

بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة بوليتكنيك فلسطين  
كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات  
دائرة تكنولوجيا المعلومات



"موقع لتأجير السيارات"

فريق العمل:

رشاد الدعول

أيمن الذويب

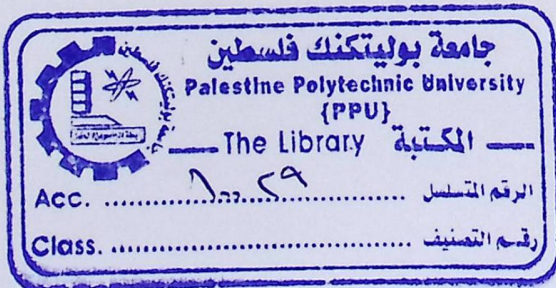
محمود بريجية

إشراف:

أ : سوزان سلطان

قدم هذا المشروع استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في تخصص  
تكنولوجيا المعلومات في جامعة بوليتكنيك فلسطين

الخليل - فلسطين



حزيران 2007

## ملخص المشروع

تعتبر شركات تأجير السيارات شركات اقتصادية تقوم بتوفير خدمة الحصول على سيارة لمدة زمنية محددة مقابل رسوم نقدية، وقد ظهرت هذه الشركات لأهميتها في توفير خدمة الحصول على سيارة لمن يحتاجها، سواء لاستخدامها في المناسبات أو في زيارة الأماكن السياحية الموجودة في وطننا بكثرة .

لوحظ في الأونة الأخيرة كثرة شركات تأجير السيارات بسبب كثرة الطلب عليها، فالكثير من الأشخاص لا يمكنهم ظروفه المادية من شراء سيارة، ولكن في نفس الوقت هو بحاجة الى استخدام السيارة من وقت لآخر فكانت شركات تأجير السيارات هي الحل لهذه المشكلة .

ونتيجة للتقدم التكنولوجي والثورة التكنولوجية اصبح عنصر الزمن مهما جداً، لذلك يهدف النظام الى تمكين اي شخص من الحصول على السيارة التي يريدتها حسب حاجته لهذه السيارة، وذلك من خلال صفحة النظام على الأنترنت وبذلك يمكنه من القيام بعملية الحجز دون الذهاب لموقع الشركة لمشاهدة السيارة مما يقلل من الوقت والجهد المبذول لهذه العملية .

حيث يقوم الشخص الذي يريد الأستئجار بادخال بيانات الاستلام والتسليم ثم تحديد تاريخ الاستلام وتاريخ التسليم وتحديد السيارة التي يريدتها والأضافات التي يريدتها عليها ، ثم يدخل بياناته الشخصية ويحدد طريق الدفع التي يريدتها اما نقدا عند الاستلام او عند طريق بطاقة الأئتمان ويعتبر تطبيق هذا النظام رادف لتغليب استخدام الأنترنت و تكنولوجيا على مختلف نواحي الحياة.

## قائمة المحتويات

I.....	صفحة الغلاف
I.....	الملخص
II .....	الأهداء
III .....	الشكر والتقدير
IV.....	قائمة المحتويات
IX.....	قائمة الجداول
XI.....	قائمة الأشكال

## المقدمة

## الفصل الاول

2.....	1.1 المقدمة
2.....	1.2 نبذة عن الية تأجير السيارات
3.....	1.3 مشكلة الدراسة
3.....	1.4 الحلول المقترحة
3.....	1.4.1 الأتصال الهاتفي
3.....	1.4.2 تطوير موقع الكتروني لشركة تأجير السيارات
4.....	1.5 دراسة الجدوى الاقتصادية للحلول
4.....	1.5.1 دراسة الجدوى الاقتصادية للاتصال الهاتفي
4.....	1.5.2 دراسة الجدوى الاقتصادية للموقع الالكتروني
5.....	1.5.2.1 المصادر والتكاليف التطويرية للموقع
5.....	1.5.2.1.1 المصادر والتكاليف الفيزيائية التطويرية
5.....	1.5.2.1.2 المصادر والتكاليف البرمجية التطويرية

6.....	1.5.2.1.3 المصادر والتكاليف البشرية للتطوير
6.....	1.5.2.2 تكاليف التشغيل المتوقعة
6.....	1.5.2.2.1 المصادر والتكاليف التشغيلية الفيزيائية
7.....	1.5.2.2.2 المصادر والتكاليف التشغيلية البشرية
7.....	1.5.3 مجموع تكلفة تطوير وتشغيل الموقع الالكتروني
8.....	1.6 الجدوى التقنية
8.....	1.7 الحل الأمثل للتطوير
9.....	1.8 أهمية الدراسة
9.....	1.8.1 أهمية الدراسة بالنسبة للجهة المستفيدة
10.....	1.8.2 أهمية الدراسة بالنسبة لفريق العمل
10.....	1.9 جدولة الفترة الزمنية
11.....	1.9.1 جدولة الوقت
12.....	1.9.2 الجدول الزمني لجدولة المهام

## مواصفات النظام

## الفصل الثاني

14.....	2.1 المقدمة
14.....	2.2 أهداف النظام المقترح
15.....	2.3 متطلبات النظام
15.....	2.3.1 المتطلبات الوظيفية
16.....	2.3.2 المتطلبات غير الوظيفية
17.....	2.4 القيود
17.....	2.5 المخاطر

20.....	3.1 المقدمة
20.....	3.2 وصف وظائف النظام
23.....	3.3 وصف المتطلبات التفصيلية للنظام
23.....	3.3.1 متطلبات الزبائن
29.....	3.3.2 متطلبات شركة التأجير
33.....	3.4 معايير التحقق

35.....	4.1 المقدمة
35.....	4.2 مخطط محتوى النظام
36.....	4.3 تدفق البيانات
37.....	4.4 تصميم وظائف النظام
47.....	4.5 تصميم الشاشات
62.....	4.6 تصميم قاعدة البيانات
62.....	4.6.1 تصميم جداول قاعدة البيانات
71.....	4.6.2 ER MODEL
72.....	4.7 خطة فحص النظام

74.....	5.1 المقدمة
74.....	5.2 البرمجيات اللازمة لعملية التطوير
83.....	5.3 المواصفات اللازمة لعملية تنفيذ النظام
84....	5.4 انشاء الشاشات بأستخدام (MICROSOFT VISUAL STUDIO.NET 2003)
99.....	5.5 انشاء جداول قاعدة البيانات بأستخدام (SQL SERVER 2000)
116.....	5.6 DATA MODUL
117.....	5.7 تنفيذ النظام

119.....	6.1 المقدمة
119.....	6.2 عمليات الفحص
120.....	6.2.1 فحص وحدات ونماذج النظام
124.....	6.2.2 فحص اجزاء النظام
124.....	6.2.3 فحص تكامل النظام
124.....	6.2.4 فحص النظام
127.....	6.3 فحص قبول النظام

130.....	7.1 المقدمة
130.....	7.2 ترحيل البيانات
131.....	7.3 صيانة النظام

137.....	8.1 المقدمة
137.....	8.2 النتائج
137.....	8.3 التوصيات
138.....	المصادر والمراجع

7.....	جدول (1.7) تكاليف التطوير والتشغيل لفترة المشروع الإلكتروني
8.....	جدول (1.8) مقارنة الجدوى المالية للبرنامج
11.....	جدول (1.9) الوقت اللازم لبناء التطوير
12.....	جدول (1.10) الجدول الزمني لتوزيع أجهزة التعليم باستخدام جنت
22.....	جدول (3.1) مقادير التقييم
23.....	جدول (3.2) التكرار من صفحات النظام
24.....	جدول (3.3) معدل بيئات الاستلام والتقييم
25.....	جدول (3.4) التكرار من إجراءات
26.....	جدول (3.5) اختبار كزيون السيارة
27.....	جدول (3.6) عرض الصفحة الخاصة ببيانات الزبون
28.....	جدول (3.7) اقتراح منطقة الأتمتة
29.....	جدول (3.8) جدول جدول التوظيف في صناعة النظام
30.....	جدول (3.9) وصول كل مرادف في البيئات الخاصة به
31.....	جدول (3.10) قدر املائك للربح من طريق النظام
32.....	جدول (3.11) التعديل أو الحذف أو الأضافة على البيئات
62.....	جدول (4.1) تصميم جدول الخروج
63.....	جدول (4.2) تصميم جدول المستخدمين
64.....	جدول (4.3) تصميم جدول المرشحين
64.....	جدول (4.4) تصميم جدول الزبون
65.....	جدول (4.5) تصميم جدول التوظيف

## قائمة الجداول

- جدول (1.2) الجدوى الاقتصادية للاتصال الهاتفي ..... 4
- جدول(1.2) المصادر والتكاليف الفيزيائية للموقع الالكتروني ..... 5
- جدول (1.3) المصادر والتكاليف البرمجية التطويرية للموقع الالكتروني ..... 5
- جدول (1.4) تكاليف ومصادر تطوير النظام البشرية للموقع الالكتروني ..... 6
- جدول (1.5) المصادر والتكاليف الفيزيائية للتشغيل للموقع الالكتروني ..... 6
- جدول (1.6) المصادر والتكاليف البشرية للتشغيل للموقع الالكتروني ..... 7
- جدول (1.7) تكاليف التطوير والتشغيل الكلية للموقع الالكتروني..... 7
- جدول(1.8) مقارنة الجدوى التقنية للنظامين..... 8
- جدول(1.9) الوقت لكل مراحل التطوير..... 11
- جدول (1.10)الجدول الزمني المتوقع لجدولة المهام بمخطط جاننت ..... 12

- جدول (3.1) متطلبات النظام ..... 22
- جدول (3.2) استعراض صفحات النظام..... 23
- جدول (3.3) ادخال بيانات الاستلام والتسليم..... 24
- جدول (3.4) استعراض السيارات ..... 25
- جدول (3.5) أختيار الزبون للسيارة ..... 26
- جدول (3.6) عرض الصفحة الخاصة ببيانات الزبون..... 27
- جدول (3.7) الدفع ببطاقة الأئتمان..... 28
- جدول (3.8) تسجيل دخول الموظفين الى صفحة النظام..... 29
- جدول (3.9) وصول كل موظف الى البيانات الخاصة به..... 30
- جدول(3.10) نشر اعلانات للزبائن عن طريق النظام ..... 31
- جدول(3.11) التعديل او الحذف او الاضافة على البيانات..... 32

- جدول(4.1) تصميم جدول الفروع ..... 62
- جدول(4.2) تصميم جدول المستخدمين..... 63
- جدول(4.3) تصميم جدول الموظفين..... 63
- جدول(4.4) تصميم جدول الزبون..... 64
- جدول(4.5) تصميم جدول الموديل..... 65

65.....	جدول (4.6) تصميم جدول الأتلاف
66.....	جدول (4.7) تصميم جدول السيارة
67.....	جدول (4.8) تصميم جدول التأجير
68.....	جدول (4.9) تصميم جدول الخصم
68.....	جدول (4.10) تصميم جدول الألوان
69.....	جدول (4.11) تصميم جدول حالة السيارة
69.....	جدول (4.12) تصميم جدول صنف السيارة
70.....	جدول (4.13) تصميم جدول المسمى الوظيفي
70.....	جدول (4.14) تصميم جدول البنك

100.....	جدول (5.1) انشاء جدول الفروع
101.....	جدول (5.2) انشاء جدول المستخدمين
102.....	جدول (5.3) انشاء جدول الموظفين
104.....	جدول (5.4) انشاء جدول الزبون
105.....	جدول (5.5) انشاء جدول الموديل
106.....	جدول (5.6) انشاء جدول الأتلاف
107.....	جدول (5.7) انشاء جدول السيارة
108.....	جدول (5.8) انشاء جدول التأجير
110.....	جدول (5.9) انشاء جدول الخصم
111.....	جدول (5.10) انشاء جدول الالوان
112.....	جدول (5.11) انشاء جدول حالة السيارة
113.....	جدول (5.12) انشاء جدول صنف السيارة
114.....	جدول (5.13) انشاء جدول المسمى الوظيفي
115.....	جدول (5.14) انشاء جدول البنك

65.....	جدول (4.6) تصميم جدول الأتلاف
66.....	جدول (4.7) تصميم جدول السيارة
67.....	جدول (4.8) تصميم جدول التأجير
68.....	جدول (4.9) تصميم جدول الخصم
68.....	جدول (4.10) تصميم جدول الألوان
69.....	جدول (4.11) تصميم جدول حالة السيارة
69.....	جدول (4.12) تصميم جدول صنف السيارة
70 .....	جدول (4.13) تصميم جدول المسمى الوظيفي
70.....	جدول (4.14) تصميم جدول البنك

100.....	جدول (5.1) انشاء جدول الفروع
101.....	جدول (5.2) انشاء جدول المستخدمين
102.....	جدول (5.3) انشاء جدول الموظفين
104.....	جدول (5.4) انشاء جدول الزبون
105.....	جدول (5.5) انشاء جدول الموديل
106.....	جدول (5.6) انشاء جدول الأتلاف
107.....	جدول (5.7) انشاء جدول السيارة
108.....	جدول (5.8) انشاء جدول التأجير
110.....	جدول (5.9) انشاء جدول الخصم
111.....	جدول (5.10) انشاء جدول الالوان
112.....	جدول (5.11) انشاء جدول حالة السيارة
113.....	جدول (5.12) انشاء جدول صنف السيارة
114.....	جدول (5.13) انشاء جدول المسمى الوظيفي
115.....	جدول (5.14) انشاء جدول البنك

## قائمة الأشكال

- الشكل (1.1) هيكلية الجدوى الاقتصادية للموقع الالكتروني ..... 4
- الشكل (4.1) مخطط محتوى النظام ..... 35
- الشكل (4.2) DFD ..... 36
- الشكل (4.3) مخطط تسجيل دخول الموظف ..... 38
- الشكل (4.4) مخطط نشر اعلانات الشركة ..... 39
- الشكل (4.5) مخطط اضافة سيارة ..... 40
- الشكل (4.6) مخطط حذف موظف ..... 42
- الشكل (4.7) مخطط ادخال البيانات الخاصة بالزبون ..... 44
- الشكل (4.8) مخطط ادخال بيانات بطاقة الائتمان ..... 46
- الشكل (4.9) تصميم شاشة فرع التأجير ..... 47
- الشكل (4.10) تصميم شاشة عرض السيارات ..... 48
- الشكل (4.11) تصميم شاشة عرض السيارة المختارة ..... 49
- الشكل (4.12) تصميم شاشة اضافات على السيارة ..... 50
- الشكل (4.13) تصميم شاشة معلومات الزبون ..... 51
- الشكل (4.14) تصميم شاشة الدفع ببطاقة الائتمان ..... 52
- الشكل (4.15) تصميم شاشة تسجيل الدخول ..... 53
- الشكل (4.16) تصميم شاشة البحث ..... 54
- الشكل (4.17) تصميم شاشة اضافة سيارة ..... 55
- الشكل (4.18) تصميم شاشة اضافة فرع جديد ..... 56
- الشكل (4.19) تصميم شاشة اضافة موظف جديد ..... 57
- الشكل (4.20) تصميم شاشة حجز سيارة ..... 58
- الشكل (4.21) تصميم شاشة حذف موظف ..... 59
- الشكل (4.22) تصميم شاشة اعادة سيارة ..... 60
- الشكل (4.23) تصميم شاشة نشر اعلان ..... 61
- الشكل (4.24) ER\_MODEL ..... 71
- الشكل (5.1) تنصيب ISS ..... 77
- الشكل (5.2) تنصيب VISUAL STUDIO.NET 2003 ..... 78
- الشكل (5.3) بداية تشغيل برنامج ASP.NET ..... 79
- الشكل (5.4) تحديد مشروع جديد ..... 80

- الشكل (5.5) انشاء ASP.NET WEB APPLICATION 80.....
- الشكل (5.6) MIXWD MODE AUTHINTICATION 82.....
- الشكل (5.7) اضافة حساب الى (LOGIN) 83.....
- الشكل (5.8) انشاء شاشة فرع جديد 84.....
- الشكل (5.9) انشاء شاشة عرض السيارات 85.....
- الشكل (5.10) انشاء شاشة عرض السيارات المختارة 86.....
- الشكل (5.11) انشاء شاشة اضافات على السيارة 87.....
- الشكل (5.12) انشاء شاشة معلومات الزبون 88.....
- الشكل (5.13) انشاء شاشة الدفع ببطاقة الأئتمان 89.....
- الشكل (5.14) انشاء شاشة اضافة سيارة 90.....
- الشكل (5.15) انشاء شاشة اضافة فرع جديد 91.....
- الشكل (5.16) انشاء شاشة اضافة فرع جديد 92.....
- الشكل (5.17) انشاء شاشة حجز سيارة 93.....
- الشكل (5.18) انشاء شاشة حذف موظف 94.....
- الشكل (5.19) انشاء شاشة اعادة سيارة 95.....
- الشكل (5.20) انشاء شاشة تسجيل دخول 96.....
- الشكل (5.21) انشاء شاشة البحث 97.....
- الشكل (5.22) انشاء شاشة نشر اعلان 98.....
- الشكل (5.23) DATA MODUL 99.....
- الشكل (6.1) صفحة تسجيل دخول خاطأ 120.....
- الشكل (6.2) صفحة ادخال بيانات الزبون بشكل خاطأ 121.....
- الشكل (6.3) صفحة ادخال بيانات بطاقة الأئتمان بشكل خاطأ 122.....
- الشكل (6.4) صفحة ادخال بيانات الاستلام والتسليم بشكل خاطأ 123.....
- الشكل (6.5) ادخال بيانات السيارة المضافة بشكل صحيح 125.....
- الشكل (6.6) محتوى قاعدة بعد اضافة السيارة 126.....
- الشكل (6.7) شاشة اضافة اعلان 128.....
- الشكل (7.1) صيانة SQL SERVER 132.....
- الشكل (7.2) صيانة .NET FRAMWORK 133.....
- الشكل (7.3) كيفية الوصول الى IIS 135.....

## الفصل الأول

### المقدمة

❖ المقدمة.

❖ نبذة عن شركة السيارات.

❖ مشكلة الدراسة.

❖ الحلول المقترحة لعملية التطوير.

❖ دراسة الجدوى الاقتصادية للحلول .

❖ الجدوى التقنية.

❖ الحل الامثل.

❖ اهمية الدراسة.

❖ جدولة الفترة الزمنية.

## 1.1 المقدمة:

يعتبر التطور التكنولوجي من أهم الأحداث في القرن العشرين حيث ازدهر بشكل كبير، واحتل حيزاً كبيراً في حياتنا وفي جميع المجالات وخاصة في الحياة العملية مما جعل أغلب العمليات مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالحاسوب لما يوفره من دقة في الإجراء وسرعة في الأداء وسهولة في التعامل وتكلفة مبررة مقارنة بالأداء. وتعتبر قواعد البيانات من التطبيقات المهمة والتي يستطيع من خلالها الحاسوب تنفيذ المهام، منها تنظيم وترتيب البيانات في جداول وتصنيفها بناءً على وظيفتها أو مهمتها في المشروع، مما يجعل استخدام الحواسيب حاجة ملحة في كل مؤسسة تسعى للمنافسة والاستمرار.

مبني هذا البحث على الاستفادة من تطور تكنولوجيا المعلومات حيث سيقوم فريق العمل بتطوير شركة استئجار للسيارات لتسهيل عملية الاستئجار على الزبون وتسهيل عمل موظفي هذه الشركة للرقى بها إلى مستوى عالي من المنافسة واستمرارها في السوق.

## 1.2 نبذة عن آلية تأجير السيارات :

تمتلك هذه الشركات مجموعة من السيارات بالإضافة إلى مجموعة من المكاتب والموظفين، وتتم العمليات داخل الشركة بشكل متسلسل حيث يذهب الزبون إلى مكتب شركة السيارات ويشاهد السيارات الموجودة في هذا المكتب ويختار السيارة التي يريد، ثم يقوم بإعطاء جميع المعلومات المطلوبة منه لموظف الشركة الذي يقوم بدوره بالتأكد من المعلومات وتعريف الزبون بقوانين الاستئجار وجعل الزبون يوقع على اتفقيه لكي يلتزم بقوانين الشركة فتأخذ هذه العملية جزء لا بأس به من وقت الزبون والموظف.

## 1.3 مشكلة الدراسة:

تسعى الشركات بشكل عام الى تقديم خدمات جديدة ومتميزة تستغل فيها التكنولوجيا الحديثة لارضاء الزبون والمحافظة عليه و جذب زبائن جدد للشركة ، في ظل وجود عدد كبير من الشركات التي تسعى للحصول على اكبر عدد ممكن من الزبائن ، وبما ان شركة تاجير السيارات في تنافس مستمر مع شركات التاجير الاخرى لابد ان تكون السبابة الى التطور التكنولوجي لجذب الزبائن و تقديم خدمات جديدة لهم وتوفير الوقت والجهد عليهم وتخليصهم من قيود الزمان والمكان و باقل التكاليف الممكنة على الزبون وعلى الشركة ايضا ، ومن هذا المنطلق لابد من عمل تحديث على عملية استئجار السيارات في الشركات المحلية .

## 1.4 الحلول المقترحة للمشكلة:

## 1.4.1 الاتصال الهاتفي بالشركة.

قيام الزبون باستئجار السيارة باستخدام الهاتف حيث توفر الشركة للزبائن إمكانية الاستئجار عن طريق الاتصال الهاتفي بالشركة وتحديد نوع السيارة التي يريد استئجارها و إعطاء البيانات اللازمة عنه وعن رخصة القيادة ويكون هناك خصم على المكاملة بنسبة 25% .

## 1.4.2 تطوير موقع الكتروني لشركة تأجير السيارات.

انشاء موقع ويب لشركة تاجير السيارات حيث يقوم الزبون بالدخول الى الموقع واستعراض السيارات واختيار السيارة التي يريدتها واستكمال عملية الاستئجار عبر الموقع.

1.5. دراسة الجدوى الاقتصادية للحلول .

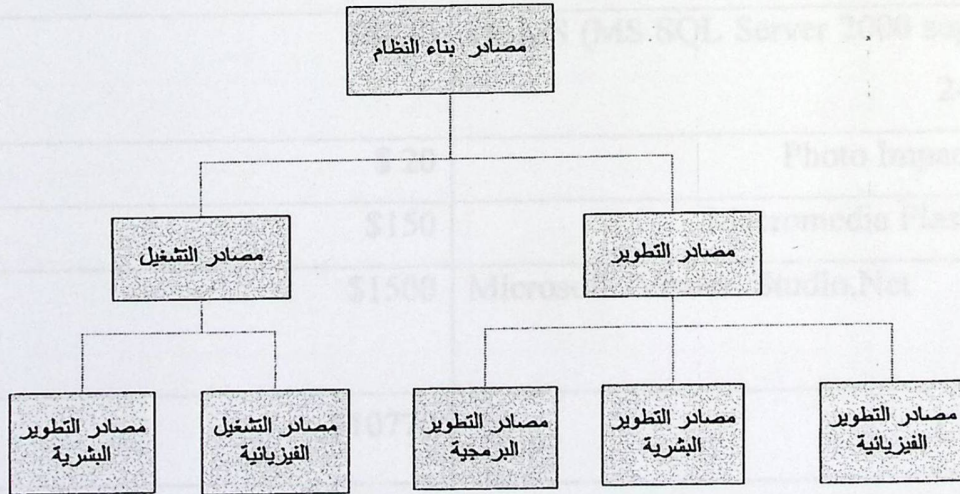
1.5.1. دراسة الجدوى الاقتصادية للاتصال الهاتفي.

المكونات الفيزيائية	التكلفة
تمديد خط هاتف من الاتصالات (مرة واحدة)	$2 * \$ 50 = \$ 100$
تكلفة الخصم على المكالمات المتوقعة /سنة	$\$ 15000$
موظفين	$(\$ 350 / شهر) * (12 شهر) * 2 = \$ 8400$
المجموع	$\$ 100 + \$ 23400$ اجرة الموظفين وتكلفة خصم مكالمات

جدول (1.1) الجدوى الاقتصادية للاتصال الهاتفي

1.5.2. دراسة الجدوى الاقتصادية لتطوير موقع الكتروني:

الشكل التالي يبين هيكلية دراسة الجدوى الاقتصادية للنظام الثاني:



الشكل (1.1) هيكلية الجدوى الاقتصادية للموقع الالكتروني.

1.5.2.1. المصادر والتكاليف التطويرية للموقع.

1.5.2.1.1. المصادر والتكاليف الفيزيائية التطويرية:

التكلفة	المكونات الفيزيائية
2*\$ 500	جهاز P4 بسرعة 2400
\$ 100	ماسحة من نوع HP
\$ 500	محول لحفظ الطاقة (UBS 1K VA)
\$ 1600	المجموع

جدول(1.2)المصادر و التكاليف الفيزيائية التطويرية للموقع الالكتروني.

1.5.2.1.2. المصادر و التكاليف البرمجية التطويرية :

التكلفة	المكونات البرمجية
\$300	Windows XP professional
\$ 800	Microsoft Visual Studio.net
\$8000	DBMS (MS SQL Server 2000 support 2-cpu)
\$ 20	Photo Impact 8.0
\$150	Macromedia Flash 6.0
\$1500	Microsoft Visual Studio.Net V1.0 2003
\$10770	المجموع

جدول(1.3)المصادر و التكاليف البرمجية التطويرية للموقع الالكتروني.

1.5.2.1.3. المصادر و التكاليف البشرية التطويرية:

العدد	عدد ساعات العمل / مبرمج	تكاليف / ساعة	مجموع التكاليف البشرية (المتغيرة)
مبرمجين اثنين و مصمم	20 ساعة / أسبوع * 16 أسبوع * 3 = 960 ساعة	\$ 25	960 ساعة * \$ 25 = \$ 24000

جدول (1.4) تكاليف ومصادر تطوير النظام البشرية للموقع الالكتروني.

1.5.2.2. تكاليف التشغيل المتوقعة:

1.5.2.2.1. المصادر و التكاليف التشغيلية الفيزيائية:

المكونات الفيزيائية	التكلفة
الخادم	\$ 5000
محول حافظ للطاقة	\$ 700
خط مستأجر (ADSL)	\$ 200
نظام حماية للبيانات	\$ 5000
المجموع	\$ 10900

جدول (1.5) المصادر و التكاليف الفيزيائية للتشغيل للموقع الالكتروني.

1.5.2.2.2. المصادر والتكاليف التشغيلية البشرية.

لتشغيل هذا النظام نحتاج إلى شخص عنده القدرة على تشغيل النظام.

التكلفة / سنة	المصادر البشرية (المتغيرة)
\$ 400 / شهر) * (12 شهر) = \$ 4800	المشرف
\$ 4800	المجموع

جدول (1.6) المصادر و التكاليف البشرية للتشغيل للموقع الالكتروني.

1.5.3. مجموع تكلفة تطوير وتشغيل الموقع الالكتروني:

تكاليف التشغيل	تكاليف التطوير	
\$10900	\$ 1600	المصادر الفيزيائية
	\$10770	المصادر البرمجية
\$48000	\$ 24000	المصادر البشرية
\$10900	\$22220	المجموع

جدول (1.7) تكاليف التطوير و التشغيل الكلية للموقع الالكتروني.

1.6. الجدوى التقنية.

الجدول التالي يوضح الجدوى اسلقتنية للنظامين:

وجه المقارنة	الاتصال الهاتفي بالشركة	تطوير موقع الكتروني للشركة
استعراض الزبون للسيارات وعرض الشركة للسيارات	لا يمكن	يمكن بسهولة و وضوح
وقت الاستئجار	محدد باوقات دوام الموظف	في اي وقت يريده الزبون
امكانية نشر اعلان	محدودة التعديل والتغيير	امكانية تعديل الاعلان أو تغييره بسهولة

جدول(1.8) مقارنة الجدوى التقنية للنظامين.

1.7. الحل الامثل للتطوير:

من خلال دراسة الجدوى الاقتصادية والتقنية وجد فريق العمل أن التكلفة للحل الأول اقل بكثير من تكلفة الحل الثاني، ولكن وجد أن الحل الثاني مجدي أكثر ، بناء على دراسة الجدوى التقنية للنظام والفوائد التي يحققها للشركة من قدرة على عرض سياراتها على الموقع وسهولة الاعلان والتسهيل على الزبون وبذلك تحقق الشركة اهدافها من التطوير، و بالرغم من التكلفة المرتفعة وعليه فان الحل الثاني أفضل من الحل الأول ولذلك يوصى فريق البحث بالحل الثاني وهو تطوير موقع الكتروني لشركات تأجير السيارات .

1.8 اهمية الدراسة:

1.8.1. أهمية الدراسة بالنسبة للجهة المستفيدة:

1.8.1.1. شركة تاجير السيارات.

توجيه مهارات الموظفين في مهام بعيدة عن الأرشفة وغيرها من المهام التقليدية .

