكل من مسؤول التأجير والمستأجر ليتم تنفيذ كافة الطلبات التي يريدها المستأجر وتحتوي هذه الحزمة على الفئات التالية:

- العقد: تستخدم هذه الفئة لتخزين جميع المعلومات المتعلقة باستئجار السيارة من رقم لوحة السيارة وتكلفة السيارة اليومية والمعلومات الشخصية للمستأجر.
- العقود المحفوظة: تحتوي هذه الفئة على جميع معلومات العقود حيث تمكن هذه الفئة مسؤول التأجير من اجراء العمليات المناسبة على العقود المحفوظة من تعديل او اضافة او حذف.



شكل 5.2.1

5.2.2 مرحلة قواعد البيانات

تتضمن هذه المرحلة انشاء قاعدة بيانات لكل فئة من فئات النظام حيث يوجد لكل فئة مجموعة من الخصائص والعمليات المتعلقة بالنظام حيث يحتوي النظام على مجموعة الفئات التالية:

1. مسؤول التأجير: تحتوي هذه الفئة على المعلومات المتعلقة بمسؤول التأجير حيث يقوم مسؤول التأجير بتسجيل الدخول واختيار سيارة وكتابة عقد التأجير وكتابة الكمبيالة ومستند الصرف.
2. المستأجر: تحتوي هذه الفئة على المعلومات المتعلقة بالمستأجر والتي تمكنه من اختيار السيارة ومن ثم الموافقة على العقد.

3. العقد: تستخدم هذه الفئة لتخزين جميع المعلومات المتعلقة بالسيارة من رقم السيارة وتكلفة استئجار السيارة اليومي.
4. العقود المحفوظة: تحتوي هذه الفئة على العقود التي تم تخزينها سابقا حيث يستطيع مسؤول تأجير السيارات عرض وتعديل وحذف أي من هذه العقود.
5. السيارة: تحتوي هذه الفئة على السيارات الموجودة في الشركة وتمكن مسؤول تأجير السيارات من عرض السيارات للمستأجر او تعديل معلومات السيارة واضافة سيارة جديدة او حذف سيارة.

5.2.3 مرحلة تصميم الواجهات

في هذه المرحلة يتم انشاء وتصميم الواجهات الخاصة بالمشروع على مستوى الهاتف النقال ومن خلال هذه الواجهات يتم تسهيل وصول المستخدم للبيانات واجراء عمليات النظام وهذه المرحلة تقسم الى جزأين:

1. User Interface: تم تصميم صفحات خاصة بالمستخدم لتوضيح ترابط العمليات مع بعضها البعض.
2. Object Interface: صفحات تم تصميمها لتوضيح ترابط العمليات مع بعضها البعض.

5.3 Class and Object Design

يتم في هذا الفصل وصف الخصائص والعمليات التي تقوم بها كل فئة من فئات النظام.

5.3.1 فئة مسؤول تأجير السيارات

تسمح هذه الفئة للمسؤول من تسجيل الدخول الى النظام واختيار السيارة التي يرغب بها المستأجر وفحص المعلومات التي قام بتعبئتها

Manager
−User :char −Password :char
+Login() +Add_Info_Car() +Add_Customer() +Check_Information()

شكل 5.3.1

5.3.1.1 خصائص فئة مسؤول تأجير السيارات

- Private; −User :char(10)

يستخدم لتخزين اسم المسؤول حيث يلزم هذا الاسم ليتمكن المسؤول من تسجيل الدخول, هذا المفتاح هو رقم اساسي لا يجب ان يتكرر.

- Private;−Password :nvarchar(30)

كلمة السر هي مجموعة من الارقام والاحرف يقوم المسؤول بادخالها حتى يتمكن من تسجيل الدخول وهذه الرموز يتم تخزينها في قاعدة البيانات حيث تستخدم لمنع دخول غير المسؤول الى النظام.

5.3.1.2 عمليات فئة مسؤول تأجير السيارات

- +login()

تمكن هذه العملية المسؤول من تسجيل الدخول من خلال ادخال اسم المستخدم وكلمة السر الخاصة به حيث لن يتمكن المسؤول من اجراء أي عملية على النظام من دون هذه العملية.

- +Add_Info_Car()

تسمح هذه العملية للمسؤول من اضافةبيانات سيارة .

- +Add_Customer()

تمكن هذه العملية المسؤول من اضافة زبون جديد وتخزين كافة المعلومات اللازمة عنه في قاعدة البيانات.

- +Check_Information()

يقوم المسؤول من خلال هذه العملية على فحص جميع المعلومات المدخلة في قاعدة البيانات.

5.3.2 فئة السيارة

تحتوي هذه الفئة على المعلومات الخاصة بالسيارة

Car
−Model :char **−ID_Car :char** **−No_Days :int** **−Day_Coast :float** **−Car_Image :char**
+Choose_Car() **+Add−Car()** **+Delete_Car()** **+Update_Car_Coast()** **+Block_Car()**

شكل 5.3.2

5.3.2.1 خصائص فئة السيارة

- Private; –ID_Car :char(15)

يستخدم لتخزين رقم لوحة السيارة حيث ان هذا الرقم هو عبارة عن مفتاح اساسي لا يتكرر ولا يمكن ان تكون قيمته فارغة(null).

- Public;–Model :char(15)

يستخدم لتخزين نوع السيارة حيث يقوم المسؤول بتعبئة هذه الخاصية عند اضافة سيارة جديدة.

- Public;–No_Days :int

تستخدم لتخزين عدد ايام تأجير السيارة.

- Public;–Day_Coast :float

تستخدم لتخزين تكلفة السيارة لليوم الواحد.

5.3.2.2 عمليات فئة السيارة

- +Choose_Car()

تمكن هذه العملية للمسؤول باختيار السيارة المختارة من معرض السيارات.

- +Add_car()

تمكن هذه العملية المسؤول من اضافة سيارة جديدة.

- +Delete_Car()

تمكن هذه العملية المسؤول من حذف سيارة من معرض السيارات.

- +Update_Car_Coast()

تمكن هذه العملية المسؤول من تعديل التكلفة اليومية لتأجير السيارة.

- +Block_Car()

تمكن هذه العملية المسؤول من حجب السيارة الغير متاحة من معرض السيارات.

5.3.3 فئة المستأجر

في هذه الفئة يقوم المستأجر بإعطاء معلوماته للمسؤول واختيار السيارة.

Customer
−ID :int −Name :char −Licence_ID :int −Licence_Date :date −Address :char −Nationality :char −Mobile_No :char
+Choose_Car() +Check_Info() +Accept_Contract()

شكل 5.3.3

5.3.3.1 خصائص فئة المستأجر

- Private;−ID :int

تستخدم لتخزين رقم البطاقة الشخصية الخاصة بالمستأجر حيث ان هذا الرقم هو عبارة عن مفتاح اساسي لا يتكرر ولا يمكن ان تكون قيمته فارغة(null).

- Private;−Name :cahr(30)

تستخدم لتخزين اسم المستأجر .

- Private;−Licence_ID :int

تستخدم لتخزين رقم الرخصة الخاصة بالمستأجر.

- Private;−Licence_Date :date

تستخدم لتخزين تاريخ رخصة القيادة الخاصة بالمستأجر ليتوافق مع شروط التاجير

- Private;−Address :char(50)

تستخدم لتخزين عنوان المستاجر.

- Private;−Nationality :char(15)

تستخدم هذه الخانة لتخزين جنسية المستاجر.

- Private;−Mobile_No :char(15)

تستخدم لتخزين رقم الموبايل الشخصي للمستاجر لسهولة التواصل معه.

5.3.3.2 عمليات فئة المستأجر

- +Choose_Car()

تمكن هذه العملية المستأجر باختيار السيارة من معرض السيارات.

- +Check_Info()

تمكن هذه العملية المستأجر بالتأكد من معلوماته الشخصية التي تم اعطائها للمسؤول.

- +Accept_Contract()

من خلال هذه العملية يستطيع المستاجر الموافقة والتوقيع على العقد.

5.3.4 فئة العقد

تحتوي هذه الفئة على المعلومات الخاصة بالعقد.

Contract
-Con_No :int -Customer_Name :char -Car_No :int -Start_Date :date -End_Date:date -Coast :float
+Print_Contract()

شكل 5.3.4

5.3.4.1 خصائص فئة العقد

- Private;-Con_No :int

تستخدم لتخزين رقم العقد حيث ان هذا الرقم هو عبارة عن مفتاح اساسي لا يتكرر ولا يمكن ان تكون قيمته فارغة(null).

- Private;-Customer_Name :char(30)

يستخدم لتخزين اسم المستأجر كمفتاح ثانوي يعود الى فئة المستأجر حيث يقوم المسؤول بتخزين اسم المستأجر.

- Private;-Car_No :int

يستخدم لتخزين رقم لوحة السيارة كمفتاح ثانوي يعود الى فئة السيارة حيث يقوم المسؤول بتخزين رقم السيارة.

- Private;−Start_Date :date

يستخدم لتخزين تاريخ تأجير السيارة.

- Private;−End_Date:date

يستخدم لتحزين تاريخ استلام السيارة.

- Private;−Coast :float

يستخدم لتخزين سعر تكلفة السيارة المطلوبة من المستاجر.

5.3.4.2 عمليات فئة العقد

- +Print_Contract()

تمكن هذه العملية السؤول من طباعة العقد.

5.3.5 فئة الكمبيالة

تحتوي هذه الفئة على المعلومات الخاصة بالكمبياله.

