



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

قسم هندسة البرمجيات

# منصة لإدارة نظام ترحيل بالجامعة

A platform For Running a Deportation System

at the University

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول علي درجة البكالوريوس

في هندسة البرمجيات

نوفمبر 2020

إعداد الطلاب:

أماسي عثمان محمد

حمزة سفيان صالح

روان اسماعيل زين العابدين

إشراف: د.الحاج الأمين بابكر

## الآية

### قال تعالى

﴿ لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۚ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ ۗ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِمْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ ۗ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تُحْمِلُنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا ۗ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ ۝﴾

سورة البقرة (286)

## الإهداء

إلى من شجعني على المثابرة طوال عمري، إلى الرجل الأبرز في حياتي

(والدي الحبيب)

إلى من بها أعلو، وعليها أرتكز، إلى القلب المعطاء

(والدتي الحبيبة)

إلى من بذلوا جهدًا في مساعدتي وكانوا خيرَ سندٍ

(إخواني وأخواتي)

إلى أسرتي إلى أصدقائي وزملائي ....

إلى كل من ساهم ولو بحرف في حياتي الدراسية.....

إلي أرواح شهداء ثورة ديسمبر المجيدة

إلى كل هؤلاء: أهدي هذا العمل، الذي أسأل الله تعالى أن يتقبله خالصًا....

## الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاه والسلام على خير خلق الله

أجمعين

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم تسليماً كثيراً أما بعد،

الحمد لله الذي وفقني إلي إنجاز هذا العمل وأتمنى من الله أن ينفع بها كل طالب علم  
الشكر أجزله لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وأخص بالشكر كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات  
على

قبولي دارساً بها، الشكر والتقدير للدكتور/ **الحاج الأمين باكر** ، على آرائه السديدة وتوجيهاته المفيدة،  
وصبره معي حتى رأيت هذه الدارسة النور ، أشكر كل العاملين بهذه الكلية

وأخيراً لا بد من كلمة شكر ومحبة وإمتنان إلى كل من شد من أزرى، وكل من ساندني في عملي  
وأعطاني القدرة والإصرار في تحقيق هدفي حتى لو كان بكلمة تشجيع واحدة، إلى كل من ساهم معي

برأيه وفكره من

أصدقائي وزملائي خلال فترة الدراسة فلهم التحية والتجلة وممن فاتني ذكر أسمائهم، جزاهم الله خير

الجزء .

## المستخلص

من أكبر المشاكل التي تواجه الطلاب في الجامعات هي توفر المواصلات، يعاني نظام النقل في

الخرطوم وعدد من المدن، من عدم وجود تخطيط علمي لكيفية توزيع

وسائل النقل علي الخطوط حسب عدد الركاب وطول الخط وزمن الرحلة، ومعظم الحافلات في

خطوط المواصلات العامة توزع بشكل غير مدروس لا يراعي فيها الحوجة الفعلية للخط، كما انها لا

تعملوفقا لجدول زمني معين .

من الممكن للطلاب الإشتراك في وسائل النقل الخاصة، ولكنها تقدم بصورة باهظة الثمن؛

منصة إدارة ترحيل الطلاب للجامعات موقع ويب الإلكتروني، يقوم بتوفير ترحيل مخصصة للطلاب

،تنظم فيها عملية الإنتقال من وإلي الجامعة، يتيحالموقع للطلاب الحجز وأختيار الوجهة المراده، وذلك

بتحديد المنطقة الجغرافية والزمن المناسب للذهاب والإياب ،مع إمكانية الإشتراك في ترحيل الجامعة أو

ترحيل خاص، كما يتيح الموقع للسائق إمكانية الإشتراك لترحيل الطلاب.

# Abstract

One of the biggest problems facing students in universities is the availability of transportation. The transport system in Khartoum suffers from the lack of scientific planning for how to distribute Transportation on the lines by number of passengers, length of line and flight time, and most buses in Public transport lines are distributed in a way that does not take into account the actual need of the line, nor does it work. According to a specific schedule, it is possible for a student to subscribe to private, but expensive, transportation; The student travel management platform for universities, provides a dedicated travel for students, in which the transfer process to and from the university, allows the site to book and choose the destination, by specifying the geographical area and the appropriate time to go and return, with the possibility of participating in the deportation of the university or a special deportation, as the site also allows the driver to participate in the deportation of students.

# فهرست المحتويات

أ.....	الآية
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	Abstract
و.....	فهرست المحتويات
ط.....	فهرست المصطلحات
ي.....	فهرست الأشكال
ك.....	فهرست الجداول
.....	الباب الأول
1.....	1.1 خلفية عن المشروع
1.....	1.2 مشكلة البحث
1.....	1.3 الحل المقترح
2.....	1.4 أهداف البحث
2.....	1.5 أهمية البحث
2.....	1.6 المدى
3.....	1.7 منهجية البحث
3.....	1.8 الملخص
.....	الباب الثاني
4.....	2. الاطار النظري والدراسات السابقة
4.....	2.1 المقدمة
4.....	2.2 النظام الحالي
4.....	2.3 الدراسات السابقة
4.....	2.3.1 دراسة النقل المدرسي
5.....	2.3.2 دراسة تطوير خطوط النقل
5.....	2.3.3 دراسته ليمون

6.....	2.3.4 دراسه ترحال
6.....	2.4 جدول المقارنة بين الدراسات السابقة والحل المقترح
8.....	2.5 الملخص
.....	الباب الثالث
9.....	تحليل وتصميم النظام
9.....	3.1 المقدمة
9.....	3.2 لغة النمذجة الموحدة ( Unified Modelling LanguageUML )
9.....	Enterprise Architect 3.3
9.....	3.2.1 مخطط الحالة (Use case Diagram)
10.....	3.3.1.1 جدول المهام والعمليات التي يقوم بها كل من المدير السائق والطالب :
12.....	3.3.2 مخططات تسلسل العمليات ( Sequence Diagram )
13.....	3.3.2.1 تسجيل المستخدم
14.....	3.3.2.2 تسجيل دخول
15.....	3.3.2.3 عملية الحذف
16.....	3.3.2.4 تحديث النظام
17.....	3.3.2.5 البحث في النظام
18.....	3.3.2.6 الربط بين قوائم السائقين والطلاب
18.....	3.3.2.7 حساب أسعار الترحيل
19.....	3.3.2.8 تحديد الوجهة أو المنطقة
20.....	3.3.2.9 اختيار زمن الرحلة بالاضافة الي اختيار أيام المداومة
21.....	3.3.2.10 التقارير
22.....	3.3.2.11 عرض قوائم الطلاب لترحيلهم
23.....	3.3.3 مخطط الفئة (Class Diagram)
24.....	3.3.4 مخطط النشاط (Activity Diagram)
24.....	3.4 الملخص
9.....	الباب الرابع
.....	4.1 المقدمة



25	4.2 التقنيات المستخدمة
25	4.2.1 التشعبية النصية (HTML) لغة Hyper Text Mark-up Language
25	4.2.2 صفحات أنماط الإنسيابية (Cascading Style Sheets CSS)
26	4.2.2.1 مزايا CSS3
26	4.2.3 لغة جافا اسكريبت java script
26	4.2.3.1 منميزات JavaScript
26	4.2.4 Bootstrap
27	4.2.5 Wamp Server
27	4.2.6 Laravel
27	4.2.7 MYSQL
27	4.3 وصف للنظام
30	4.4 واجهات النظام
30	4.4.1 واجهات النظام العامة
31	4.4.2 شاشة التسجيل للطالب والسائق المبدئية
32	4.4.3 شاشة تسجيل الدخول
33	4.4.4 وظائف الطالب والواجهات
34	4.4.5 شاشة العروض
35	4.4.5 وظائف السائق والواجهات
36	4.4.6 شاشة عرض الطلاب المراد ترحيلهم
	الباب الخامس
37	5. النتائج والتوصيات
37	5.1 النتائج
37	5.2 التوصيات
38	5.3 الملخص
38	5.4 الخاتمة
39	المراجع
40	الملاحق

## فهرست المصطلحات

المصطلح	شرح المصطلح
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
PHP	Personal Home Page
MYSQL	My Structured Query Language
WAMP	Windows Apache MysqI Php
HTML	Hyper Text Markup Language
UML	Unified Modeling Language
OMG	Management Group Object
JSON	JavaScript Object Notation

## فهرست الأشكال

- 1- الشكل (3.1) يوضح مخطط الحالة ..... 11
- 2- الشكل (3.2) يوضح عملية تسجيل المستخدم ..... 13
- 3- الشكل (3.3) يوضح عملية تسجيل الدخول ..... 14
- 4- الشكل (3.4) يوضح عملية الحذف ..... 15
- 5- الشكل (3.5) يوضح عملية تحديث النظام ..... 16
- 6- الشكل (3.6) يوضح عملية البحث في النظام ..... 17
- 7- الشكل (3.7) يوضح عملية الربط بين قوائم الطلاب والسائقين ..... 18
- 8- الشكل (3.8) يوضح عملية تحديد المنطقة ..... 19
- 9- الشكل (3.9) يوضح عملية اختيار زمن الرحلة ..... 20
- 10- الشكل (3.10) يوضح عملية رفع التقارير ..... 21
- 11- الشكل (3.11) يوضح عملية عرض قوائم الطلاب المراد ترحيلهم ..... 22
- 12- الشكل (3.12) يوضح مخطط الفئة ..... 23
- 13- الشكل (3.13) يوضح مخطط النشاطات ..... 24
- 14- الشكل (4.1) يوضح الإتصال بقاعدة البيانات ..... 28
- 15- الشكل (4.2) يوضح الية الربط بين قوائم الطلاب والسائقين ..... 29
- 16- الشكل (4.3) يوضح الشاشة الرئيسية ..... 30
- 17- الشكل (4.4) يوضح شاشة العروض ..... 30
- 18- الشكل (4.5) يوضح شاشة تسجيل المبدئية ..... 31
- 19- الشكل (4.6) يوضح شاشة تسجيل الدخول ..... 32
- 20- الشكل (4.7) يوضح شاشة الطالب ..... 33
- 21- الشكل (4.8) يوضح شاشة العروض ..... 34
- 22- الشكل (4.9) يوضح شاشة السائق ..... 35
- 23- الشكل (4.10) يوضح شاشة عرض الطلاب المراد ترحيلهم ..... 36

## فهرست الجداول

- الجدول رقم (2.1) يوضح مقارنه بين الدراسات السابقة والنظام المقترح.....6
- الجدول رقم (3.1) يوضح المهام والعمليات الاساسية .....10

الباب الأول  
مقدمة البحث

## 1.1 خلفية عن المشروع

ولاية الخرطوم تعتبر من أكثر الولايات في السودان إزدحاماً، إذ يعادل مايقارب 19% من سكان السودان يقيمون فيها . تتركز معظم الجامعات السودانية في ولاية الخرطوم لذلك يحتاج الطلاب وسائل مواصلات ذات كفاءة عالية وفعالة ، بسبب هذا الإزدحام وخصوصاً في أوقات الذروة(فترة الظهر\_بعد العصر\_المساء) يكون من الصعب وجود وسائل نقل للطلاب مما يسبب إجهاد مبالغ فيه،بالإضافة لذلك الأسعار الباهظة جدا بالنسبة للطلاب وعدم ثبات التعرفة المتفق عليها، لذلك نتجت الحاجة لضرورة عمل منصة لإدارة تراحيل خاصة لطلاب الجامعات الحكومية ، لحل جزئي لهذه المشكلة التي تعيق الطلاب من إكمال سنواتهم الدراسية .