✓ الاستفادة من (history) الخاص بالسيارة في قاعدة البيانات وذلك لاتخاذ

قرارات مستقبلية لتجنب الاخطاء مثل تاجير سيارة فيها خلل .

✓ القدرة على المنافسة وجذب الزبائن .

1.8.1.2. الزبون الذي يتعامل مع شركة التاجير.

✓ إتاحة الحجز في أي وقت يريده الزبون .

✓ السرعة في عملية حجز السيارات .

✓ إطلاع الزبون على السيارات وشروط التأجير .

✓ تمكين الزبون من استلام السيارة من فرع وتسليمها الى فرع آخر

✓ وذلك بناء على اتفاقيات تكاملية بين شركات تقوم من خلالها بتبادل

الخدمات للزبائن .

✓ اعطاء الزبون خيارات في عملية الدفع .

1.8.2. أهمية الدراسة بالنسبة لفريق العمل:

✓ تأهيل فريق العمل للانتقال من المرحلة الدراسية إلى المرحلة العملية و

دخول سوق العمل و مساعدة فريق البحث في إنهاء متطلبات التخرج

والحصول على درجة البكالوريوس في تخصص تكنولوجيا المعلومات.

1.9. جدولة الفترة الزمنية المتوقعة ( Time Feasibility )

في هذا البند سيتم عرض الوقت الذي استغرقته كل مرحلة من مراحل تطوير النظام وسنرى

أن هناك تداخل في مراحل التطوير خلال الوقت.

1.9.1. جدولة الوقت:

وزعت كل مراحل التطوير على الفترة الكلية وهي ستة عشر أسبوعاً، بعض من هذه المراحل

متزامن مع بعضه.

رمز المهمة	اسم المهمة	الوقت الذي يحتاج للمهمة
T1	وضع خطة النظام	أسبوعين
T2	تعريف المتطلبات ووصفها	3 أسابيع
T3	تحليل المتطلبات	أسبوعين
T4	تصميم النظام	4 أسابيع
T5	البرمجة والتطوير	5 أسابيع
T6	فحص النظام	3 أسابيع
T7	التوثيق	طول فترة تطوير البرنامج النظام

جدول (1.9) الوقت لكل مراحل التطوير.

1.9.1. جدولة الوقت:

وزعت كل مراحل التطوير على الفترة الكلية وهي ستة عشر أسبوعاً، بعض من هذه المراحل

متزامن مع بعضه.

رمز المهمة	اسم المهمة	الوقت الذي يحتاج للمهمة
T1	وضع خطة النظام	أسبوعين
T2	تعريف المتطلبات ووصفها	3 أسابيع
T3	تحليل المتطلبات	أسبوعين
T4	تصميم النظام	4 أسابيع
T5	البرمجة والتطوير	5 أسابيع
T6	فحص النظام	3 أسابيع
T7	التوثيق	طول فترة تطوير البرنامج النظام

جدول (1.9) الوقت لكل مراحل التطوير.

1.9.2. الجدول الزمني لجدولة المهام بمخطط جانت.

الزمن بالأسبوع																
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	المهمة
																وضع خطة النظام
																تعريف المتطلبات وصفها
																تحليل المتطلبات
																تصميم النظام
																البرمجة
																فحص النظام
																التوثيق

جدول (1.10) الجدول الزمني لجدولة المهام بمخطط جانت.

## الفصل الثاني

### مواصفات النظام

#### ❖ المقدمة.

#### ❖ أهداف النظام.

#### ❖ متطلبات النظام.

#### ❖ القيود.

#### ❖ المخاطر والحلول لها.

## 2.1. المقدمة (Introduction)

في هذا الفصل سيتم وصف النظام بدقة وتشمل أهداف النظام و القيود و المخاطر والحلول لها.

## 2.2. أهداف النظام المقترح:

تأخذ عملية استئجار السيارات من الإنترنت والمصادر الالكترونية الأخرى أدوات للتحسين والتطوير عليها ويشمل ذلك استخدام موقع الكتروني من قبل الشركة لربطها بالزبائن الدائمين وغير الدائمين وبذلك يتم تحقيق الأهداف المرجوة حيث تقدم خدمات متميزة للزبائن وتسهيل عملية الاستئجار والجهود المبذولة وبذلك تستطيع المنافسه بقوة داخل السوق .

إن الهدف الرئيس للنظام هو التوصل إلى التفاعل الدائم والمباشر بين الشركة والزبون بحيث يتمكن الزبون من حجز السيارة المطلوبة من الشركة عبر الموقع في اي وقت يريد ثم يذهب الى الشركة فقط لاستلام السيارة بدون ان يقوم بالعمليات الروتينية لعملية الاستئجار ، وعليه وتأسيسا لهذه المعطيات يمكن تلخيص الأهداف المرجوة من هذا المشروع على النحو التالي:

1. تستطيع الشركة عرض سياراتها عبر الموقع الالكتروني دون الحاجة إلى معرض خاص بها داخل الشركة نفسها وذلك بإضافة صور للسيارات على الموقع الالكتروني الخاص بالشركة.
2. تتوفر للزبون القدرة على مشاهدة السيارة عبر الموقع وأيضا عملية الحجز والدفع عبر الإنترنت.
3. توفر للزبون خدمة إعادة السيارة المستأجرة في فرع غير الفرع الذي استأجر السيارة منه.
4. تزويد الشركة بشكل خاص ب (history) عن حالة السيارات الموجودة لعدم عرض سيارات يوجد فيها خلل على موقع الشبكة .
5. تحرير استئجار السيارات من قيود الزمان والمكان والاعتماد على موقع الكتروني للتأجير.
6. بناء نظام محوسب مساند للنظام الحالي.

7. تطوير عملية الاتصال بين شركة تأجير السيارات والزبائن بحيث تصبح أكثر سهولة وفعالية ومرونة.

8. تقليل الوقت والتكلفة والجهد على طرفي الاتصال.

9. الاستفادة من التطورات المتسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات وقدرة الشركة على المنافسة.

### 2.3. متطلبات النظام (System Requirement):

يشمل هذا النظام مجموعه من المتطلبات تصنف كمتطلبات وظيفية وغير وظيفية ، وسوف يتم توضيح ذلك من خلال النقاط التالية.

#### 2.3.1. المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements).

تتفرع المتطلبات الوظيفية إلى فرعين بناءً على أطراف النظام المراد تطويره إلى فرعين :

○ متطلبات الزبائن.

1. استعراض صفحات النظام.

2. دخول الزبائن إلى صفحة النظام وأدخال بيانات الاستلام والتسليم.

3. استعراض السيارات الموجودة في الشركة.

4. اختيار الزبون للسيارة التي يريد بها .

5. عرض الصفحة الخاصة ببيانات الزبون ويحدد كيفية الدفع أما نقدا عند الاستلام أو

باستخدام بطاقة الأئتمان .

6. إذا كان الزبون يريد الدفع عن طريق بطاقة الأئتمان يدخل المعلومات الخاصة بها.

○ متطلبات شركة تأجير السيارات.

1. تسجيل دخول الموظفين إلى صفحة الموظفين.
2. قدرة وصول كل موظف من موظفين شركة تأجير السيارات إلى البيانات بناءً على الصلاحيات المعطاة له.
3. القدرة على نشر أي إعلانات عامة للزبائن عن طريق صفحة النظام.
4. قدرة الموظف على التعديل أو الحذف أو الإضافة على البيانات بناءً على الصلاحيات المعطاة له.

### 2.3.2. المتطلبات غير الوظيفية (Non-Functional Requirements).

1. بيئة النظام: يتم تشغيل النظام على نظام تشغيل 2000 وكذلك على نظام التشغيل

.XP

2. حماية النظام: تتمثل في إمكانية القيام بتعبئة البيانات الخاصة من قبل الموظف فقط

و عدم السماح لأي مستخدم من الوصول للبيانات الخاصة بالشركة .

3. سهولة الاستخدام.

4. السرعة في الوصول إلى صفحة النظام.

5. الإجماعية : استخدام النظام فقط عبر Microsoft Internet Explorer.

6. التوافق والوضوح في جداول قاعدة البيانات والعلاقات بينها.

7. الدقة: يجب أن يقوم النظام بأداء متطلباته بمستوى عالي من الدقة.

8. قوة النظام: يجب أن يقوم النظام بأداء متطلباته بمستوى عال من القوة ، وأن يخدم

لفترة طويلة.

## 2.4. القيود (Constraints).

هذا البند يغطي القيود والمحددات والعقبات أثناء عملية التطوير ،ومن هذه القيود :

1. بناء المشروع ضمن فترة محدودة وهي ستة عشر أسبوعاً .
2. العمل ضمن الميزانية المحددة.
3. عدم القدرة على الاستغناء عن النظام اليدوي بشكل كامل.

## 2.5. المخاطر (Risks) والحلول لها.

هنالك احتمالية وجود مجموعة من المخاطر تواجه عملية تطوير النظام .

### 2.5.1. المخاطر الوظيفية (Functional Risks).

- ✓ تغير المتطلبات أثناء عملية التطوير.
- ✓ بعض التطبيقات في المشروع قد لا تتناسب مع بعض المستخدمين.
- ✓ ظهور متطلبات جديدة بعد تطوير النظام.

○ الحلول للمخاطر الوظيفية:

- ✓ القيام بعمل نسخة احتياطية للبيانات كلها بشكل دوري في نهاية كل يوم من العمل.
- ✓ دراسة عملية التخطيط واختيار الخطوة الأفضل للوصول إلى حالة النظام المطلوبة.
- ✓ دراسة كل المتطلبات وتوضيح أهمية كل منها.
- ✓ قيام فريق العمل بزيارات دورية لشركات تأجير السيارات أثناء عملية تطوير النظام.

## وصف متطلبات النظام

تتطلب النظام للرموز، ووصف جميع الوظائف البرمجية التي يقوم

بها من داخل النظام.

### نظام

تتطلب البرمجية الأساسية للنظام التي تامل متطلبات النظام الذي

يتم تطويره فيها :

ب النظام.

أليات التفصيلية للنظام.

ق .

### 2.5.2. المخاطر غير الوظيفية (Nonfunctional Risks).

- ✓ الوقت المطلوب لتطوير النظام يتجاوز الوقت المحدد.
- ✓ ظهور تكاليف جديدة خلال تقدم عملية التطوير.
- الحلول للمخاطر غير الوظيفية:
  - ✓ تحديد الوقت اللازم لكل مهمة مع مراعاة وجود وقت إضافي لكل منها.
  - ✓ دراسة التكاليف التطوير بشكل كامل ودقيق .

### 2.5.3 . مخاطر أثناء التشغيل :

- ✓ عدم توافق النظام مع البيئة المحيطة به.
- ✓ عدم فعالية الاتصال في نقل البيانات (سرعة الشبكة).
- الحلول لمخاطر التشغيل:
  - ✓ زيادة كفاءة خدمات الاتصال وزيادة معدل نقل البيانات.
  - ✓ يجب أن يعمل النظام في بيئة ذات محددات قليلة.
  - ✓ وضع خطة شاملة لعملية الفحص.

## الفصل الثالث

وصف متطلبات النظام الرسمية، ووصف جميع الوظائف الرسمية التي يقوم

بها النظام، وتصنيفها حسب دورها في عمل النظام.

### وصف متطلبات النظام

3.2 وصف وظائف النظام

في هذا القسم يتم وصف الوظائف الرسمية الأساسية للنظام التي تابل متطلبات النظام الرسمي

#### ❖ المقدمة

يتم بيان فريق العمل الذي سيقوم بتنفيذ النظام

#### ❖ وصف وظائف النظام

#### ❖ وصف المتطلبات التفصيلية للنظام

#### ❖ معايير التحقق



الوصف	متطلبات النظام
الطريقة التي يستعرض بها الزبائن صفحة النظام الممثلة بالموقع الالكتروني بالاضافة الى ما يمكن ان يسمح للزبائن بالاطلاع عليه من بيانات واعلانات.	1. إستعراض صفحات النظام.
يدخل الزبون إلى هذه الصفحة ويقوم بادخال البيانات الخاصة بالاستلام والتسليم فيدخل العنوان الخاص به والفرع الذي يريد أن يستلم السيارة منه وتاريخ الاستلام و بالاضافة إلى الفرع الذي يريد تسليم السيارة فيه وتاريخ التسليم.	2. دخول الزبون إلى صفحة النظام وأدخال بيانات الاستلام والتسليم.
قيام الزبائن بالاطلاع على السيارات الموجودة على الموقع يتم من خلالها تحديد نوع السيارة التي يريد استأجارها الزبون والتي تكون من عدة انواع متوفرة على الوقع مثل جبلية، اقتصادية، عائلية، فحمة... الخ.	3. استعراض السيارات الموجودة في الشركة
يتم عرض المعلومات الكاملة عن السيارة مثل عدد المقاعد و الاجره اليومية عدد البواب وغيرها من الميزات وبذلك يحدد الاختيار بشكل نهائي.	4. اختيار الزبون للسيارة التي يريدھا.
يقوم الزبون بادخال البيانات الخاصة به فيدخل اسمه الاول واسم العائلة والجنس ورق الهوية ورقم الرخصة وتاريخ انتهاء الرخصة ورقم الهاتف اورقم الجوال ويقوم الزبون بتحديد طريقة الدفع اما نقدا وتنتهي العملية او باستخدام بطاقة الائتمان.	5. عرض الصفحة الخاصة ببيانات الزبون ويحدد كيفية الدفع أما نقدا عند الاستلام أو باستخدام بطاقة الائتمان.
يقوم الزبون بادخال بيانات بطاقة الائتمان الخاصة به حيث يدخل نوع بطاقة الائتمان وورقم بطاقة الائتمان وتاريخ انتهاء بطاقة الائتمان.	6. إذا كان الزبون يريد الدفع عن طريق بطاقة الائتمان يدخل المعلومات الخاصة بها

<p>7. تسجيل دخول الموظفين إلى صفحة النظام. هذه الوظيفة هي الطريقة الوحيدة لدخول الموظفين إلى النظام وتكون عن طريق إسم مستخدم وكلمة مرور خاصة بكل موظف.</p>	
<p>8. قدرة وصول كل موظف من موظفين شركة تأجير السيارات إلى البيانات بناءً على الصلاحيات المعطاة له . هذه الوظيفة هي الطريقة الوحيدة لدخول الموظفين إلى النظام وتكون عن طريق إسم مستخدم وكلمة مرور خاصة بكل موظف.</p>	
<p>9. القدرة على نشر أي إعلانات للزبائن عن طريق صفحة النظام. قيام الموظف بنشر أي اعلان عن طريق صفحة على النظام بحيث يتمكن أي زبون يدخل الموقع من رؤيته .</p>	
<p>10. قدرة الموظف على التعديل أو الحذف أو الإضافة على البيانات بناءً على الصلاحيات المعطاة له. يقوم الموظف في الشركة بالتعديل أو الحذف أو الإضافة على البيانات ، إتماداً الصلاحية التي تخوله بذلك .</p>	

جدول (3.1) متطلبات النظام

## وصف متطلبات النظام

### مطلوبات التفصيلية للنظام :

مطلوبات الزبائن:

استعراض صفحات النظام:

أستعراض صفحات النظام.	
دخول الزبائن الى النظام ثم إستعراض صفحات النظام والبيانات المسموح بها للزبائن.	
لا يوجد.	
متصفح النظام.	
إستعراض البيانات الخاصة بالسيارات التي يريد الزبون استئجارها.	
استعراض الصفحات للتعرف على النظام والسيارات المعروضة من خلال صفحة النظام.	
دخول الزبائن الى الواجهات الخاصة باستعراض النظام.	
دخول الزبائن الى النظام.	قبل التنفيذ
إستعراض الزبون للسيارات المعروضة على الموقع والاعلانات الخاصة بالشركة.	بعد التنفيذ
لا يوجد.	رات

جدول (3.2) أستعراض صفحات النظام

3.3. وصف المتطلبات التفصيلية للنظام :

3.3.1 . متطلبات الزبائن:

○ أستعراض صفحات النظام:

الوظيفة	أستعراض صفحات النظام.
الوصف	دخول الزبائن الى النظام ثم إستعراض صفحات النظام والبيانات المسموح بها للزبائن.
المدخلات	لا يوجد.
المصدر	متصفح النظام.
المخرجات	إستعراض البيانات الخاصة بالسيارات التي يريد الزبون استئجارها.
الهدف	استعراض الصفحات للتعرف على النظام والسيارات المعروضة من خلال صفحة النظام.
المتطلبات	دخول الزبائن الى الواجهات الخاصة باستعراض النظام.
الشروط قبل التنفيذ	دخول الزبائن الى النظام.
الشروط بعد التنفيذ	إستعراض الزبون للسيارات المعروضة على الموقع والاعلانات الخاصة بالشركة.
التأثيرات	لا يوجد.

جدول(3.2) أستعراض صفحات النظام

○ دخول الزبائن إلى صفحة النظام وأدخال بيانات الاستلام والتسليم.

الوظيفة	ادخال الزبون بيانات استلام السيارة وتسليمها.
الوصف	دخول الزبائن الى صفحة النظام وتعبئة بيانات الاستلام والتسليم .
المدخلات	بيانات الاستلام والتسليم .
المصدر	الزبون.
المخرجات	الانتقال الى الصفحة الخاصة باستعراض السيارات.
الهدف	استئجار سيارة.
المتطلبات	دخول الزبون إلى واجهة النظام.
الشروط قبل التنفيذ	دخول الزبائن الى النظام.
الشروط بعد التنفيذ	تعبئة البيانات المطلوبة.
التأثيرات	تخزين البيانات في قاعدة البيانات.

جدول(3.3) أدخال بيانات الاستلام والتسليم

○ استعراض السيارات الموجودة في الشركة .

الوظيفة	استعراض السيارات الموجودة في الشركة.
الوصف	دخول الزبائن الى صفحة النظام واستعراض السيارات الموجودة في الشركة من خلال مكان العرض الخاص بها على صفحة الموقع واختيار السيارة.
المدخلات	نوع السيارة المطلوبة.
المصدر	الزبون.
المخرجات	الواجهة الخاصة بالسيارة المختارة.
الهدف	اختيار احدى السيارات المعروضة على صفحة النظام.
المتطلبات	الوصول للصفحة .
الشروط قبل التنفيذ	ادخال البيانات الخاصة بالاستلام والتسليم للوصول لصفحة عرض السيارات.
الشروط بعد التنفيذ	الاطلاع على السيارات في النظام.
التأثيرات	لا يوجد تأثير.

جدول (3.4) . استعراض السيارات

وصف متطلبات النظام

○ اختيار الزبون للسيارة التي يريدتها بشكل نهائي ، ثم عرض الصفحة الخاصة لاتمام عملية الاستئجار.

الوظيفة	اختيار الزبون للسيارة التي يريدتها.
الوصف	دخول الزبائن الى صفحة النظام وأختيار السيارة المطلوبة بناءا على المواصفات الموجودة لكل سيارة بناءا على رغبة المستأجر.
المدخلات	السيارة المختارة .
المصدر	الزبون.
المخرجات	الانتقال الى الصفحة الخاصة بمعلومات الزبون.
الهدف	الموافقة على السيارة.
المتطلبات	الوصول للصفحة.
الشروط قبل التنفيذ	استعراض السيارة.
الشروط بعد التنفيذ	اختيار الزبون للسيارة التي يريدتها.
التأثيرات	تخزين السيارة في قاعدة البيانات .

جدول(3.5) . اختيار الزبون للسيارة

○ عرض الصفحة الخاصة ببيانات الزبون وتحديد كيفية الدفع أما نقدا عند الاستلام أو باستخدام بطاقة الأتمان.

الوظيفة	ادخال البيانات الخاصة بالزبون وتحديد طريقة الدفع.
الوصف	يتم ادخال البيانات الخاصة بالزبون حيث يتم التأكد من البيانات المدخلة حيث يوجد قيود على المعلومات المدخلة.
المدخلات	البيانات الخاصة بالزبون.
المصدر	الزبون.
المخرجات	البيانات المتعلقة ببطاقة الائتمان او الدفع نقدا عند الاستلام.
الهدف	ادخال البيانات الخاصة بالزبون والتأكد من صحتها.
المتطلبات	دخول الزبون الى الواجهة الخاصة بادخال بياناته.
الشروط قبل التنفيذ	الدخول الى النظام والوصول الى الواجهه الخاصة بمعلومات الزبون.
الشروط بعد التنفيذ	اظهار نتيجة للزبون بصحة البيانات التي ادخلها
التأثيرات	تخزين البيانات الخاصة بالزبون في قاعدة البيانات.

جدول (3.6) عرض الصفحة الخاصة ببيانات الزبون.

وصف متطلبات النظام

○ إذا كان الزبون يريد الدفع عن طريق بطاقة الائتمان يدخل المعلومات الخاصة بها.

الوظيفة	إدخال بيانات بطاقة الائتمان النظام يفحص مدى قبول الكرت أم لا.
الوصف	يتم ادخال الرقم الخاص ببطاقة الائتمان الى النظام الذي يكون مربوط مع جدول خاص بالبنك ويفحص مدى فاعلية هذه البطاقة وهل هي صالحة لعملية الاستئجار .
المدخلات	البيانات التي تحتويها بطاقة الائتمان.
المصدر	الزبون.
المخرجات	البيانات المتعلقة ببطاقة الائتمان هل هي صحيحة ام لا.
الهدف	الدفع باستخدام بطاقة الائتمان.
المتطلبات	دخول الزبون الى الواجهة الخاصة بادخال بطاقة الائتمان .
الشروط قبل التنفيذ	الدخول الى النظام والوصول الى الواجهات الخاصة ببطاقة الائتمان.
الشروط بعد التنفيذ	اظهار نتيجة للزبون بخصوص بطاقة الائتمان هل تم الموافقة عليها او لا.
التأثيرات	التخزين في قاعدة البيانات انه تم الدفع بواسطة بطاقة الائتمان.

جدول(3.7)الدفع ببطاقة الائتمان.

3.3.2 . متطلبات شركة تأجير السيارات:

○ تسجيل دخول الموظفين إلى صفحة النظام.

الوظيفة	دخول الموظفين الى النظام.
الوصف	يدخل الموظفين الى النظام للوصول الى الواجهات الخاصة بهم.
المدخلات	إسم المستخدم الخاص، كلمة المرور.
المصدر	الموظفين .
المخرجات	الوصول الى الواجهات الخاصة بالموظفين في النظام .
الهدف	دخول الموظف الى الصفحات الخاصة به .
المتطلبات	أدخال إسم المستخدم الصحيح وكلمة المرور الصحيحة.
الشروط قبل التنفيذ	الوصول الى صفحة الدخول الى النظام.
الشروط بعد التنفيذ	الوصول الى الواجهات الخاصة بالموظفين .
التأثيرات	لايوجد.

جدول (3.8) . تسجيل دخول الموظفين إلى صفحة النظام.

○ قدرة وصول كل موظف إلى البيانات الخاصة به من قاعدة البيانات .

الوظيفة	قدرة وصول كل موظف من موظفين شركة تأجير السيارات إلى البيانات بناءً على الصلاحيات المعطاة له.
الوصف	دخول الموظف الى النظام ثم إستعراض البيانات بناءً على الصلاحيات المعطاة له من قاعدة البيانات.
المدخلات	إسم المستخدم ، كلمة المرور.
المصدر	الموظف.
المخرجات	استعراض البيانات من قاعدة البيانات.
الهدف	الوصول إلى قاعدة البيانات.
المتطلبات	دخول الموظف الى الواجهات الخاصة به.
الشروط قبل التنفيذ	دخول الموظف إلى واجهات النظام.
الشروط بعد التنفيذ	إستعراض الموظف للبيانات الموجودة في قاعدة البيانات.
التأثيرات	لا يوجد.

جدول(3.9) وصول كل موظف إلى البيانات الخاصة به

○ القدرة على نشر أي إعلانات عامة للزبائن عن طريق صفحة النظام.

الوظيفة	نشر أي إعلانات للزبائن عن طريق صفحة النظام.
الوصف	قيام موظف الشركة بنشر الإعلانات .
المدخلات	إسم المستخدم ، كلمة المرور.
المصدر	الموظف.
المخرجات	الإعلانات المراد نشرها.
الهدف	نشر الاعلانات.
المتطلبات	وجود صلاحية للموظف لنشر هذه الإعلانات.
الشروط قبل التنفيذ	وصول الموظف الى الواجهات الخاصة بالأعلانات.
الشروط بعد التنفيذ	نشر إعلانات.
التأثيرات	تخزين في قاعدة البيانات.

جدول (3.10) نشر أي إعلانات

وصف متطلبات النظام

○ قدرة الموظفين على التعديل أو الحذف أو الإضافة على البيانات الموجودة.

الوظيفة	قدرة الموظفين على التعديل أو الحذف أو الإضافة على البيانات الموجودة بناءً على الصلاحيات المعطاة له.
الوصف	دخول الموظف الى النظام والوصول الى واجهات التعديل الخاصة بالشركة، والتعديل على البيانات التي يريدتها.
المدخلات	إسم المستخدم ، كلمة المرور، البيانات المراد تعديلها .
المصدر	الموظف.
المخرجات	البيانات المعدلة.
الهدف	الوصول إلى قاعدة البيانات.
المتطلبات	دخول الموظف الى النظام والوصول الى الواجهات الخاصة بالتعديل، وجود صلاحية التعديل لدى هذا الموظف.
الشروط قبل التنفيذ	دخول الموظف الى النظام والوصول الى واجهات التعديل الخاصة.
الشروط بعد التنفيذ	التعديل على قاعدة البيانات.
التأثيرات	تخزين التعديل على قاعدة البيانات.

جدول(3.11) التعديل أو الحذف أو الإضافة على البيانات

### 3.4. معايير التحقق (Validation Criteria).

النظام يحقق أو يلبي جميع متطلباته والتي تعرف وتوصف بشكل سريع.

في هذا البند سنقوم بعرض المعايير التي تحقق متطلبات النظام بشكل صحيح:

✓ كلمة المرور يجب أن تكون على الأقل من ستة أرقام أو احرف أو دمج ما بين الإثنين معاً

على الأقل لموظفين بحيث يتم التأكد منها من خلال ال ( Range Validator Control ) للتحقق

من طول الكلمة و أن لا تحتوي أي فراغ و عدم إستخدام علامات خاصة مثل (علامة السؤال،

علامة التعجب.....إلخ).

✓ إسم المستخدم يجب أن لا يحتوي على حروف خاصة مثل ( علامة السؤال، علامة التعجب،

النقاط، الفواصل، إشارة (-).....إلخ) و يمكن أن يكون هناك نفس إسم المستخدم لكن

بإختلاف كلمة المرور.

✓ مدخلات الزبون يجب أن لا تتعارض مع قيود النظام.

✓ الموافقة على أي عملية إدخال من قبل الزبون لا تتم إلا بعد إتمام عملية الفحص لقيود الإدخال.

## الفصل الرابع

### تصميم النظام

❖ المقدمة

❖ مخطط محتوى النظام (CONTEXT DIAGRAM)

❖ تدفق البيانات في النظام (DFD)

❖ تصميم وظائف النظام Functional Design .

❖ تصميم الشاشات Interface Design .

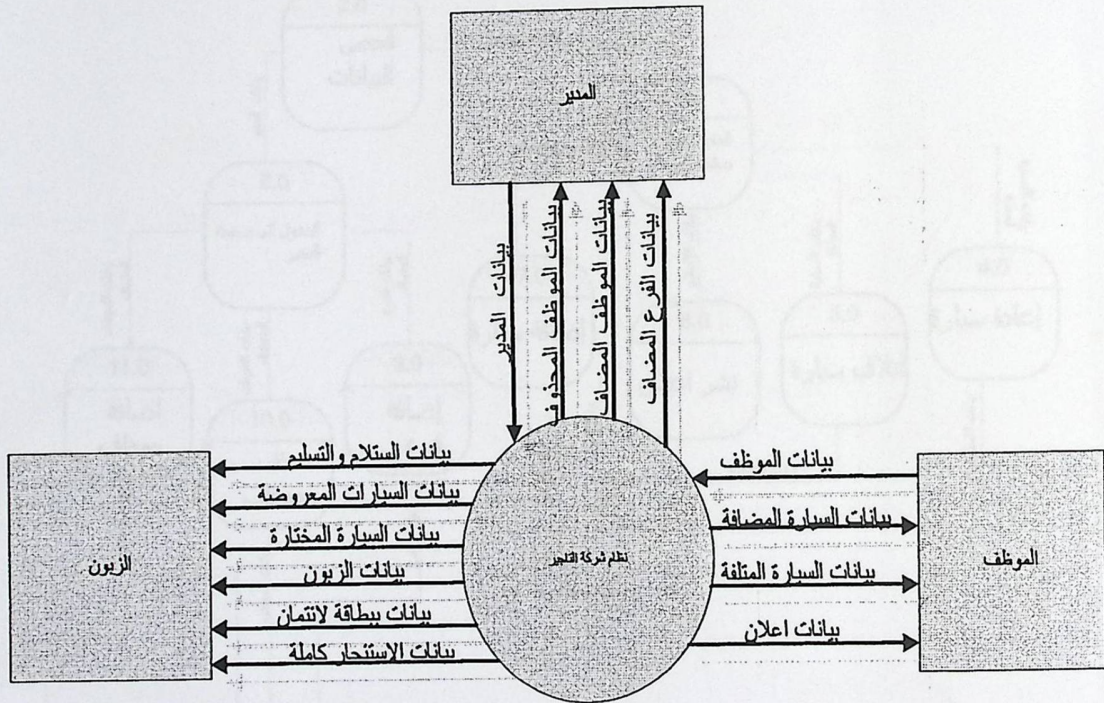
❖ تصميم قاعدة البيانات "Database Design" .

