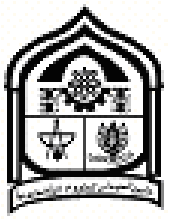
بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

قسم هندسة البرمجيات

قسم الحاسوب ونظم المعلومات

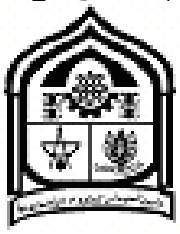
نظام معالجة حوادث السيارات

CAR ACCIDENT MANUPLATNG SYSTEM

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في الحاسوب و نظم المعلومات

اغسطس/2014

سم الله الرحمن الرحيم



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

قسم هندسة البرمجيات

قسم الحاسوب ونظم المعلومات

نظام معالجة حوادث السيارات

Car Accident Manuplating System

إعداد الطلاب:

١- داليا أحمد السر إبراهيم

٢- نوال تاج السر عثمان

٣- ريم خليفة موسى

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في الحاسوب و نظم المعلومات

توقيع المشرف

أ.داليا محمودالسر **التاريخ /أغسطس/٢٠١٤**

.....

الآيـــة

بسم الله الرحمن الرحيم

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ مَن قَتَلَ نَفْسًۢا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِى ٱلْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ ٱلنَّاسَ جَمِيعًا وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَآ أَحْيَا ٱلنَّاسَ جَمِيعًا ۚ وَلَقَدْ جَآءَتْهُمْ رُسُلُنَا بِٱلْبَيِّنَٰتِ ثُمَّ إِنَّ كَثِيرًا مِّنْهُم بَعْدَ ذَٰلِكَ فِى ٱلْأَرْضِ لَمُسْرِفُونَ ﴾

صدق الله العظيم

سورة المائدة، الآية (٣٢)

الحمَّــد

الحمد لله الذي يقول الحق وهو يهدي السبيل ، والصلاة والسلام على نبينا محمد خاتم النبيين وإمام المرسلين ، جدد الله به رسالة السماء ، وأحيا ببعثته سنة الأنبياء ، ونشر بدعوته آيات الهداية ، وأتم به مكارم الأخلاق وعلى آله وأصحابه ، الذين فقههم الله في دينه ، فدعوا إلى سبيل ربهم بالحكمة والموعظة الحسنة ، فهدى الله بهم العباد ، وفتح على أيديهم البلاد ، وجعلهم أمة يهدون بالحق إلى الحقو بعد...

نتقدم ببحثنا هذا الى زملائنا الطلاب و الى كل من يجمعنا بهم رباط العلم ، و الذي نامل ان ينال القبول ،وان يكون إضافة حقيقية للجهد المبذول في سبيل تنمية البلاد ونسأل الله ان يجعله عملا مباركا متقبلا ، وان يكون في ميزان حسنات كل من ساهم في إخراجه في هذه الصورة ونسال الله ان يديم نعمته علينا و ان يحفظ وطننا من كل كيد و من كل شر و ان يهدينا سواء السبيل و نسال الله عز و جل أن يوفقنا و يجعل النجاح حليفنا.

الإهــداء

إلى من تقف كل كلماتي وحروفي عاجزة في حضرتها..إلى أغلى ماوهبني الرحمن وأثمن ما جاد به ربي علي..إلى من تمنح للنجاحات معنى..وللدروب ضياء..إلى سر بسمتي والسبب وراء سعادتي إلى أطيب وأنقى وأحن قلب..إلى منبع كل ماهو جميل

أمي

إلى من زرع وسقى ورعى..إلى قدوتي ومصدر عزي وفخري وتاج على رأسي..إلى من علمني كيف أحب العلم وأحترم من يعلمني..إلى من أطمح أن أكون الشخص الذي طالما أرادني أن أكون ووقف بجانبي وساندني..إلى من يكفيني فخرا أنني ابنته..