## 1.2 مشكلة البحث

تكمن المشكلة في عدم وجود وسائل نقل لطلاب الجامعات والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- عدد الحافلات في الخط ليست موزعة بشكل مدروس ودقيق من حيث الحوجة الفعلية.
- الزيادة الكبيرة في تعرفه الراكب عند أوقات الذروة.
- لاتوجد محطة ثابتة عند الذهاب والاياب.
- عدم الأنضباط في زمن التحرك.

## 1.3 الحل المقترح

إنشاء منصة إلكترونية عبارة عن موقع الكتروني نستطيع من خلاله توفير نظام لإدارة تراحيل مخصصه لطلاب الجامعات الحكومية.

## 1.4 أهداف البحث

الهدف الأساسي هو توفير منصة لإدارة الترحيل بالجامعة وتشتمل علي الأهداف الخاصة

التالية:

- تحديد حافلات علي حسب الحوجة الفعلية للطلاب.
- قيمة التعرفة ثابتة.
- وجود محطة ثابتة لنقل الطلاب.
- تحديد زمن الذهاب والإياب المناسب للطلاب.

## 1.5 أهمية البحث

نبعت فكرة تكوين ترحيل لطلاب الجامعات الحكومية :

- تقليل معاناة طلاب الجامعات أثناء عملية الانتقال من وإلي الجامعة، بحيث يتم تنظيم عملية إنتقال الطلاب بخدمة ترحيل توفرها الجامعة .
- موازنة التكلفة بالنسبة للطالب الجامعي حيث أن المشروع يقلل من الأعباء الاقتصادية التي تتحملها الأسر يوميا في الإنفاق علي مواصلات أبنائهم.
- توفير الوقت والجهد خاصة أن عملية الإنتقال بالمواصلات عادة تمثل ضغط وإرهاقا كبير للطلاب، وفيها ضياع كبير للزمن.

## 1.6 المدى

نظام إدارة ترحيل طلاب بالجامعه يقوم النظام بتنظيم عملية الأنتقال من وإلي الجامعة في الوقت الحالي يطبق علي طلاب جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا بكلية علوم الحاسوب.

## 1.7 منهجية البحث

- جمع المتطلبات (جمع البيانات الخاصة, والعامه حول المشكله).
- تصميم قواعد البيانات.
- تصميم الواجهات.
- تطبيق النظام.

## 1.8 الملخص

تحدث هذا الباب عن مقدمة البحث المتمثلة في مشكله البحث ، الحلول المقترحة ، أهمية

البحث ، أهداف البحث ، المنهجية المتبعة في هذه الدراسة وحدود هذا البحث.



الباب الثاني  
الاطار النظري والدراسات السابقة

## 2. الاطار النظري والدراسات السابقة

### 2.1 المقدمة

يتناول هذا الباب النظام الحالي وبعض الدراسات السابقة ووصفها ومجالها ووجه الإختلاف بينها وبين الدراسة الحالي.

### 2.2 النظام الحالي

موقع الإلكتروني يقوم بتوفير مواصلات للطلاب علي حسب حاجتهم الفعلية باختيار الوجهة والمنطقة الجغرافية المناسبة والزمن المناسب لهم.

### 2.3 الدراسات السابقة

#### 2.3.1 دراسة النقل المدرسي

بعنوان: استخدام نظم المعلومات الجغرافية في النقل المدرسي" ،(دراسة أحمد عبدالرحيم، عمرو صديق، صالح الماحي ،حامد مدثر(2016)[1])فقد تولى الباحثون إستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية(Geographic Information System) وهو عبارة عن وسيلة لدعم اتخاذ القرار المناسب في مختلف نواحي الحياة العملية ويعتبر ذو أهمية قصوى ، حيث أتاح استخدام قواعد البيانات ، معالجتها وتحليلها من خلال برمجيات الحاسب الآلي الحديثة وقد قام الباحثون بجمع البيانات الخاصة بمنازل الطلاب، و الطرق المؤدية إلى المدرسة واستخدام أدوات التحليل المكاني لإنشاء محطات الحافلات لركوب الطلاب ، واستخدام أدوات التحليل الشبكي ( Analysis Network ) لاختيار أنسب المسارات من خرائط توضح شبكات الطرق لسير الحافلات حيث يراعي فيها أقصر الطرق "مسافة و أقلها زمنا" من منازل

الطلاب وإلى مدارسهم والعكس ، وحساب الزمن والمسافة بواسطة أدوات التحليل الشبكي ،  
وعليه كانت النتائج :

- تحديد إحداثيات مواقع محطات الركوب للطلاب .
- اختيار أقصر المسارات لحافلات النقل المدرسي وأقلها زمنا منذ تحركها وحتى وصولها للمدرسة .
- دعم وسائل السلامة المرورية من خلال اختيار المسار الأيمن لحافلات النقل المدرسي والابتعاد عن الأماكن الخطيرة في خطوط السير .
- التوصل إلى أن منهجية العمل في توزيع المحطات والية تحليل الشبكات ساهمت في اختيار أقصر مسار وتوفير الزمن للطلاب .

### 2.3.2 دراسة تطوير خطوط النقل

بعنوان : "دراسة وتطوير بعض خطوط النقل والمواصلات بولاية الخرطوم (دراسة سهير فرح محمد فرح (2018) [3] " تم تحليل النتائج من حساب طول مسارات خطوط المواصلات المقترحة من المنبع إلى الهدف ، باعتبار خط لكل ولاية (الخرطوم - بحري - امدرمان) وعليه تم حصر عدد المركبات بأنواعها المختلفة وعدد الركاب لكل خط ، ومن ثم تم حساب متوسط زمن الرحلة بالدقيقة وتشمل زمن التوقف خلال المحطات المختلفة و تم تحليل هذه البيانات وإعادة توزيع الخطوط بشكل عملي صحيح .

### 2.3.3 دراسته ليمون

بعنوان : ليمون اعداد (صديق التاج(2017) [4] ليمون هي منصة للخدمات الفورية -On

Demand للنقل والتوصيل في السودان . هي خدمة لطلب أقرب سيارة للمشاورير الخاصة يمكنك عبر ليمون تاكسي طلب أقرب كابتن ومشاهدة اسم الكابتن ونوع المركبة وتكاليف الرحلة كاملة ، كذلك يمكنك تتبع الرحلة لحظة بلحظة بداية من انشاء الطلب الى حين وصول الكابتن

وحتى الجهة المطلوبة لإنهاء الرحلة. أيضا يتيح لك ليمون تاكسي مشاركة رابط تتبع الرحلة لمن تحب من أهلك وأصدقائك.

### 2.3.4 دراسه ترحال

بعنوان : ترحال اعداد (عمر الزاكي ومحمد عمر الزاكي وصديق التاج(2016)) [2]هي خدمة نقل خاصة في السودان، تقدم عبر تطبيق علي الهواتف المحمولة، يتيح طلب سياره اجرة لكن يتشترط علي طالب الخدمة أن يكون متصلا بالإنترنت حتي يتنسي له الدخول إلي التطبيق، ومن ثم طلب الخدمة ، يمكن للتطبيق تحديد مكان تواجدك وإرسال سيارة إليك في الموعد الذي تختاره، مع إمكانية اختيار نوع السيارة والتحديد المسبق لقيمة الأجرة.

### 2.4 جدول المقارنة بين الدراسات السابقة والحل المقترح

اسم المشروع	مواصفات النظام	المدخلات والعمليات التي يقوم بها النظام	النتائج
إستخدام نظام المعلومات الجغرافية في النقل المدرسي	إستخدام تقنيات نظم المعلومات وسيلة لدعم اتخاذ القرار المناسب	جمع البيانات تخزين قواعد البيانات تحليل المعلومات استخدام نظم المعلومات الجغرافية	إدراج الخرائط و اختيار أقصر المسارات وأفضلها من بين عدة مسارات توزيع المحطات وتحليل الشبكات باستخدام النظم الجغرافية.

<p>دراسة وتطوير بعض خطوط النقل والمواصلات بولاية الخرطوم</p>	<p>بيان إدارة حركة التنقل وضع خطة كاملة لإدارة حركة التنقل دراسة التأثير المروري والخطة المناسبة لإدارة حركة التنقل.</p>	<p>اعتماد المخططات المعدة من الجهات المسؤولة . اعتماد البرنامج المالي والزمني والقوي العاملة المطلوبة وذلك من الجهات المعنية.</p>	<p>حساب طول مسارات خطوط المواصلات وحصص عدد المركبات بأنواعها المختلفة و عدد الركاب لكل خط وحساب متوسط زمن الرحلة بالدقيقة بين المنبع والهدف.</p>
<p>تطبيق ليمون</p>	<p>منصة للخدمات الفورية On-Demand للنقل والتوصيل في السودان.</p>	<p>طلب أقرب كابتن ومشاهدة اسم الكابتن ونوع المركبة وتكاليف الرحلة كاملة ، و تتبع مسار الرحلة</p>	<p>تعرفه مميزة ومخفضة ومناسبة للعميل والكابتن. الدفع كاش أو برصيد المستخدم في المحفظة بداخل التطبيق . إمكانية الغاء الرحلة و تقييم الكابتن.</p>
<p>تطبيق ترحال</p>	<p>خدمة نقل خاصة بداخل المدن السودانية. يتيح طلب السياره من خلال الهاتف المحمول</p>	<p>تحديد مسبق لقيمه الاجرة انواع متعددة من السيارات</p>	<p>تحديد مكان العميل بدقة من خلال اتصاله بالانترنت الأمان التام في اختيار</p>

السائقين تحقيق الرفاهية للعميل من خلال سيارات متنوعه.	تحقيق عنصر الأمان في التوصيل	التي تختارها بنفسك من خلال الدخول للموقع	
موقع كامل لإدارة عملية إنتقال الطلاب من والي الجامعة . توفير الدعم من الجامعات الحكومية لنشر ثقافه ترحيل الطلاب.	تقديم معلومات كاملة عن الطالب مثل الأيام التي يعمل بها وفترات المداومة خلال الأسبوع .	يتم تنظيم عملية إنتقال الطلاب بخدمة ترحيل توفرها الجامعات الحكومية.	منصة لإداره ترحيل طلاب بالجامعه

جدول رقم (2.1) يوضح مقارنة بين الدراسات السابقة والنظام المقترح

## 2.5 الملخص

نجد أن الدراسات السابقة أعلاه بعضها يوفر خدمة الترحيل والبعض الآخر خطوط النقل والمواصلات ، إما لطلاب المدارس أو الناس عامة ولم تشر إلي فئة طلاب الجامعات، في الحل المقترح تكمن الإضافه في الإهتمام بهذه الفئة.