❖ خطة الفحص (Test Plan)

### 4.1 المقدمة (Introduction) :

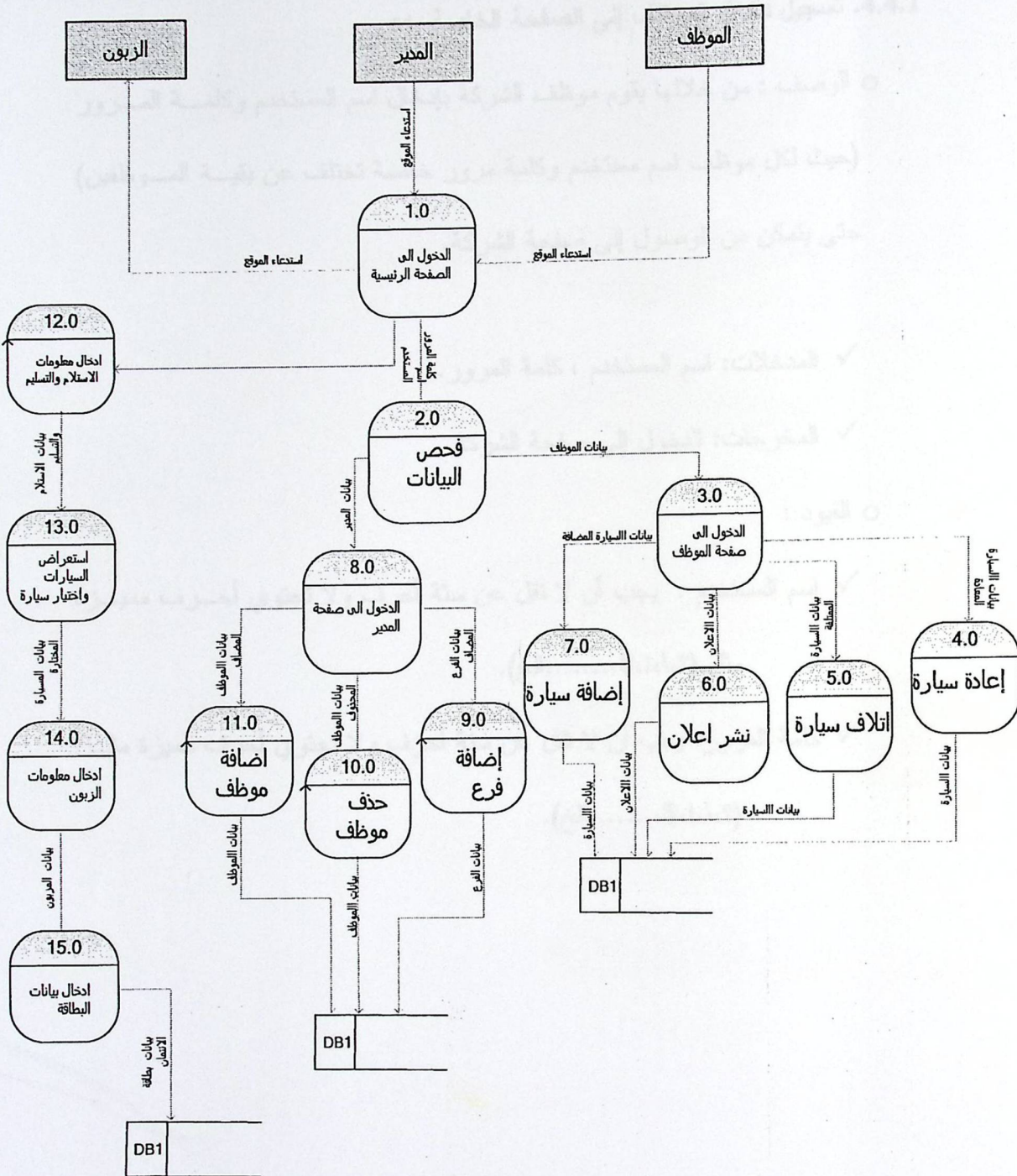
بعد عملية تحليل النظام ، سنقوم في هذا الفصل بتحديد التصميم الذي يتناسب مع المتطلبات المتفق عليها سابقاً و يهدف إلى تمثيل النظام باستخدام النماذج و الرسومات التي تقدم للمستخدم معرفة حول النظام، و العلاقات داخله.

### 4.2 مخطط محتوى النظام (CONTEXT DIAGRAM) :



الشكل (4.1). مخطط محتوى النظام (CONTEXT DIAGRAM)

4.3 تدفق البيانات في النظام ( DFD ) :



الشكل (4.2) DFD

#### 4.4 تصميم وظائف النظام (Functional Design) :

##### 4.4.1. تسجيل دخول الموظف إلى الصفحة الخاصة به:

○ الوصف : من خلالها يقوم موظف الشركة بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور

(حيث لكل موظف اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة تختلف عن بقية الموظفين)

حتى يتمكن من الوصول إلى صفحة الشركة.

✓ المدخلات: اسم المستخدم ، كلمة المرور.

✓ المخرجات: الدخول إلى صفحة الشركة.

○ القيود :

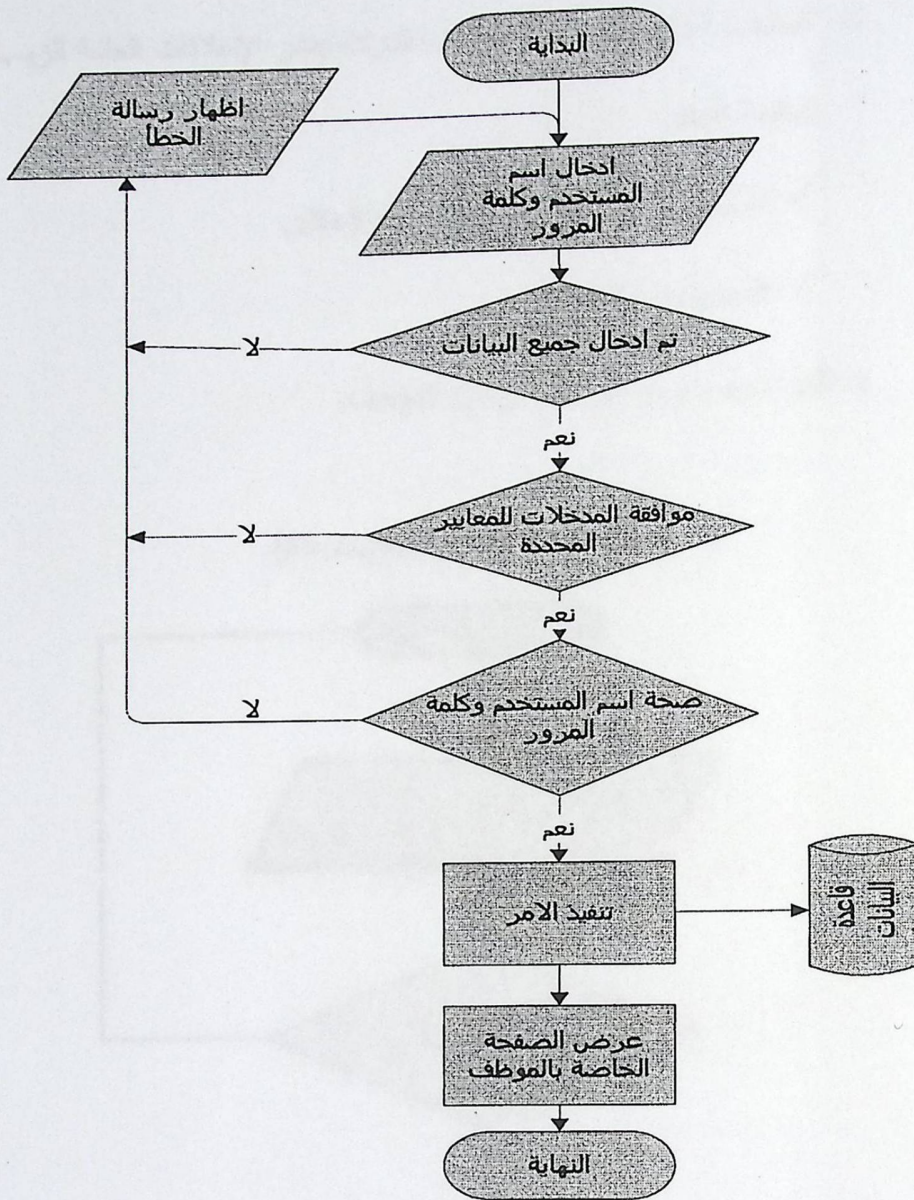
✓ اسم المستخدم : يجب أن لا تقل عن ستة أحرف ولا تحتوي أحرف مميزة

مثل (؟،!،،،\$،.....الخ).

✓ كلمة المرور: يجب أن لا تقل عن ستة أحرف ولا تحتوي أحرف مميزة مثل

(؟،!،،،\$،.....الخ).

○ مخطط سير العمليات (Flowchart):

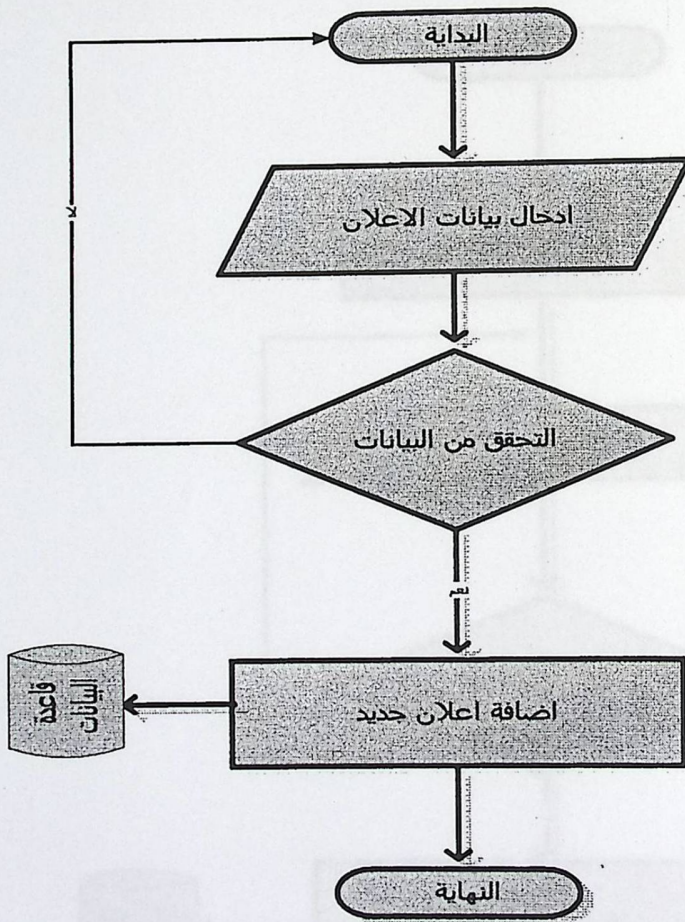


الشكل (4.3) مخطط تسجيل دخول موظف

4.4.2 نشر إعلانات للشركة :

- الوصف : من خلالها يقوم موظف الشركة بنشر الإعلانات العامة للزيائن عبر صفحة النظام.
- ✓ المدخلات: البيانات المراد نشرها بالإعلان.
- ✓ المخرجات: الإعلان.
- القيود: يتم نشر اعلان فقط من قبل الموظف.

○ مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (4.4) مخطط نشر إعلانات للشركة

4.4.3 إضافة سيارة:

○ الوصف: من خلالها يستطيع الموظف إضافة سيارة إلى النظام حتى يتمكن

الزبون من استعراضها.

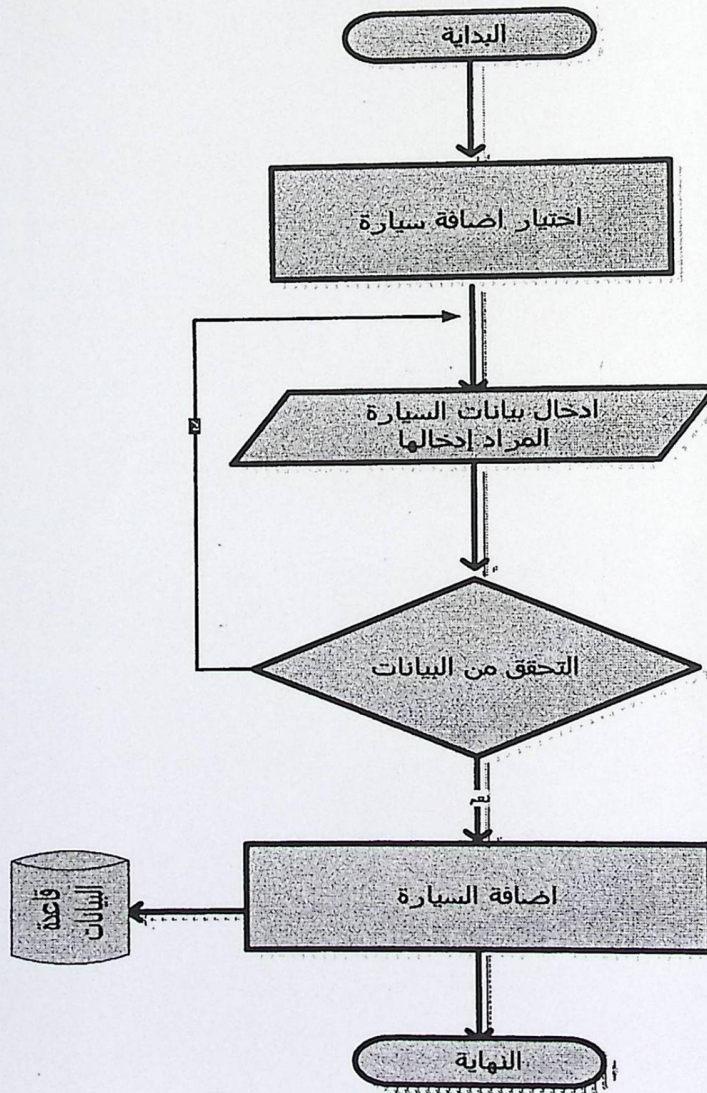
✓ المدخلات: اسم الموديل، سنة التصنيع، نوع السيارة، رقم الفرع،

المصنع، لون السيارة، الاجرة اليومية، حالة السيارة .

✓ المخرجات: تخزين السيارة في قاعدة البيانات.

○ القيود: يتم إضافة السيارة فقط من قبل الموظف.

○ مخطط سير العمليات ( Flowchart ):



الشكل (4.5) مخطط إضافة سيارة.

4.4.3 حذف موظف:

○ الوصف: يستطيع مسؤول النظام أن يحذف موظف معين مع جميع المعلومات

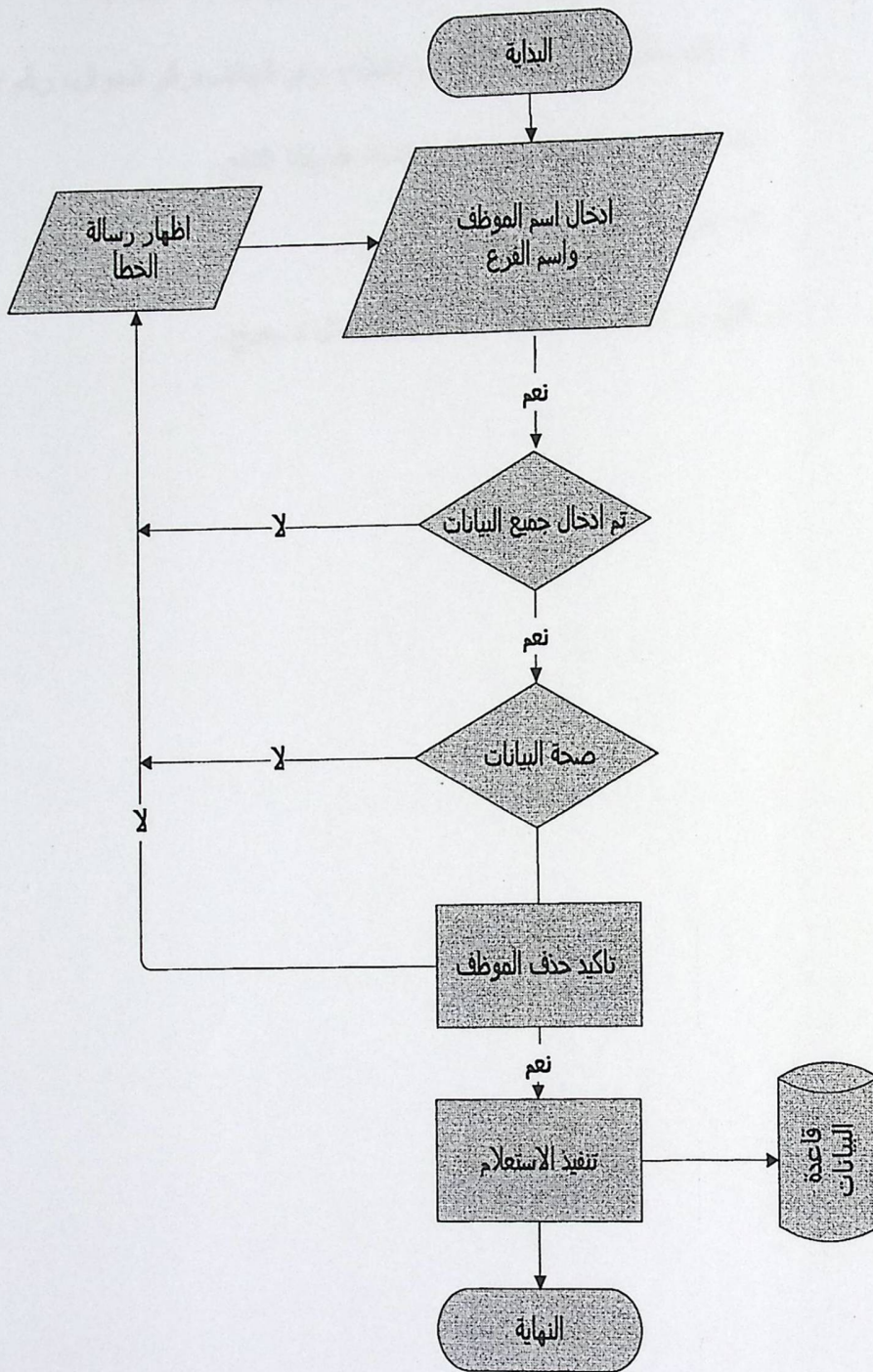
المتعلقة به.

✓ المدخلات: الاسم الموظف ، اسم الفرع.

✓ المخرجات: لا يوجد.

○ القيود: إدخال اسم الموظف وكل بياناته بشكل صحيح.

○ مخطط سير العمليات (Flowchart):

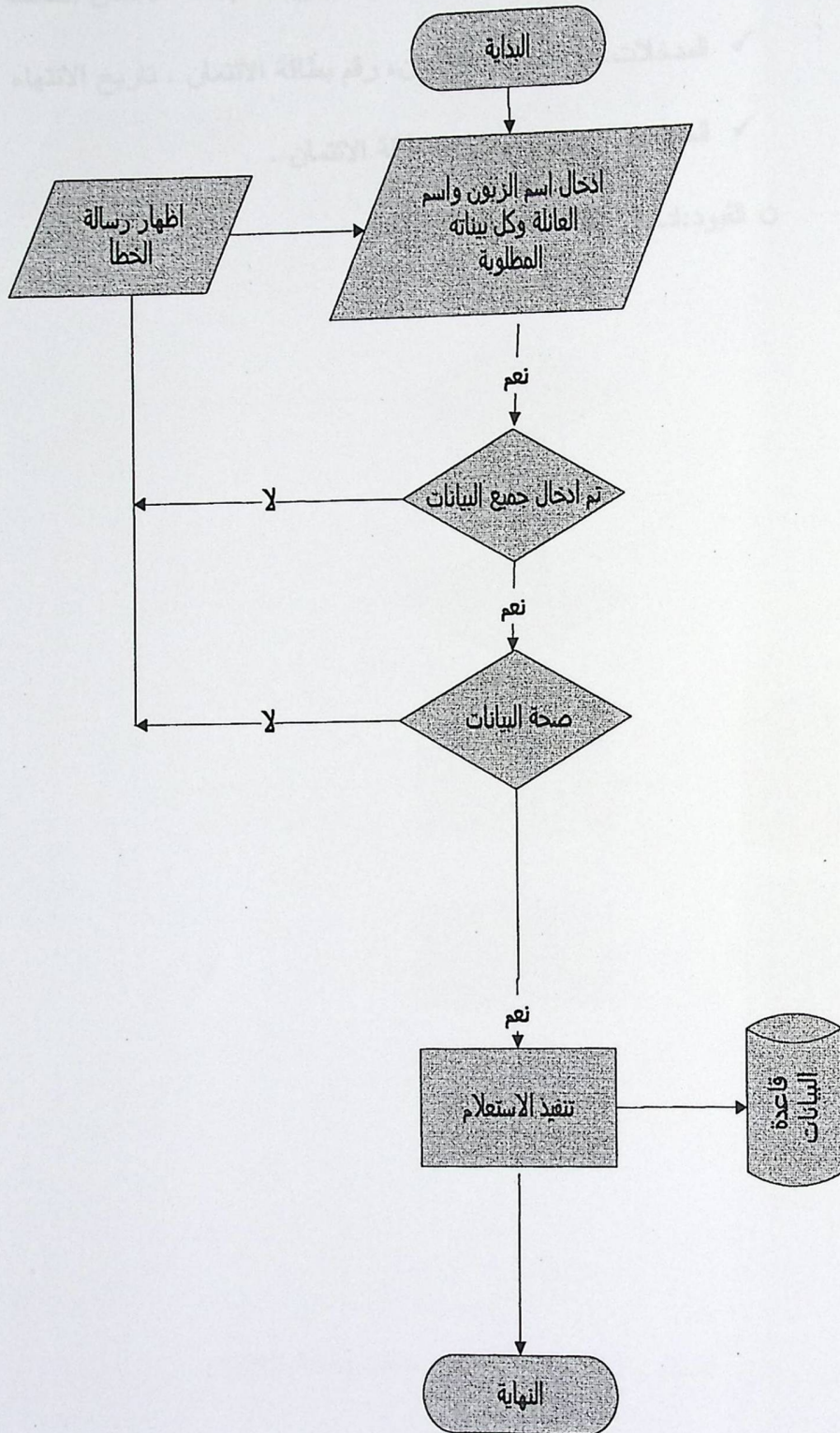


الشكل (4.6) مخطط حذف موظف

4.4.5 إدخال البيانات الخاصة بالزبون :

- الوصف : من خلالها يقوم الزبون بإدخال البيانات الخاصة به.
- ✓ المدخلات: الاسم الاول، اسم العائلة، رقم الهاتف، رقم الجوال، رقم الهوية، رقم الرخصة، تاريخ انتهاء الرخصة، طريقة الدفع.
- ✓ المخرجات: تخزين بيانات الزبون .
- القيود: إدخال بيانات الزبون بشكل صحيح.

○ مخطط سير العمليات (Flowchart):

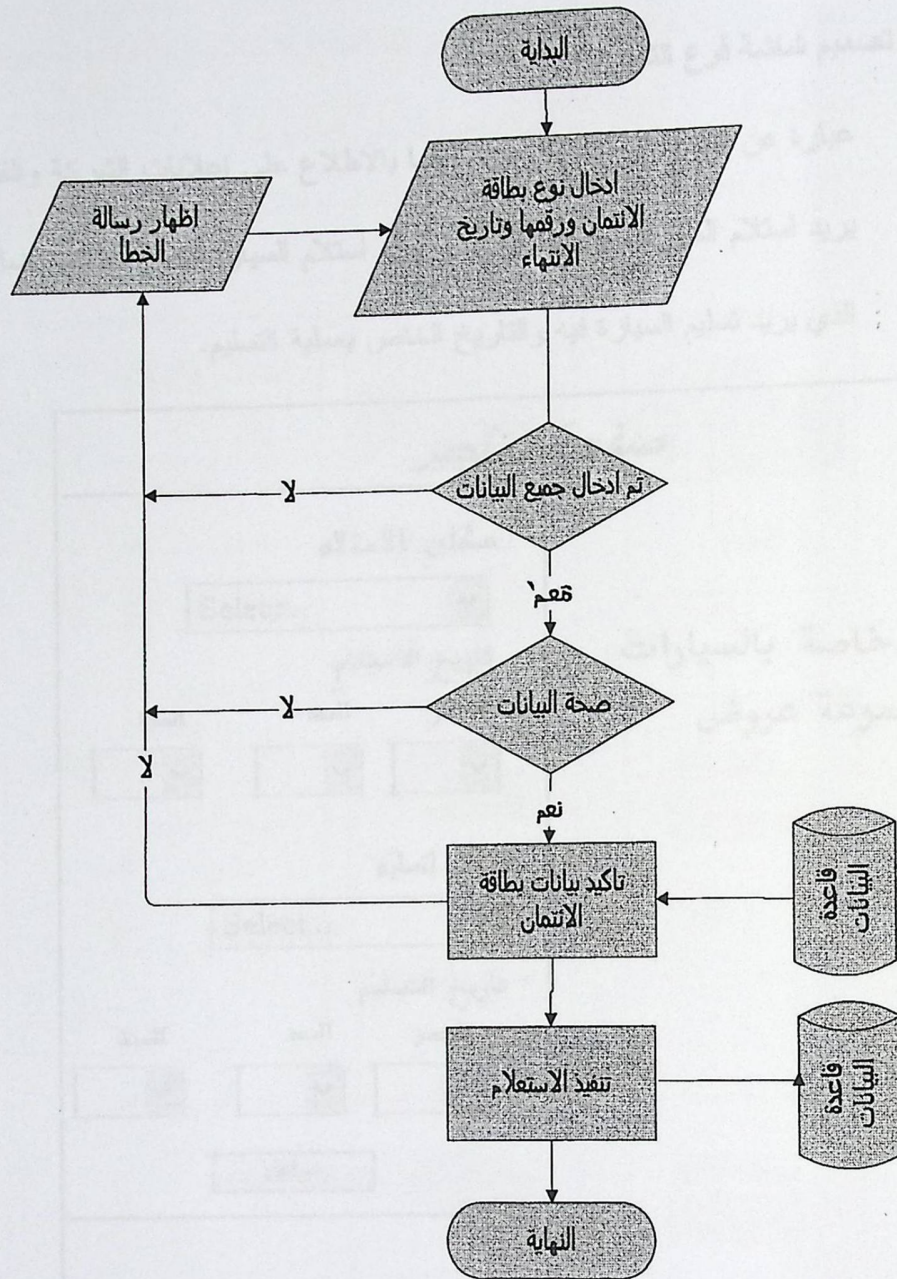


الشكل (4.7) مخطط إدخال البيانات الخاصة بالزبون

4.4.6 إدخال بيانات بطاقة الائتمان:

- الوصف : من خلالها يقوم الزبون بإدخال بيانات بطاقة الائتمان الخاصة به.
- ✓ المدخلات: نوع بطاقة الائتمان، رقم بطاقة الائتمان ، تاريخ الانتهاء .
- ✓ المخرجات: تخزين بيانات بطاقة الائتمان .
- القيود: ادخال بيانات بطاقة الائتمان .

○ مخطط سير العمليات (Flowchart)



الشكل (4.8) مخطط إدخال بيانات بطاقة الائتمان

## 4.5. تصميم الشاشات ( Interface Design )

○ تصميم شاشة فرع التاجير.

عبارة عن شاشة يقوم الزبون من خلالها بالاطلاع على اعلانات الشركة والفرع الذي يريد استلام السيارة منه والتاريخ الذي يريد استلام السيارة فيه ويدخل ايضا الفرع الذي يريد تسليم السيارة فيه والتاريخ الخاص بعملية التسليم.

### صفحة التاجير

مكان الاستلام

Select... ▾

تاريخ الاستلام

الشهر	الاسم	السنة
▾	▾	▾

مكان التسليم

Select... ▾

تاريخ التسليم

الشهر	الاسم	السنة
▾	▾	▾

موافق

اعلانات خاصة بالسيارات  
مجموعة عروض

الشكل (4.9) تصميم شاشة فرع التاجير.