Promissory
−Pro_No :int **−Customer_ID :int** **−Contract_No :char** **−Gua_Name :char** **−Pro_value :float**
+Add_pro() **+Update_pro()**

+Sign_pro()

شكل 5.3.5

5.3.5.1 خصائص فئة الكمبيالة

- Private;-Pro_No :int

يستخدم لتخزين رقم الكمبيالة في جدول البيانات.

- Privae;-Customer_ID :int

تستخدم لتخزين رقم البطاقة الشخصية الخاصة بالمستأجر كمفتاح ثانوي يعود الى فئة المستأجر.

- Private;-Contract_No :char

تستخدم لتخزين رقم العقد كمفتاح ثانوي يعود الى فئة العقد.

- Private;-Gua_Name :char

يستخدم لادخال اسم الكفيل الذي يكفل المستأجر.

- Private;-Pro_value :float

يستخدم لادخال قيمة المبلغ الذي يوقع عليه المستاجر.

5.3.5.2 عمليات فئة الكمبيالة

- +Add_pro()

تمكن هذه العملية المسؤول من اضافة كمبياله.

- +Update_pro()

تمكن هذه العملية المسؤول من التعديل على كمبياله.

- +Sign_pro()
- تمكن هذه العملية المسؤول من طباعه الكمبياله.

5.3.6 فئة سند القبض

تحتوي هذه الفئة على المعلومات الخاصة بسند الصرف.

Receipt
−**Receipt_No :int** −**Customer_Name :char** −**Receipt_Value :float**
+**Add_Receipt()** +**Update_Receipt()**

شكل 5.3.6

5.3.6.1 خصائص فئة سند القبض

- ❖ Private;−Receipt_No :int

يستخدم لتخزين رقم سند القبض في جدول البيانات.

- ❖ Private;−Customer_Name :char

تستخدم لتخزين اسم المستاجر كمفتاح ثانوي يعود الى فئة المستأجر.

- ❖ Private;−Receipt_Value :float

تستخدم لتخزين قيمة سند القبض في جدول البيانات

5.3.6.2 عمليات فئة سند القبض

- ❖ +Add_Receipt()

تمكن هذه العملية المسؤول من اضافه سند قبض.

- ❖ +Update_Receipt()
- ❖ تمكن هذه العملية المسؤول من تعديل سند القبض.

5.3.7 فئة سند الصرف

تحتوي هذه الفئة على المعلومات الخاصة بسند الصرف

Instrutment
−Inst_No :int −Item_No :int −Inst_Date :date −Inst_Value:int
+Add_Inst() +Update_Inst()

شكل 5.3.7

5.3.7.1 خصائص فئة سند صرف

- Private;−Inst_No :int

يستخدم لتخزين رقم سند الصرف في جدول البيانات.

- Private;−Item_No :int

يستخدم لتخزين رقم صنف الذي تم شراءه في جدول البيانات.

- Private;−Inst_Date :date

يستخدم لتخزين تاريخ الشراء في جدول البيانات.

- Private;−Inst_Value:int

يستخدم لتحزين قيمة صنف الشراء في جدول البيانات.

5.3.7.2 عمليات فئة سند الصرف

- +Add_Receipt()

تمكن هذه العملية المسؤول من اضافه سند صرف.

- +Update_Receipt()

تمكن هذه العملية المسؤول من تعديل سند صرف.

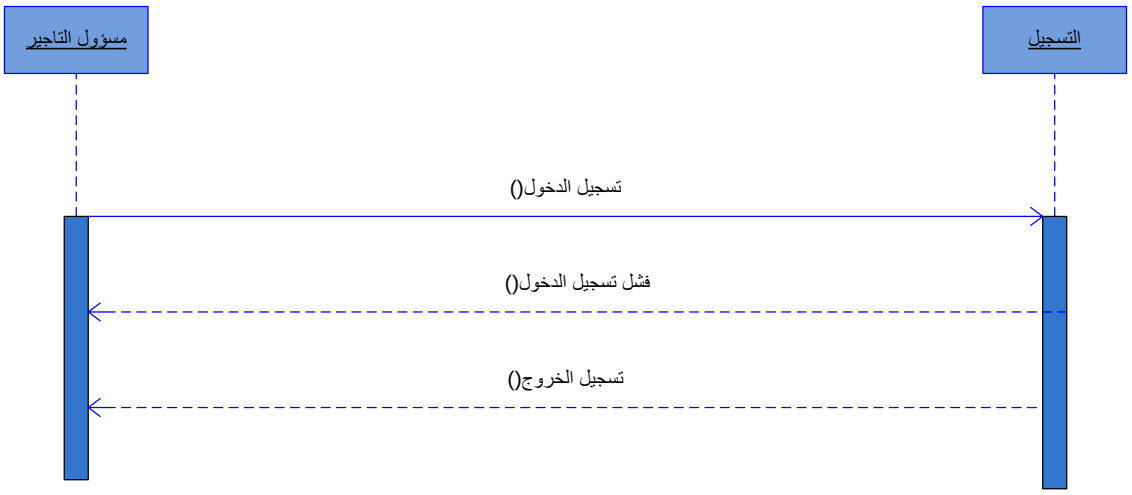
5.4 Interface Design(System Messages)

تم اعداد هذا الجزء من اجل توضيح طبيعةالتعامل بين الفئات انفسهم والواجهات.

5.4.1 Object Interfacing

يوضح كيفية تفاعل العمليات مع بعضها البعض وتحديد ترتيبها : فيما يلي سيتم عرض تصميم يقوم بتوضيح سير عمليات النظام وترابطها مع بعضها البعض من خلال (Sequence Diagram)وذلك عن طريق Uml يوضخ الرسم بياني بين الترابط والتفاعل بين العمليات المختلفة.

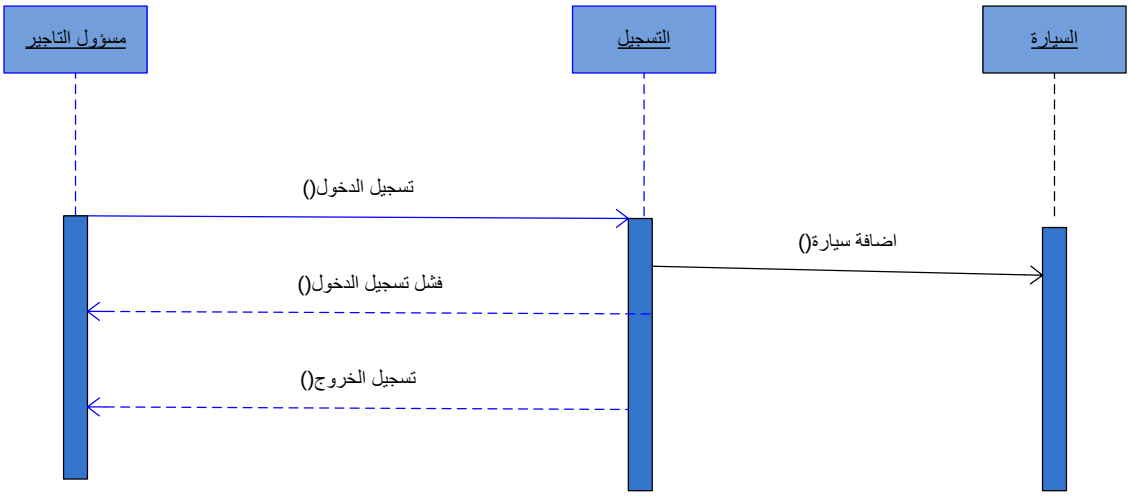
5.4.1.1 دخول مسؤول التأجير الى النظام:



شكل 5.4.1.1

في هذا الشكل تم توضيح تسجيل الدخول لمسؤول تأجير السيارات حيث يقوم بمجموعه من العمليات منها عملية تسجيل الدخول للنظام.

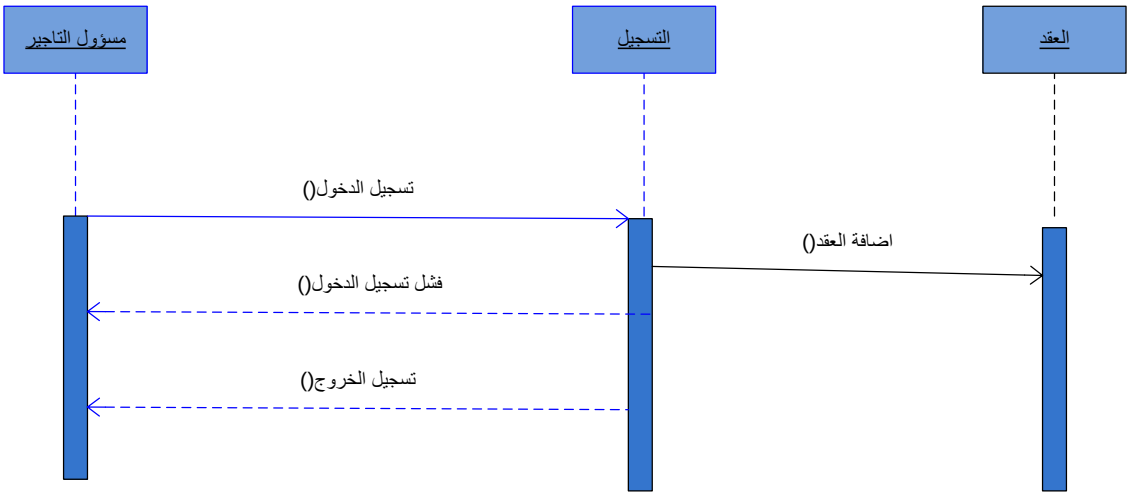
5.4.1.2 اضافة سيارة:



شكل 5.4.1.2

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في اضافة سيارة.