**الباب الثالث**  
**تحليل وتصميم النظام**

## 3. تحليل النظام

استخدام الأدوات والتقنيات التي تم عن طريقها تحليل النظام وإنجاز كثير من المهام.

### 3.1 المقدمة

يقدم هذا الباب الأدوات والتقنيات التي تم استخدامها في هذا المشروع لتحقيق الأهداف المطلوبة منه، وبالإضافة لخصائصها ومميزاتها، كما يتناول تحليل مفصل لعمليات النظام باستخدام مخططات لغة النمذجة الموحدة.

## 3.2 لغة النمذجة الموحدة ( Unified Modelling Language ) (UML)

هي لغة عمل النماذج الموحدة، تابعة لجمعية (OMG: Group Management Object) العالمية، والمختصة في وضع معايير للتكنولوجيا. أصبحت لغة الـ (UML) [11] الطريقة التي يستخدمها العالم ليس لعمل نماذج لهياكل التطبيقات فقط، وإنما للسلوك والمعماريات وعمليات التجارة وهياكل البيانات يتم عمل هذه النماذج قبل البرمجة، كما أنها تساعد في فهم المشروع، وذلك لإخفائها التفاصيل وإظهار الصورة العامة للمشروع.

## Enterprise Architect 3.3

هو أداة لتصميم وتحليل شامل للغة عمل النماذج الموحدة (UML) [11] وتقدم هذه الأداة إمكانية عمل النماذج بصورة مفصلة ل: أنظمة التجارة وتقنية المعلومات، هندسة الأنظمة والبرمجيات، الأحداث التي تجري في الوقت الفعلي.

### 3.2.1 مخطط الحالة (Use case Diagram)

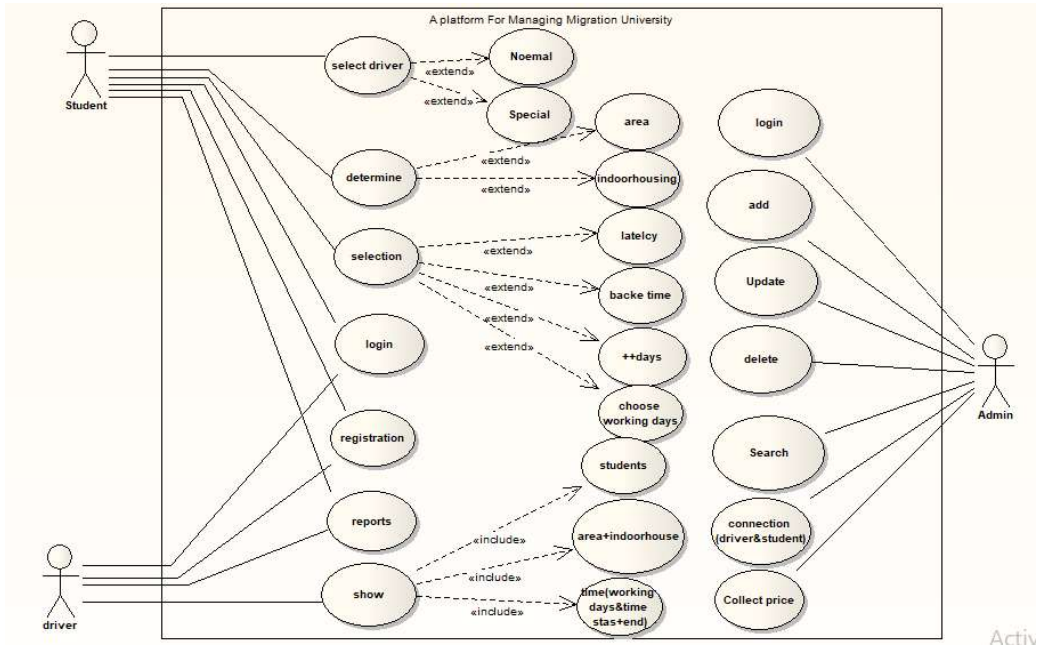
هذا المخطط يوضح العمليات الخاصة بالنظام المقترح والعمليات التي يمكن إجرائها. وطريقة عمل النظام وكيفية استخدامه من قبل المدير والسائق والطالب كما هو موضح في الشكل (3.1).



### 3.3.1.1 جدول المهام والعمليات التي يقوم بها كل من المدير السائق والطالب :

المدير	تسجيل الدخول إلى النظام .
	تحديث النظام.
	حذف سائق أو طالب.
	بحث عن سائق أو طالب أو مدينة أو رحلة .
	الربط بين مجموعة السائقين والطلاب.
	إضافة مدينة أو رحلة .
	حساب أسعار الترحيل.
السائق	التسجيل .
	تسجيل إلي النظام
	عرض قوائم الطلاب الذين يجب عليه ترحيلهم ،والوجهة المحددة مسبقا ، وزمن الرحلة .
	رفع التقارير .
الطالب	التسجيل .
	تسجيل الدخول إلي النظام.
	اختيار نوع الترحيل عام أو خاص.
	تحديد الوجهة أو المنطقه المراد الوصول إليها.
	اختيار زمن الرحلة بالاضافة الي اختيار أيام المداومة.
	رفع التقارير .

الجدول (3.1) يوضح المهام والعمليات الاساسية



الشكل (3.1) يوضح مخطط الحالة

### 3.3.2 مخططات تسلسل العمليات ( Sequence Diagram )

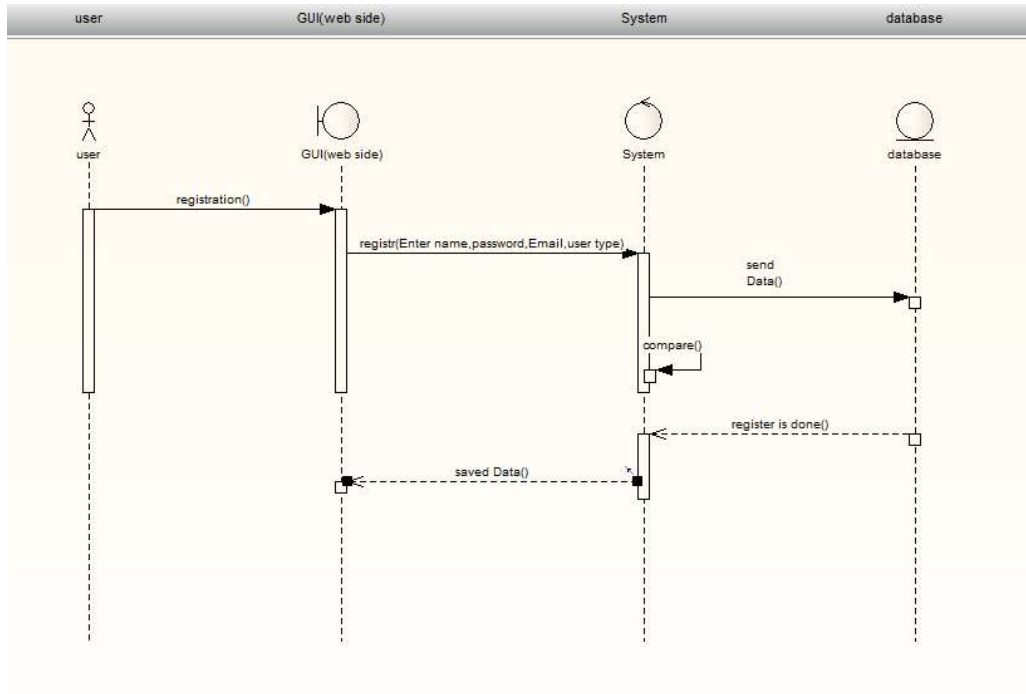
يستخدم هذا المخطط لإظهار تسلسل عمليات النظام الأساسية وبالتفصيل.

والعمليات الأساسية هي:

- تسجيل المستخدم.
- تسجيل الدخول .
- حذف سائق أو طالب.
- تحديث النظام .
- بحث في النظام .
- الربط بين قوائم السائقين والطلاب.
- حساب أسعار الترحيل.
- تحديد الوجهة أو المنطقه.
- عرض قوائم الطلاب المراد ترحيلهم.
- اختيار سائق خاص أو عام.
- اختيار زمن الرحلة بالإضافة إلي اختيار أيام المداومة.
- رفع التقارير الدورية.
- عرض قوائم الطلاب وبعض المعلومات وزمن الرحلة.

### 3.3.2.1 تسجيل المستخدم

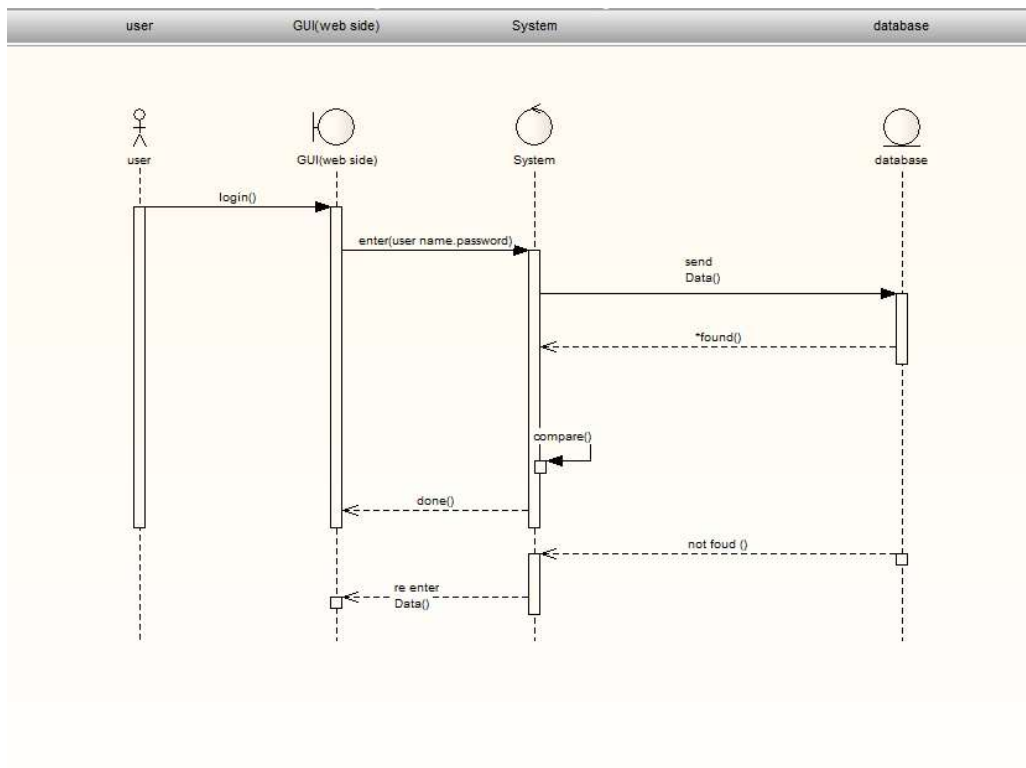
هي أول عملية في النظام، يتم إدخال الإسم،البريد الالكتروني، كلمة السر، نوع المستخدم وإرسال البيانات إلي قاعدة البيانات حيث يتم حفظ هذه المعلومات كما هو موضح بالشكل (3.2).