أبي

إلى من يجري حبهم في قلبي مجرى الدم..ودعموني شتى أنواع الدعم

إخوتي وأخواتي

إلى الرائعين الذي لم يبخلوا علي بالنصح والمتابعة والدعم..وشاركوني الأفراح والأحزان

ـأصدقائي وزملائي وزميلاتي

إلى الشموع الذي ظلت تضئ بسخاء طوال الخمسة أعوام..وأبت إلا أن ترقى بنا خطوة بخطوة نحو النجاح..إلى من أتمنى أن أكون دائمـــــــا عند حسن ظنهم

أساتذتي الأجلاء

وأخيرا وليس آخرا ...

إلى المعلمة والأخت والصديقة..إلى من أفاضت علينا بعلمها الغزير ووجهت خطواتنا وصححتها بكل رحابة صدر..إلى من تعجز ألسنتنا عن شكرها على كل ماقدمته لنا من نصح وإرشاد ومتابعة حتى وضحت الفكرة واكتملت الصورة...أستاذتي المشرفة

أ./ داليا محمود السر

شـكروتقدير

الشكر لله من قبل ومن بعد في الظاهر والباطن ذا

المنة والفضل..

إلى م.حسام خالد علي و ممحمدعبدالرازق

وإلى كل من علمني حرفا أو مهد لي طريق أو

قدم لي نصح..

□

المستخلص

نظام معالجه حوادث السيارات هو نظام يقوم بتحديد مكان الحادث بدقه وسرعه عاليه وكما هو معلوم ان الوقت والمحافظه على الارواح اصبحت من البرامج الأولى إهتماما في العالم ومن اخطر المشاكل التي تحدث هي عدم الوصول السريع لمكان الحادث لإنقاذ الأرواح نسبه لعدم وجود معلومات صحيحه ودقيقه عن مكان الحادث مما يؤدي الى تاخير سيارات الاسعاف المطلوبه لانقاذهم ولهذا يجب الحصول علي نظام يقوم بمساعده المستشفيات للوصول السريع لمكان الحادث باسهل وافضل الطرق، لذلك هذا البحث يقوم بتوفير المعلومات الدقيقة لمكان الحادث لتسهيل سرعه الوصل اليه وأثبت هذا النظام فعاليته وأداءه في تحديد موقع الحادث بدقة عالية وسرعة كبيرة في إعلام الجهات المعنية.

Abstract

Car Accidents Manuplating System is a system that identifies the scene accurately with high-speed and as is well known that the time and the preservation of life has become one of the first programs interested in the world and one of the most serious problems that occur is the lack of quick access to the scene to save lives attributed to the lack of accurate information about the scene thereby delaying ambulances required to rescue them, for this should get system that is helping hospitals for quick access to the scene by the easiest and best roads, so this research is to provide accurate information to the scene to facilitate the speed interfaces to him and proved the system effectiveness and performance in determining the site of the accident with high accuracy and speed of large to inform the concerned authorities.

شرح المصطلحات

معنى المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزية	المصطلح
نظامالمعلومات الجغرافيه	ArchitcureGeographic Information System	AGIS
لغةالنمذجةالموحدة	Unified Modeling Language	UML
مخطط الصنفيات	Class Diagram	
مخطط حالة الإستخدام	Use Case Diagram	
مخطط المكونات	Component Diagram	
مخطط التتابع	Sequence Diagram	
مخطط التعاون	Collaboration Diagram	
مخطط النشاط	Activity Diagram	
مدير النظام	Administrator	
نظام إدارة قواعدالبيانات	Mysql	
كائن	Entity	
الذاكرة المؤقتةالعالمية	Global cache memory	Gac
قالب لوصف متطلبات النظام	Volere	