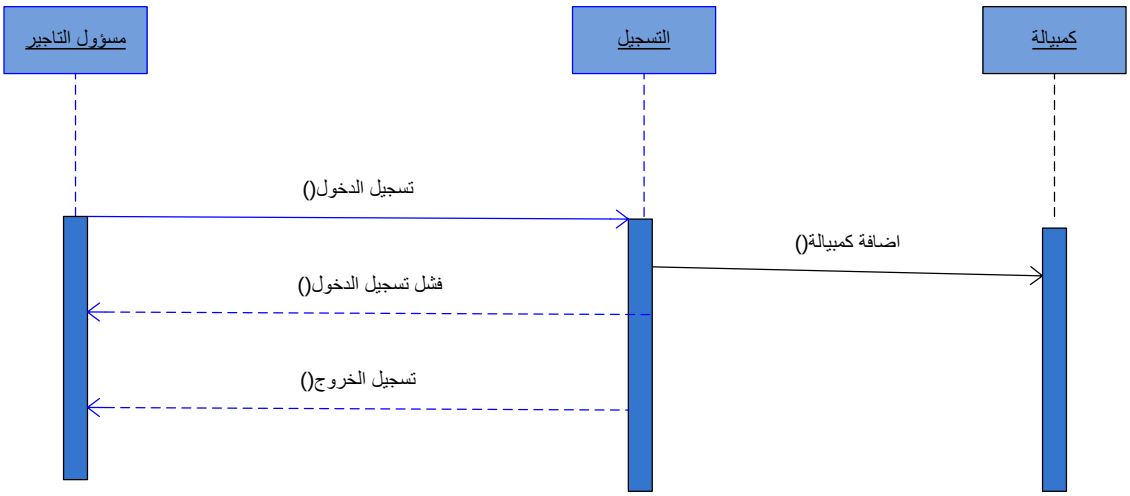
5.4.1.3 اضافة عقد:



شكل5.4.1.3

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في اضافة عقد.

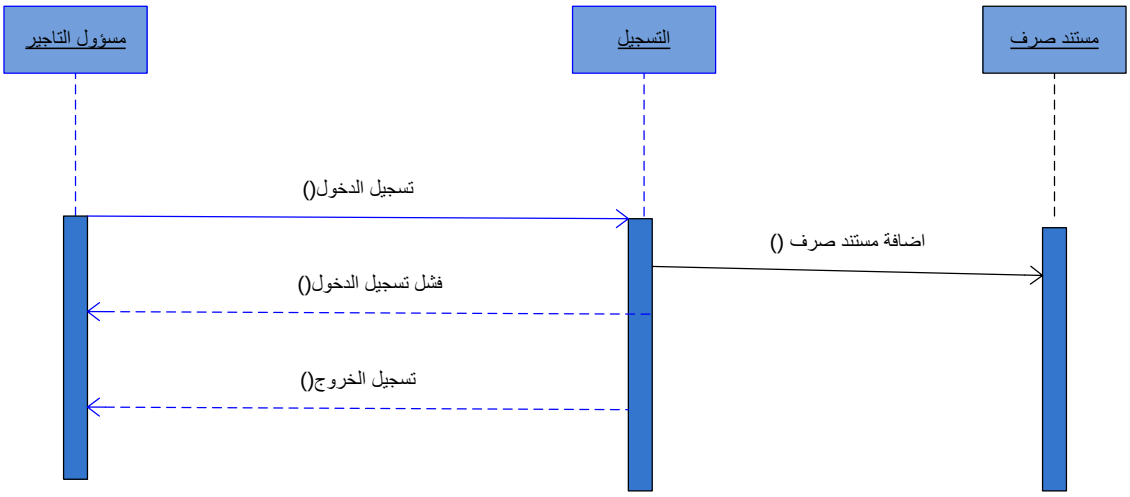
5.4.1.4 اضافة كمبيالة:



شكل 5.4.1.4

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في اضافة كمبيالة.

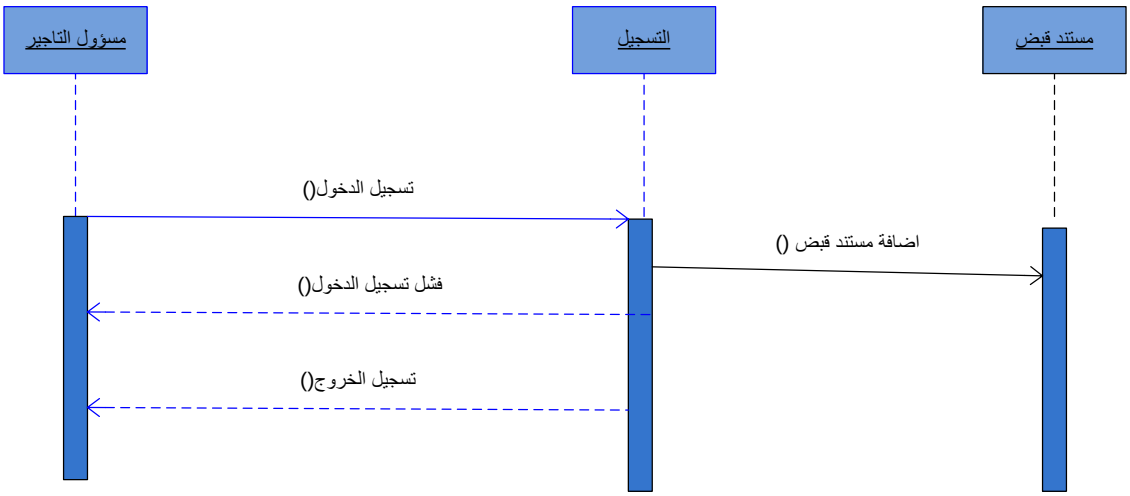
5.4.1.5 اضافة مستند صرف:



شكل 5.4.1.5

هذاالشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بهاوتكمن في اضافةمستند صرف.

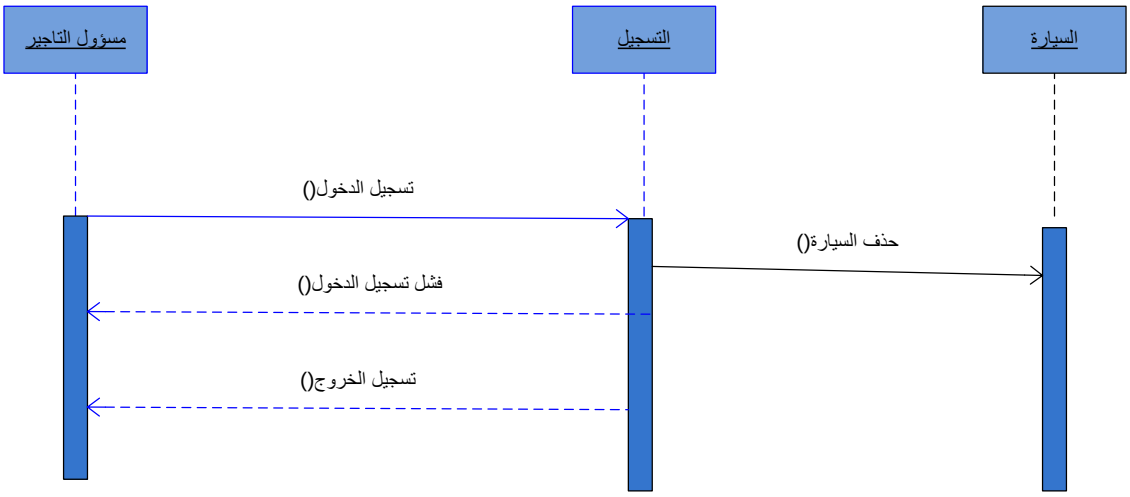
5.4.1.6 اضافة مستند قبض:



شكل 5.4.1.6

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في اضافة مستند قبض.

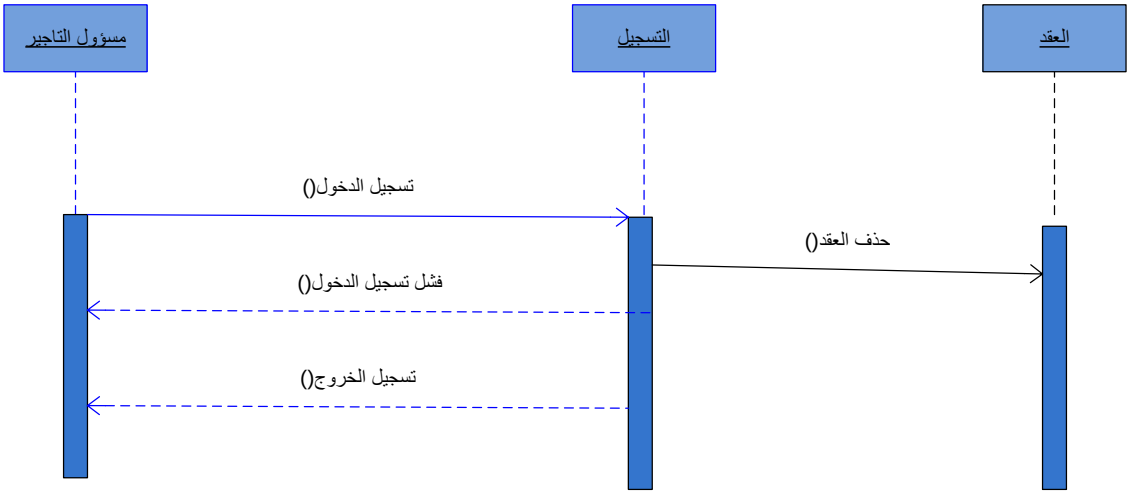
5.4.1.7 حذف سيارة:



شكل 5.4.1.7

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في حذف السيارة.