الشكل (3.2) يوضح عملية التسجيل

### 3.3.2.2 تسجيل دخول

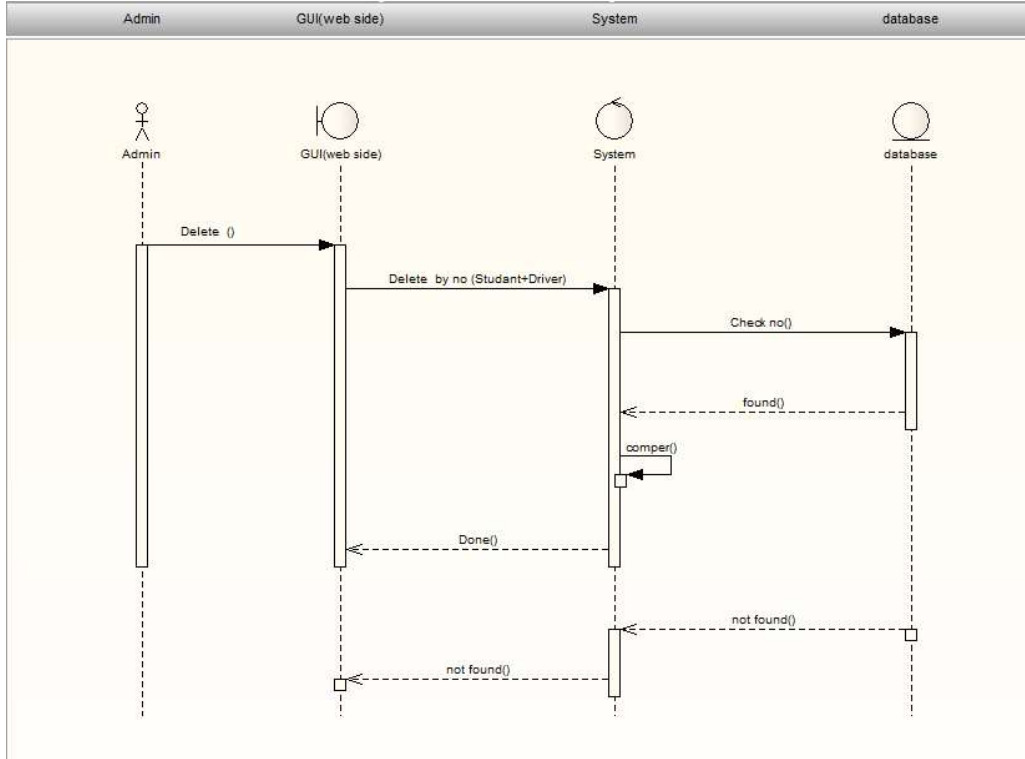
يقوم مستخدم النظام بعملية تسجيل دخول إلى النظام وذلك عن طريق إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به، يتم إرسال تلك المعلومات إلى قاعدة البيانات وتتم عملية مقارنة البيانات المرسله بالبيانات الموجودة في قاعدة البيانات إذا كانت متطابقة يستطيع المستخدم الدخول إلى الصفحة الخاصة به عدا ذلك يجب عليه إعادة إدخال البيانات الصحيحة كما موضح في الشكل (3.3).



الشكل (3.3) يوضح عملية تسجيل الدخول

### 3.3.2.3 عملية الحذف

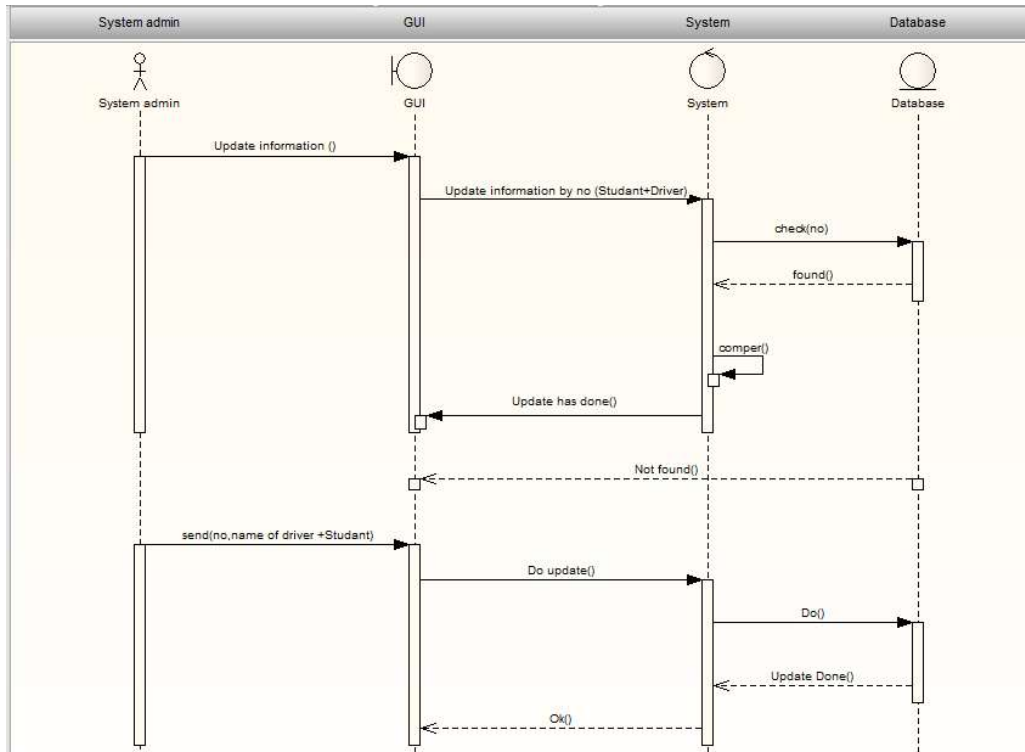
يستطيع مدير النظام حذف سائق أو طالب أو منطقة وذلك عن طريق إدخال بيانات السائق أو الطالب ويتم مقارنتها مع الموجودة في قاعدة البيانات إذا تطابقت تحديث عملية الحذف وترجع إشارة بإتمام عملية الحذف كما موضح في الشكل (3.4).



الشكل (3.4) يوضح عملية الحذف

### 3.3.2.4 تحديث النظام

يستطيع مدير النظام بتعديل بيانات قوائم السائقين والطلاب وذلك عن طريق إدخال بيانات السائق أو الطالب ويتم تخزين هذه المعلومات في قاعدة البيانات وترجع إشارة بإتمام عملية الحفظ كما موضح في الشكل (3.5).

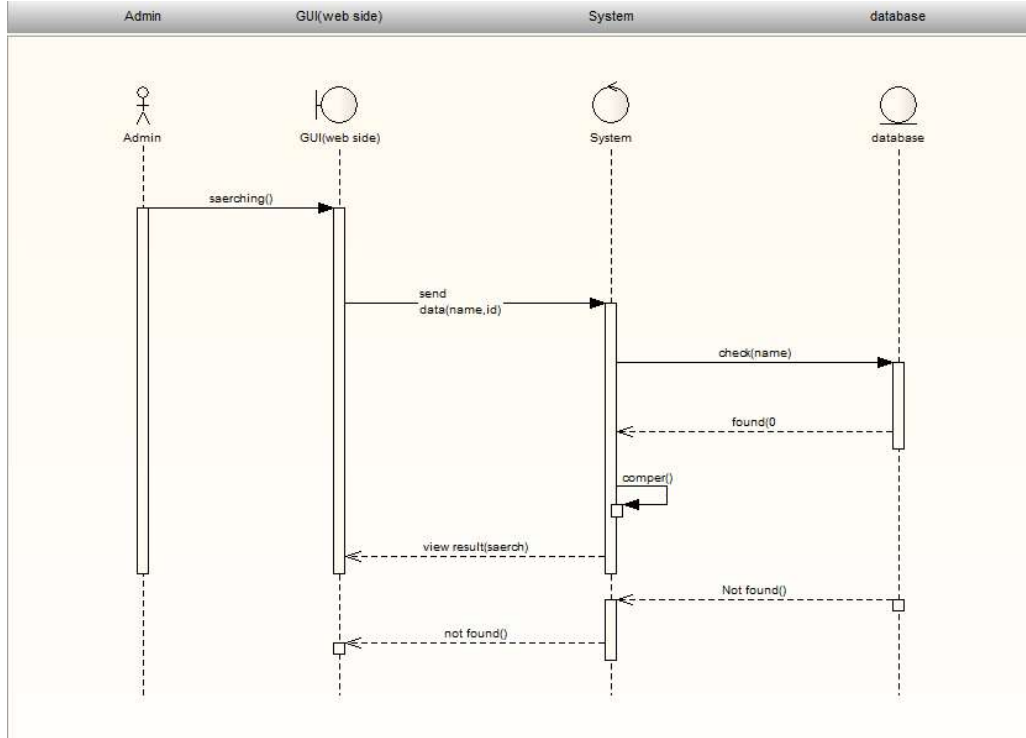


الشكل (3.5) يوضح عملية تحديث النظام

### 3.3.2.5 البحث في النظام

يستطيع المدير البحث عن السائق أو الطالب مدينة أو رحلة وذلك عن طريق عرض

البيانات المعينه وفق المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات كما موضح في الشكل (3.6).