فهرست المحتويات

رقم الباب	الموضـوع	الصفحة
	الايه	ا
	الحمد	ب
	الاهداء	ت
	الشكر والتقدير	ث
	المستخلص	ج
	abstract	ح
	شرح المصطلحات	خ
	فهرست المحتويات	د
	فهرست الجداول	ز
	فهرست الاشكال	س. ش
الباب الاول **الاطار العام**		
١.١	المقدمة	١
٢.١	مشكلة البحث	٢
٣.١	مدى البحث	٢
٤.١	أهداف البحث	٣
٥.١	منهجية البحث	٣
٦.١	مصادر جمع البيانات	٥
٧.١	معوقات البحث	٥
٨.١	هيكلية البحث	٥
الفصل الثاني **الدراسات السابقة**		
1.2	**المقدمة**	٧
٢.٢	**الدراسة الأولي**	٧
٣.٢	**الدراسة الثانية**	٧
٤.٢	**الدراسة الثالثة**	٨

٥.٢	الدراسة الرابعة	٨
	الفصل الثالث الادوات والتقنيات المستخدمة	
١.٣	المقدمة	١٠
٢.٣	ORACLE	١٠
٣.٣	JAVA	١٠
٤.٣	arcgis	١٠
١.٤.٣	مميزاتها	١١
	الباب الرابع تحليل النظام	
١.٤	المقدمة	١٣
٢.٤	المستفيدون من النظام	١٣
١.٢.٤	المستخدم	١٣
٢.٢.٤	المستفيدون الاخرون	١٣
١.٢.٢.٤	الادارة العامه للمرور	١٣
٢.٢.٢.٤	المستشفيات	١٣
٣.٤	المطورون للنظام	١٤
٤.٤	المتطلبات الوظيفيه	١٤
١.٤.٤	متطلبات المستخدم	١٤
٢.٤.٤	متطلبات المخدم	١٥
٣.٤.٤	المتطلبات غير الوظيفيه والقيود	١٧
٥.٤	تحليل النظام المقترح	١٩
٦.٤	مخطط الحاله للنظام	٢٠
٧.٤	مخططات التتابع للنظام	٢١
٨.٤	مخططات النشاط للنظام	٢٧
٩.٤	مخططات الفئة	٣١
١٠.٤	مخطط الانتشار	٣٢
	الباب الخامس التطبيق	

١.٥	المقدمة	٣٤
٢.٥	عمل الكود	٣٤
٣.٥	خطوات عمل برنامج ال (ARGIS)	٣٥
٤.٥	إرسال الرسائل	٤٥
	الباب السادس النتائج والتوصيات	
١.٦	النتائج	٤٧
٢.٦	الخاتمه	٤٨
٣.٦	التوصيات	٤٩
٤.٦	المراجع	٥٠
٥.٦	الملاحق	٥١

فهرست الجداول:

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحه
١.٦	جدول يوضح بيانات المستشفي	٥٣
٢.٦	جدول يوضح بيانات الشرطه	٥٣
٣.٦	جدول يوضح بيانات الحادث	٥٣

فهرست الاشكال

رقم الشكل	موضوع الشكل	الصفحة
١.١	الرؤيا العامه للنظام المقترح	٤
١.٤	مخطط حاله الاستخدام لمستخدم النظام والمخدم والعمليات التي يقوم بها	٢٠
٢.٤	مخطط التتابع لارسال رساله الي المخدم	٢١
٣.٤	مخطط التتابع لارسال ايميل لاقرب مستشفي	٢٢
٤.٤	مخطط التتابع لارسال ايميل لاقرب مركز شرطه	٢٣
٥.٤	مخطط التتابع لاضافه مستشفي	٢٤
٦.٤	مخطط التتابع لعمل تقرير	٢٥
٧.٤	مخطط التتابع لتعديل بيانات مستشفى	٢٦
٨.٤	مخطط النشاط لعمليه دخول النظام	٢٧
٩.٤	مخطط النشاط لعمليه تسجيل الخروج	٢٨
١٠.٤	مخطط الحالات للنظام في ارسال الموقع	٢٩
١١.٤	مخطط النشاط لعمليات النظام	٣٠
١٢.٤	مخطط الفئه لعمليات النظام	٣١
١٣.٤	مخطط الانتشار	٣٢
1.5	خريطة مدينة الخرطوم	٣٥
2.5	كيفية إدخال الإحداثيات في الخريطة	٣٦
3.5	كيفية إظهار الموقع في الخريطة	٣٧