○ تصميم شاشة عرض السيارات

عبارة عن شاشة تعرض للزبون السيارات المتاحة له استاجارها حسب حجم السيارة مع العلم انه يتم اختيار السيارة بالضغط على الصورة .

### عرض السيارات

مكان الاستلام

Select.. ▾

تاريخ الاستلام

الشمس      الشهر

▾      ▾

مكان التسليم

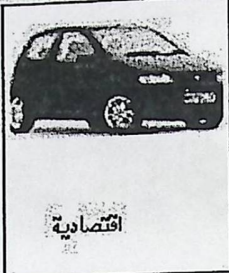
Select.. ▾

تاريخ التسليم

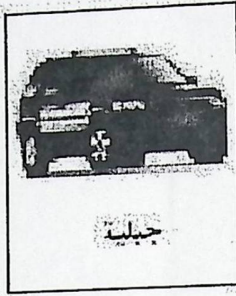
الشمس      الشهر

▾      ▾

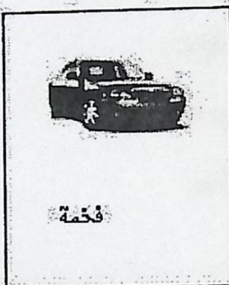
موافق



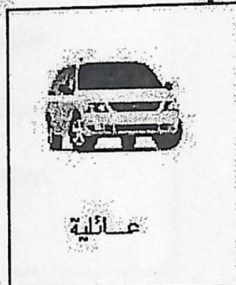
اقتصادية



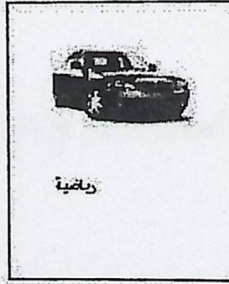
جبلية



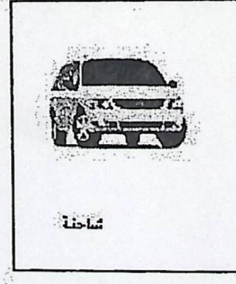
فخمة



عائلية



رياضية

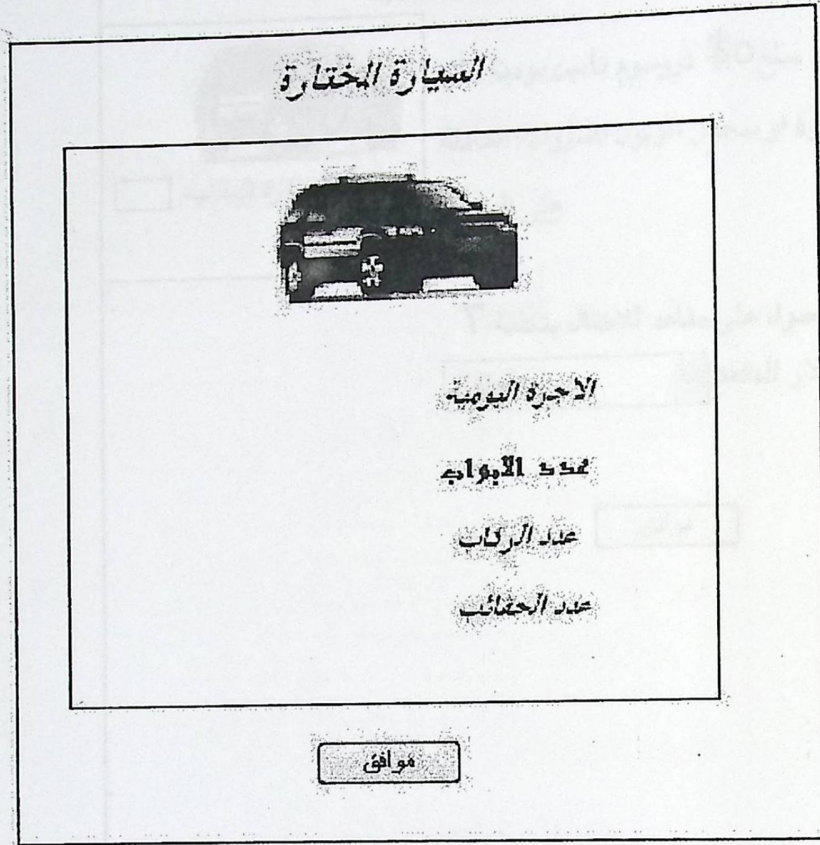


ساحنة

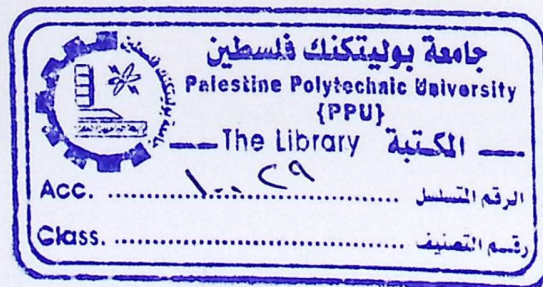
الشكل (4.10) تصميم شاشة عرض السيارات

○ تصميم شاشة عرض السيارة المختارة

يتم من خلال هذه الشاشة عرض مواصفات السيارة التي اختارها الزبون بحيث يكون محدد نوع السيارة ويتم عرض الاجرة اليومية للسيارة وعدد المقاعد الموجوده فيها وعدد ركابها .




الشكل (4.11) تصميم شاشة عرض السيارة المختارة.



○ تصميم شاشة اضافات على السيارة .

شاشة يتم من خلالها دفع مبلغ يومي للتأمين اجباريا واختيار اذا كان الزبون يريد مقاعد للاطفال اولا ويحدد عدد هذه المقاعد .

إضافات على السيارة



تكلفة السيارة البدئية

دفع مبلغ \$50 كرسوم تأمين يومية على

السيارة أو يتحمل الزبون المسؤولية الكاملة على السيارة

الحصول على مقاعد للاطفال بتكلفة ٢

دولار للمقعد


موافق

الشكل ( 4.12 ) تصميم شاشة اضافات على السيارة.

○ تصميم شاشة معلومات الزبون

هي عبارة عن شاشة تحتوي على معلومات عن الزبون ومن خلالها يقوم الزبون بادخال البيانات الخاصة به والتي تكون ظاهرة في الشاشة ويظهر له السيارة والتكلفة النهائية للسيارة.

### معلومات الزبون



شخصة السيارة الزمائية

الاسم الاول  
 اسم العائلة  
 رقم الهاتف  
 رقم الهاتف  

الجنس  ذكر  انثى

نوع الزبون

 رقم الهوية  
 رقم الرخصة  
 تاريخ انتهاء الرخصة

الدفع نقدا عند الاستلام

الدفع بواسطة بطاقة الائتمان

هل انت متأكد ان بياناتك صحيحة ؟

الشكل (4.13) تصميم شاشة معلومات الزبون

○ تصميم شاشة الدفع ببطاقة الائتمان

عبارة عن شاشة يقوم الزبون من خلالها بادخال بيانات بطاقة الائتمان الخاصة به حيث يدخل نوع بطاقة الائتمان ورقم بطاقة الائتمان وتاريخ انتهائها .

### بطاقة الائتمان

نوع بطاقة الائتمان

رقم بطاقة الائتمان

تاريخ انتهاء

هل انت متأكد ان بياناتك صحيحة ؟

الشكل ( 4.14 ) تصميم شاشة الدفع ببطاقة الائتمان

○ تصميم شاشة تسجيل دخول.

عبارة عن شاشة يقوم الموظف من خلالها بإدخال اسم الفرع واسم المستخدم وكلمة المرور للوصول الى البيانات التي يمتلك صلاحيات عليها .

**تسجيل دخول**

شاشة البحث

<input type="text" value="Select..."/>	<b>اسم الفرع</b>
<input type="text"/>	<b>اسم المستخدم</b>
<input type="text"/>	<b>كلمة المرور</b>
<input type="button" value="موافق"/>	

الشكل (4.15) تصميم شاشة تسجيل دخول

○ تصميم شاشة البحث.

عبارة عن شاشة يقوم الموظف او الزبون من خلالها بادخال رقم هوية الزبون للوصول الى البيانات التي قام بادخالها الزبون خلال عملية التسجيل .

The image shows a wireframe for a search screen. It features a title 'شاشة البحث' (Search Screen) at the top center. Below the title is a large, empty rectangular box intended for entering the 'رقم هوية الزبون' (Employee ID Number). At the bottom center of the screen is a button labeled 'موافق' (OK). The entire interface is enclosed in a rectangular border.

الشكل ( 4.16 ) تصميم شاشة البحث

○ تصميم شاشة إضافة سيارة .

عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة بإضافة سيارة جديدة على الموقع ويدخل جميع البيانات الخاصة بها والتي تظهر في الشاشة التالية.

**إضافة سيارة جديدة**

<input type="text" value="Select..."/>	صنف السيارة
<input type="text"/>	اسم السيارة
<input type="text"/>	المسافة المقطوعة
<input type="text"/>	سنة التصنيع
<input type="text" value="Select..."/>	حالة البطارية
<input type="text" value="Select..."/>	اللون
<input type="text" value="Select..."/>	الحالة الميكانيكية
<input type="text"/>	العدد
<input type="text" value="Select..."/>	الفرع
<input type="text"/>	المحور

الشكل (4.17) تصميم شاشة إضافة سيارة

○ تصميم شاشة إضافة فرع جديد للشركة.

عبارة عن شاشة يقوم من خلالها مسؤول النظام بإضافة فرع جديد خاص بالشركة وما يتضمنه من بيانات والتي تظهر في الشكل التالي .

**إضافة فرع جديد للشركة**

	اسم الفرع
	عنوان الفرع
Select... ▼	اسم المدير:

الشكل (4.18) تصميم شاشة إضافة فرع جديد للشركة

○ تصميم شاشة إضافة موظف جديد.

عبارة عن شاشة يقوم من خلالها مسؤول النظام بإضافة موظف جديد الى الشركة وتعبئة جميع البيانات الخاصة به والتي تظهر في الشكل التالي.

**إضافة موظف جديد**

<input type="text" value="Select..."/>	اسم الفرع
<input type="text"/>	الاسم الاول
<input type="text"/>	اسم العائلة
<input type="text" value="Select..."/>	المسمى الوظيفي
<input type="text" value="Select..."/>	الجنس
<input type="text"/>	تاريخ الميلاد
<input type="text"/>	الراتب

الشكل (4.19) تصميم شاشة إضافة موظف جديد

○ تصميم شاشة ائلاف السيارة.

عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة بتعبئة البيانات الخاصة بالسيارة التي يريد ائلافها والتي تظهر في الشكل التالي.

ائلاف السيارة

<input type="text" value="Select.."/>	نوع السيارة
<input type="text" value="Select.."/>	سنة التصنيع
<input type="text" value="Select.."/>	اللون
<input type="text"/>	العدد المراد ائلافه

الشكل (4.20) تصميم شاشة ائلاف السيارة

○ تصميم شاشة حذف موظف.

هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها مسؤول النظام بحذف موظف تم الاستغناء عنه فيدخل البيانات الخاصة به والتي تظهر في الشكل التالي .

**حذف موظف**

شاشة إدارة الموارد البشرية

اسم الموظف

اسم الفرع

الشكل (4.21) تصميم شاشة حذف موظف

الشكل (4.22) تصميم شاشة إعادة تسمية

○ تصميم شاشة إعادة سيارة.

هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة بادخال رقم هوية الزبون الذي يريد ارجاع السيارة فتظهر بيانات السيارة ويتم ارجاعها الى النظام .

**صفحة اعادة السيارة**

رقم الهوية

عرض البيانات

الشكل (4.22) تصميم شاشة إعادة سيارة

٤.٦ تصميم شاشة نشر اعلان.

هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة بنشر اعلان على الموقع فيدخل عنوان الاعلان ونص الاعلان .

الشكل (4.23) تصميم شاشة نشر اعلان

## 4.6. تصميم قاعدة البيانات "Database Design".

في هذا البند سيتم تغطية عملية تصميم قاعدة البيانات بناءً على ما تم تحديده من مدخلات ومخرجات للنظام المراد تطويره، حيث سيتم وصف عملية التصميم لقاعدة البيانات من خلال وصف الجداول ومعلومات عنها.

### 4.6.1. تصميم جداول قاعدة البيانات (Data base tables).

في هذا البند سيتم شرح معلومات عن الجداول التي سيتم بنائها في قاعدة البيانات :

#### ○ تصميم جدول الفروع

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	الحجم	الوصف
Branch_no	أرقام	5	رقم الفرع في الشركة.
address	أرقام + حروف	20	عنوان الفرع
Manager_no	أرقام	5	لكل فرع يكون هنالك مدير .

جدول (4.1) تصميم جدول الفروع.

تصميم النظام

○ تصميم جدول المستخدمين.

إسم الحقل	نوع البيانات Data type	طول الحقل	الوصف
User_name	أرقام +حروف	20	اسم المستخدم .
pass	أرقام +حروف	20	الرقم السري .
Staff_no	أرقام	5	لكل موظف رقم خاص.

جدول (4.2) تصميم جدول المستخدمين.

○ تصميم جدول الموظفين.

إسم الحقل	نوع البيانات Data type	طول الحقل	الوصف
Staff_no	أرقام	5	رقم الموظف
fname	أرقام +حروف	20	اسم الموظف الأول.
lname	أرقام +حروف	20	اسم الموظف الثاني.
Position_no	أرقام	5	رقم المسمى الوظيفي .
gender	أرقام +حروف	2	جنس الموظف .
dob	أرقام +حروف	20	تاريخ الميلاد للموظف.
Salary	أرقام	8	الراتب .
Branch_no	أرقام	5	رقم الفرع الذي فيه الموظف.

جدول (4.3) تصميم جدول الموظفين.

الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم هوية الزبون .	9	أرقام	C_id
الاسم الأول الزبون.	20	أرقام +حروف	fname
الاسم الثاني الزبون.	20	أرقام +حروف	lname
رقم هاتف الزبون.	9	أرقام	Tel_home
رقم الهاتف المحمول.	9	أرقام	mobile
جنس الزبون.	2	أرقام +حروف	gender
رقم السيارة .	9	أرقام	Car_no
نوع الزبون.	20	أرقام +حروف	Customer_type
رقم متسلسل لعدد الزبائن .	9	أرقام	Deal_no

جدول (4.4) تصميم جدول الزبون

رقم السيارة	9	رقم	Car_no
تاريخ حرق السيارة	20	رقم +حروف	datecrunk
سنة تصنيع السيارة	4	رقم	Manufacture_year
لون السيارة	9	رقم	Color_no
عدد سيارات المراد لعدد	4	رقم	number

جدول (4.6) تصميم جدول الأكلان

تصميم النظام

○ تصميم جدول الموديل .

الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم السيارة .	9	أرقام	Car_no
اسم موديل السيارة.	20	أرقام +حروف	Model_name
عدد السيارات المتوفرة.	9	أرقام	No_car_ava
صورة السيارة.	20	أرقام +حروف	picture

جدول (4.5) تصميم جدول الموديل.

○ تصميم جدول الأتلاف.

الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم السيارة .	9	أرقام	Car_no
تاريخ حذف السيارة.	20	أرقام +حروف	datetrunk
سنة تصنيع السيارة.	4	أرقام	Manufacture_year
لون السيارة.	9	أرقام	Color_no
عدد السيارات المراد اتلافه.	4	أرقام	number

جدول (4.6) تصميم جدول الأتلاف.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	طول الحقل	الوصف
Car_no	أرقام	9	رقم السيارة
Model_name	ارقام + احرف	20	اسم موديل السيارة
mailage	أرقام	9	المسافة المقطوعة
Manufacture_year	أرقام	4	سنة تصنيع السيارة.
charge	ارقام + احرف	20	حالة البطارية.
Class_no	أرقام	9	رقم صنف السيارة.
Color_no	أرقام	9	لون السيارة
State_no	أرقام	9	حالة السيارة
Branch_no	أرقام	5	الفرع الذي توجد فيه السيارة

جدول (4.7) تصميم جدول السيارة.

الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	إسم الحقل
رقم التأجير .	9	أرقام	R_nnno
رقم السيارة .	9	أرقام	Car_no
رقم هوية الزبون .	9	أرقام	C_id
تاريخ تأجير السيارة .	20	أرقام +حروف	Start_date
حالة السيارة هل هي محجوزة ام غير محجوزة او تم اعادتها .	3	أرقام +حروف	status
تاريخ اعادة السيارة .	20	أرقام +حروف	End_date
طريقة الدفع بشكل نقدي ام عن طريق بطاقة الائتمان .	20	أرقام +حروف	Payment_way
تكلفة التأمين .	8	أرقام	Insu_price
تكلفة استئجار السيارة	9	أرقام	fess
فرع الذي تم عن طريقه التأجير	5	أرقام	Rent_branch
الفرع الذي اعيدت له السيارة	5	أرقام	Return_branch

جدول (4.8) تصميم جدول التأجير .

تصميم النظام

○ تصميم جدول الخصم.

الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم الموظف	5	أرقام	Staff_no
نسبة الخصم	9	أرقام	Dis_rate
هو رقم متسلسل لعملية الخصم .	9	أرقام	Reg_no
السعر الكلي	8	أرقام	Total_price

جدول (4.9) تصميم جدول الخصم.

○ تصميم جدول الالوان.

الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم لون السيارة	9	أرقام	Color_no
اسم لون السيارة	20	أرقام +حروف	Color_name

جدول (4.10) تصميم جدول الالوان.

تصميم النظام

○ تصميم جدول حالة السيارة .

إسم الحقل	نوع البيانات Data type	طول الحقل	الوصف
State_no	أرقام	9	رقم حالة السيارة
state_name	أرقام + حروف	20	اسم حالة السيارة

جدول (4.11) تصميم جدول حالة السيارة.

○ تصميم جدول صنف السيارة.

إسم الحقل	نوع البيانات Data type	طول الحقل	الوصف
Class_no	أرقام	9	رقم صنف السيارة
class_name	أرقام + حروف	20	اسم صنف السيارة
price	أرقام	8	سعر هذا الصنف من السيارات

جدول (4.12) تصميم جدول صنف السيارة.

تصميم النظام

○ تصميم جدول المسمى الوظيفي.

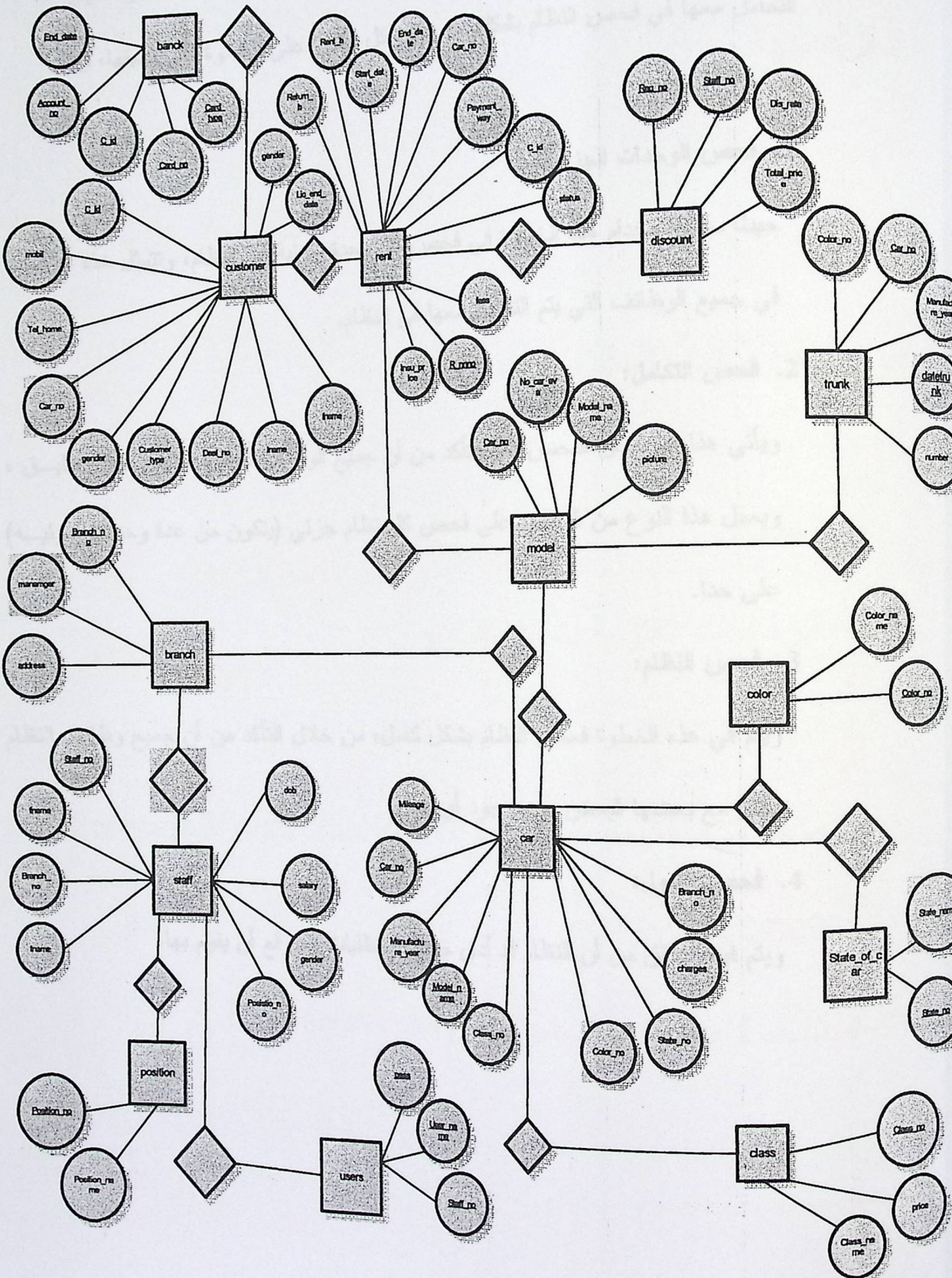
الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم المسمى الوظيفي.	5	أرقام	Position_no
اسم المسمى الوظيفي.	20	أرقام + حروف	position_name

جدول (4.13) تصميم جدول المسمى الوظيفي.

○ تصميم جدول البنك.

الوصف	طول الحقل	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم بطاقة الأئتمان.	9	أرقام	Card_no
رقم هوية الزبون.	9	أرقام	C_id
رقم الذي تتكون منه البطاقة	9	أرقام	Account_no
نوع البطاقة	3	أرقام + حروف	Card_type
تاريخ انتهاء البطاقة	20	أرقام + حروف	End_date

جدول (4.14) تصميم جدول البنك.



الشكل (4.24) ER Model

#### 4.7. خطة الفحص :

ويتم فيها شرح الآلية المستخدمة في فحص النظام، وتشمل هذه الخطة عدة خطوات يتم التعامل معها في فحص النظام بشكل تعتمد فيه كل خطوة على الخطوة التي تسبقها، وهي مرتبة كالتالي:

##### 1. فحص الوحدات الجزئية:

حيث سيتم استخدام هذه الخطوة في فحص كل وحدة جزئية في النظام، وتتمثل هذه الوحدات في جميع الوظائف التي يتم التعامل معها في النظام.

##### 2. فحص التكامل:

ويأتي هذا النوع من الفحص بعد التأكد من أن جميع الوحدات تم فحصها بشكل دقيق ، ويعمل هذا النوع من الفحص على فحص كل نظام جزئي (يتكون من عدة وحدات جزئية) على حدا.

##### 3. فحص النظام:

ويتم في هذه الخطوة فحص النظام بشكل كامل، من خلال التأكد من أن جميع وظائف النظام تعمل مع بعضها البعض دون وجود أي خلل.

##### 4. فحص القبول:

ويتم فيه التحقق من أن النظام قد أدى جميع المتطلبات المتوقع أن يقوم بها.

## الفصل الخامس

### برمجة وتنفيذ النظام

❖ المقدمة

❖ البرمجيات اللازمة لعملية التطوير

❖ المواصفات اللازمة لعملية تنفيذ النظام

❖ انشاء الشاشات باستخدام ( Microsoft Visual Studio .NET )

( 2003 )

❖ انشاء قاعدة البيانات باستخدام ( SQL server 2000 )

## برمجة و تنفيذ النظام

## 5.1 المقدمة.

في هذا الفصل سوف نتعرف على مرحلة مهمة من مراحل تطوير النظام وهي برمجة و تنفيذ النظام، حيث سيتم التعرف على الأدوات و البرامج المستخدمة لتطوير النظام، و تشغيله بشكل كامل و فعال، وسيتم انشاء الشاشات الحقيقية على شكل (FORM) باستخدام ( Microsoft Visual Studio .NET 2003 ) وانشاء قاعدة البيانات بشكلها الكامل و ايجاد العلاقات بين الجداول باستخدام

( SQL Personal Server 2000 ) وبذلك يجب التعرف على جميع البرمجيات والمواصفات اللازمة لتطوير و تشغيل النظام:

1. البرمجيات اللازمة لعملية التطوير.
2. المواصفات اللازمة لعملية تنفيذ النظام.
3. انشاء الشاشات وقاعدة البيانات باستخدام البرمجيات اللازمة .
4. تنفيذ النظام.

## 5.2 البرمجيات اللازمة لعملية التطوير:

سيتم توضيح جميع البرمجيات اللازمة لعملية التطوير وهي :

○ نظام التشغيل مايكروسوفت ويندوز اكسبي Windows XP Professional :

ويتميز هذا النظام بالقوة والأداء العالي الذي يمكنه من إدارة الملفات، كما أنه يملك نظام حماية يمكن المستخدم من التصفح عند الاتصال بالانترنت دون القلق على ملفاته الشخصية، كما يتميز هذا النظام بدعمه لعدد كبير من التطبيقات والبرمجيات الخاصة بتطبيق الانترنت، ودعم برامج الوسائط المتعددة بشكل كبير.

كما أن العديد من الميزات والخدمات يتم تحميلها مع هذا النظام مثل خدمة IIS اللازمة

لتطبيقات الانترنت.

## ○ Microsoft Visual Studio .NET 2003

وهي لغة برمجة صدرت حديثا كإحدى منتجات شركة مايكروسوفت، وتعتبر من أقوى لغات البرمجة، وذلك لما تحتوي من ميزات وخصائص ميزتها عن اللغات البرمجية الأخرى، ويتم استخدام هذه الأداة لإتمام مرحلة برمجة النظام، وفحصه وتصميمه، ولا يتم الحاجة إليها إذا ما تم عمل النظام والإنهاء من مرحلة التطوير، حيث ينتج من هذه الأداة برنامج تنفيذي تطبيقي يستخدم من قبل مستخدم النظام.

وقد قام فريق المشروع باختيار هذه اللغة لوجود الميزات التي تدعم بشكل كبير في التعامل مع قاعدة البيانات التي يحتاجها البرنامج، حيث لها القدرة على التعامل مع البيانات بشكل فعال وسريع دون إحداث أخطاء تؤثر على فعالية النظام.

## ○ مايكروسوفت أوفيس 2003

ويشمل معالج النصوص مايكروسوفت ويرد لإتمام مرحلة التوثيق، ومايكروسوفت بوربوينت، ومايكروسوفت فيزو Microsoft Office Visio 2003 لعمل جميع التصميم اللازمة والرسومات والأشكال.

تمثل التغيير الأساسي في بناء تطبيقات الويب وهي البنية التحتية لبيئة الـ .NET ، وهي تبنى على هيكلية مفتوحة بالإضافة إلى أنها تستخدم لبناء وتنفيذ الجيل الثاني من الـ Microsoft Windows وتطبيقات الويب وبالتالي يستطيع المطور استخدام مهاراته ليطور أي نوع من التطبيقات، ومن أهم ميزاتها:

1. الاعتماد على معايير الويب والتدريبات.
2. تزود الدعم الكامل لتكنولوجيا الإنترنت الموجودة مثل الـ HTML وغيرها من معايير الويب.
3. التصميم باستخدام نماذج التطبيقات الموحدة.
4. سهولة الاستخدام من قبل المطورين.