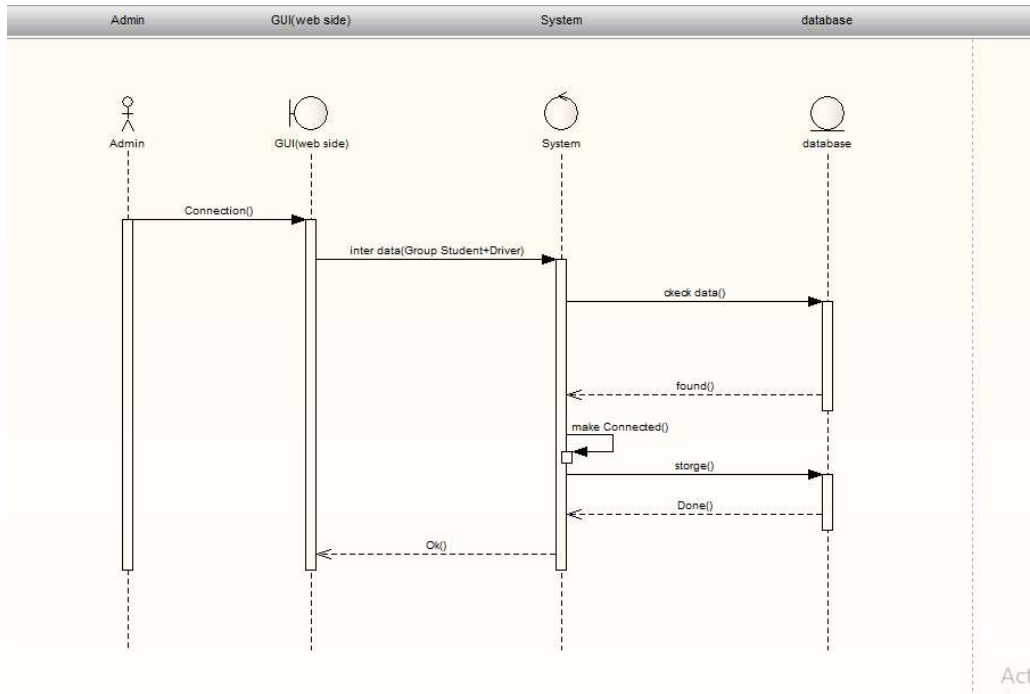


الشكل (3.6) يوضح عملية البحث



### 3.3.2.6 الربط بين قوائم السائقين والطلاب

يستطيع مدير النظام الربط بين الطلاب والسائقين وتوزيع الطلاب علي المركبات عن طريق تقسيم الطلاب الي مجموعات موزعة علي حسب المناطق الجغرافية الموجودة في قاعدة البيانات كما هو موضح في الشكل (3.7).



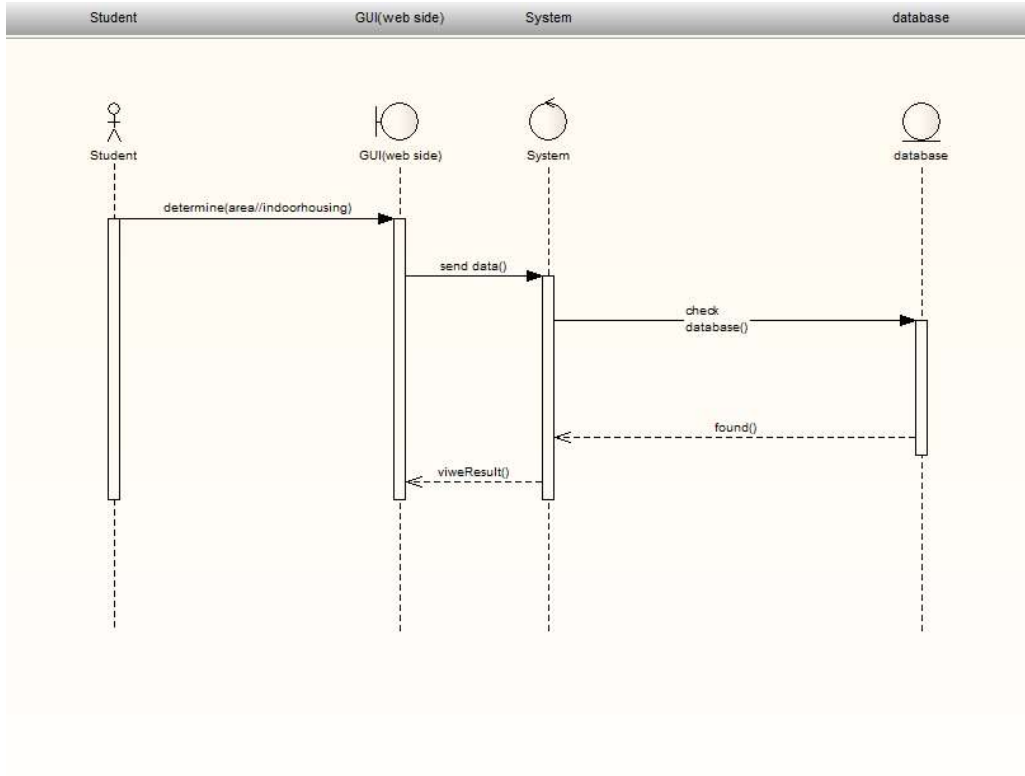
الشكل (3.7) يوضح عملية الربط بين قوائم الطلاب والسائقين

### 3.3.2.7 حساب أسعار التراحيل

يقوم مدير النظام بحساب السعر المحدد مسبقا مع السائق وذلك عن طريق عملية حسابيه خارج النظام يتم فيها حساب أسعار التراحيل وتحديد قيمة الدفع للطالب ، وإعطاء المستحقات للسائق .

### 3.3.2.8 تحديد الوجهة أو المنطقة

يقوم الطالب باختيار و تحديد المنطقة و الوجهة وذلك عن طريق ادخال المنطقة الجغرافية(المنطقة الجغرافية المقصودة هنا هي المنطقة المراد الذهاب إليها) وإرسالها الي قاعدة البيانات وعرض النتيجة كما هو موضح في الشكل (3.8).



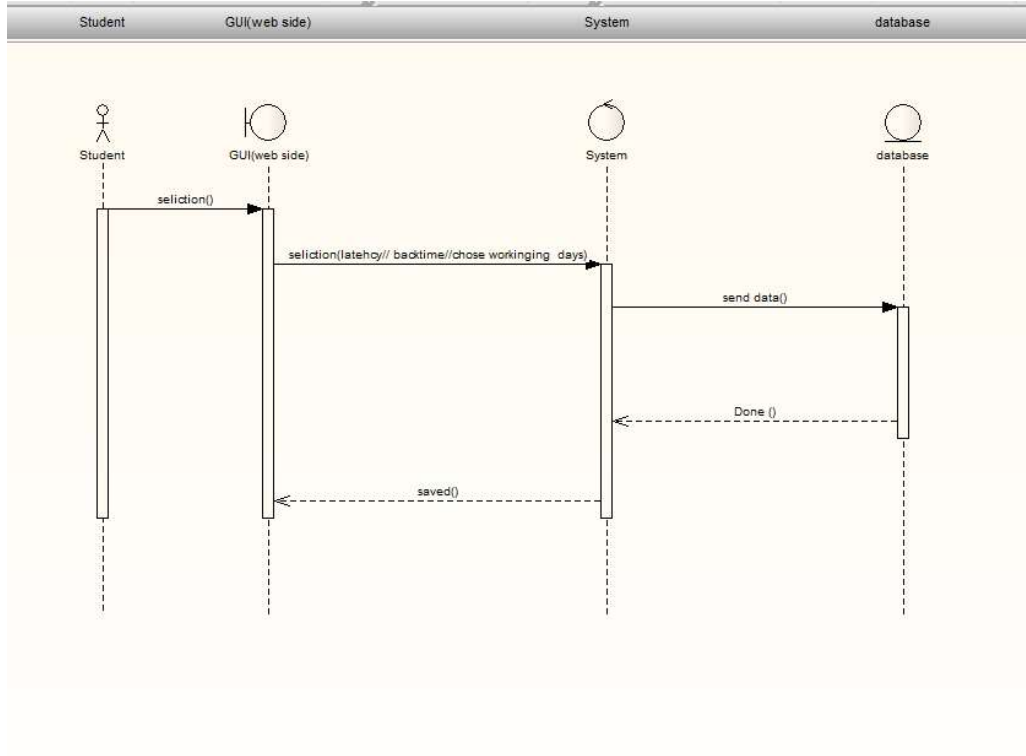
الشكل (3.8) يوضح عملية تحديد المنطقة

### 3.3.2.9 اختيار زمن الرحلة بالإضافة الي اختيار أيام المداومة

يقوم الطالب باختيار زمن الذهاب و الإياب مع اختيار أيام المداومة وذلك عن طريق

إرسال المعلومات الي قاعدة البيانات التي تقوم بإرجاع رسالة تم الحفظ كما هو موضح الشكل

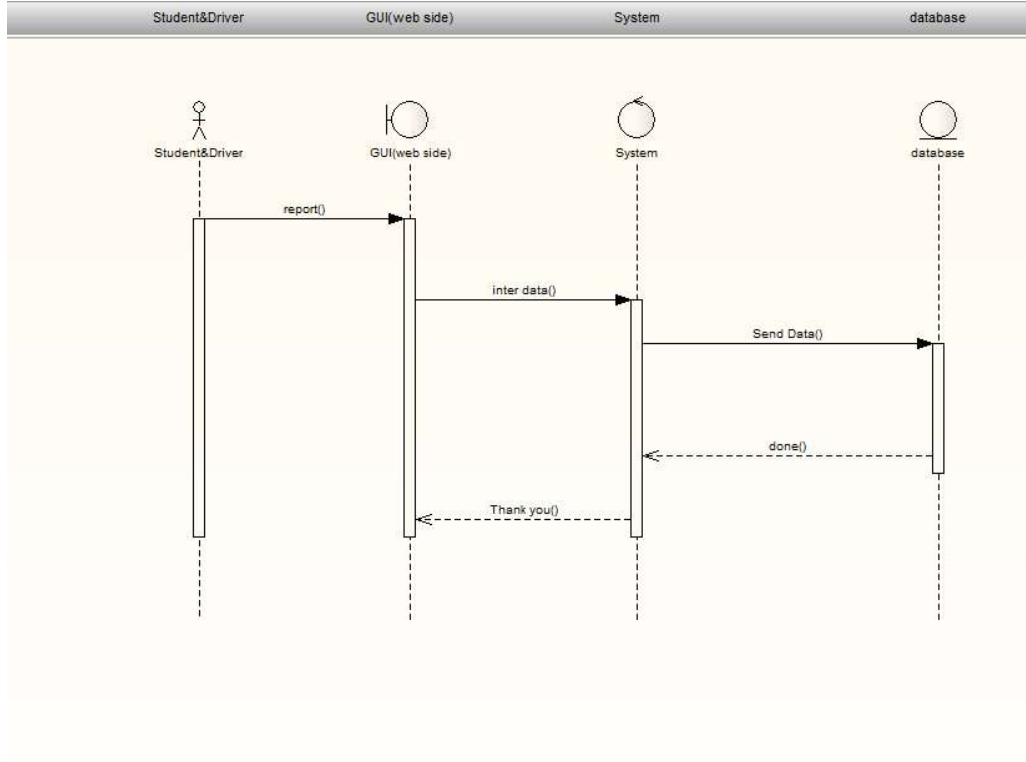
(3.9).