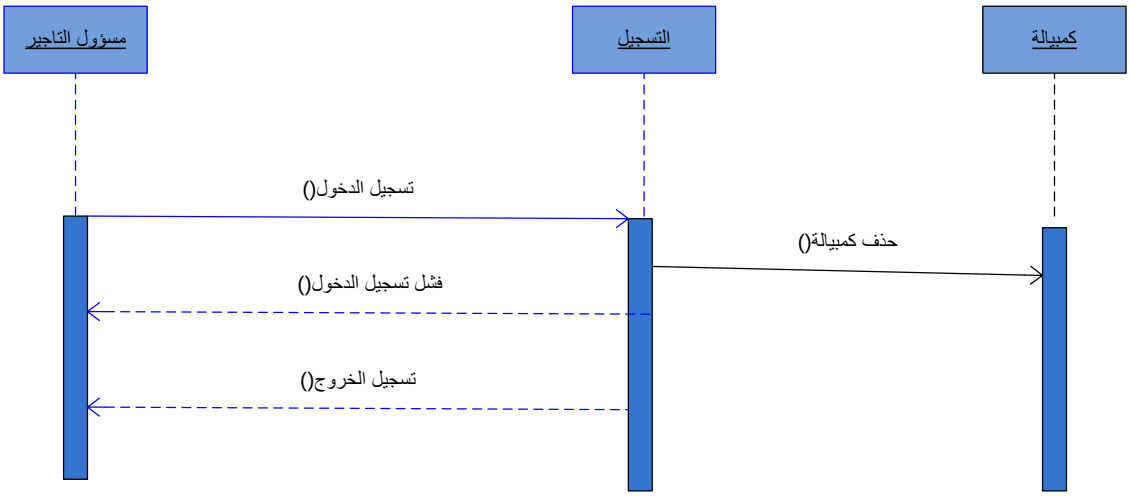
5.4.1.8 حذف العقد:



شكل 5.4.1.8

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في حذف العقد.

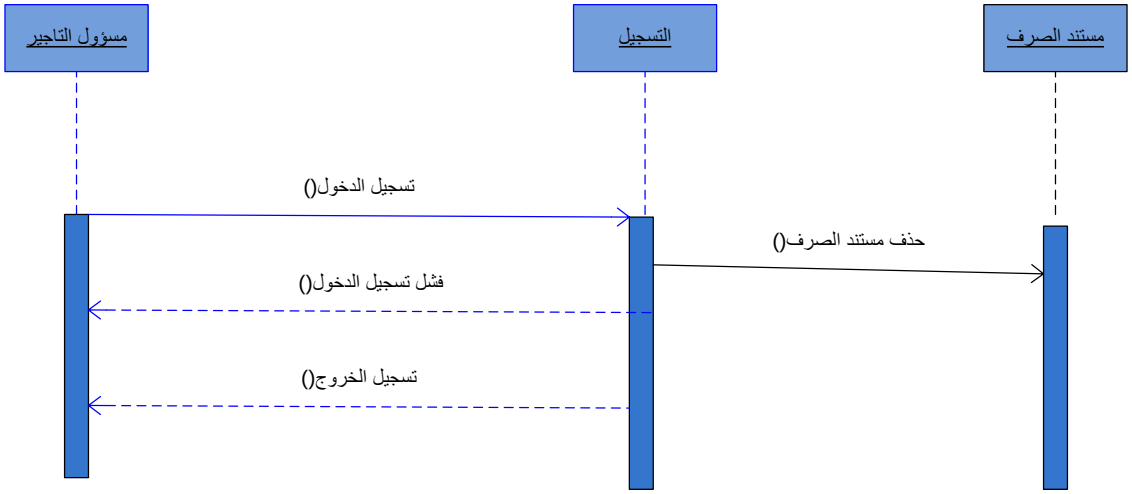
5.4.1.9 حذف كمبيالة:



شكل 5.4.1.9

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في حذف كمبيالة.

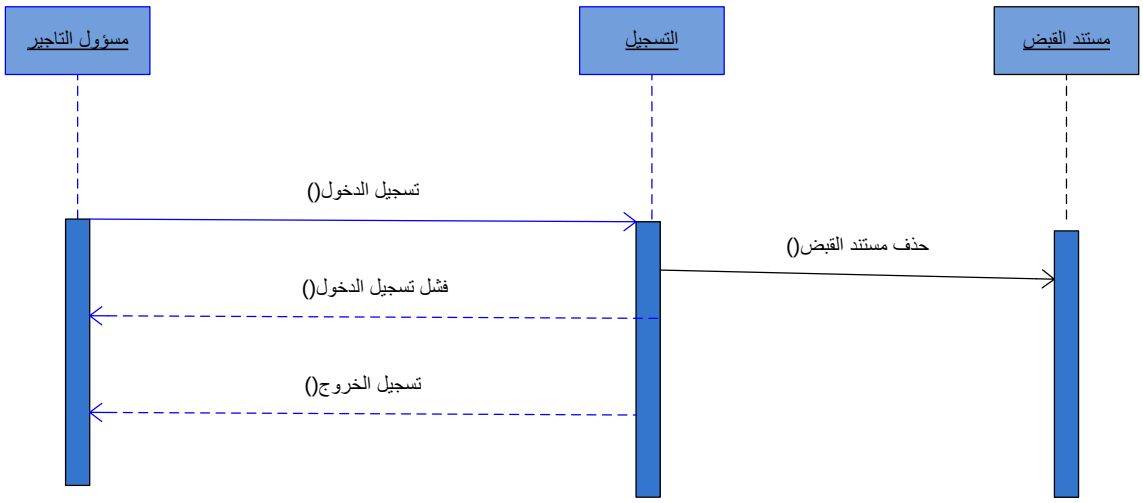
5.4.1.10 حذف مستند الصرف:



شكل 5.4.1.10

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في حذف مستند الصرف.

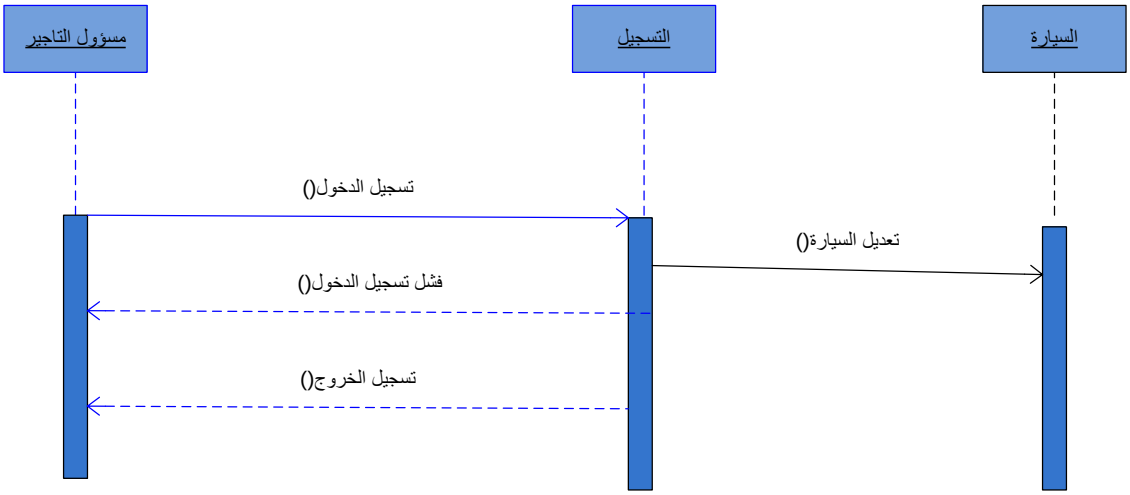
5.4.1.11 حذف مستند القبض:



شكل 5.4.1.11

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في حذف مستند القبض.

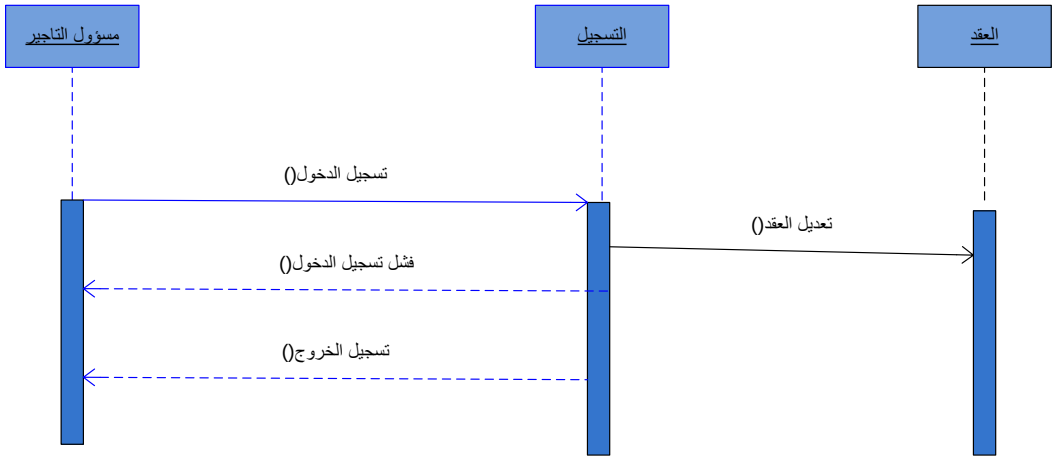
5.4.1.12 تعديل معلومات السيارة:



شكل 5.4.1.12

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في تعديل معلومات السيارة.