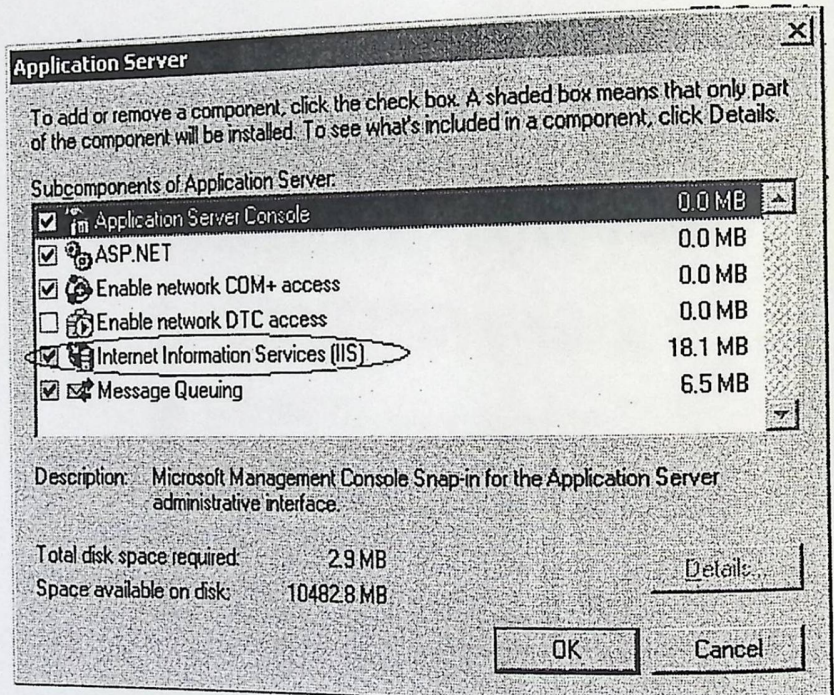
## برمجة و تنفيذ النظام

## إنشاء بيئة التطوير Establishment of Development Environment

1. شراء جهاز حاسوب، والبرامج التي نحتاجها لتطوير النظام

2. تنصيب نظام التشغيل Windows XP

تنصيب IIS (Internet Information System) من لوحة التحكم باختيار إضافة وإزالة برامج جديدة، ثم إضافة عناصر جديدة للنظام windows components، بعد ذلك نضيف مكونات IIS عن طريق اختيار (IIS) Internet Information System بواسطة الفأرة على الصندوق الذي بجانبها. بعد ذلك نضغط على التالي كما هو مبين في الشكل التالي.



الشكل (5.1): تنصيب IIS.

## تنصيب لغة البرمجة .NET 2003 Visual Studio Installing

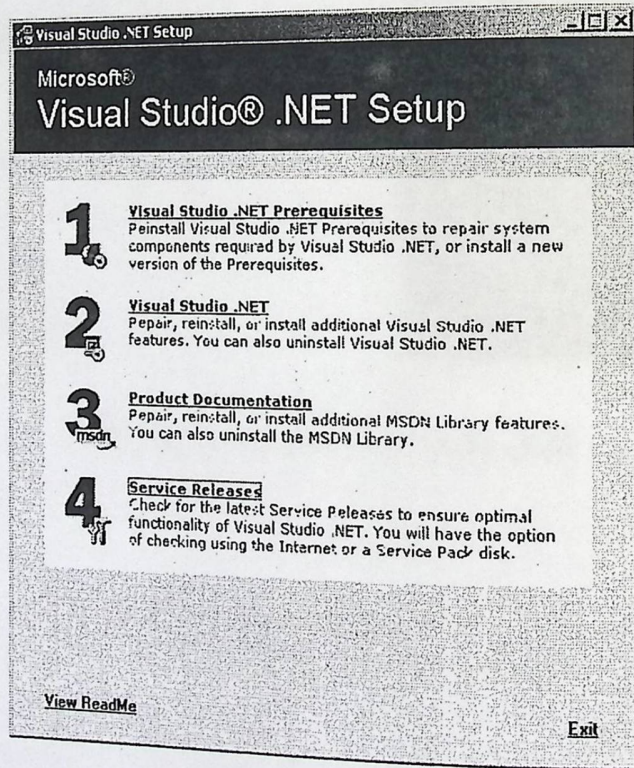
للقيام بعملية التنصيب نقوم بما يلي:

1. إغلاق جميع التطبيقات لتجنب أي عملية إعادة تشغيل للنظام خلال عملية التنصيب.

2. إدخال القرص المضغوط الأول .NET 2003 Visual Studio Installing.

## برمجة و تنفيذ النظام

3. بعد التشغيل التلقائي للقرص المضغوط نختار Setup.exe، في حالة لم يعمل القرص المضغوط تلقائياً، نفتح القرص بالطريقة المعروفة ثم نختار Setup.exe.
4. برنامج التنصيب يقوم بعملية مسح للقرص الخاص بك لعمل تنصيب للمكونات التابعة لعملية التنصيب، إذا اكتشفت عملية المسح حاجة النظام الى تحديث بعض المكونات فإنه يظهر على الشاشة مربع حوار ونختار منه الخطوة الأولى والتي تقوم بتنصيب Visual Studio .NET 2003 Prerequisites. في حالة عدم الحاجة لتحديث مكونات النظام فإن الخطوة الأولى لا تظهر في مربع الحوار.
5. بعد إتمام الخطوة الأولى نقوم بعمل الخطوة الثانية، والتي تتضمن عملية تنصيب Visual Studio .NET 2003 كما هو مبين في الشكل التالي.

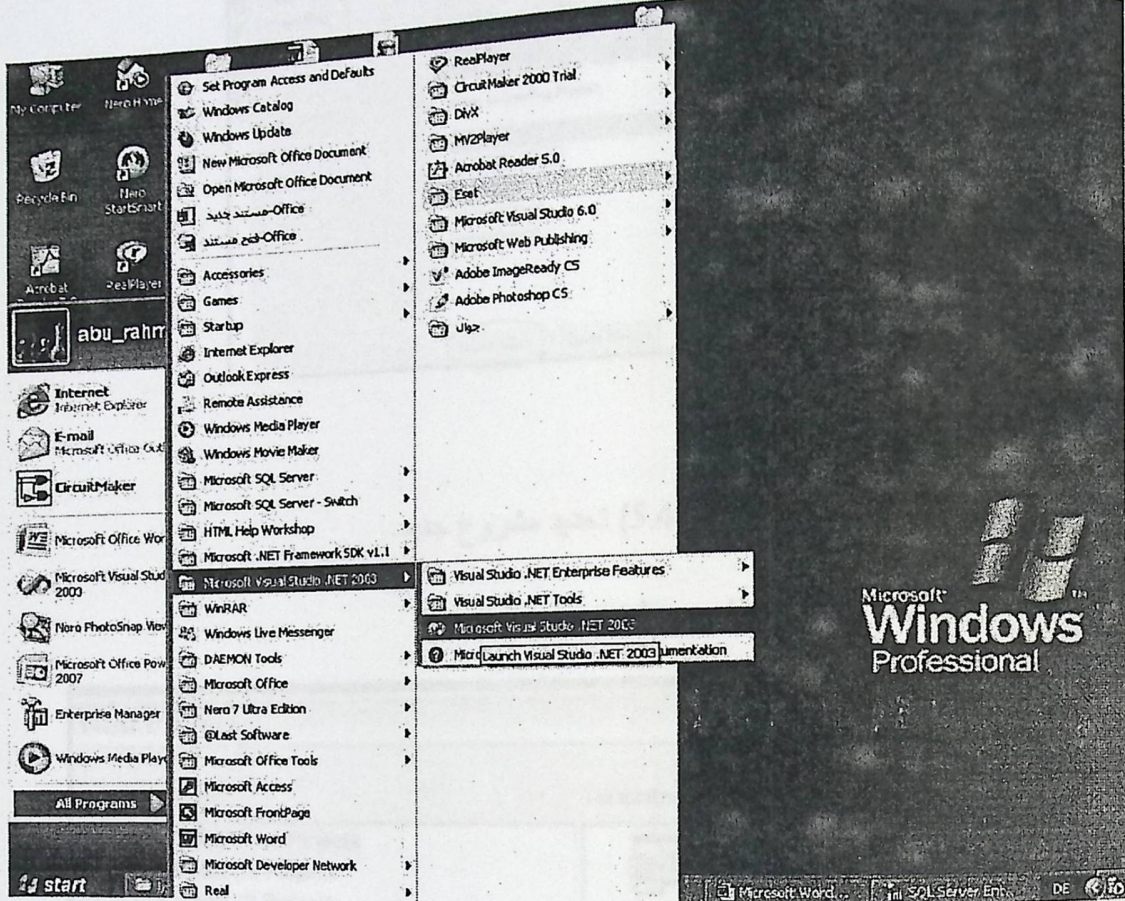


الشكل (5.2) تنصيب Visual Studio .NET 2003

## برمجة و تنفيذ النظام

وفي ما يلي طريقة بداية مشروع جديد بلغة ASP.net:

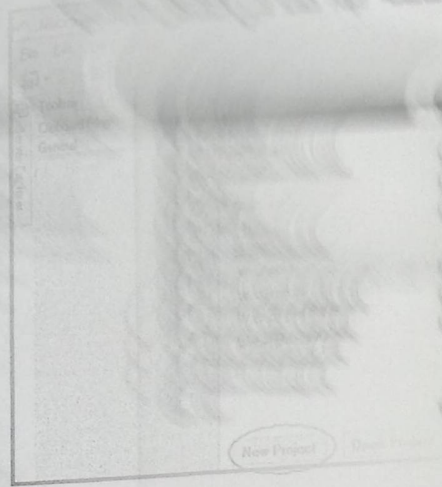
○ نبدأ بتشغيل البرنامج من قائمة ابدأ كما في الشكل التالي:



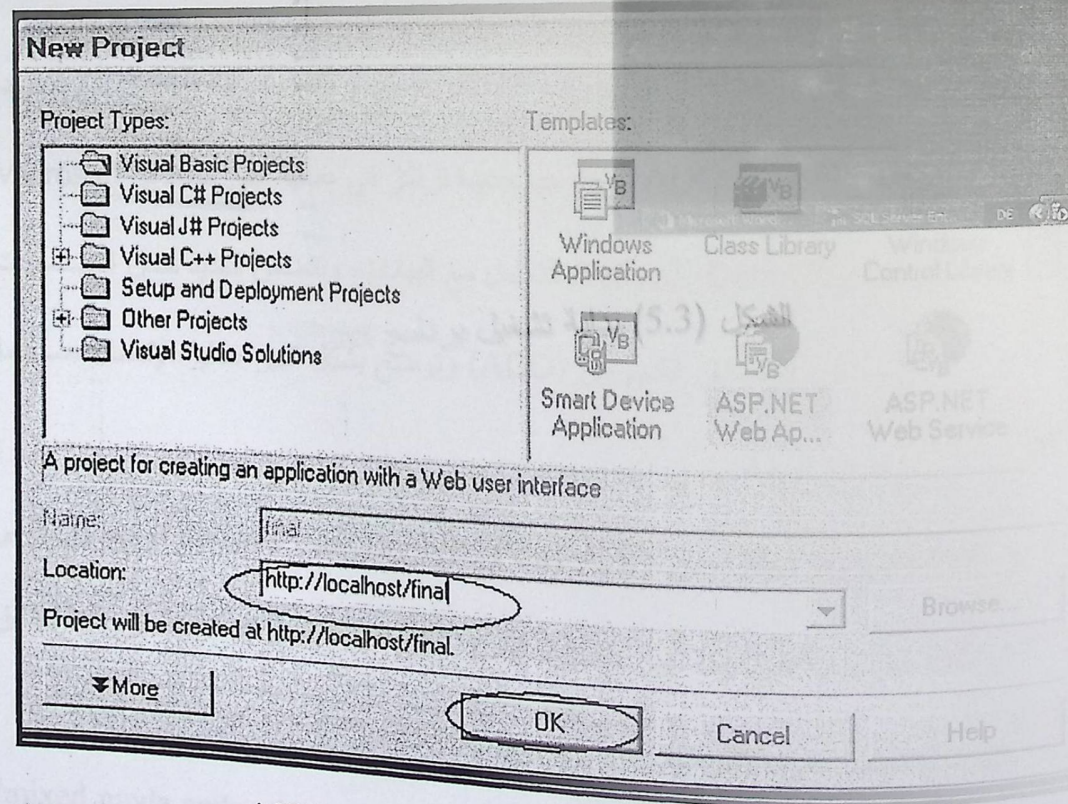
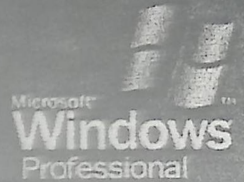
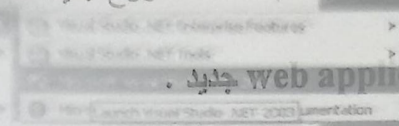
الشكل (5.3) بداية تشغيل برنامج ASP.net.

وفي ما يلي طريقة بداية مشروع جديد.

○ نبدأ بتشغيل البرنامج من القائمة



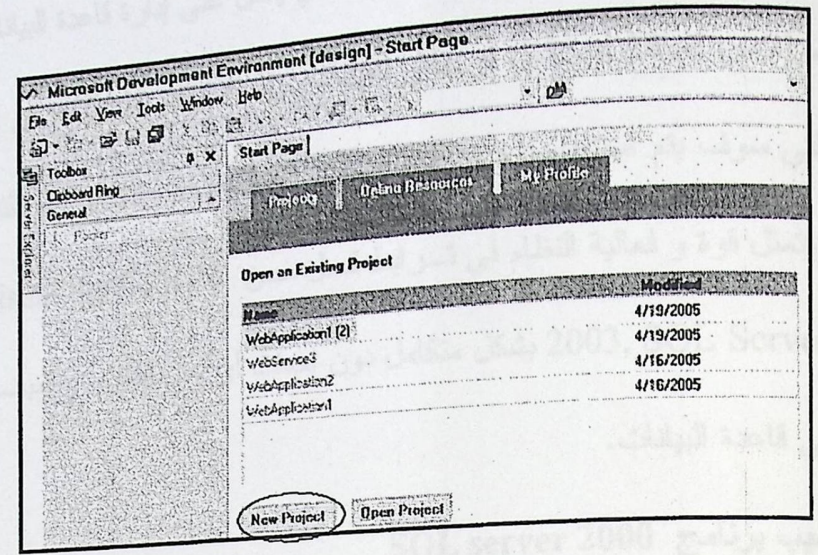
الشكل (5.4) تحديد مشروع جديد.



الشكل (5.5) إنشاء ASP.Net Web Application.

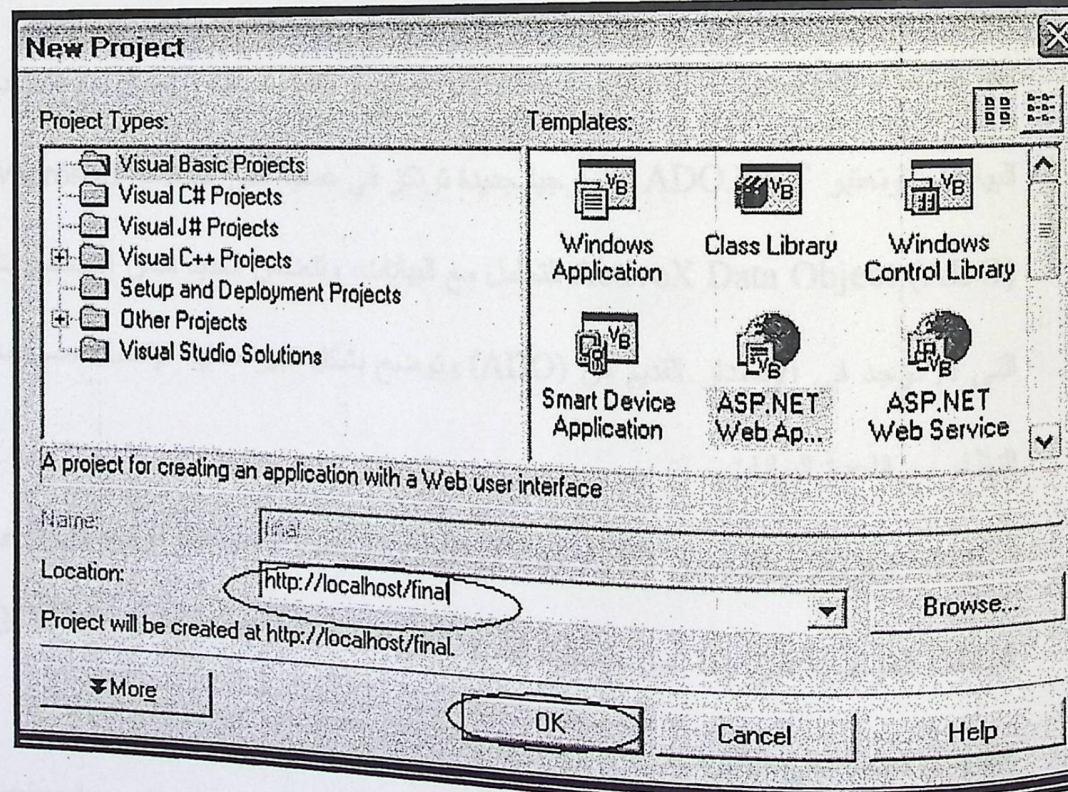
برمجة و تنفيذ النظام

بعد أن يتم تشغيل البرنامج نضغط زر .new project



الشكل (5.4) تحديد مشروع جديد.

ثم نحدد web application جديد .



الشكل (5.5) إنشاء ASP.Net Web Application

○ SQL Personal Server 2000

وهي أحد منتجات شركة مايكروسوفت والذي يعمل على إدارة قاعدة البيانات و التحكم بها سواء من إضافة أو تعديل أو حذف للبيانات، ويتم استخدام هذه الأداة في إنشاء الجداول التي سوف يتم استخدامها في النظام والقيام بإدخال البيانات للجداول أو التعديل عليها، وتتمثل قوة و فعالية النظام في ترابط كل من Microsoft Visual Studio.NET SQL Server 2003, بشكل متكامل دون إحداث أي خلل للنظام أو للبيانات الموجودة في قاعدة البيانات.

○ تنصيب برنامج SQL server 2000

Microsoft SQL server 2000 software عبارة عن برنامج من Microsoft SQL server 2000 يوفر متطلبات النظام التي نحتاجها في عملية إنشاء، والوصول، وإدارة قاعدة بيانات النظام.

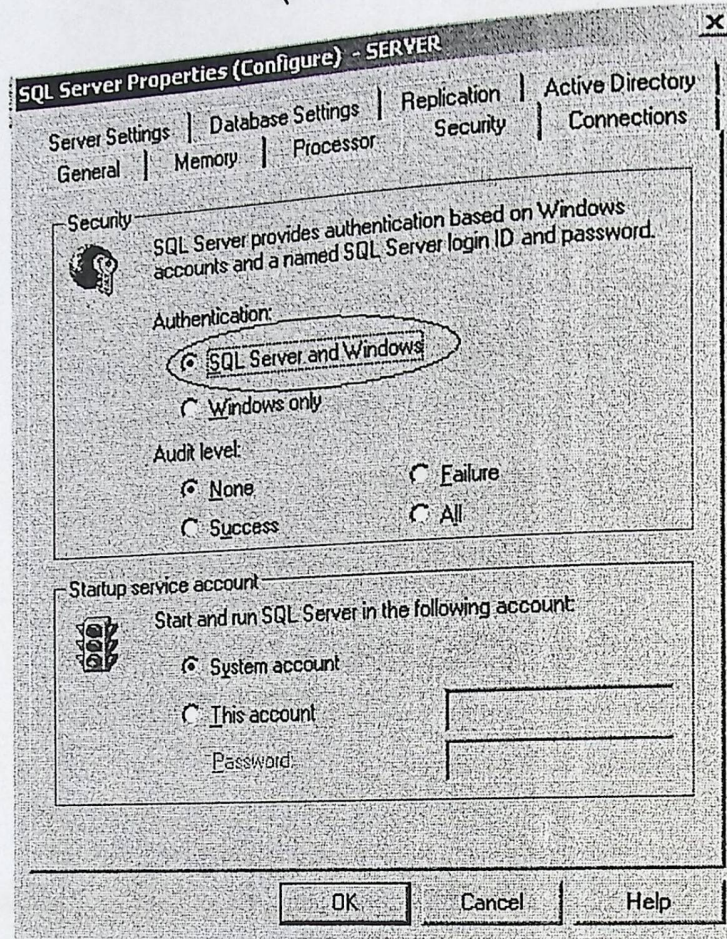
عند استخدام تكنولوجيا .NET. فإن ADO.NET تستخدم لإنشاء عملية الاتصال مع قاعدة البيانات، وتعتبر ADO.NET تكنولوجيا جديدة تركز في عملها على استخدام Microsoft ActiveX Data Object (ADO) للتعامل مع البيانات، وتتضمن العديد من التحسينات التي لم توجد في الإصدار القديم من (ADO) وتوضح بشكل كبير عملية الإتصال صفحة النظام مع قاعدة البيانات.

ADO.NET تختلف عن ADO حيث أن الأولى صممت خصيصاً للوصول إلى البيانات الموجودة في بيئة غير متصلة، فتعتبر الطريقة الأفضل عند تطوير وتطبيق تطبيقات تعتمد على الأنترنت.

يوفر SQL server 2000 صلاحيات لطرفي الاتصال (mixed mode authenticatio) والتي تعتبر أفضل طريقة تستخدم عند إتصال web application مع SQL server 2000 DBMS. هذه الطريقة تتطلب اسم مستخدم وكلمة مرور لتبادل البيانات مع الخادم

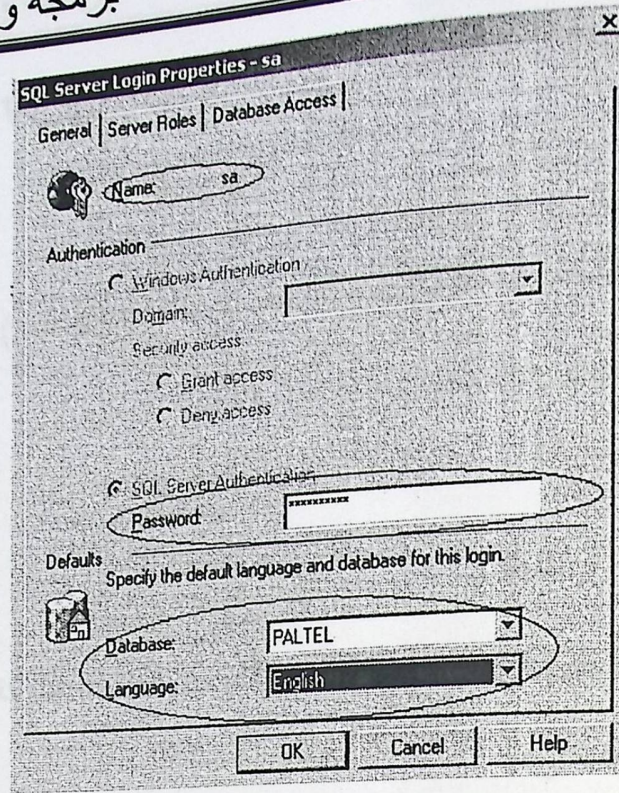
برمجة و تنفيذ النظام

(server)، والشكل التالي يبين عملية إنشاء أنماط الصلاحيات في SQL server 2000 (SQL server and windows authentication).



الشكل (5.6) Mixed Mode Authentication.

العملية السابقة تضمن تكامل موثوق لإضافة حساب جديد لمجموعة المستخدمين المصرح لها بالدخول إلى SQL server (login group)، هذا الحساب (sa) يقوم SQL 2000 بإنشائه تلقائياً خلال عملية التنصيب ويجب إضافته إلى (login group)، والشكل التالي يبين عملية إضافة هذا الحساب إلى (login group).



الشكل (5.7) إضافة حساب الى (login group).

### 5.3. المواصفات اللازمة لعملية تنفيذ النظام:

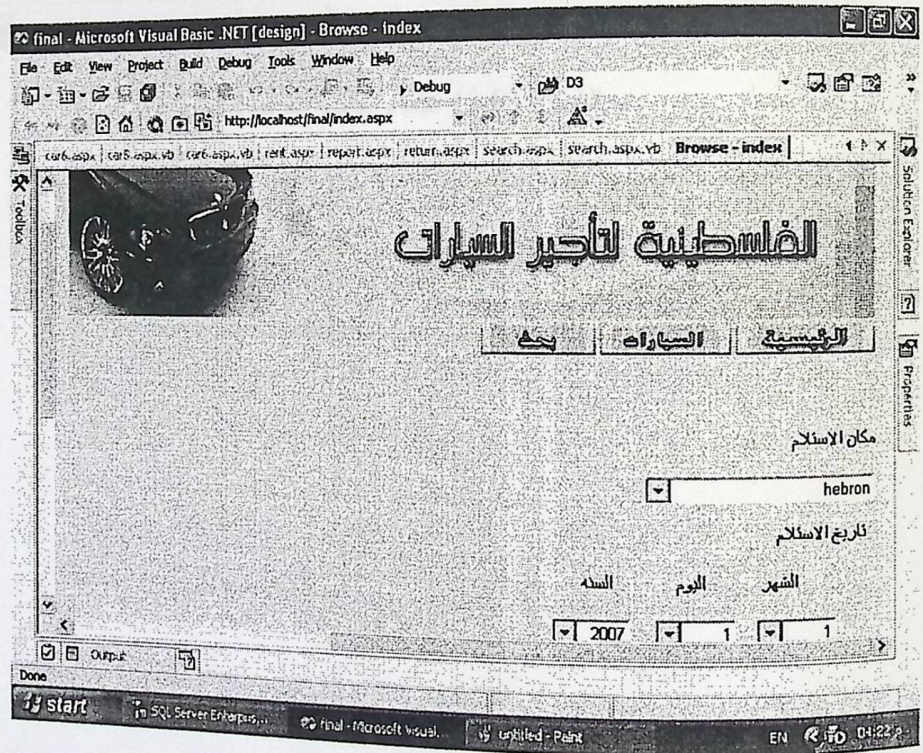
- يحتاج النظام إلى ذاكرة بمقدار 128 MB أو أكثر للقدرة على التعامل مع البيانات الموجودة داخل قاعدة البيانات و الحصول على نتائج سريعة.
- سعة القرص الصلب يجب أن تكون 10 GB أو أكثر وذلك لكي يعمل النظام بشكل كامل .

## 5.4. انشاء الشاشات باستخدام ( Microsoft Visual Studio .NET ) : ( 2003 )

بعد ان تعرفنا على ( Microsoft Visual Studio .NET 2003 ) وكيف يتم انشاء ( web application ) نبدأ بعملية انشاء الشاشات :

○ انشاء شاشة فرع التاجير.

عبارة عن شاشة يقوم الزبون من خلالها بالاطلاع على اعلانات الشركة ويقوم ايضا بادخال البيانات المطلوبه.



الشكل (5.8) انشاء شاشة فرع التاجير

○ انشاء شاشة عرض السيارات.

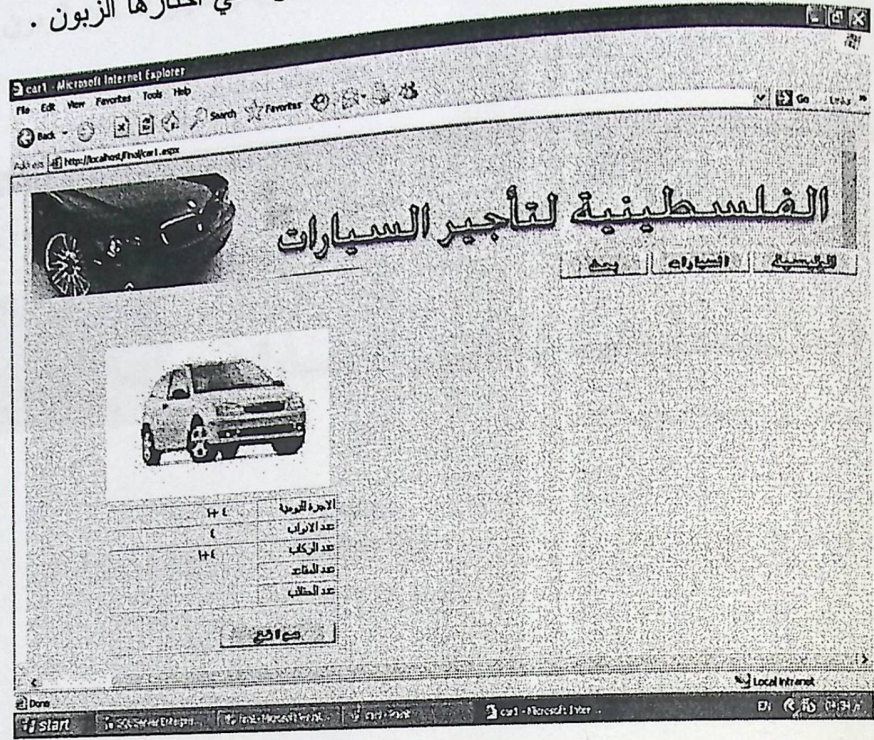
عبارة عن شاشة تعرض للزبون السيارات المتاح له استاجارها .



الشكل (5.9) انشاء شاشة عرض السيارات

○ انشاء شاشة عرض السيارة المختارة.