الشكل (3.9) يوضح عملية اختيار زمن الرحلة

### 3.3.2.10 التقارير

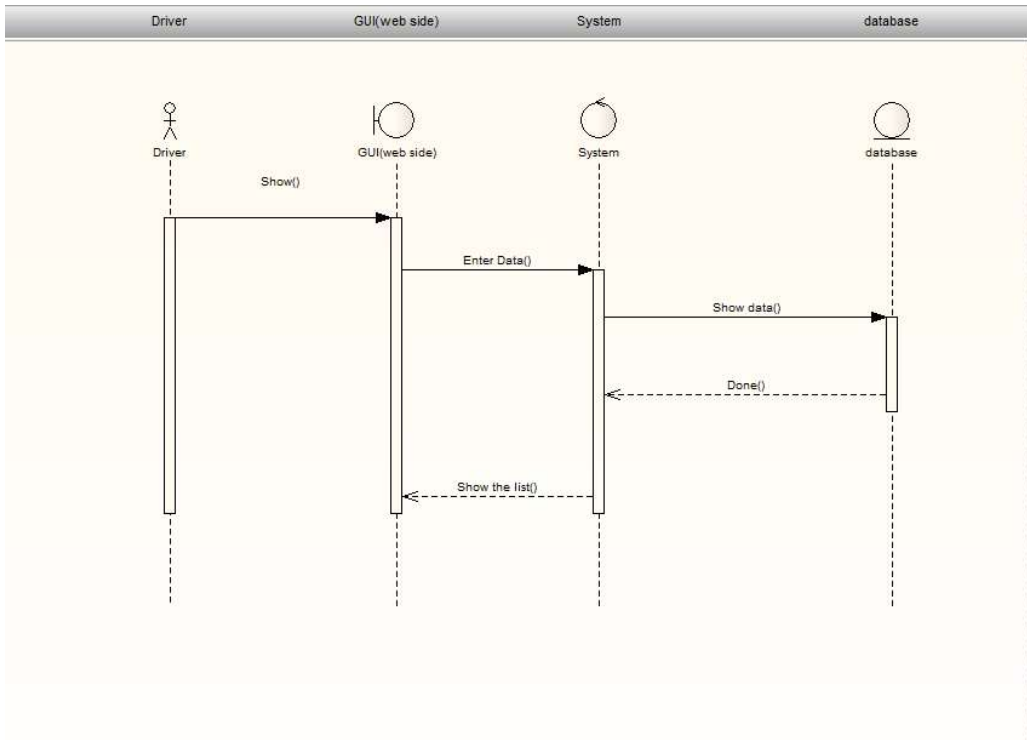
يقوم كل من السائق والطالب إرسال تقارير إضافية بها معلومات أو تغيير عدد الأيام أو إضافة أيام أو تغيير أيام المداومة أو شكاوي أو غيرها وذلك بإرسالها إلي قاعدة البيانات و إرجاع رسالة تم كما هو موضح بالشكل (3.10).



الشكل (3.10) يوضح عملية رفع التقارير

### 3.3.2.11 عرض قوائم الطلاب لترحيلهم

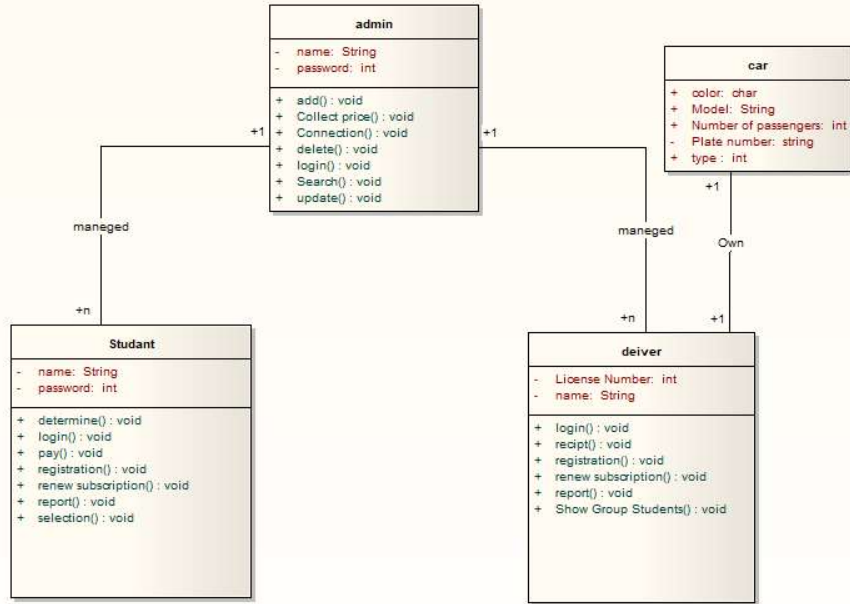
بعد أن يقوم المدير بعملية الربط بين قوائم الطلاب والسائقين يقوم النظام بعرض قائمة تحتوي علي اسماء الطلاب وأرقامهم وعنوان مواقعهم الجغرافية و زمن الرحلة شامل التفاصيل(زمن الذهاب ،الإياب، أيام المداومة) للسائق المعني و يتم إسترجاعها من قاعدة البيانات كما هو موضح بالشكل(3.11).



الشكل (3.11) يوضح عملية عرض الطلاب المراد ترحيلهم

### 3.3.3 مخطط الفئة Class Diagram

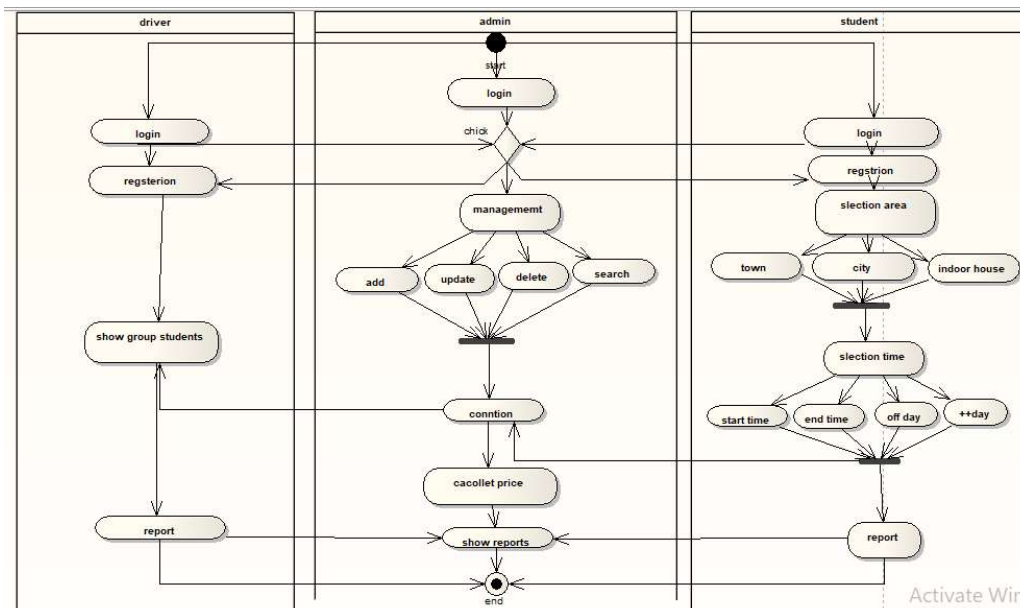
يوضح العمليات والصفات المختلفة لكل فئة موجودة في هذا النظام والعلاقات بينها، على سبيل المثال المستخدم والنظام كما هو موضح في الشكل (3.12).



الشكل (3.12) يوضح مخطط الفئة

### 3.3.4 مخطط النشاط (Activity Diagram)

هي أحد أنواع مخططات التدفق، تستخدم لتوضيح العمليات وتدققها في النظام في الشكل (3.13). يوجد ثلاثة مستخدمين وهم الجزء الخاص بالأدارة والجزء الخاص بالطالب والجزء الخاص بالسائق .



الشكل (3.13) يوضح مخطط النشاطات

### 3.4 الملخص

في هذا الباب تم وصف النظام وتحليله باستخدام مخططات ال UML والتي بدورها تسهل

العمل كثيرا، كما تسهل فهم طريقة عمل النظام ككل، وذلك لتوضيحها لمجمل مكونات

وعمليات النظام. ولهذا يجب دائما البدء في عمل هذه المخططات قبل البدء في البرمجة، في

الباب التالي سوف نتطرق لتنفيذ النظام مع عرض بعض واجهات النظام وشرح مبسط لكل

واجهة على حدا.

الباب الرابع  
التطبيق وبيئة العمل



## 4.1 المقدمة

في الباب السابق تم تحليل النظام في هذا الباب السابق تم تحليل النظام في

تصميم واجهات المستخدم وعرض التقنيات المستخدمة وكيفية تطبيق النظام بعرض صور لبعض الواجهات وشرح عملها

## 4.2 التقنيات المستخدمة

هيا لأدوات والتقنيات التي استخدمتها في البحث عن نظريتها تم إنجاز كثير من المهام .

### 4.2.1 التشعبية النصية لغة Hyper Text Mark-up Language (HTML)

تعتبر [5] HTML5 هي الجبل الجديد القياس لـ HTML، XHTML، DOM

HTML و يذكرنا لإصدار كثير من ذلك الوقت، وما زالت HTML5 القديم من HTML كان 1999

وقد تغير عالم الشبكة العنكبوتية Internet أفيد التطوير حثت تاريخهم عالمنا لبعض إصدارات الأخيرة من المت

صفحات تدعم بعض ميزات HTML5، وعند الحاجة لاستخدامها اللغة يجب تضمين بعض ملحقات أحر ك

[8] JavaScript، CSS، PHP5.

### 4.2.2 صفحات أنماط الإنسيابية (Cascading Style Sheets CSS)

هي لغة تنسيق للصفحة تهتم بشكل وتصميم المواقع، صمم خصيصا لعزل التنسيق (الألوان - الخطوط

([10] عن مستوي المستند المكتوب (بلغة مثلا HTML

وينطبق ذلك على الألوان والخطوط والصور والخلفيات التي تستخدم في تصميم الصفحات .