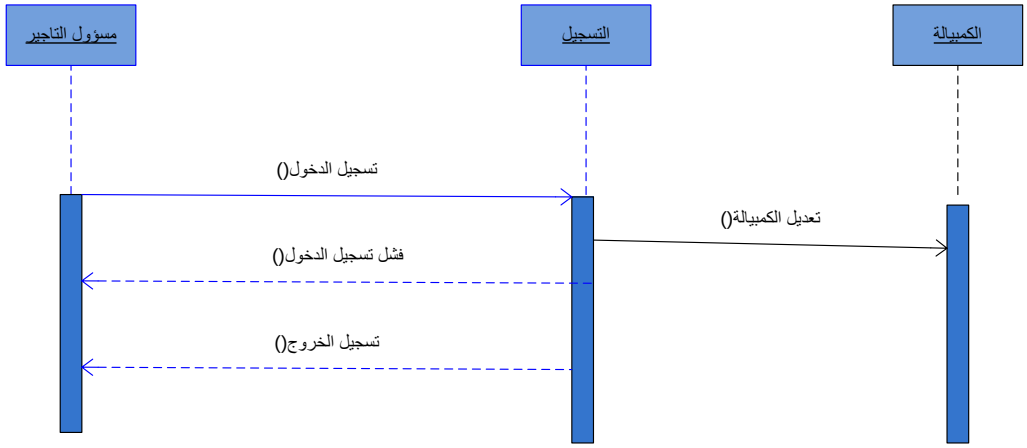
5.4.1.13 تعديل معلومات العقد:



شكل 5.4.1.13

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في تعديل معلومات العقد.

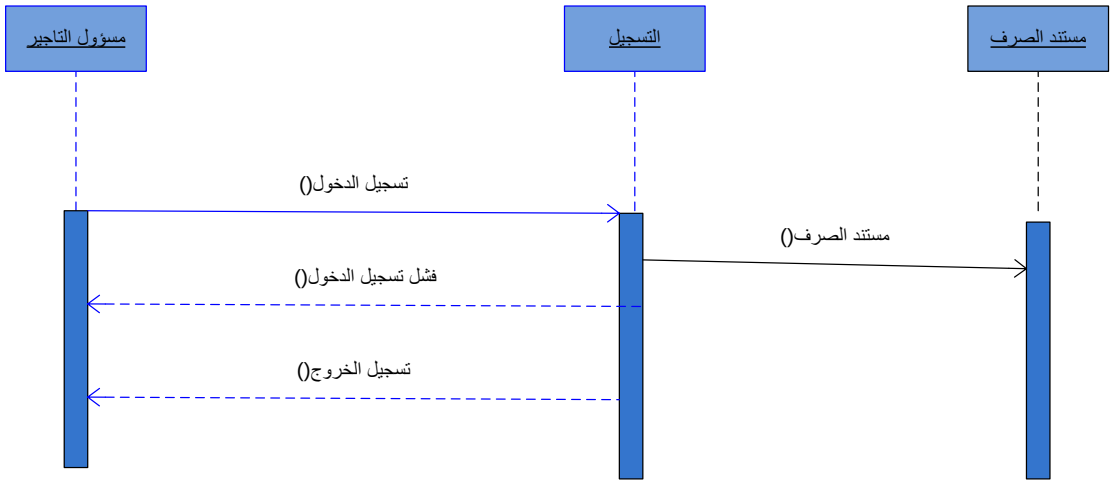
5.4.1.14 تعديل معلومات الكمبيالة:



شكل 5.4.1.14

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في تعديل معلومات الكمبيالة.

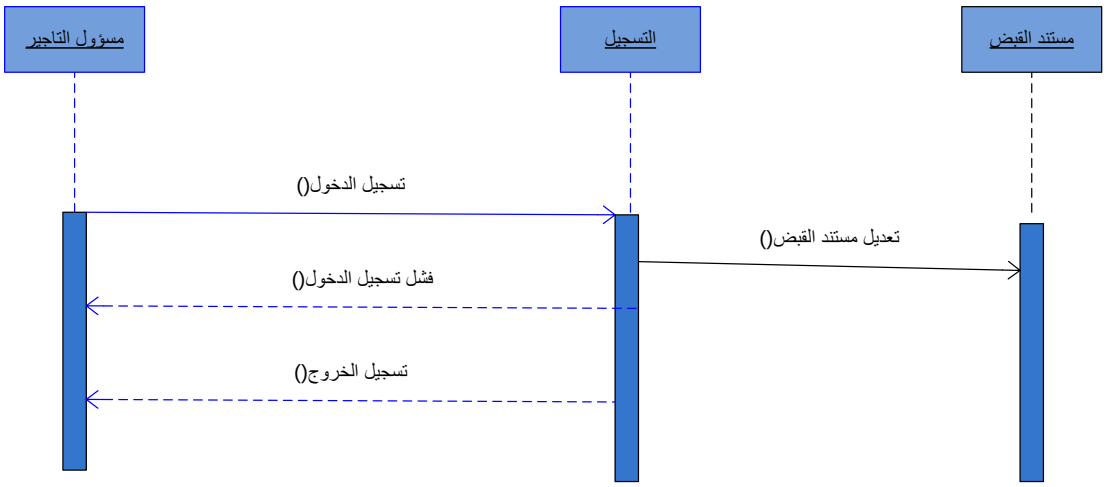
5.4.1.15 تعديل معلومات مستند الصرف:



شكل 5.4.1.15

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في تعديل معلومات مستند الصرف.

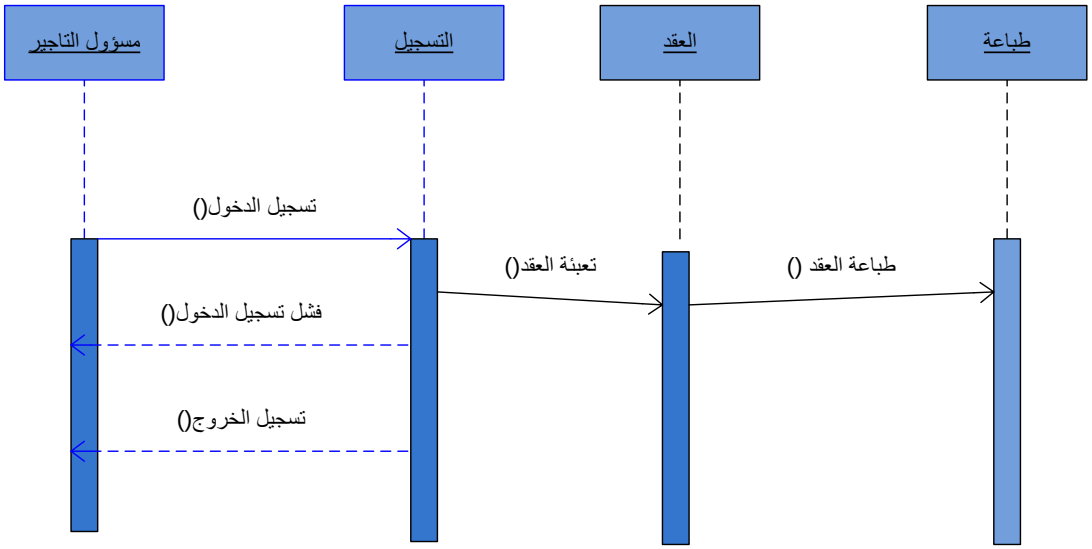
5.4.1.16 تعديل معلومات مستند القبض:



شكل 5.4.1.16

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في تعديل معلومات مستند القبض.

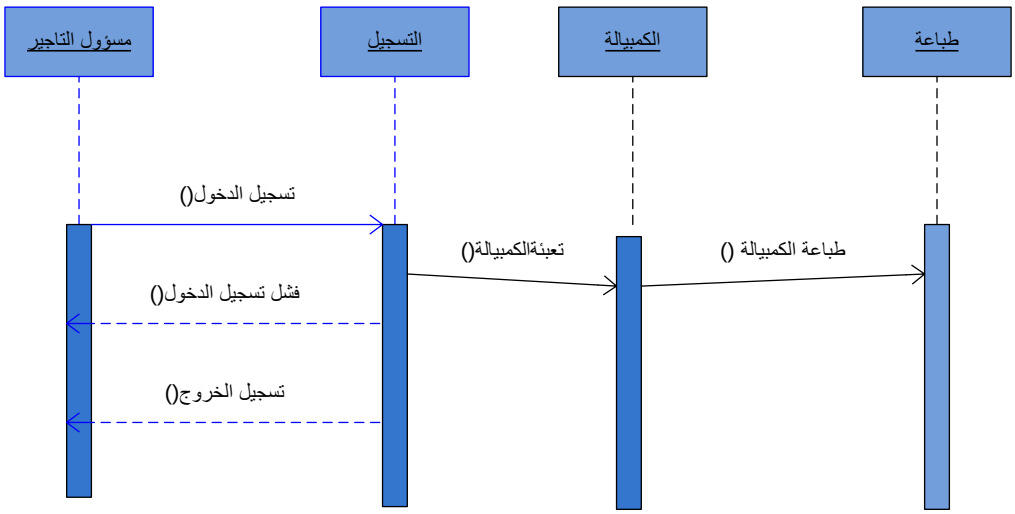
5.4.1.17 طباعة العقد :



شكل 5.4.1.17

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في طباعة العقد.