4.5	حصر المستشفيات ومراكز الشرطة في المدينة	٣٨
5.5	كيفية تحديد المستشفيات	٣٩
6.5	تحديد جميع المستشفيات	٤٠
7.5	تحديد أقرب مستشفي لمكان الحادث	٤١
8.5	كيفية تحديد مراكز شرطة المرور	٤٢
9.5	تحديد مراكز شرطة المرور	٤٣
10.5	تحديد أقرب مركز شرطة مرور	٤٤
١.٦	الشاشه الرئيسيه للنظام	٥٥
٢.٦	شاشه المعلومات الاساسيه للنظام	٥٦
٣.٦	شاشه معلومات الحادث	٥٧
٤.٦	شاشه ارسال معلومات الحادث للمستشفى والشرطه	٥٨
٥.٦	شاشه يوضح المستشفى الاقرب	٥٩
٦.٦	شاشه يوضح الشرطه الاقرب	٦٠
٧.٦	شاشه بيانات المستشفى	٦١
٨.٦	شاشه بيانات الشرطه	٦٢
٩.٦	شاشه تقارير النظام	٦٣

البـــاب الاول

الإطار العام

١.١ المقدمة

يشهد العصر الحالي تغيرات سريعه وكبيرة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا تقنية المعلومات التي تقوم بمساعدة البشر في شتى المجالات.

ولمواكبة هذا التغيير لابد من التفكير في طريقة تساعد على توفير المعلومات الضرورية والدقيقة التي توفر عامل الزمن الذي من شأنه أن يمنع وقوع الكثير من المشاكل بالإضافة إلى أن عامل الزمن يعتبر من المقاييس الأساسية للتطور والرقي.

وبظهور الحاسب الالي تقلصت العديد من الاعمال والأعباء التي كان يقوم بها الإنسان وتستغرق الكثير من الوقت.

ويؤكد خبراء المستقبل ان المجتمع يتجه نحو ان يصبح (مجتمع معلومات)حيث ان المعلومات اصبحت موردا تزداد أهميته يوما بعد يوم ومع تكنولوجيا الإتصالات والحواسيب التي مكنت أداء العديد من المهام في جزء من الثانية ومع تنامي دور المعلومات في كافة المجالات ظهرت البرامج التي تقوم بتأمين وسلامة البشرية حيث ان هذه البرامج الأولى من نوعها عالميا من ناحية اهتمام العلماء بها كافة وعلماء الحواسيب خاصة حيث تعتبر من الانظمة الحرجة عالميا .

وهذا البحث يتناول برنامج تحديد وقوع حادث الذي يعتبر مثالا حيا لهذه البرامج.

حيث يقوم هذا النظام بالمساعدة في إسراع إسعاف المصابين في الحوادث لتقليل فقدان الأرواح البشرية وذلك من خلال إرسال رسالة لأقرب وحدة إسعافية للحضور إلى مكان الحادث لإسعاف المصابين ، بالاضافة لأقرب وحده مروريه مختصة برسم وتحديد الحادث للإسراع في تقليل مدة إزدحام الطريق نتيجة الحادث.