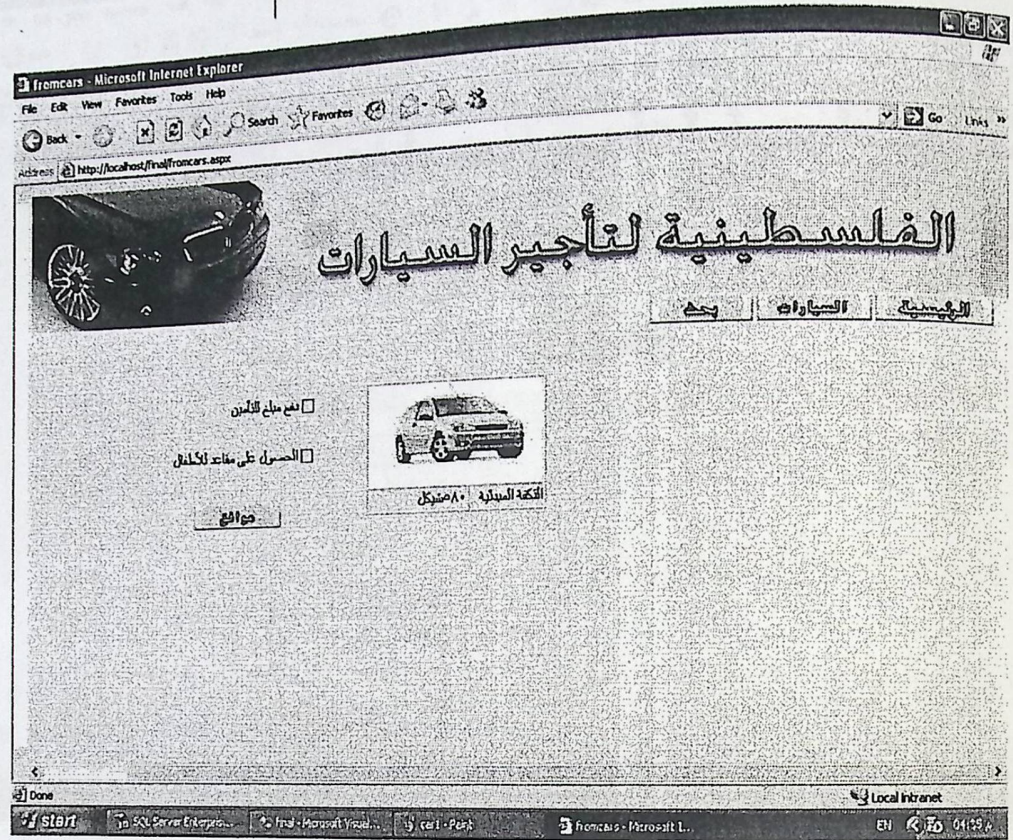
يتم من خلال هذه الشاشة عرض مواصفات السيارة التي اختارها الزبون .



الشكل (5.10) انشاء شاشة عرض السيارة المختارة

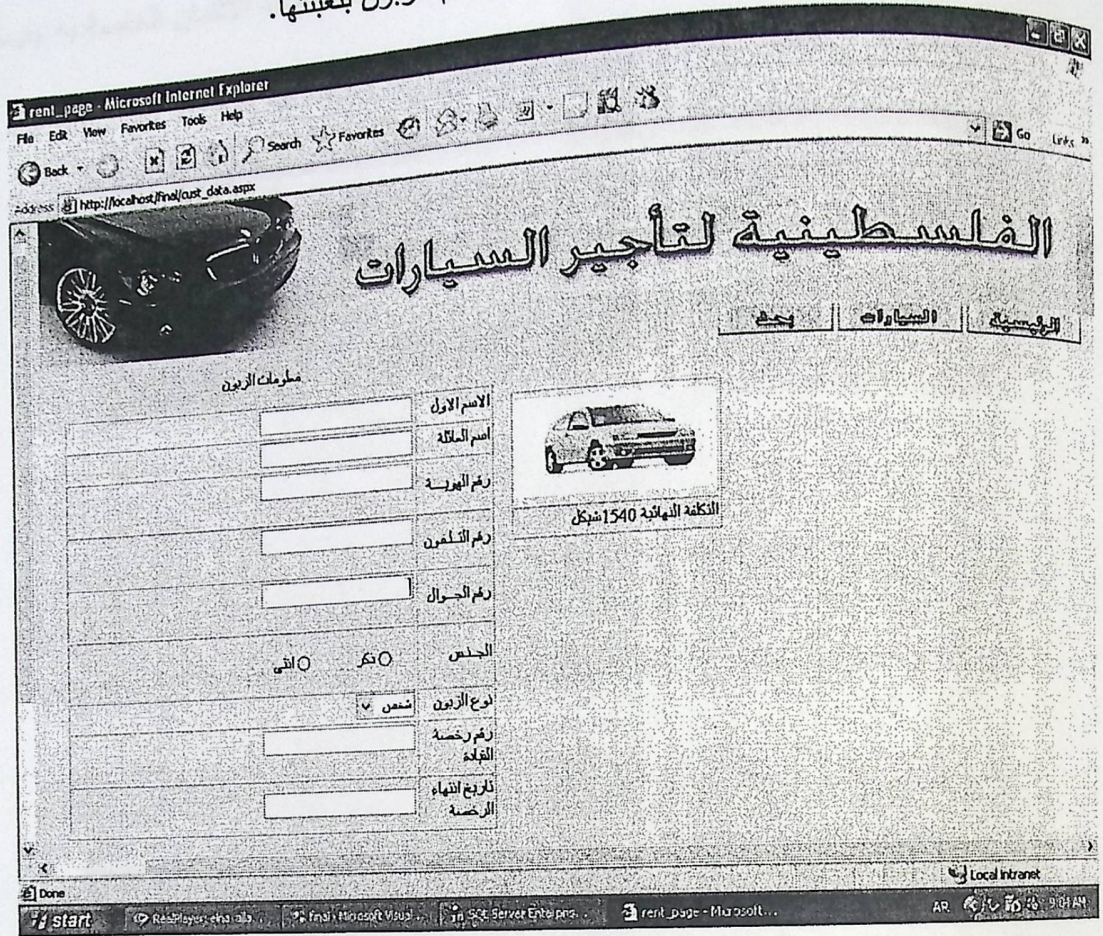
○ انشاء شاشة اضافات على السيارة .

شاشة يتم من خلالها دفع مبلغ يومي للتأمين اجباريا واختيار اذا كان الزبون مقاعد للاطفال او لا ويحدد عدد هذه المقاعد .



الشكل (5.11) انشاء شاشة اضافات على السيارة

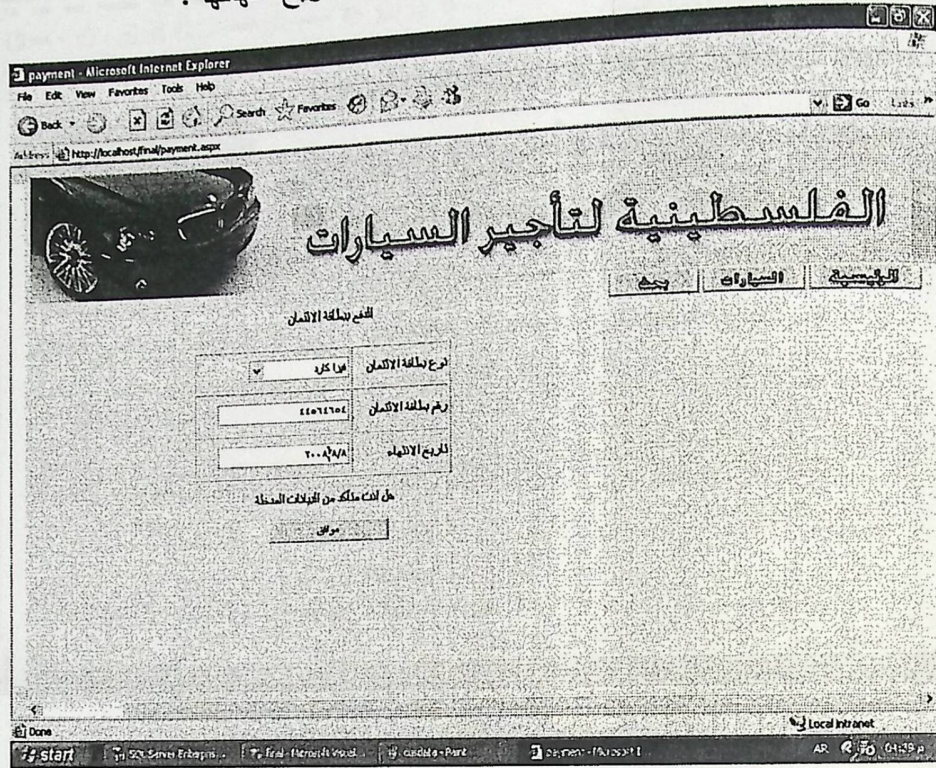
عبارة عن شاشة تعرض البيانات التي يقوم الزبون بتعبئتها.



الشكل (5.12) انشاء شاشة معلومات الزبون

○ انشاء شاشة الدفع ببطاقة الائتمان.

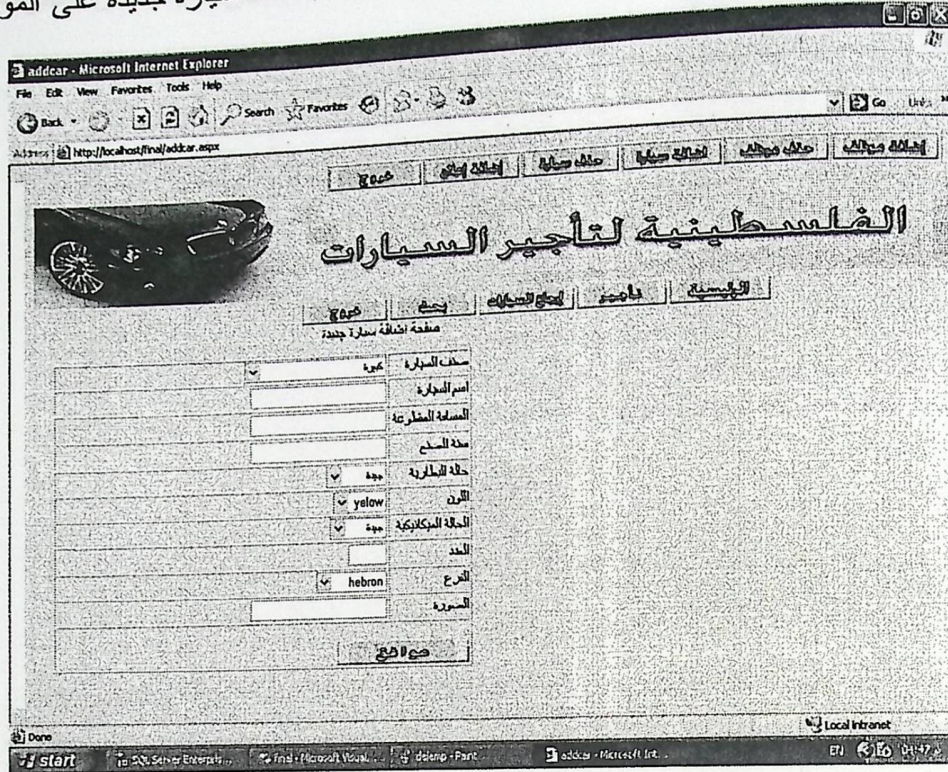
عبارة عن شاشة يقوم الزبون من خلالها بادخال بيانات بطاقة الائتمان الخاصة به حيث يدخل نوع بطاقة الائتمان ورقم بطاقة الائتمان وتاريخ انتهائها .



الشكل (5.13) انشاء شاشة الدفع ببطاقة الائتمان

○ انشاء شاشة إضافة سيارة .

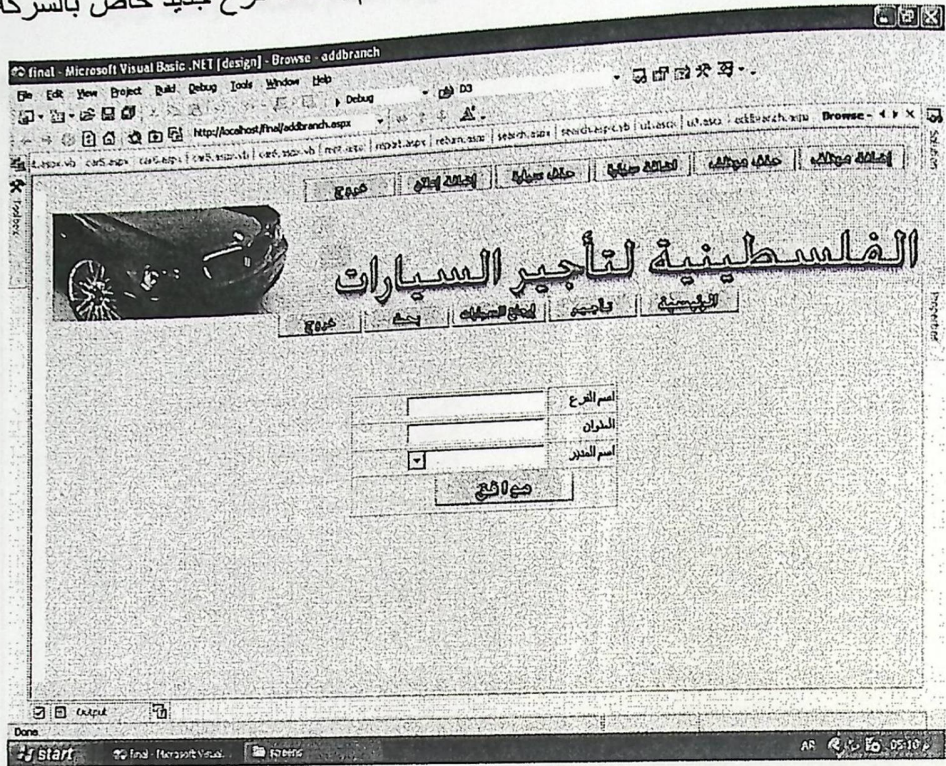
عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة باضافة سيارة جديدة على الموقع.



الشكل (5.14) انشاء شاشة اضافة سيارة

○ انشاء شاشة إضافة فرع جديد للشركة.

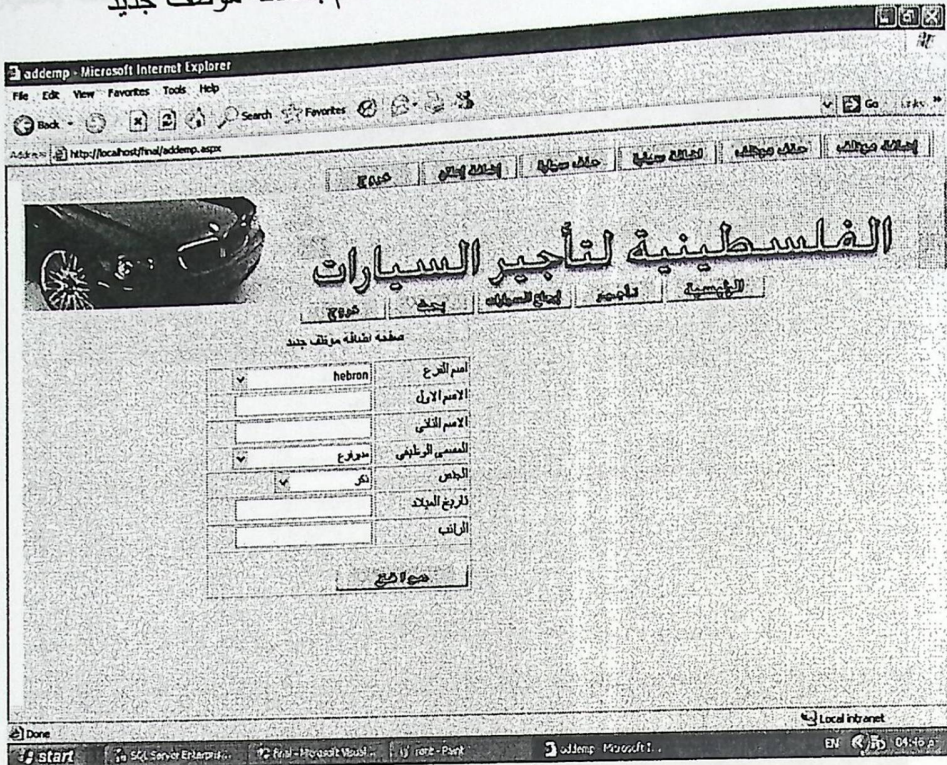
عبارة عن شاشة يقوم من خلالها مسؤول النظام باضافة فرع جديد خاص بالشركة.



الشكل (5.15) انشاء شاشة اضافة فرع جديد.

○ انشاء شاشة إضافة موظف جديد.

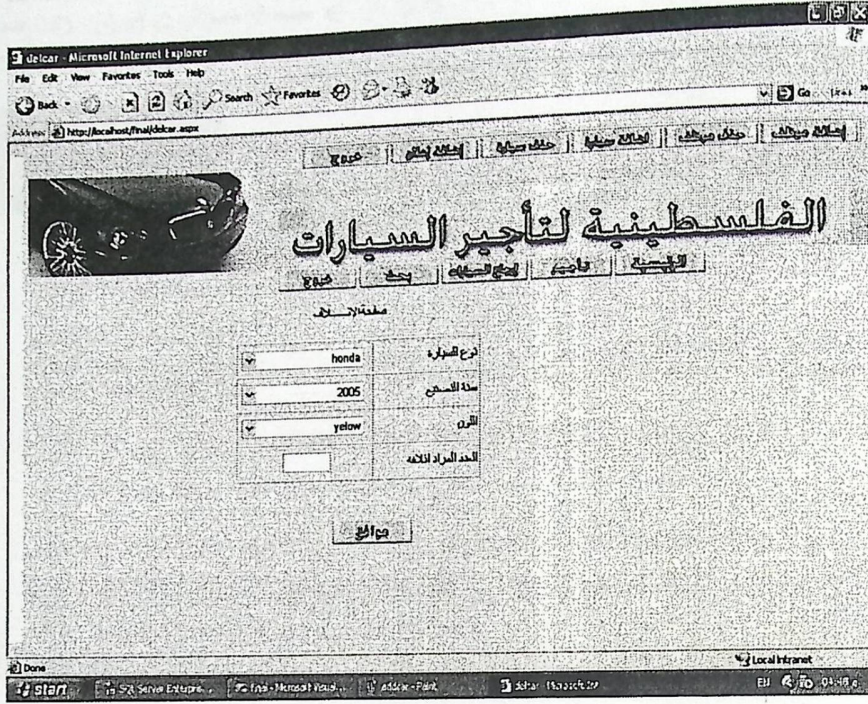
عبارة عن شاشة يقوم من خلالها مسؤول النظام باضافة موظف جديد



الشكل (5.16) انشاء شاشة اضافة موظف جديد.

○ انشاء شاشة اتلاف السيارة.

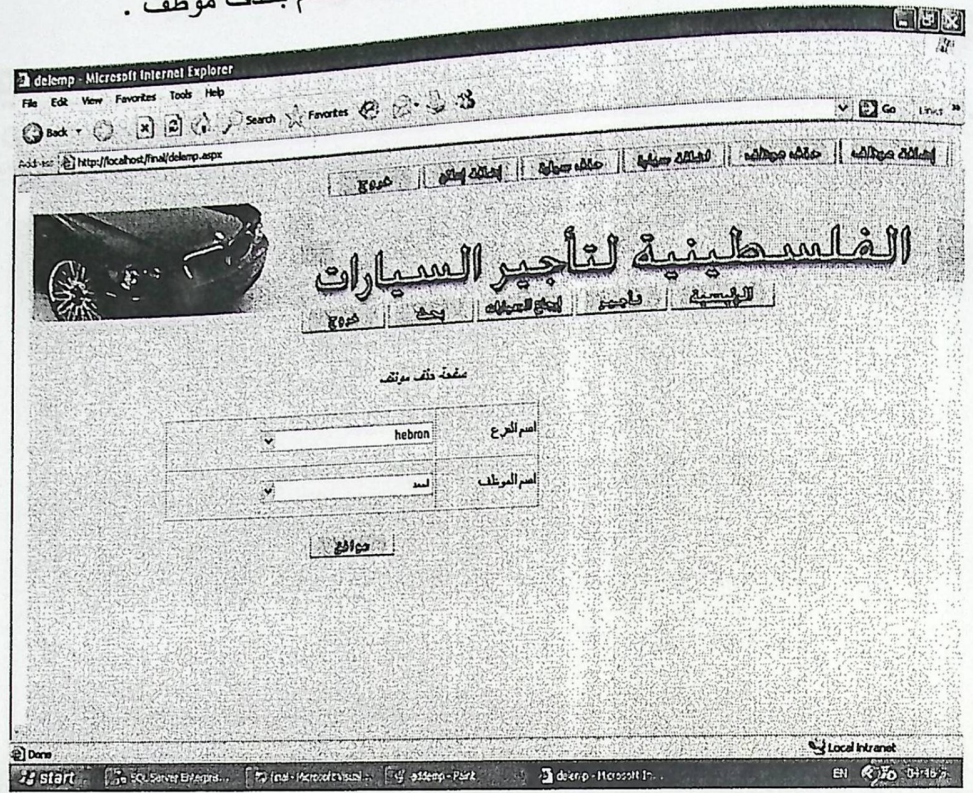
عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة بتعبئة البيانات الخاصة بالسيارة التي يريد اتلافها.



الشكل (5.17) انشاء شاشة اتلاف سيارة

○ انشاء شاشة حذف موظف.

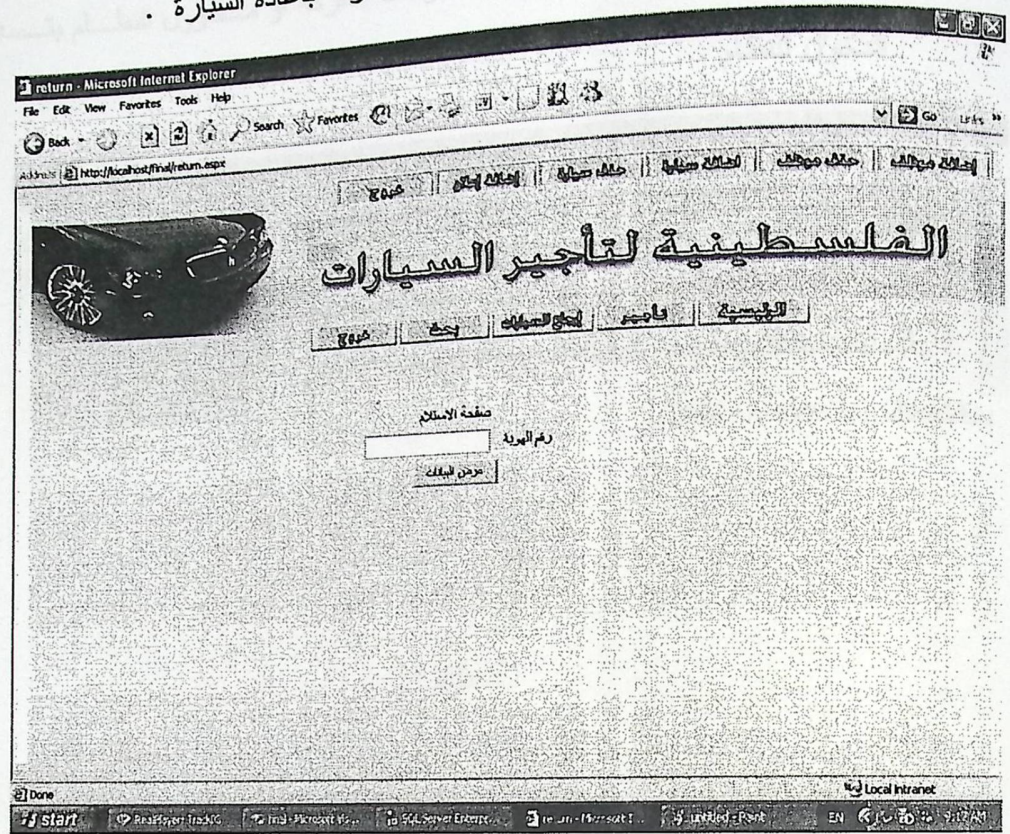
هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها مسؤول النظام بحذف موظف .



الشكل (5.18) انشاء شاشة حذف موظف.

○ انشاء شاشة إعادة سيارة.

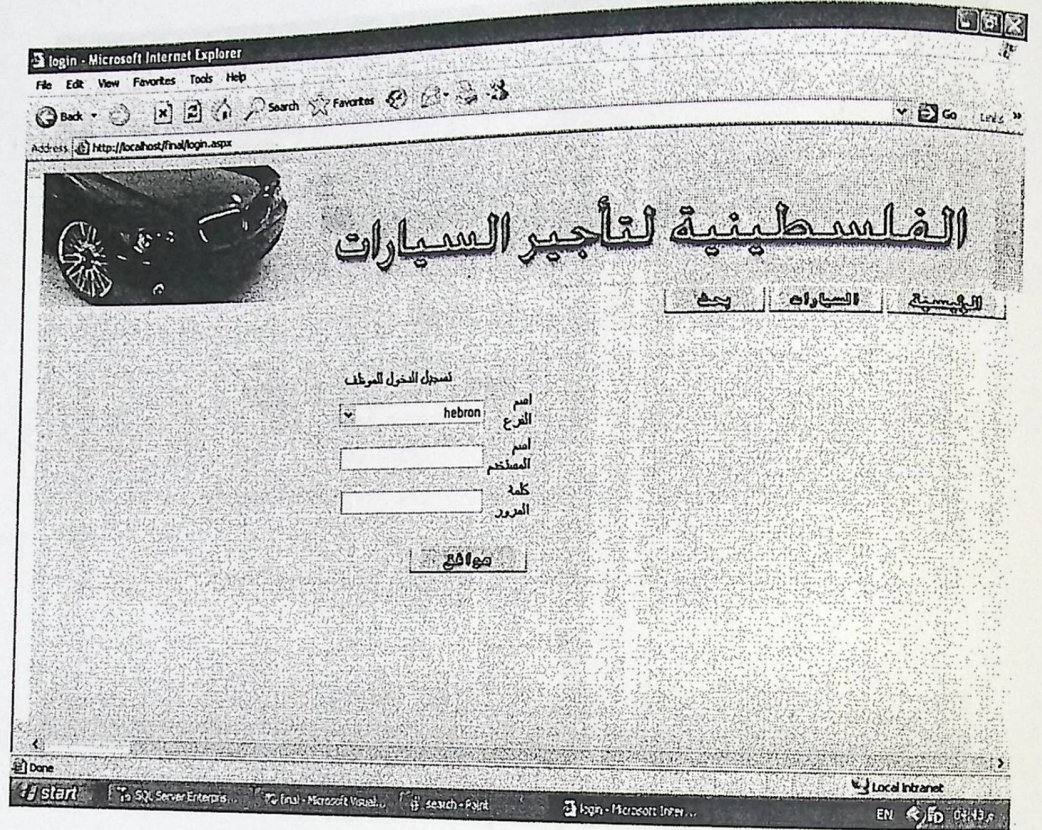
هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة بأعادة السيارة .



الشكل (5.19) انشاء شاشة اعادة سيارة.

## ○ انشاء شاشة تسجيل الدخول.

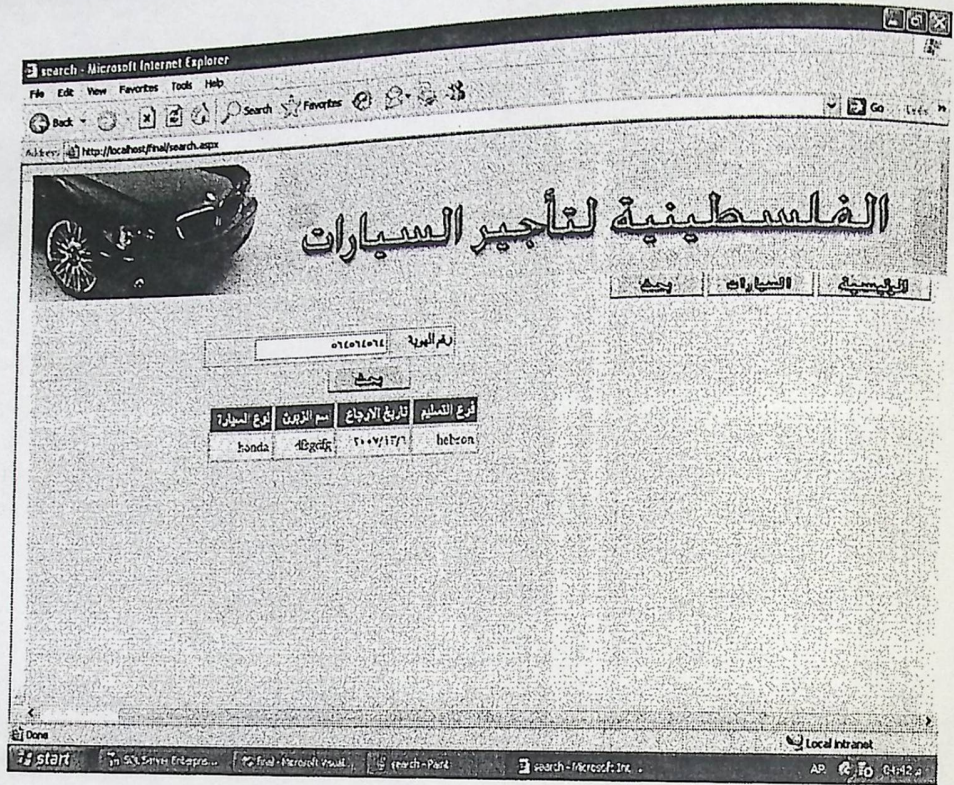
هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة او مسؤول النظام بتسجيل الدخول للنظام .