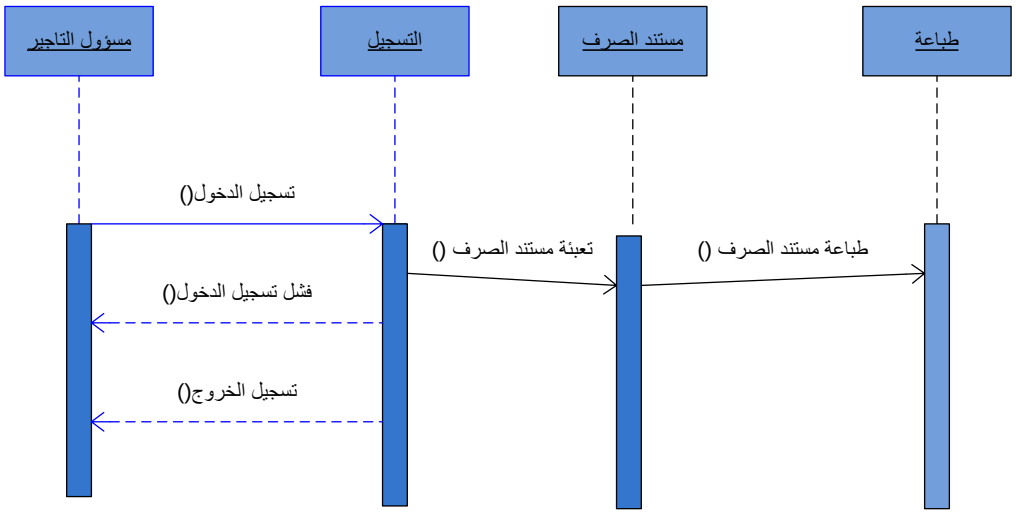
5.4.1.18 طباعة الكمبيالة :



شكل 5.4.1.18

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في طباعة الكمبيالة.

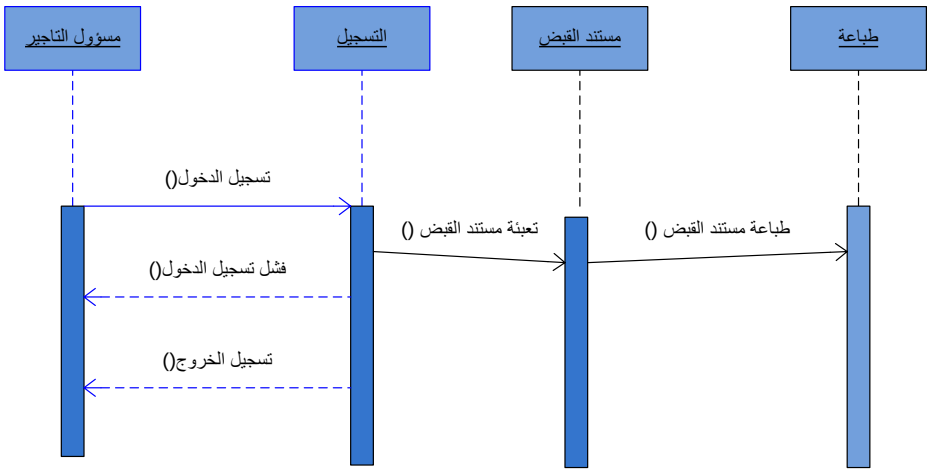
5.4.1.19 طباعة مستند الصرف :



شكل 5.4.1.19

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في طباعة مستند الصرف.

5.4.1.20 طباعة مستند القبض :



شكل 5.4.1.20

هذا الشكل يوضح تفاعل المسؤول مع النظام والعمليات التي يقوم بها وتكمن في طباعة مستند القبض.

5.4.2 تصميم واجهات النظام:

هذا الجزء من تصميم النظام يعرض شاشات النظام الرئيسية والتي تعتبر الجزء الرئيسي للنظام والذي سيتعامل معه المستخدم.

5.4.2.1 قسم شاشات مدخلات ومخرجات النظام:

هنا سيتم عرض نماذج توضيحية لعمليات ادخال بعض البيانات الى النظام وعرض بعض القيود عليها من حيث ادخال العقود المتعلقة باستئجار السيارات ومعلومات المستأجر ومعلومات عن السيارات المتوفرة لدى الشركة وامكانية التعديل على جميع ما ذكر.

1- شاشة تسجيل الدخول:

بعدما يقوم مسؤول شركة تأجير السيارات بشراء البرنامج يقوم مصمم النظام بإعطائه اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به على ان تكون مطابقة لما في قاعدة البيانات.

شكل 5.4.2.1

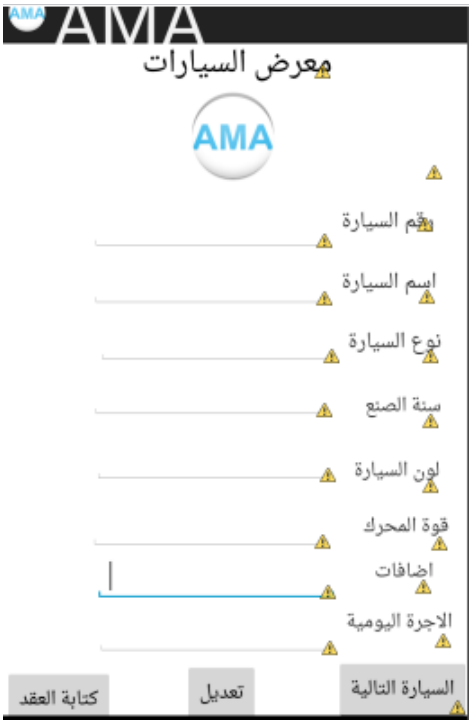
2-الشاشة الرئيسة:

بعد عملية تسجيل الدخول يعرض النظام الشاشة الرئيسية التي تتيح للمستخدم الوصول الى كل من معرض السيارات والعقود المحفوظة واضافة سيارة وشورط التأجير وتغيير كلمة المرور ومستند الصرف ومستند القبض والكمبيالة.

الشكل 5.4.2.2

3-شاشة معرض السيارات:

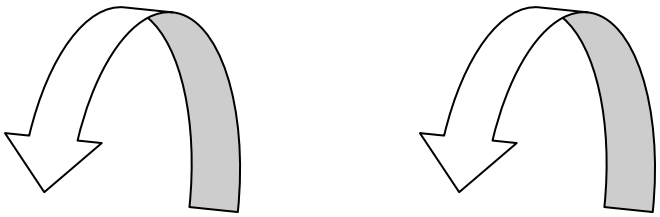
في هذه الشاشة يتم عرض جميع معلومات السيارة المختارة.



شكل 5.4.2.3

4-شاشة كتابة العقد:

بعد ان يقوم المستأجر باختيار السيارة بعد استعراض السيارات المتاحة من قبل المسؤول في الشركة يقوم المسؤول بالضغط على ايقونة كتابة العقد وتتم عملية كتابة العقد على ثلاث مراحلة كما هو موضح في الشكال التالية.



شكل 5.4.2.4

5-شاشة اضافة سيارة جديدة:

عندما تقوم الشركة بشراء سيارة جديدة تقوم بإضافة معلومات السيارة الى قاعدة البيانات كما هو موضح في الشكل التالي.

الشكل 5.4.2.5

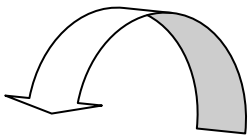
6-شاشة العقود المحفوظة:

في هذه الشاشة يتم عرض ملومات العقود المحفوظةكما هو موضح في الشكل ادناه.

الشكل 5.4.2.6

7-شاشة مستند القبض:

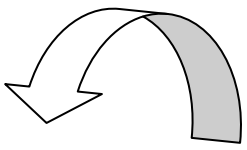
في هذه الشاشة يتم اضافة مستند قبض جديد وحفظه وتتيح ايضا الانتقال الى شاشة المستندات المحفوظة كما هو موضح في الشكل ادناه.

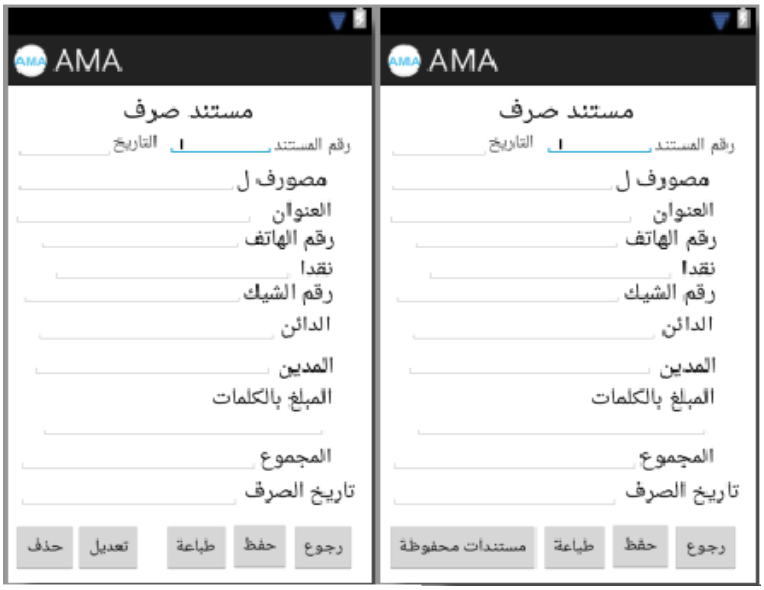


الشكل 5.4.2.7

8-شاشة مستند الصرف:

في هذه الشاشة يتم اضافة مستند صرف جديد وحفظه وتتيح ايضا الانتقال الى شاشة المستندات المحفوظة والتعديل عليها كما هو موضح في الشكل التالي.