٢.١ مشكلة البحث

من أخطرالمشاكل التي تحدث لعدم وجود نظام الكتروني يقوم بتحديد الحادث هي:

- عدم وصول سيارات الاسعاف والشرطة بسرعة لمكان الحادث قد يؤدي الى فقدان الارواح البشرية.
- عدم التمكن من معرفه اقرب مشفى او قسم شرطة وفي الطريقة الحالية عادة مايقوم متطوعون بنقل المصابين بسياراتهم الخاصة.
- الفوضى التى تعم الطريق لعدم وصول الشرطة بسرعة كافية.
- عدم توفر سيارات اسعاف كافية في مشفى واحد.
- عدم معرفة عدد المصابين في الحادث لايعطينا الافضلية في تلافي ازهاق الارواح من حيث كم عدد سيارات الاسعاف المطلوبة.

٣.١ مدى البحث

يقوم هذا البحث على تحديد موقع الحادث وارسال المعلومات من السيارة الى المخدم الذي بدوره يقوم بارسال المعلومات الى اقرب مستشفى واقرب مركز شرطة.

لايتضمن هذا البحث تمثيل او تطبيق كيفيه حدوث الحادث.

٤.١ أهداف البحث

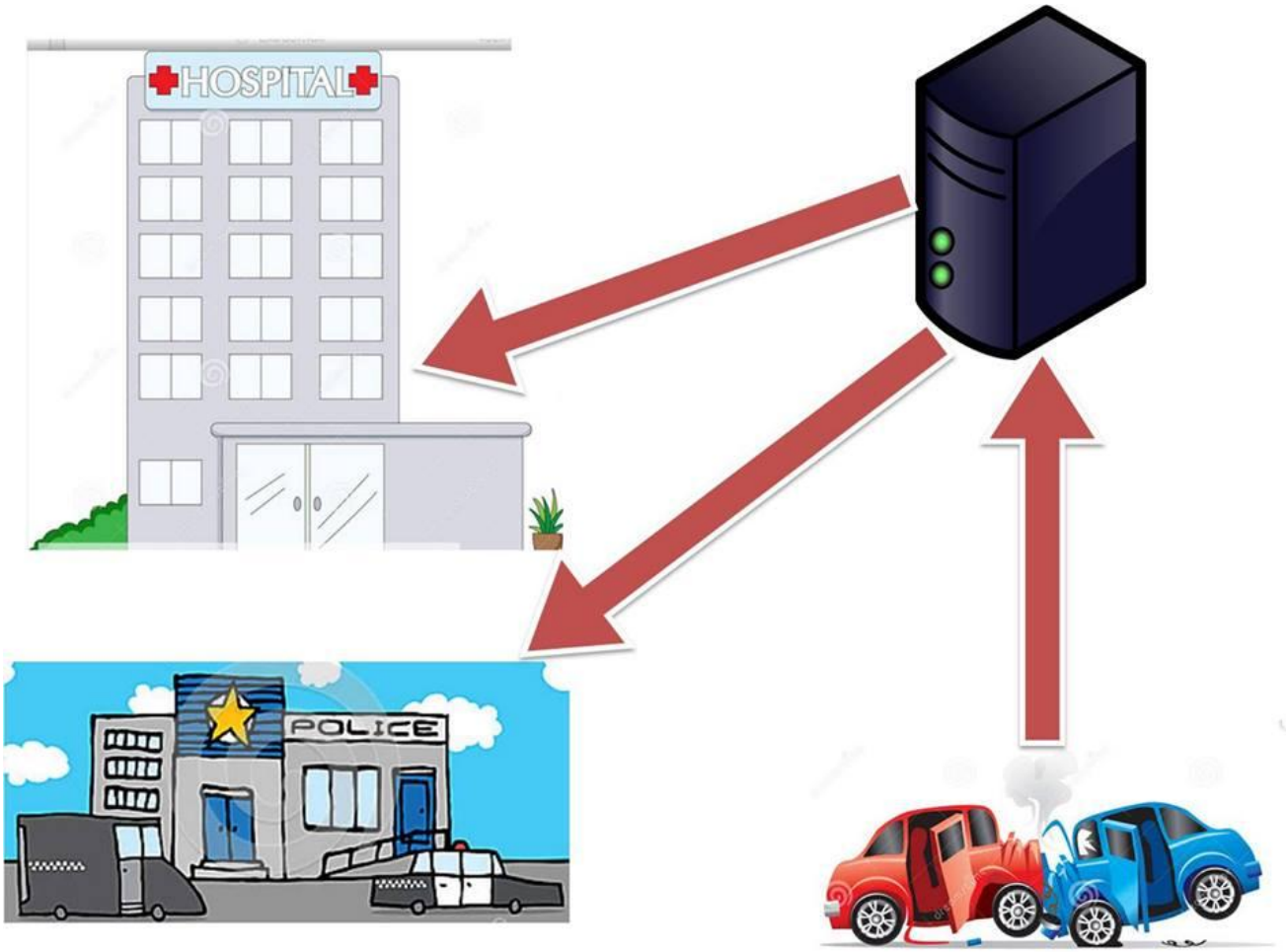
تهدف الدراسة لتصميم نظام يقوم بتحديد مكان الحادث وذلك للمحافظة قدر الإمكان على الأرواح التي لا يتم الوصول إليها سريعا وسرعة الوصول لمكان الحادث من قبل الإسعاف وشرطة المرور لتوفر معلومات سريعه ودقيقه عن مكان الحادث.