الشكل (5.20) انشاء شاشة تسجيل الدخول.

○ انشاء شاشة البحث.

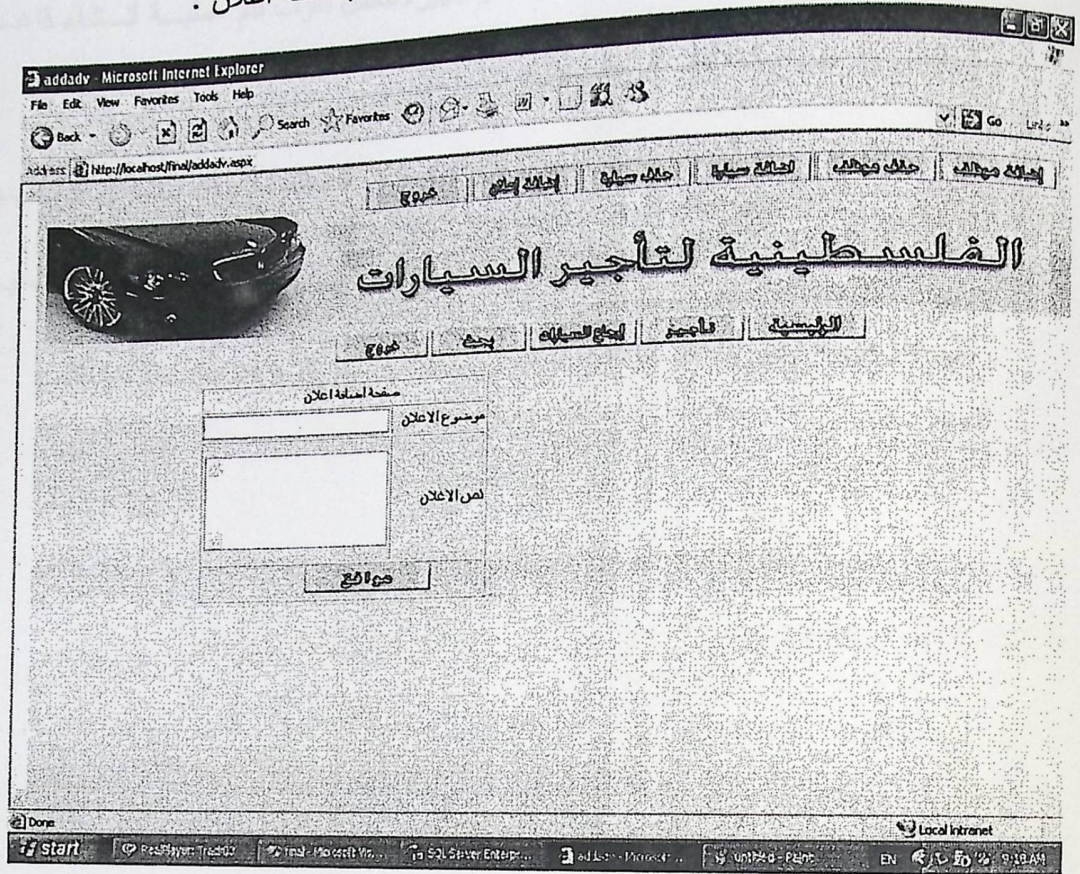
هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة او الزبون بالبحث عن معلومات الزبون المدخلة الى النظام .



الشكل (5.21) انشاء شاشة البحث.

○ انشاء شاشة نشر اعلان.

هي عبارة عن شاشة يقوم من خلالها موظف الشركة باضافة اعلان .



الشكل (5.22) انشاء شاشة نشر اعلان.

برمجة و تنفيذ النظام

5.5. انشاء جداول قاعدة البيانات باستخدام ( SQL server 2000 )

بعد القيام بتنصيب SQL server 2000 وتجهيزه للعمل سوف تتم عملية انشاء قاعدة البيانات وتوضيح العلاقات في الجداول.

حيث سيتم توضيح الجداول أسم الجدول ونوع البيانات المستخدمة وهل بالامكان تركه بدون بيانات او لا والمفاتيح المستخدمة في كل جدول والمرجع لكل حقل وطول الحقل حيث يتم كل هذا من خلال sql server 2000 .

رقم الحقل	اسم الحقل	نوع الحقل	الطول	الملاحظات
1	Branch no	numeric	5	PK
2	address	nvarchar	20	
3	Manager no	numeric	5	

جدول (5.1) انشاء جدول الفرع

## ○ انشاء جدول الفروع.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركبه بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
Branch_no	numeric	لا	PK	branch(branch_No)	5	رقم الفرع ويأتي من جدول الفروع
address	nvarchar	لا			20	لكل فرع في الشركة يكون له عنوان.
Manager_no	numeric	نعم			5	لكل فرع يكون هنالك مدير.

جدول (5.1) انشاء جدول الفروع.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
User_name	nvarchar	لا	PK	Users(user_name)	20	اسم المستخدم.
pass	nvarchar	لا	PK		20	الرقم السري.
Staff_no	numeric	لا	PK,FK		5	لكل موظف رقم خاص.

جدول (5.2) انشاء جدول المستخدمين.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
Staff_no	numeric	لا	PK	Staff(staff_no)	5	رقم الموظف ويأتي من جدول الموظفين.
fname	nvarchar	لا			20	اسم الموظف الأول.
lname	nvarchar	لا			20	اسم الموظف الثاني.
Position_no	numeric	نعم	Fk		5	رقم المسمى الوظيفي .
gender	nvarchar	لا			2	جنس الموظف .

برمجة و تنفيذ النظام

تاريخ الميلاد للموظف.	20			نعم	nvarchar	dob
الراتب .	8			نعم	money	Salary
رقم الفرع الذي فيه الموظف.	5		Pk,Fk	لا	numeric	Branch_no

جدول (5.3) انشاء جدول الموظفين.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
C_id	numeric	لا	PK	Customer(c_id)	9	رقم الزبون ويأتي من جدول الزبون.
fname	nvarchar	لا			20	الاسم الأول للزبون.
lname	nvarchar	لا			20	الاسم الثاني للزبون.
Tel_home	numeric	نعم			9	رقم تلفون الزبون .
mobile	numeric	نعم			9	رقم جوال للزبون

برمجة و تنفيذ النظام

جنس الزبون.	2			نعم	nvarchar	gender
رقم السيارة	9			نعم	numeric	Car_no
نوع الزبون .	20		Pk,Fk	لا	nvarchar	Customer_type
رقم متسلسل لعدد الزبائن	9			لا	numeric	Deal_no

جدول (5.4) انشاء جدول الزبون

انشاء جدول الموديل .

الوصف	طول الحقل	المرجع أو الصلة References	المفاتيح	إمكانية تركه دون بيانات NULL	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم السيارة	9	Model(car_no)	PK	لا	numeric	Car_no
اسم موديل	20			نعم	nvarchar	Model_name

برمجة و تنفيذ النظام

السيارة.						
عدد السيارات المتوفرة.	9			لا	numeric	No_car_ava
صورة السيارة.	20			نعم	nvarchar	picture

جدول (5.5) انشاء جدول الموديل.

○ انشاء جدول الاتلاف.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
Car_no	numeric	لا	PK,FK	trunk(car_no)	9	رقم السيارة
datetrunk	nvarchar	لا	FK		20	تاريخ حذف السيارة.
Manufacture_year	int	لا			4	سنة تصنيع السيارة.
Color_no	numeric	لا			9	رقم لون

برمجة و تنفيذ النظام

السيارة.						
عدد السيارات المراد اتلافه	4			لا	int	number

جدول (5.6) انشاء جدول الاتلاف.

انشاء جدول السيارة.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
Car_no	numeric	لا	PK	Car (car_no)	9	رقم السيارة
Model_name	nvarchar	لا	PK		20	اسم موديل السيارة
mailage	numeric	لا			9	المسافة المقطوعة
Manufacture_year	int	لا			4	سنة تصنيع السيارة.
Color_no	nvarchar	نعم			20	لون السيارة
State_no	numeric	نعم			9	حالة السيارة
charges	numeric	نعم			9	حالة البطارية.

برمجة و تنفيذ النظام

رقم صنف السيارة	9			نعم	numeric	Class_no
الفرع الذي توجد فيه السيارة	5			نعم	numeric	Branch_no

جدول (5.7) انشاء جدول السيارة.

○ انشاء جدول التاجير.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح References	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
R_nnno	numeric	لا	PK	rent(r_nnno)	9	رقم التاجير.
Car_no	numeric	لا	FK		9	رقم السيارة.
C_id	numeric	لا	FK		9	رقم هوية الزبون.
Start_date	nvarchar	لا			20	تاريخ تاجير السيارة.

## برمجة و تنفيذ النظام

حالة السيارة هل هي محجوزة او تم اعادتها.	3			لا	nvarchar	status
تاريخ اعادة السيارة.	20			لا	nvarchar	End_date
تكلفة التأمين.	20			لا	money	Insu_price
طريقة الدفع بشكل نقدي ام عن طريق بطاقة الائتمان.	8			لا	nvarchar	Payment_way
تكلفة استئجار السيارة	9			لا	money	fess
فرع الذي تم عن طريقه التأجير	5			لا	numeric	Rent_branch
الفرع الذي اعيدت له السيارة	5			لا	numeric	Return_branch

جدول (5.8) انشاء جدول التاجير

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
Staff_no	numeric	لا	PK	Discount(staff_no)	5	رقم الموظف
Reg_no	numeric	لا			9	هو رقم متسلسل لعمليات الخصم .
Dis_rate	numeric	نعم			9	نسبة الخصم
Total_price	money	لا			8	السعر الكلي

جدول (5.9) انشاء جدول الخصم.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
Color_no	numeric	لا	PK	Color(color_no)	9	رقم لون السيارة
Color_name	nvarchar	لا			20	اسم لون السيارة

جدول (5.10) انشاء جدول الالوان

○ انشاء جدول حالة السيارة .

الوصف	طول ال قل	المرجع أو الصلة References	المفاتيح	إمكانية تركه دون بيانات NULL	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم حالة السيارة	9	State_of_car(state _no)	PK	لا	numeric	State_no
اسم حالة السيارة	20			لا	nvarchar	state_name

جدول (5.11) انشاء جدول حالة السيارة.

○ انشاء جدول صنف السيارة.

الوصف	طول الحقل	المرجع أو الصلة References	المفاتيح	إمكانية تركه دون بيانات NULL	نوع البيانات Data type	اسم الحقل
رقم صنف السيارة	9	class(class_no)	PK	لا	numeric	Class_no
اسم صنف السيارة	20			لا	nvarchar	class_name
سعر هذا الصنف من السيارات	8			نعم	money	price

جدول (5.12) انشاء جدول صنف السيارة

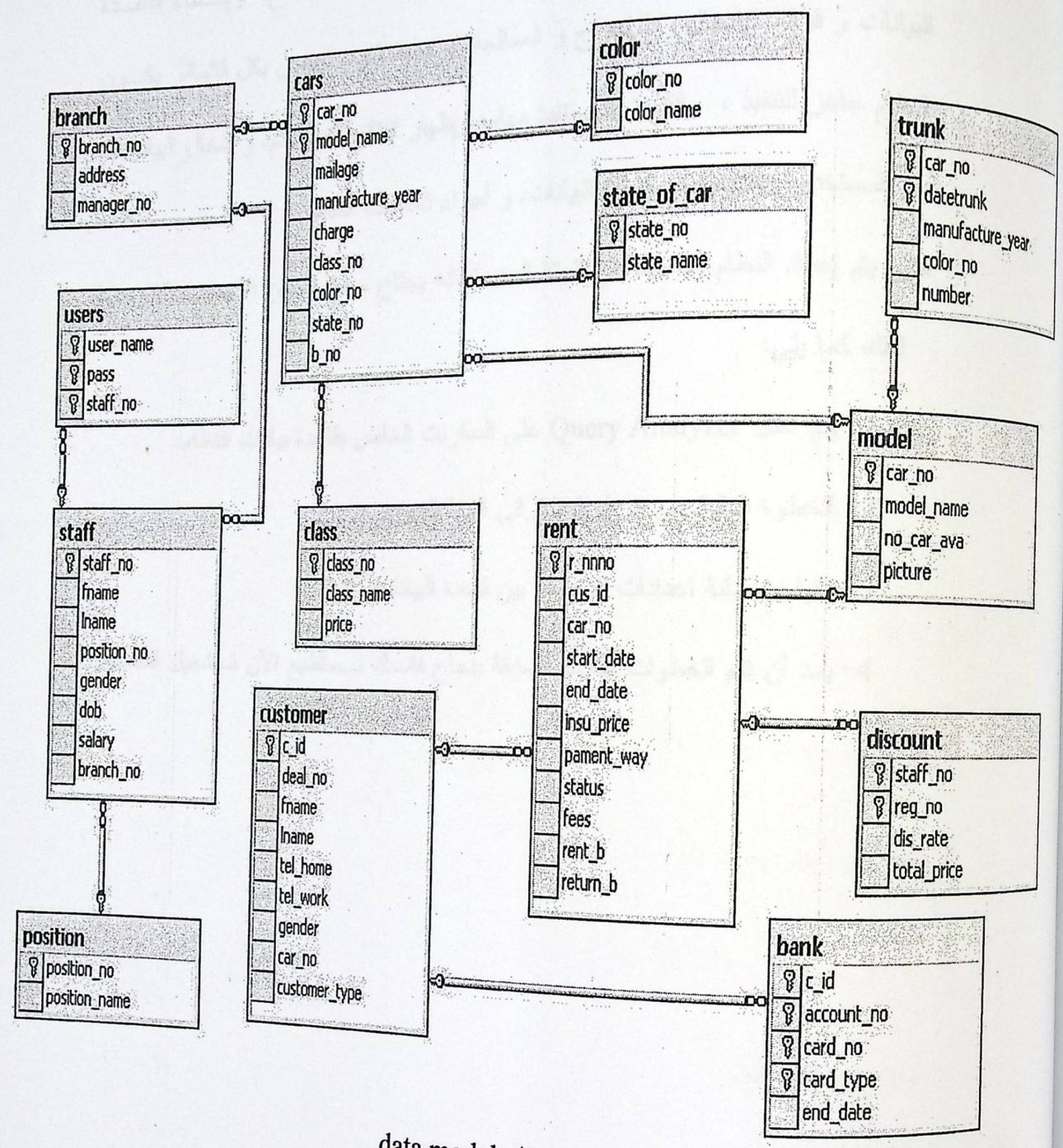
○ انشاء جدول المسمى الوظيفي.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
رقم المسمى الوظيفي. Position_no	numeric	لا	PK	position(position_no)	5	رقم المسمى الوظيفي.
اسم المسمى الوظيفي. position_name	nvarchar	لا			20	اسم المسمى الوظيفي.

جدول (5.13) انشاء جدول المسمى الوظيفي.

اسم الحقل	نوع البيانات Data type	إمكانية تركه دون بيانات NULL	المفاتيح	المرجع أو الصلة References	طول الحقل	الوصف
Card_no	numeric	لا	PK	bank(card_no,c_id, account_no ,card_type)	9	رقم بطاقة الأئتمان.
C_id	numeric	لا	PK,FK		9	رقم هوية الزبون.
Account_no	numeric	لا	PK		9	رقم الي تتكون منه البطاقة
Card_type	nvarchar	لا	PK		3	نوع البطاقة
End_date	nvarchar	لا			20	تاريخ انتهاء البطاقة

جدول (5.14) انشاء جدول البنك.



الشكل (5.23) data model

بعد إتمام إعداد البرامج و الأدوات التي يحتاجها النظام وإتمامها بنجاح، وإنشاء قاعدة البيانات و قوائم الإدخال و الإخراج و المعالجة، و كتابة الكود الخاص بكل قائمة، يكون النظام جاهز للتنفيذ ، والقدرة على تنفيذ مهامه وإظهار النتائج للمستخدم، و إدخال البيانات من المستخدم وتخزينها في قاعدة البيانات، و إجراء العمليات المطلوبة.

حتى يتم إعداد النظام وتشغيله في البيئة الجديدة فإنه يحتاج مجموعة من الاعدادت اللازمة لذلك كما يلي:

- 1- يتم عمل Query Analyzer على السكربت الخاص بقاعدة بيانات النظام.
- 2- الخطوة التالية هي تنزيل النظام الى البيئة الجديدة.
- 3- القيام بصيانة اعدادات الاتصال بين قاعدة البيانات والنظام.
- 4- بعد أن تتم الخطوات الثلاث السابقة بنجاح فانك تستطيع الآن تشغيل النظام.

## الفصل السادس

### فحص النظام

❖ المقدمة

❖ فحص وحدات ونماذج النظام.

❖ فحص أجزاء النظام.

❖ فحص تكامل النظام.

❖ فحص النظام.

❖ فحص قبول النظام.

عملية فحص النظام تأتي بعد مرحلة برمجة و تنفيذ النظام والتي تعتبر من أهم المراحل التي يمر بها تطوير النظام، وقد تصل تكلفة فحص النظام في بعض الأحيان إلى ما يقارب إلى 50% من تكلفة النظام، كما تكمن أهمية فحص النظام في التحقق من اعتمادية كل وحدة، وكل جزء من أجزاء النظام ذلك للتأكد من أنه يحقق المواصفات و المتطلبات و الاحتياجات المرجوة منه و يعمل حسب ما هو متوقع.

## 6.2 عمليات الفحص:

وتحتوي على الخطوات التالية:

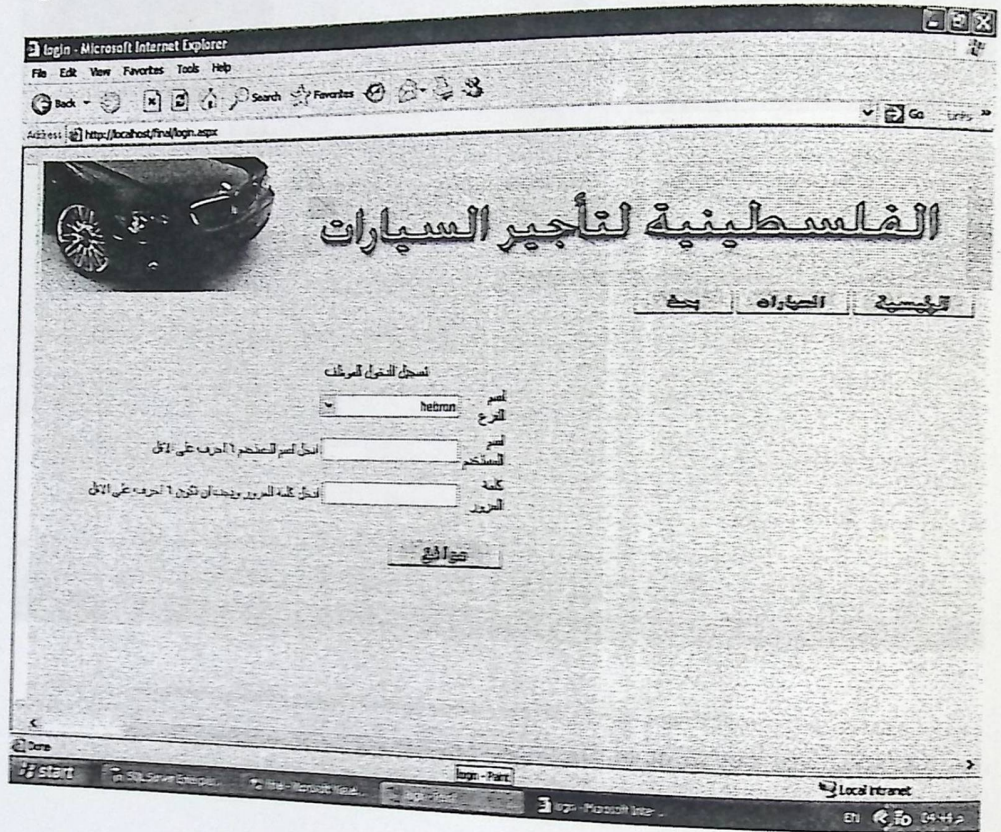
1. فحص وحدات النظام (Unit Testing) ونماذج النظام (Module Testing).
2. فحص أجزاء النظام (Sub-systems Testing).
3. فحص تكامل النظام (Integration Testing).
4. فحص النظام (System Testing).
5. فحص قبول النظام (Acceptance Testing).

فحص النظام

تتم عملية فحص وحدات النظام بشكل منفصل حيث نفحص كل وحدة على حدة. وقد تمت عملية الفحص حيث يتم ادخال عدة مدخلات والتأكد من صحة المخرجات. Black Box method لكل وحدة من خلال

6.2.1 فحص وحدات و نماذج النظام

- في هذه الصفحة تم الضغط على موافق بدون ادخال كلمة المرور او اسم المستخدم الذي لا يجب ان يقل طول اسم المستخدم أو كلمة المرور عن 6 أحرف على الاقل.



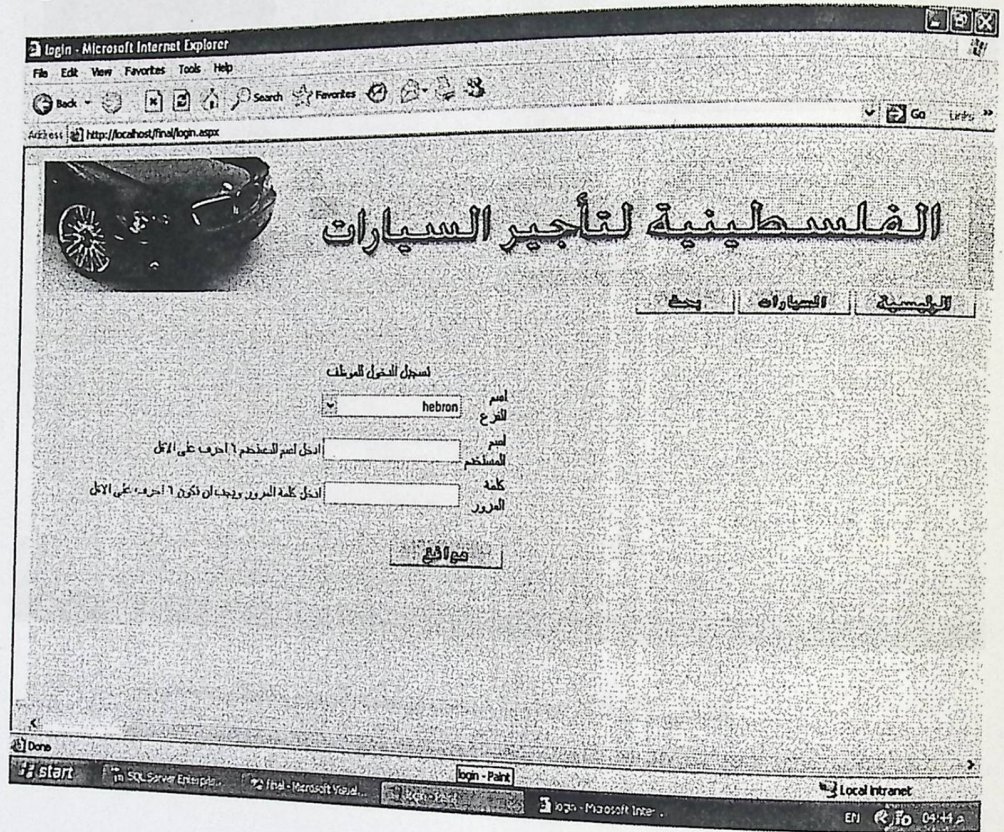
الشكل (6.1) صفحة تسجيل دخول خاطئ.

فحص النظام

تتم عملية فحص وحدات النظام بشكل منفصل حيث نفحص كل وحدة على حدة. وقد تمت عملية الفحص حيث يتم ادخال عدة مدخلات والتأكد من صحة المخرجات. Black Box method لكل وحدة من خلال

6.2.1 فحص وحدات و نماذج النظام

- في هذه الصفحة تم الضغط على موافق بدون ادخال كلمة المرور او اسم المستخدم الذي لا يجب ان يقل طول اسم المستخدم أو كلمة المرور عن 6 أحرف على الأقل.



الشكل (6.1) صفحة تسجيل دخول خاطئ.

فحص النظام

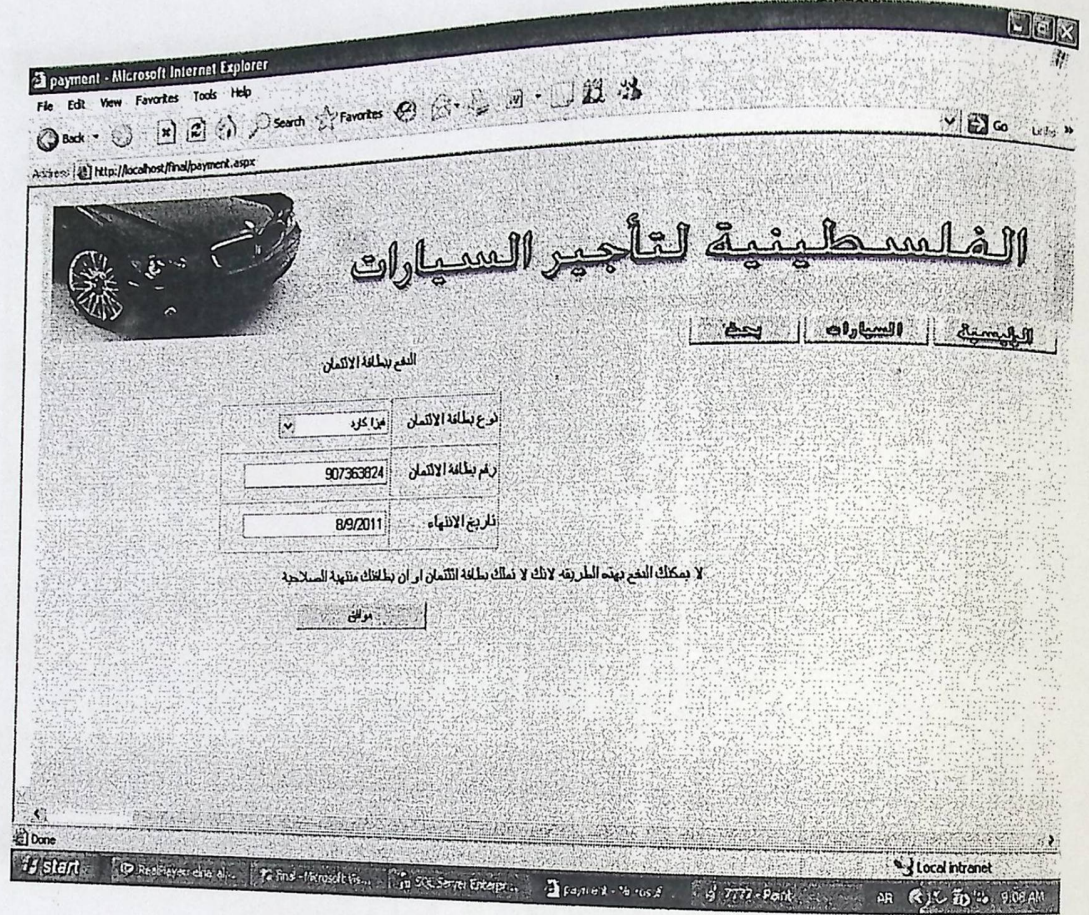
- تم ادخال بيانات الزبون بشكل خاطيء و ترك بعض الحقول فارغة و يوجد على هذه الحقول قيود تمنع من الانتقال الى الصفحة التالية الا اذا كانت الحقول تحتوي على معلومات بناءاً على القيود الموجودة على الصفحة.



الشكل (6.2) صفحة ادخال بيانات الزبون بشكل خاطيء.