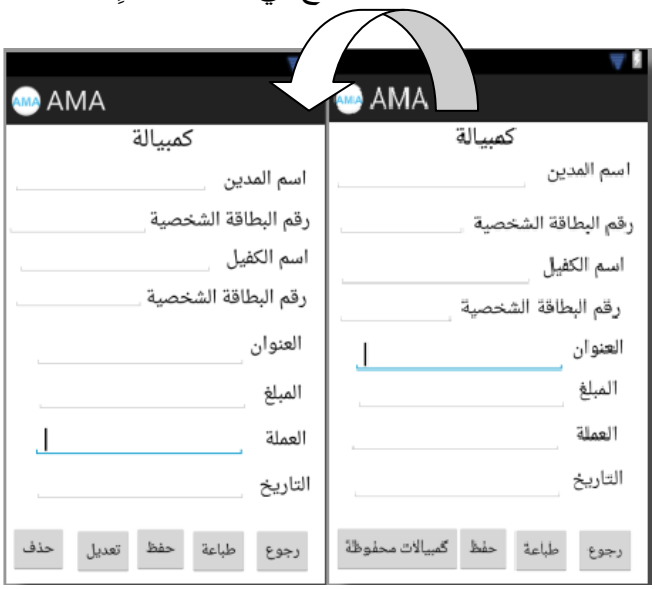




الشكل 5.4.2.8

9-شاشة الكمبيالة:

في هذه الشاشة يتم اضافة كمبيالة جديد وحفظها وتتيح ايضا الانتقال الى شاشة المستندات المحفوظة وتعديل بيانات الكمبيالة وحفظها من جديدكما هو موضح في الشكل ادناهٍ.



الشكل 5.4.2.9

10-شاشة شروط التأجير:

هذه الشاشة مهمة للمستأجر والتي توضح شروط الشركة لتأجير السيارات والتي يجب على الزبون الموافقة عليها بعد قراءتها والشكل التالي يوضح الشكل العام للشاشة.

الشكل 5.4.2.10

الفصل السادس

برمجة النظام

6.1 المقدمة.

6.2 Code.

6.1 المقدمة

سيتم في هذا الفصل شرح العمليات التي سيقوم بها النظام من خلال مهمة برمجة النظام بحيث تم برمجة الهاتف النقال باستخدام برنامج (eclipse)وتم الربط بين جهاز الهاتف وقاعدة البيانات المبنية باستخدام (Microsoft Access 2010)باستخدام خادم تمت برمجته على برنامج (Net Beans).

Code 6.2

من العمليات التي تم القيام ببرمجتها:

- ❖ برمجة اضافة سيارة.
- ❖ برمجة تعديل مستند الصرف.
- ❖ برمجة حذف مستند قبض.
- ❖ برمجة طباعة مستند صرف.
- ❖ برمجة عرض كمبيالة.

6.2.1 برمجة اضافة سيارة

يقوم المسؤول بالضغط على ايقونة اضافة سيارة فيتم عرض نموذج تعبئة معلومات السيارة وبعد تعبئتها يقوم بالضغط على حفظ ايقونة حفظ البيانات.

```
public void saveCar(View v)
        {
                EditText LPNo = (EditText)findViewById(R.id.lpno);
                EditText Type= (EditText)findViewById(R.id.type);
                EditText Model= (EditText)findViewById(R.id.model);
                Spinner ColorID= (Spinner)findViewById(R.id.colorSpnr);
                EditText YearOfProduction= (EditText)findViewById(R.id.year);
                EditText Description= (EditText)findViewById(R.id.desc);
                Spinner FuelID= (Spinner)findViewById(R.id.fuel);
                Spinner GearType= (Spinner)findViewById(R.id.gear);
                EditText Seats= (EditText)findViewById(R.id.noOfSeat);
                EditText Source= (EditText)findViewById(R.id.source);
                EditText InsuranceDate= (EditText)findViewById(R.id.insudate);
                EditText InsuranceCom= (EditText)findViewById(R.id.insucompname);
                EditText LicenseDate= (EditText)findViewById(R.id.licenddate);
                EditText Fees= (EditText)findViewById(R.id.fees);

                try {
                        String str=ADDRESS + "op=5&lpn="+
                        LPNo.getText().toString().trim()+ "&typ="+
                        Type.getText().toString().trim()+"&mod="+
                        Model.getText().toString().trim()+"&col="+
                        (ColorID.getSelectedItemPosition()+1)+"&year="+
                        YearOfProduction.getText().toString().trim()+"&desc="+
                        Description.getText().toString().trim()+"&ful="+
                        (FuelID.getSelectedItemPosition()+1)+"&gear="+
                        (GearType.getSelectedItemPosition()+1)+"&seat="+
                        Seats.getText().toString().trim()+"&sour="+
                        Source.getText().toString().trim()+"&insudate="+
                        InsuranceDate.getText().toString().trim()+"&insucid="+
                        InsuranceCom.getText().toString().trim()+"&liecdate="+
                        LicenseDate.getText().toString().trim()+"&fees="+
                        Fees.getText().toString().trim()+"&path=picPath";

                   URL url= new URL(str);

                        HttpURLConnection urlCon = (HttpURLConnection) url.openConnection();
                        if(urlCon == null  )
                        InputStream is =  new BufferedInputStream(urlCon.getInputStream());
                        LPNo.setText("");
                        InputStreamReader isr =  new InputStreamReader(is);
                        BufferedReader br= new BufferedReader(isr);
                        String s=br.readLine();
                        Toast.makeText(this, "Data Added Succesfully" + s, Toast.LENGTH_LONG).show();
                LPNo.setText("");

                }
        }
```

6.2.2 برمجة تعديل مستند الصرف:

يقوم المسؤول بالضغط على ايقونة العقود المحفوظة ومن ثم يختار العقد الذي يريد التعديل عليه فيظهر امامه نموذج العقد وبعد تعديل البيانات يقوم بالضغط على ايقونة حفظ العقد.

```
public void updateVoucher(View v)
        {
                EditText InID = (EditText)findViewById(R.id.inid);
                EditText CName= (EditText)findViewById(R.id.cname);
                EditText CPhone= (EditText)findViewById(R.id.cphone);
                EditText CAddress= (EditText)findViewById(R.id.cadd);
                EditText InValue= (EditText)findViewById(R.id.value);
                Spinner CurrencyID= (Spinner)findViewById(R.id.curr);
                EditText InDate= (EditText)findViewById(R.id.date);
                EditText Item= (EditText)findViewById(R.id.item);

                try {
                        String temp=ADDRESS + "op=12&inid="+
                                        InID.getText().toString().trim()+"&cname="+
                                        CName.getText().toString().trim()+"&cphone="+
                                        CPhone.getText().toString().trim()+"&cadd=" +
                                        CAddress.getText().toString().trim()+"&inval="+
                                        InValue.getText().toString().trim()+"&currid="+
                                        (CurrencyID.getSelectedItemPosition()+1)+"&indate="+
                                        InDate.getText().toString().trim()+"&item="+
                                        Item.getText().toString().trim();

                                URL url= new URL(temp);

                        String s="";
                        HttpURLConnection urlCon = (HttpURLConnection) url.openConnection();

                        InputStream is =  new BufferedInputStream(urlCon.getInputStream());

                        InputStreamReader isr =  new InputStreamReader(is);
                        BufferedReader br= new BufferedReader(isr);

                        s=br.readLine();


                if(s.equals("T")  )
                        Toast.makeText(this, "Data Updated Succesfully", Toast.LENGTH_LONG).show();

        }
```

6.2.3 برمجة حذف مستند قبض

يقوم المسؤول بالضغط على ايقونة المستندات المحفوظة ومن ثم يختار المستند الذي يريد حذفه فيظهر امامه نموذج المستند ثم يقوم بالضغط على ايقونة حذف المستند.

```
public void deleteReceipt(View v){

            try {

                    EditText RecID= (EditText)findViewById(R.id.recid);

                    String temp=ADDRESS + "op=21&recid="+
                                    RecID.getText().toString().trim();

                    URL url= new URL(temp);

                    String s="";
                    HttpURLConnection urlCon = (HttpURLConnection) url.openConnection();

                    InputStream is =  new BufferedInputStream(urlCon.getInputStream());

                    InputStreamReader isr =  new InputStreamReader(is);
                    BufferedReader br= new BufferedReader(isr);

                    s=br.readLine();

                    if(s.equals("T")  )
                    Toast.makeText(this, "Data Added Succesfully", Toast.LENGTH_LONG).show();


        } }
```