هذه تقنية تهتم بتحديد شكل وتصميم المواقع، منحيثا المظهر الكلي للألوان وغيره وهيمد عومة من قبل بعض متصف

حالات الويب مثل متصفح FireFox3، Safari3، Chrome

Google وتعتبر CSS3 الإصدار العام حاليا CSS3 الذي صمم ليتعامل مع [5] HTML5.

### 4.2.2.1 مزايا CSS3

- توفير الوقت يمكن كتابة CSS مرة واحدة ثم إعادة استخدامها من نفس style في صفحات HTML متعددة.
- تحمياً لسرعة الصفحات إذا كنت تستخدم CSS، تحتاج لكتابة HTML tag كلمرة.
- سهولة الصيانة عند حدوث تغيير معين في محتوى CSS، يمكننا ببساطة تغيير style، وسيتم تحديث كافة العناصر في جميع صفحات الويب تلقائياً.

### 4.2.3 لغة جافا اسكريبت java script

هي لغة برمجة ديناميكية وهي تعتبر من لغات البرمجة الموجهة [7] (Object Oriented) وهي تتمحل side-script client والتعاقد مع المستخدم وجعل الصفحة ديناميكية. في السابق كانت سما الجافا اسكريبت script live ولكن Netscape غير تاسمها الجافا اسكريبت وذلك لإنها طور تبليغة الجافا وهي متوافقة مع عدة متصفحات مثل Internet . تزايد الإهتمام بالجافا اسكريبت خاصة بعد انتشار تقنية أجاكس AJAX والتأديت السرعة في التعاقد مع المستخدم.

#### 4.2.3.1 منمميزات JavaScript

- صممت لإنشاء تطبيقات مركزية.
- سهولة ولها مفسر.
- متكاملة مع لغة الجافا.
- متكاملة مع html.
- مفتوحة وتعمل على كل platforms.

### 4.2.4 Bootstrap

هو عبارة عن إطار متاح مجاني لتصميم الواجهات بصورة سهلة وسريعة ويتضمن لغات الويب (HTML, CSS) [12], كما يساهم في سهولة بناء مواقع الويب.

مواقع الويب المنشأة تعمل تلقائياً على ضبط نفسها لتبدو جيدة على جميع الأجهزة ابتداءً من الهواتف المحمولة إلى الأجهزة الحاسوب،  
سهل استخدام مهمما يعني أن أي شخص لهم معرفة بخدمات الويب يكون قادراً على استخدامه، وهو كذلك توافق مع جميع صفحات الإنترنت.

## Wamp Server 4.2.5

هو بيئة لتطوير برامج الويب [9]، ويعمل على نظام التشغيل (Windows).  
(يتمثل المستخدم بإنشاء تطبيقات الويب وذلك باستخدام Apache : هو عبارة عن (Server HTTP) ،  
(هدفه تقديم خدمات HTTP).

## Laravel 4.2.6

لارافل Laravel هو إطار عمل خاص بلغة php [6]. مبني على طريقة MVC الشهيرة التي تنصلل  
MODEL عن VIEW عن CONTROLLER ، مما يوفر لك بيئة عمل سلسلة وسهلة.

## MYSQL 4.2.7

هي قاعدة بيانات، ويتميز مخدم MySQL [9] بالسرعة مما يجعله مكانية الإستعلام من قاعدة البيانات تسريع وتتم  
يز MySQL بسهولة ربط الجداول وبواجهة المستخدم التي تصمم بلغة البرمجة. ويدخل (Server  
Wamp) يوجد أداة تسمى (PhpMyAdmin) تسمح للمستخدم بإدارة قاعدة البيانات بكل سهولة.

## 4.3 وصف للنظام

عند البدء في تنفيذ النظام تم تنصيب البرمجيات اللازمة لعمل النظام وهي:-

أولاً: **Sublim** الذي تم فيه إنشاء مجلد المشروع والذي يختص بجزء خدمة الويب .

ثانياً **Server** **Wamp** الذي

تم فيه إنشاء قاعدة البيانات، تمت إضافة جداول لقاعدة البيانات الخاصة بالنظام ومحتوياتها كملف  
(project.sql).

هنا يمثل ال Sublim و Wamp Server جزء الخادم في النظام الخاص بنا.

وتم استخدام لغات CSS, HTML, JavaScript, PHP,

Bootstrap وهذا اللغات لإنشاء موقع عسيمة مثلنا جزء العميل في النظام.

تم في هذه المرحلة باستخدام قاعدة البيانات الموجودة في (wamp server) وتم ذلك في ملف ال-en بداخل ال

vendor يتم الإتصال بقاعدة البيانات والمضيف كما هو موضح بالشكل (4.1).

```
9
10 DB_CONNECTION=mysql
11 DB_HOST=127.0.0.1
12 DB_PORT=3306
13 DB_DATABASE=project
14 DB_USERNAME=root
15 DB_PASSWORD=
16
```

الشكل (4.1) يوضح الإتصال بقاعدة البيانات

## الربط بين قوائم السائقين والطلاب

تمت عملية الربط داخل النظام بين الطلاب والسائقين وتوزيع الطلاب علي المركبات عن طريق

تقسيم الطلاب الي مجموعات موزعه علي حسب المناطق الجغرافيه الموجوده في قاعده البيانات

```
13 {
14     public function trys($id)
15     {
16
17
18
19         $buss= Bus::all();
20
21
22
23         $student = Student::find($id);
24         if($student->bus_id == Null){
25
26             foreach($buss as $bus){
27                 if($student->state == $bus->state){
28
29                     $student->bus_id = $bus->id;
30                     $student->save();
31
32                     $bus->update([
33                         'quantity'=>$bus->quantity-1
34                     ]);
35                 }
36             }
37         }
38
39     }
```

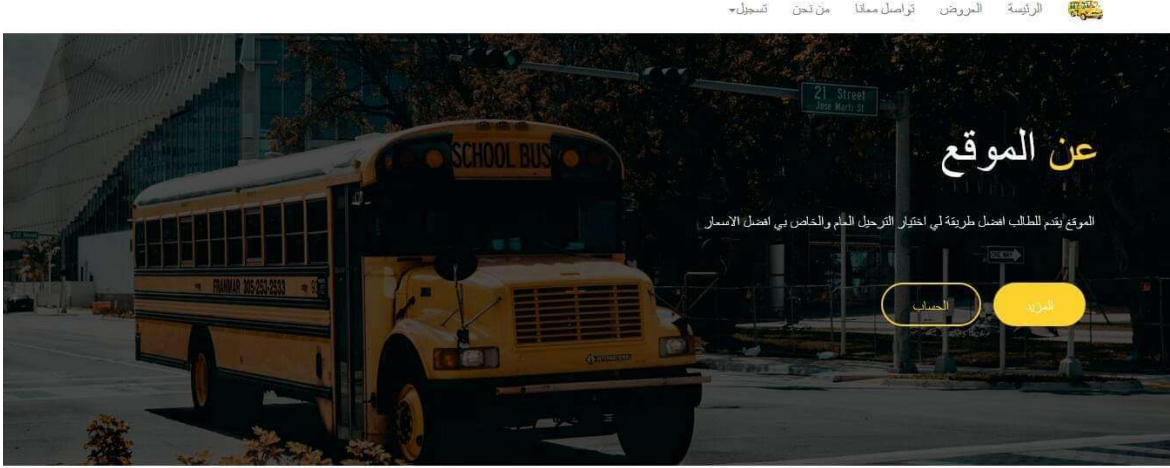
الشكل (4.2) يوضح الية ربط الطالب بالترحيل

تم البحث عن الترحيل المناسب للطلاب بالمنطقة المناسبة له.

## 4.4 واجهات النظام

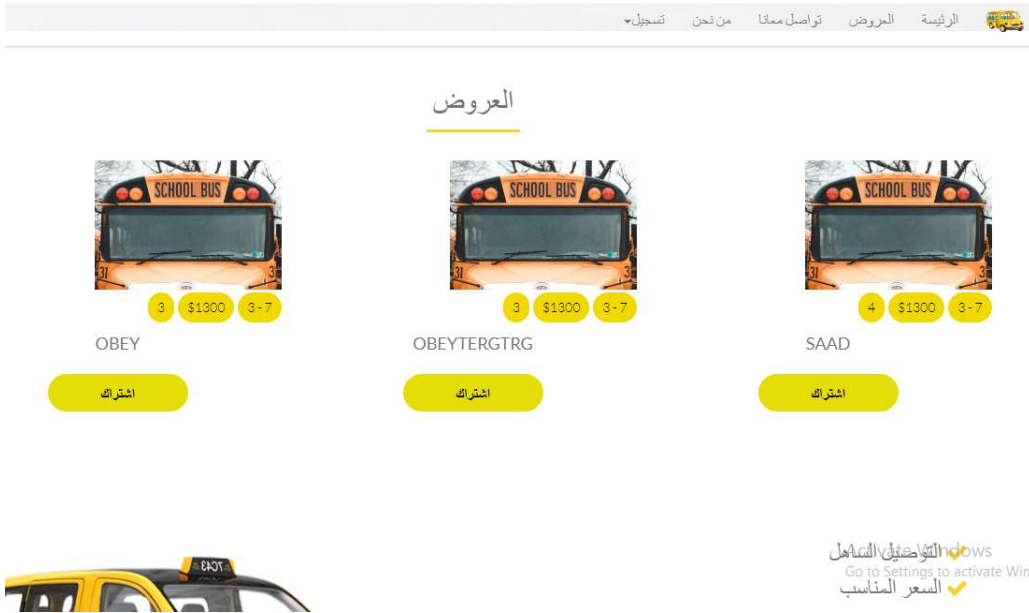
### 4.4.1 واجهات النظام العامة

هذه الواجهات، الشاشة الرئيسية تقدم نظرة عامة عن الموقع.



#### العروض

الشكل (4.3) يوضح الشاشة الرئيسية. Error! Bookmark not defined.