تحديد موقع الحادث بدقه وذلك لدقة المعلومات المتحصل عليها وكذلك ربط البيانات الوصفية مع البيانات المكانية أي التأكد فعليا من مكان وجود الحادث على الخريطه.

سهولة الوصول للمستشفيات وذلك عن طريق تسهيل الوصول إليها من قبل سيارات الإسعاف التي تكون قادرة علي تحديد أفضل وأقصر الطرق وأيضا سهولة الإحاطة بالوضع بعد حدوث الحادث بالوصول السريع إليه والمحافظه على الأرواح.

٥.١ منهجيه البحث

يعتمد هذا البحث علي المعلومات التي تأتي من مكان الحادث والتي تتضمن مكان الحادث ومعلومات عن عدد الجرحى وعدد ونوع السيارات في الحادث وعدد سيارات الإسعاف المطلوبه ، وتخزن هذه المعلومات داخل قاعدة البيانات أوراكل التي توجد داخل السيرفر ويوجد ايضا داخل السيرفر برنامج ال جي اي اس الذي يقوم بدوره بأخذ الموقع من البيانات اعلاه ويقوم بتحديد أقرب مستشفي وأقرب مركز شرطه ومن ثم يقوم بإرسال هذا التقرير عن طريق الإيميل إلى المستشفى المعين ومركز الشرطه ويوجد في هذا التقرير أقرب مستشفي وأقرب مركز شرطه وعدد المصابين وسيارات الإسعاف المطلوبه ومكان الحادث.



الشكل ١.١ يوضح الرؤيا العامة للنظام المقترح

٦.١ مصادر جمع البيانات

- المقابله.
- الاجتماعات.
- بحوث وأنظمة شبيهة.

٧.١ معوقات البحث

١- عدم الحصول علي المعلومات الكافية من الرحلات الميدانية من بعض المصادر لرؤية عدم أهميتها أو لخصوصيتها في نطاق البحث.

٢- تكلفة عدم الحصول علي الموارد الكافية بما في ذلك العتاد المناسب لعدم توفرها والإكتفاء بعمل محاكاة أو تمثيل نموذج للنظام.

٣- عدوم وجود متخصصين متوفرين لنظام ال جي اي اس.

٨.١ هيكليه البحث

سيتم تقسيم البحث الى ستة فصول موضحة كالاتي:.

الفصل الاول : ويحتوي على اساسيات البحث.

الفصل الثاني: ويحتوي على الدراسات السابقة.

الفصل الثالث: ويحتوي علي التقنيات المستخدمة في البحث.

الفصل الرابع: التحليل.