6.2.4 برمجة طباعة مستند صرف

يقوم المسؤول بالضغط على ايقونة المستندات المحفوظة ومن ثم يختار المستند الذي يريد طباعته فيظهر امامه نموذج المستند ثم يقوم بالضغط على ايقونة طباعة المستند.

```
public class PrintTextFile {
  public static void print()throws PrintException, IOException {
    String defaultPrinter =
      PrintServiceLookup.lookupDefaultPrintService().getName();
    System.out.println("Default printer: " + defaultPrinter);
    PrintService service = PrintServiceLookup.lookupDefaultPrintService();
    FileInputStream in = new FileInputStream(new File("d://Print.txt"));
    PrintRequestAttributeSet  pras = new HashPrintRequestAttributeSet();
    pras.add(new Copies(1));
    DocFlavor flavor = DocFlavor.INPUT_STREAM.AUTOSENSE;
    Doc doc = new SimpleDoc(in, flavor, null);
    DocPrintJob job = service.createPrintJob();
    PrintJobWatcher pjw = new PrintJobWatcher(job);
    job.print(doc, pras);
    pjw.waitForDone();
    in.close();
    InputStream ff = new ByteArrayInputStream("\f".getBytes());
    Doc docff = new SimpleDoc(ff, flavor, null);
    DocPrintJob jobff = service.createPrintJob();
    pjw = new PrintJobWatcher(jobff);
    jobff.print(docff, null);
    pjw.waitForDone();
  }}
class PrintJobWatcher {
  boolean done = false;
  PrintJobWatcher(DocPrintJob job) {
    job.addPrintJobListener(new PrintJobAdapter() {
      public void printJobCanceled(PrintJobEvent pje) { allDone(); }
      public void printJobCompleted(PrintJobEvent pje) {
        allDone();
      }
      public void printJobFailed(PrintJobEvent pje) { allDone(); }
      public void printJobNoMoreEvents(PrintJobEvent pje) {   allDone(); }
      void allDone() {
        synchronized (PrintJobWatcher.this) {
          done = true;
          System.out.println("Printing done ...");
          PrintJobWatcher.this.notify();
        }  } });}
  public synchronized void waitForDone() {
    try {
      while (!done) {
        wait();
      }
    } catch (InterruptedException e) {
    }
  }
}
```

6.2.5 برمجة عرض كمبيالة

يقوم المسؤول بالضغط على ايقونة الكمبيالات المحفوظة فيظهر امامه نموذج الكمبيالات المحفوظة.

```
public void getPromissoryInfo(int currentReceipt){

            try {

                ArrayList<EditText> textbox = new ArrayList<EditText>();
                textbox.add((EditText)findViewById(R.id.cname));
                textbox.add((EditText)findViewById(R.id.cid));
                textbox.add((EditText)findViewById(R.id.gname));
                textbox.add((EditText)findViewById(R.id.gid));
                textbox.add((EditText)findViewById(R.id.add));
                textbox.add((EditText)findViewById(R.id.val));
                textbox.add((EditText)findViewById(R.id.comdate));

                Spinner spn = (Spinner) findViewById(R.id.curr);

                EditText c= (EditText)findViewById(R.id.conid);
                    URL url= new URL(ADDRESS + "op=8&conid="+c.getText().toString());
                    HttpURLConnection urlCon = (HttpURLConnection) url.openConnection();
                    InputStream is =  new BufferedInputStream(urlCon.getInputStream());
                    InputStreamReader isr =  new InputStreamReader(is);
                    BufferedReader br= new BufferedReader(isr);
                    String s=br.readLine();


                    String t=s, temp="";
                    t = t.substring(t.indexOf(',')+1);
                    for(int i = 0;t.indexOf(',')>0 && i<8;i++){
                           temp = t.substring(0, t.indexOf(','));
                           (textbox.get(i)).setText(temp);
                           t = t.substring(t.indexOf(',')+1);
                    }


            }
            }
```

الفصل السابع

فحص النظام

7.1 المقدمة.

7.2 فحص العمليات.

7.3 الفحص الكلي للنظام.

7.4 تأسيس بيئة النظام.

7.5 النتائج والتوصيات.

7.1 المقدمة

بعد الانتهاء من عملية التصميم والتطبيق قام فريق العمل بفحص النظام للتأكد من العمليات المطلوبة من انها تعطي النتائج المطلوبة عند تنفيذها وكذلك للتأكد من ان النظام يعمل كوحدة واحدة بصورة متكاملة.

7.2 فحص العمليات

في هذا الجزء سيتم فحص عمليات النظام التي يقوم بها جميع مستخدمي النظام حيث سيتم فحص كل عملية بشكل منفصل عن العمليات الاخرى حيث قام فريق العمل بفحص النظام والعمليات التي يقوم بها كل مستخدم للنظام للتأكد من صحة العمليات موضحة على النحو التالي:

7.2.1 عمليات مسؤول شركة التأجير

مسؤول شركة التأجير	
اسم العملية	هل تمت العملية ام لا
تسجيل الدخول الى النظام	تمت بنجاح
اضافة عقد	تمت بنجاح
حذف عقد	تمت بنجاح
التعديل على العقد	تمت بنجاح
عرض العقد	تمت بنجاح
اضافة سيارة	تمت بنجاح
حذف سيارة	تمت بنجاح

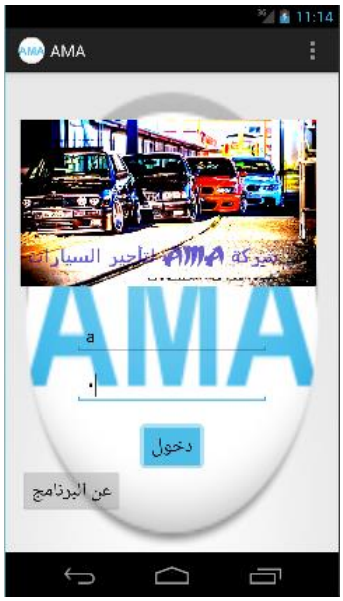
تعديل بيانات السيارة	تمت بنجاح
عرض السيارات	تمت بنجاح
اضافة كمبيالة	تمت بنجاح
حذف كمبيالة	تمت بنجاح
تعديل كمبيالة	تمت بنجاح
عرض كمبيالة	تمت بنجاح
اضافة مستند صرف	تمت بنجاح
حذف مستند صرف	تمت بنجاح
تعديل مستند صرف	تمت بنجاح
عرض مستند صرف	تمت بنجاح
اضافة مستند قبض	تمت بنجاح
حذف مستند قبض	تمت بنجاح
تعديل مستند قبض	تمت بنجاح
عرض مستند قبض	تمت بنجاح

جدول 7.2.1

7.3 الفحص الكلي للنظام

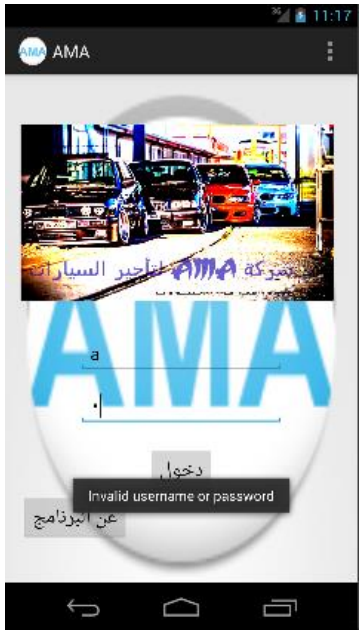
في هذا الجزء تم ربط جميع صفحات النظام مع بعضها البعض حيث اصبحت جميع الواجهات كوحدة واحدة وفيما يلي سيتم عرض واجهات النظام واختبار تحقيق فحص النظام.

7.3.1 فحص عملية دخول مسؤول التأجير الى النظام:



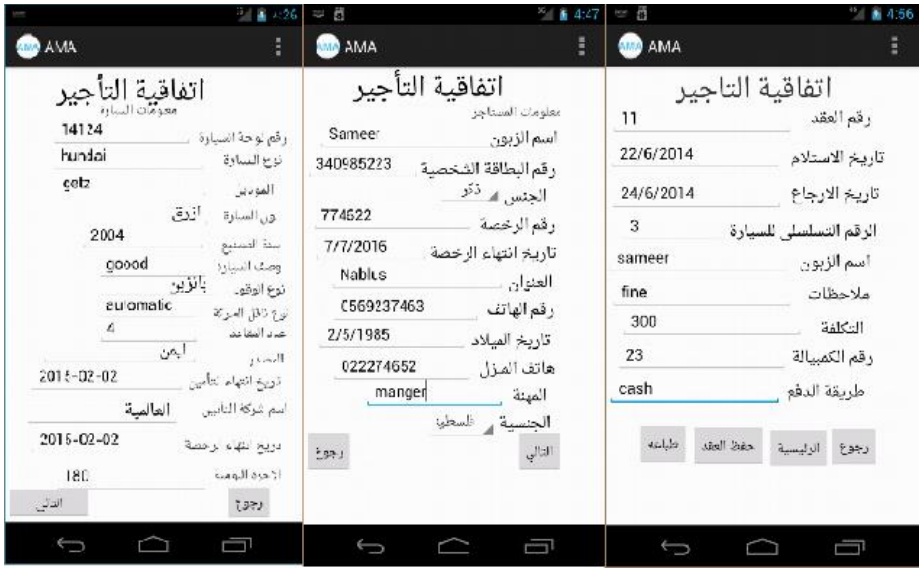
شكل 7.3.1

7.3.2 فحص عدم دخول مسؤول التجير الى النظام



شكل 7.3.2

7.3.3 فحص عملية اضافة عقد



شكل 7.3.3

7.3.4 فحص عملية عرض السيارات

شكل 7.3.4

7.3.5 فحص عملية حذف مستند قبض

شكل 7.3.5

7.3.6 فحص عملية تعديل مستند صرف

شكل 7.3.6

7.3.7 فحص عملية حفظ كمبيالة

شكل 7.3.7

7.4 تأسيس بيئة النظام

تم اعداد البيئة الاولية التي تطلبها النظام بشكل كامل والتي تتكون من :

Microsoft Access 2010

Net Beans

Apache Tomcat

7.5 النتائج والتوصيات

يوصي فريق العمل على ما يلي:

العمل على تطوير النظام من خلال الاطلاع على تطبيقات في هذا المجال والاستفادة من الصور والفيديوهات التي تساعد في جعل المشروع ناجح.

المصادر والمراجع:

- شركة بلوستار للسياحة والسفر–الخليل
- شركة جرين لاند –حلحول
- برنامج العربي لتأجير السيارات.
- http://www.startimes.com/?t=30290412