الشكل (4.4) يوضح قائمة العروض

## 4.4.2 شاشة التسجيل للطالب والسائق المبدئية

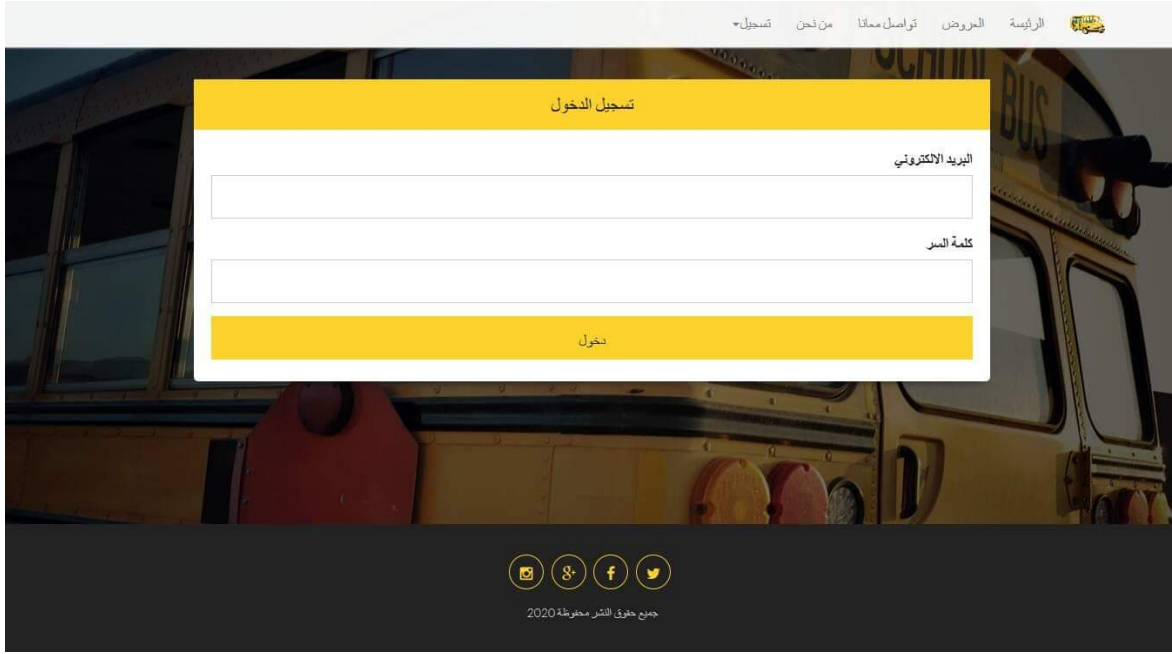
عبارة عن إستمارة تسجيل للبيانات المشتركة لكل من الطالب والسائق ومن ثم اختيار

المستخدم سائق ام طالب.

الشكل (4.5) يوضح شاشة التسجيل المبدئية

### 4.4.3 شاشة تسجيل الدخول

هي عبارة عن شاشة تسجيل دخول للطالب والسائق إذا كان لديهم تسجيل مسبق .



الشكل (4.6) شاشة تسجيل الدخول



#### 4.4.4 وظائف الطالب والواجهات

هي شاشة تلي شاشة التسجيل المبدئية تظهر عند التسجيل كطالب، يقوم الطالب الجامعي بالحجز من خلال الموقع، وذلك بتسجيل الدخول وإدخال البيانات الشخصية . من قسمه وسنته الدراسية والمدينة والمنطقة والزمن والأيام.

تسجيل الطالب

الاسم رباعي :

المدينة :

المستوى :

المنطقة :

البداية :

النهاية :

المتزوج المتزوجة المتفرد المتفردة

الأساسي المتقدم

الذكور المذكر الإناث المؤنث

تسجيل

جميع حقوق النشر محفوظة © 2020

الشكل (4.7) يوضح شاشة الطالب

## 4.4.5 شاشة العروض

بعد إنتهاء عملية التسجيل يظهر في حساب الطالب خانة العروض للتراحيل من خلالها

يمكن الاشتراك في ترحيل حكومي أو خاص علي حسب الرغبة.

الرئيسة العروض ترامل ممانا من نحن تسجيل

### العروض

يمكن الاشتراك في ترحيل الجامعة وسوف نجد لك انسب ترحيل.

يجب ان تسجل كطالب

بحث

Activate Windows  
Go to Settings to activate Window

الشكل (4.8) يوضح شاشة العروض

#### 4.4.5 وظائف السائق والواجهات

هي شاشة تلي شاشة التسجيل المبدئية تظهر عند التسجيل كسائق، يقوم السائق بعملية التسجيل في الموقع وذلك، بتسجيل الدخول وإدخال البيانات الشخصية ومن ثم ملئ البيانات الخاصة بالمركبة.

The screenshot displays a web form for driver registration. The form is titled "تسجيل السائق" (Driver Registration) and is set against a yellow header. The form fields are as follows:

- الاسم رباعي: (Four-part name) - Input field with "علي خالد علي محمد" entered.
- رقم الرخصة: (License number) - Input field with "82" entered.
- التوقيت: (Time) - Input field with "12:00" entered.
- نوع السيارة: (Car type) - Input field with "الحافلة" (Bus) entered.
- عدد الركاب: (Number of passengers) - Input field with "8" entered.
- المنطقة: (Area) - Input field with "البحرين" (Bahrain) entered.
- المنطقة: (Area) - Input field with "البحرين" (Bahrain) entered.
- البداية: (Start) - Input field with "2" entered.
- النهاية: (End) - Input field with "4" entered.
- صورة السيارة: (Car image) - Input field with "10vBus03.jpg" and a "Browse" button.

At the bottom of the form, there are three checkboxes: "مكتبة" (Library) which is checked, "مخلاة" (Municipality), and "مكتبة" (Library).

الشكل (4.9) يوضح شاشة السائق

## 4.4.6 شاشة عرض الطلاب المراد ترحيلهم

تظهر للسائق عند اكتمال عملية الربط بين قوائم الطلاب والسائقين تحتوي علي اسماء الطلاب وبعض البيانات.

قائمة العروض ترسل ممتا مرتين الحساب تسجيل الخروج

لا يوجد طلاب حاليا

#	الاسم	المنية	بداية ترمين	نهاية ترمين	حفظ
---	-------	--------	-------------	-------------	-----

Activate Windows  
Go to Settings to activate Wind

الشكل (4.10) يوضح شاشة عرض الطلاب المراد ترحيلهم

الباب الخامس  
النتائج والتوصيات

## 5. النتائج والتوصيات

### 5.1 المقدمة

في هذا الباب سنقوم بتوضيح جميع نتائج الاختبار التي تم الوصول إليها من تنفيذ النظام والتوصيات لتطوير للبحث وخاتمة للبحث .

### 5.1 النتائج

تم إنشاء موقع إلكتروني يقدم معلومات كاملة عن نظام إداره الترحيل.

1. يقدم الموقع معلومات كاملة عن الطالب مثل الأيام التي يعمل بها وفترات المداومة .
2. تتم عملية الحجز للطلاب والسائق من خلال الموقع، كما يتيح للطلاب إمكانية اختيار ما بين ترحيل خاص أو ترحيل عام (حكومي).
3. إمكانية تعديل الزمن في أي وقت بسهولة.
4. إمكانية استخدام الموقع في أي زمان ومكان.
5. وجود محطة ثابتة تنظم من خلالها عملياته الإنتقال من وإلى الجامعة .

### 5.2 التوصيات

1. لاحقاً يمكن أن تقدم الخدمة عن طريق الأجهزة النقالة مثل تطبيقات الأندرويد.
2. إرسال إشعار لأولياء الأمور عن طريق إرسال الرسائل القصيرة SMS تفيد بمتابعة الطريق والطلاب .
3. إدخال خدمة الدفع الإلكتروني لقيمة الحجز.
4. توفير الدعم من المؤسسات التعليمية لنشر ثقافة نظام إداره ترحيل للطلاب.

5. ربط المنصة بموقع الجامعة ليكون متاح لأكبر عدد ممكن من الطلاب من مختلف

الكليات وكذلك يمكن أن يتعدى ليربط مجموعة من الطلاب بمختلف الجامعات .

6. إضافة نظام GPS .

### 5.3 الملخص

نظام إدارة الترحيل موقع إلكتروني سهل الاستخدام يهدف للنقل الآمن للطلاب عن طريق

ضمان الناقل، وتيسير العملية عن طريق الموقع الإلكتروني للتسجيل بدل الطرق التقليدية

لسهولة الوصول إليه عن طريق الأجهزة الذكية.

### 5.4 الخاتمة

نجد أن الأنظمة القائمة على البيئة الإلكترونية توفر كثيرا من الوقت والجهد والمال، وتساهم

في تقدم الدول وتحضرها، بناء على ما تقدم ذكره تم إنشاء موقع إلكتروني يقدم نظام لإدارة

ترحيل طلاب الجامعات الحكومية في محاولة منا لدفع عجلة التقدم في حقل التعليم في

بلادنا.

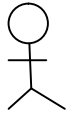
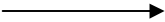
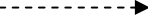
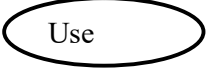
## المراجع

- [1] أحمد عبد الرحيم, عمرو الصديق, صالح الماحي ,حامد مدثر ,/النقل المدرسي,2016, repository.sustech.edu .
- [2] سهير فرح,/تطوير خطوط النقل,2018, repository.sustech.edu .
- [3]صديق التاج,/ليمون,2017, .lemon.net,
- [4]عمر الزاكي ,محمد عمر,صديق التاج/ترحال,(2016), .tirhal.net
- [5]D.F.a.S Clark, HTML5: An Introduction, Internet.com, a division of QuinStreet, Inc, 2011.
- [6]E. N. J. G. Y. L. S Timothy Boronczyk, Beginning, PHP6, Apache, MySQL Web Development, Simultaneously in Canada, 2009.
- [7]M. Doyle, Beginning PHP 5.3, Indianapolis, Indian: Wiley Publishing, Inc – 10475 Crosspoint Boulevard, 2010.
- [8] M. Haverbeke, Eloquent JavaScript – A modern Introduction to Programming, 2014.
- [9] wampserver.com/en.
- [10] www.W3shools.com [Online].
- [11]www.uml.org
- [12] www.tutorialspoint.com/css/what\_is\_css.htm.

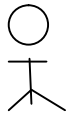

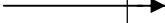
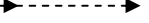




# الملاحق

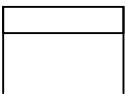



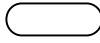
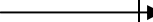
ملحق رقم (أ)

			
Actor			
يوضح القائم بالمهمة	للتوصيل	لتوضيح المهام المتعددة	لتوضيح المهمة

شرح الرموز المستخدمة في مخطط الحالات

					
Actor	Boundary			control	Entity
يوضح القائم بالمهمة	توضح شاشة الدخول	للتوصيل	لتوضيح المهام المتعددة على بعض	يوضح عمليات المعالجة	يوضح وسائط التخزين

شرح الرموز المستخدمة في مخطط التسلسل

					
لتحديد المكان الذي يتم به النشاط	لتوضيح النهاية	لتوضيح البداية	لاتخاذ القرار	لتوضيح النشاط	للتوصيل

شرح الرموز المستخدمة في مخطط النشاط