فحص النظام

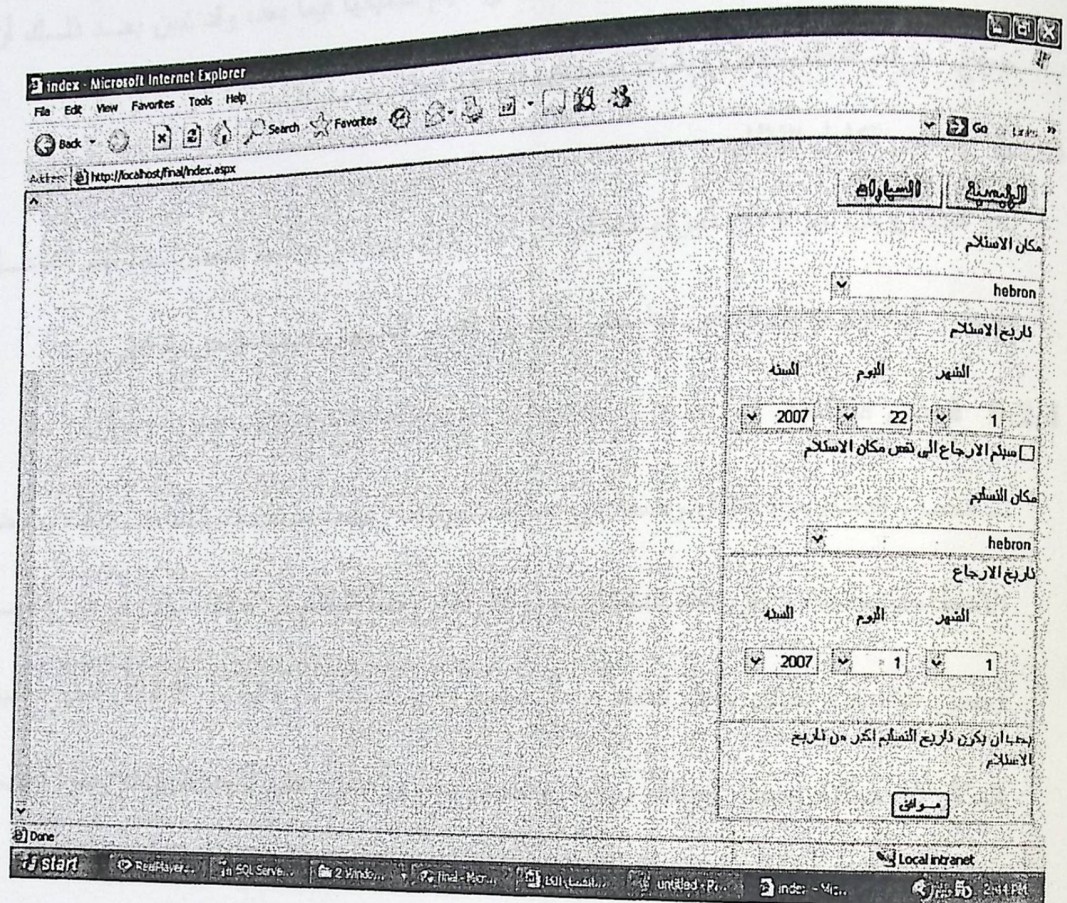
- في هذه الصفحة تم ادخال رقم بطاقة ائتمان خاطيء او انك لاتمتلك بطاقة ائتمان او أن تاريخ البطاقة غير صالح .



الشكل (6.3) صفحة ادخال بيانات بطاقة الائتمان خطأ.

فحص النظام

○ في هذه الصفحة تم اختيار بيانات خاطيء وهي ان تاريخ الاستلام اكبر من تاريخ التسليم.



الشكل (6.4) ادخال بيانات استلام وتسليم خاطئه.

فحص النظام

6.2.2 فحص أجزاء النظام:

في هذه المرحلة تم فحص أجزاء النظام والتي سيتم تجميعها فيما بعد، وقد تبين بعد ذلك أن جميع أجزاء النظام تعمل وبشكل صحيح دون أي أخطاء أو مشاكل.

6.2.3 فحص تكامل النظام:

بعد فحص كل جزء من أجزاء النظام على حدة يتم دمجها مع بعضها البعض حيث يتم التفاعل بينها، ثم نقوم بعمل فحص لها حتى نتأكد أن النظام كله يعمل حسب ما هو متوقع.

6.2.4 فحص النظام:

تم فحص النظام من خلال وضعه في عدة ظروف وبيئات، حيث تم اكتشاف بعض الأخطاء، وبعدها تم حل هذه المشاكل، وتم افتراض وضع النظام في أوقات أخرى من أجل فحص التقنيات بشكل كامل للتأكد من أن جميع الأجزاء جاهزة وخالية من المشاكل فعلى سبيل المثال تم عملية فحص إضافة سيارة وفحص محتوى التأثير على قاعدة البيانات بعد عملية الإضافة.

الفاستونية لتأجير السيارات

الرجوع | إضافة سيارات | حلك سيارة | حلك حافلة | حلك موكب | حلك موكب

الرجوع | البحث | إضافة للسيارات | قائمة | الرئيسية

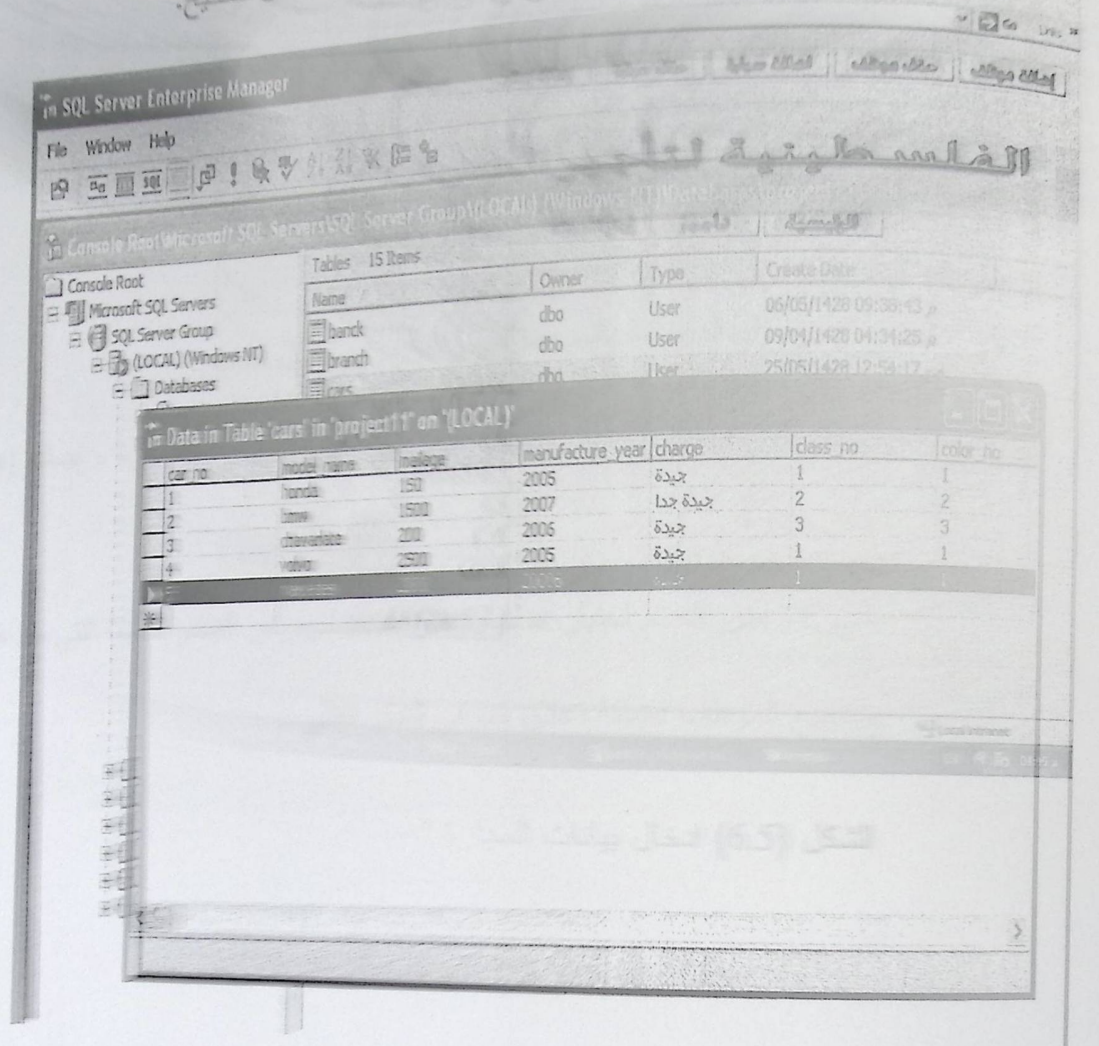
صفحة إضافة سيارة جديدة

صنف السيارة	كبيرة
اسم السيارة	mercedes
المسافة المقطوعة	٢٠٠٠
سنة الصنع	٢٠٠٦
حالة البطارية	جيدة
اللون	yellow
نوع الترخيص	جيدة
الحد	٢
الفرع	hebron
المسورة	C:\inetpub\wwwroot\final\

حفظ

الشكل (6.5) ادخال بيانات السيارة المضافة بشكل صحيح.

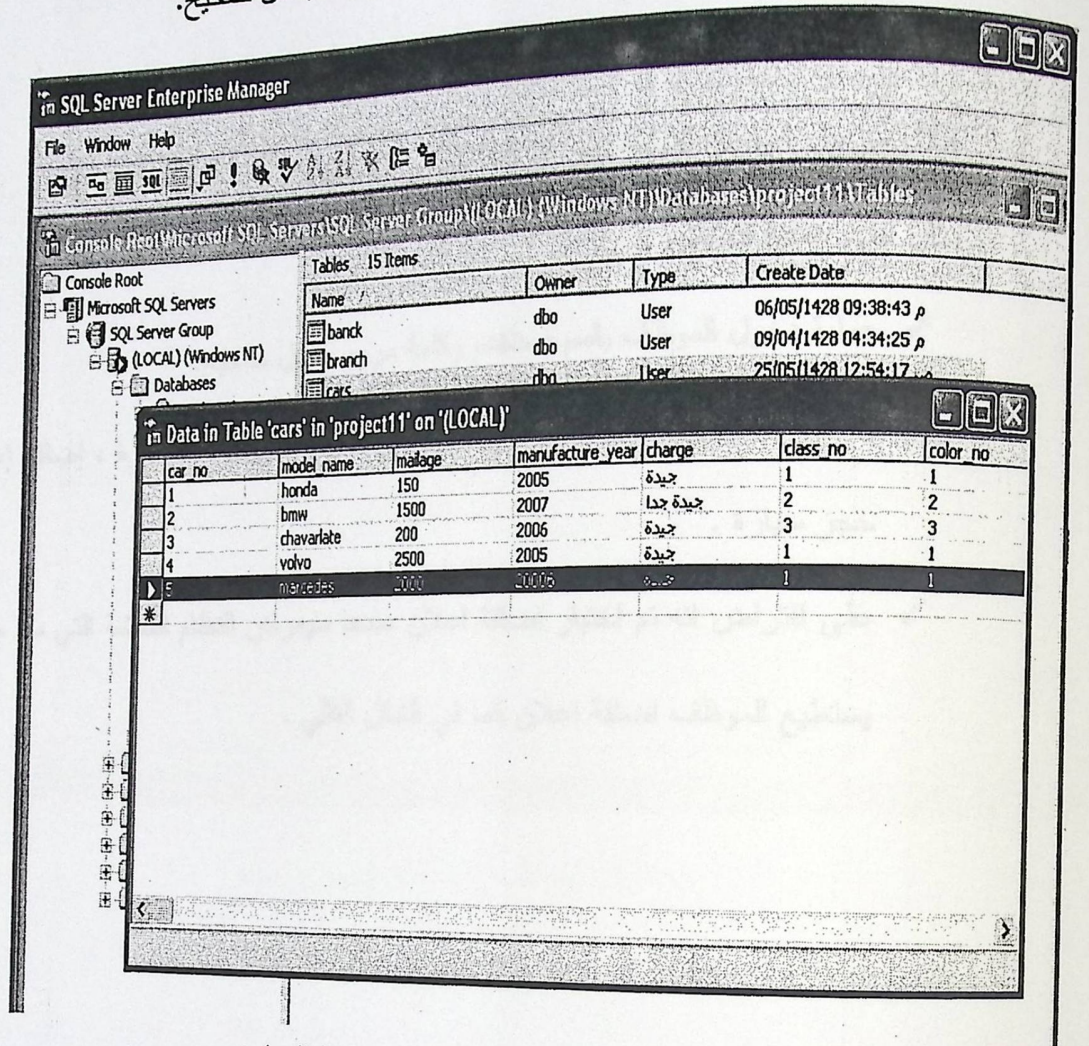
البيانات في قاعدة البيانات بشكل صحيح.



الشكل (6.6) محتوى قاعدة البيانات بعد إضافة البيانات

فحص النظام

نلاحظ في الشكل التالي انه قد تمت إضافة السيارة في قاعدة البيانات بشكل صحيح.

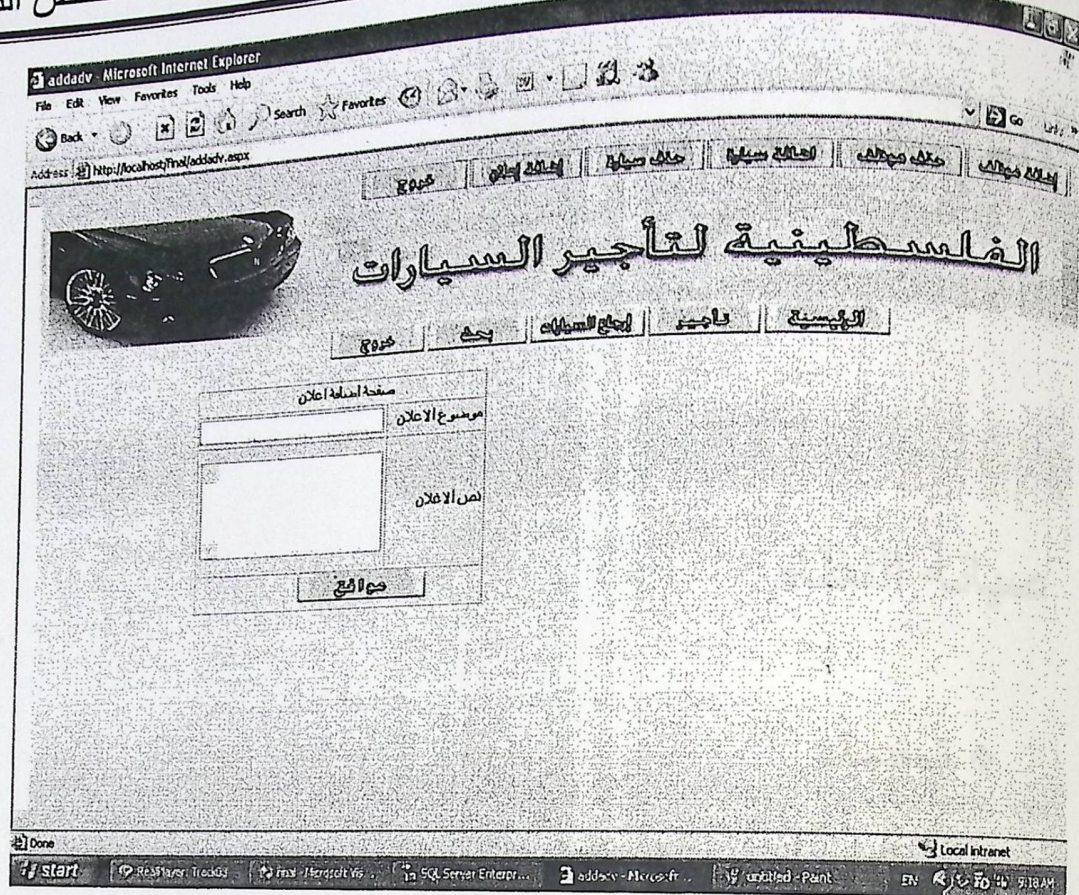


الشكل (6.6) محتوى قاعدة البيانات بعد إضافة السيارة

تبين هذه المرحلة مدى تلبية النظام للمتطلبات التي تم ذكرها في الفصل الثالث، ومن خلال مراحل الفحص السابقة تبين أن النظام يلبي المتطلبات.

مثال على عملية الفحص :

- ✓ عملية دخول الموظف باسم مستخدم وكلمة مرور بشكل صحيح.
- ✓ بعد ذلك يعرض النظام الصفحة التالية والتي تحتوي على إضافة سيارة ، إضافة إعلان حجز سيارة .
- ✓ على افتراض انه تم اختيار اضافة اعلان عندها سيعرض النظام الشاشة التي من خلاله يستطيع الموظف اضافة اعلان كما في الشكل التالي .



الشكل (6.7) شاشة اضافة اعلان.

# الفصل السابع

## صيانة النظام

❖ المقدمة.

❖ ترحيل البيانات.

❖ خطة صيانة النظام.

بعد عمل فحص للنظام والتأكد من أنه يعمل بشكل جيد يتم تطبيق النظام مباشرة وبعد  
 اكتمال عملية الصيانة له، والتأكد من وجود توافق بين الأقسام وأن جميع الأجزاء تعمل  
 بشكل موحد لأنه لا يكون عمل النظام مكملاً لبعضه، بل صيانة لكل الأجزاء بعدد على  
 التتبع والمتطلبات الإدارية في المؤسسة.

## 7.1 المقدمة:

يتم في مرحلة الصيانة معرفة البيئة الحقيقية للنظام، ويتم من خلالها تعديل وإصلاح نظام المعلومات بناء على تغير متطلبات بيئة العمل وبالتالي تظهر المشاكل والأخطاء التي تحتاج إلى صيانة وتعديل وإصلاح.

## 7.2 ترحيل البيانات:

بالإضافة إلى استراتيجيات العمل المتبعة على النظام الجديد فإنه يجب وصف بعض الخطوات لتوضيح العمل:

### ○ بيئة إنتاج النظام:

عن طريق استخدام visual studio.net تستطيع عمل تطوير للنظام، كما أنها تزود النظام بتصميم وأداء أفضل، كما أنها تسمح للمستخدم برؤية جميع الحقول والتنقل والاختيار فيما بينها، وكذلك تسمح بإضافة وحذف أي حقل.

### ○ قرار إستراتيجية تطبيق النظام الجديد:

بعد عمل فحص للنظام والتأكد من أنه يعمل بشكل جيد، يتم تطبيق النظام مباشرة بعد تأسيس البيئة المناسبة له، وبالرغم من وجود تداخل بين الأقسام وأن جميع الأجزاء تعمل بشكل موحد فإنه لا يكون عمل النظام ملائم للمؤسسة، لأن عملية انتقال البيانات تعتمد على التقنيات والمتطلبات الإدارية في المؤسسة.

صيانة النظام

○ تطبيق النظام:

حيث أن الهدف الأساسي من إنتاج نظام جديد هو تطبيق هذا النظام والعمل عليه سواء في المؤسسة أو غيرها، بعد إنهاء عمليات الفحص والتطوير لهذا النظام واستكمال عقد شرائه من قبل المؤسسة، يتم نقل النظام للمؤسسة وتوفير البيئة المناسبة له ومن ثم العمل عليه بما يخدم متطلباتها وحاجاتها.

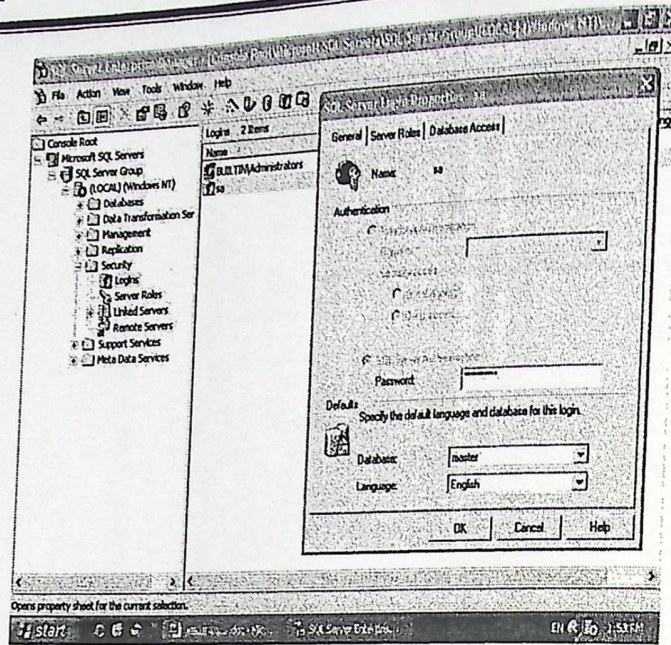
7.3 صيانة النظام:

سنستعرض بعض الأمور المتعلقة بالصيانة ومنها:

○ صيانة (SQL Server):

تعتبر قاعدة البيانات من أهم الأجزاء في النظام الموجود، وهي تحتوي على جداول قاعدة البيانات، بالإضافة إلى الإجراءات المسبقة (Stored Procedures) المستخدمة، والجزء الآخر هو الأمن والتي من خلالها يتم تحديد الصلاحيات لكل مستخدم يستخدم قاعدة البيانات هذه، ومن خلالها يتم التأكد من اسم المستخدم وكلمة المرور، والتي يمكن الوصول إليها من خلال فتح Sql server، ومن ثم فتح ال Consol root ومن ثم فتح الأمن، وبعدها يتم اختيار Logins والتي من خلالها نستطيع التحكم بنوع التفويض (Authentication) اللازم.

وذلك كما في الشكل التالي:



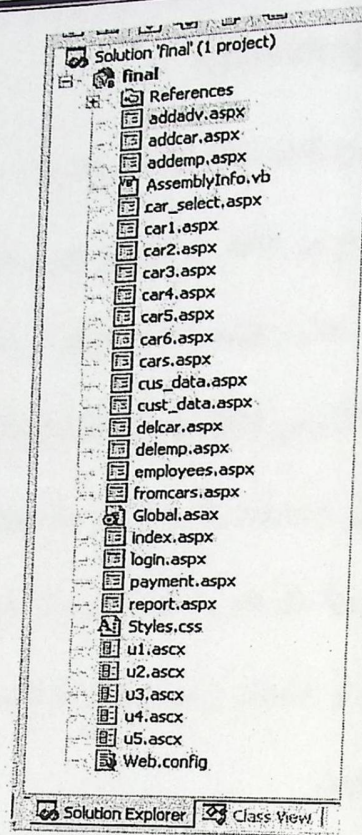
الشكل (7.1) صيانة sql server

### ○ صيانة (.Net Framework) :

باستخدام visual studio.net يمكن تعديل أو تطوير أي من محتويات النظام سواء كانت صفحات إنترنت أو شاشات تطبيقية.

يمكن التعديل من خلال فتح المشروع، ثم فتح Solution explorer والذي من خلاله يمكنك رؤية جميع الملفات والصفحات التي استخدمت في برمجة النظام، ومن خلالها يمكنك اختيار أي ملف للتعديل أو التطوير عليه أو حذفه نهائياً.

والشكل التالي يوضح ال (Solution explorer) والمشروع الذي يحتويه وجميع الملفات والصفحات:



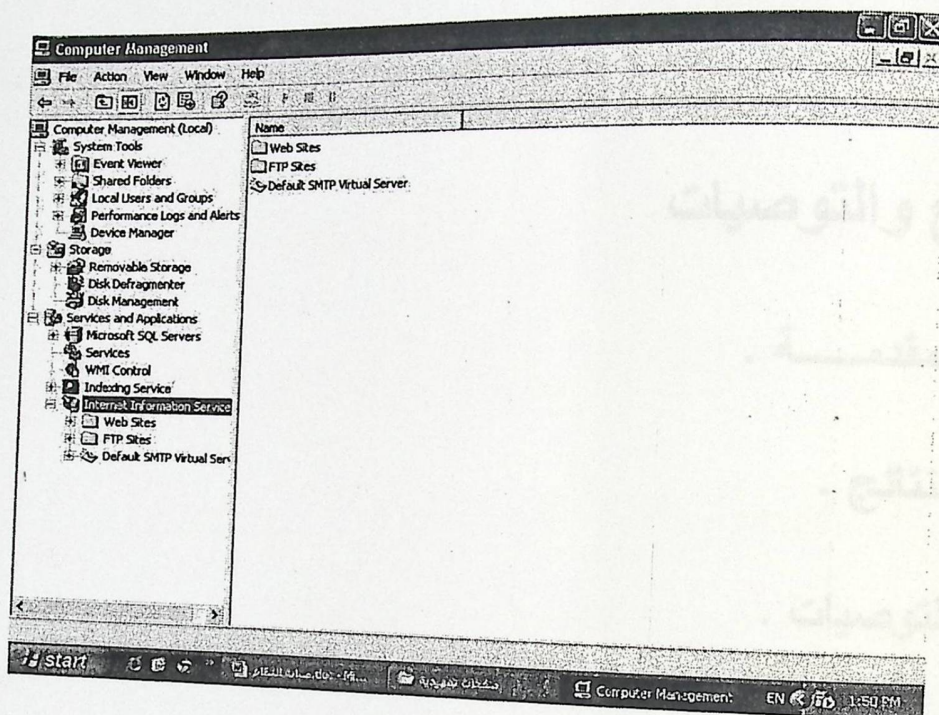
الشكل (7.2) صيانة .Net Framework

○ عمل نسخ احتياطية (Backup):

يجب عمل نسخ احتياطية من النظام كاملا وقاعدة بياناته ، حيث يتم عمل backup للبرنامج عن طريق عمل نسخ من النظام ، وتخزينها على وسائط خارج الجهاز الذي يتم تطوير النظام عليه كذلك يتم عمل backup لقاعدة البيانات وذلك باستخدام وسائط تزودها الشركة المصنعة ل DBMS وهي sql server 2000 المستخدم في نظامنا ، وهو يوفر العديد من الخيارات لعمل backup وذلك حسب قاعدة البيانات نفسها ، حيث يمكن عمل backup على وسائط خارجية مثل الشريط المغناطيسي أو على جهاز آخر غير الجهاز المستخدم في تطوير النظام أو التشغيل. و يجب عمل هذه النسخ الاحتياطية بشكل دوري ضمانا لعدم فقدانها أو ضياعها.

## ○ صيانة (Internet Information Server(IIS)) :

تعتبر خدمة IIS في Windows XP المدخل الرئيسي لعملية نشر التطبيقات على الشبكة الداخلية (إنترنت) أو على شبكة الإنترنت، لذلك فإن نجاح نشر التطبيقات بالكفاءة المطلوبة، يعتمد بالدرجة الأساسية على الدقة و السرية و الثبات التي يتمتع بها.



الشكل (7.3) كيفية الوصول إلى IIS

## الفصل الثامن

### النتائج والتوصيات

❖ المقدمة .

❖ النتائج .

❖ التوصيات .

8.1. مقدمة:

بعد القيام بإنهاء عملية تطوير نظام أتمتة شركة تاجير السيارات توصل فريق العمل إلى مجموعة من النتائج بالإضافة إلى مجموعة من التوصيات التي من شأنها تحسين النظام في المستقبل.

8.2. النتائج:

- ✓ بناء موقع الكتروني لشركة تاجير سيارات يمكن الزبون من استئجار السيارات من خلاله .
- ✓ تسهيل عملية الاستئجار على الزبون.
- ✓ توفير الوقت على الزبون والموظف.

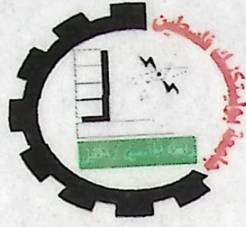
8.3. التوصيات:

- ✓ عمل نظام اتمته لشركات تاجير السيارات في الوطن.
- ✓ ادخال خدمة الانترنت الى شركات تاجير السيارات مثل الدفع عن طريق البنك باستخدام بطاقة الأئتمان.

1. MSDN for visual studio.NET 2003.
2. Butler Jason, Caudell Tony, ASP.NET Database Programming Weekend Crash Course, Hungry Minds, New York, 2002.
3. MSDN Training, Developing Microsoft ASP.NET Web Applications Using Visual Studio.NET Delivery Guide, Microsoft Corporation, 2002.
4. Ian Somerville, Software Engineering, Person Education limited, 2004.
5. Microsoft Corporation, Developing Microsoft ASP.NET Web Applications Using Visual Studio.NET, 2002.
6. شركة هولي لاند لتأجير السيارات السياحية
7. العربي للكمبيوتر والانترنت
8. <http://www.alamo.com>

تم بحمد الله

بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة بوليتكنيك فلسطين  
كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات  
دائرة تكنولوجيا المعلومات



"موقع لتأجير السيارات"

فريق العمل:

رشاد الدعدول

أيمن الذويب

محمود بريجية

إشراف:

أ : سوزان سلطان

قدم هذا المشروع استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في تخصص

تكنولوجيا المعلومات في جامعة بوليتكنيك فلسطين

الخليل - فلسطين

حزيران 2007