الفصل الخامس: التطبيق.

الفصل السادس: النتائج والتوصيات.

المراجع و الملاحق.

البـــاب الثانـــي

الدراسات السابقة

١.٢ المقدمة

مع تزايد الإهتمام بتطوير وسائل المعلومات ونقل البيانات بسرعة كبيرة ظهرت العديد من الأنظمة والبحوث ،والدراسات التي تناولت هذا الموضوع وإن كانت بعض هذه الدراسات ليست لها علاقة وثيقة بالنظام الحالي لكنها تناولت الفكرة والمفهوم العام وسوف يتم التعرض لها من خلال هذا الفصل.

٢.٢ الدراسة الأولى [1]

الدفاع المدني

غرفة تحكم تعرض عددا من مواقع المشاعر المقدسة من خلال الكاميرات.

قامت غرفة عمليات الدفاع المدني بإطلاق نظام تجريبي لتحديد موقع المتصل لطلب فرق الإنقاذ والإسعاف والإخلاء، ما يقلص الزمن المستغرق للوقوف على تفاصيل الحادث وموقعه، ويسهل وصول فرق الإنقاذ بأسرع وقت ممكن .

وإحدي التقنيات التي يستخدمها هذا النظام هي (gac) مع الخرائط والمصورات الجوية.

هذا النظام التجريبي يحاكي عمل النظام المقترح باستخدامه للخرائط ونظام (gac)وتحديد موقع المتصل للوصول إليه في أقرب وأقصر مسار.

ويختلف مع النظام المقترح ان هذا النظام يستخدم الهواتف النقالة في الوصول إلي موقع الحادث.

٣.٢ الدراسة الثانية

نظام ال اي كول

هو نظام تجريبي في اوروبا يقوم بالاتصال اللاسلكي يتصل بوحدات الإسعاف حيث يقوم بإجراء مكالمة هاتفية تنفذ من طرف السائق أو بشكل آلي من طرف الوحدة المتواجدة داخل السيارة، وإذا ما وجد حادث مرور على الجانب الأخر من الطريق فبالإمكان هنا توقيف السيارة بكل أمان ثم الضغط على زر الإتصال.

المكالمة الهاتفية تكون لرقم الطوارئ الأوروبي "١١٢"وبإمكان السائق الحديث مع الإسعاف من خلال مكبر للصوت المتواجد في السيارة، ونظام الإي كول يقوم بإرسال معلومات تحديد الموقع بدقة والتي تسمح لرجال الإسعاف بتحديد مكان الحادث والحصول على البيانات المهمة لعملية الإنقاذ في وقت قصير جداً، ومن الممكن أن يخفض التنبيه الفوري وقت إنتظار إجابة طاقم الإسعاف والشرطة والمطافيء، في غضون دقائق بعد حصولهم على هذا التنبيه وتكون حاضرة في مكان الحادث.

يشابه النظام الأوروبي عمل النظام المقترح أيضا في سرعة الوصول إلي موقع الحادث وتحديده بدقة عالية إلا أنه يجعل السائق أو وحدة الاتصال الألي هي التي تقوم بإجراء المكالمة عن طريق زر الاتصال السريع.

٤.٢ الدراسة الثالثة[2]

الصندوق الأسود للسيارات

هذا النظام يعتمد على جهاز يسجل حركة وسرعة وموقع السيارة قبل وقوع الحادث بدقيقة واحدة مما يقلل من الحوادث ويخفض عدد الإصابات والوفيات. وسوف يتم طرحه في الأسواق في العام القادم.

يحاكي الصندوق الأسود عمل الشريحة المزودة داخل السيارات لإعلام الجهات المعنية في حالة وقوع حادث أو انفجار السيارة بالكامل لمعرفة بيانات عن مالك السيارة.

٥.٢ الدراسة الرابعة[3]

ادارة المعلومات الصحية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

الحصول علي المعلومات المختصة بالأمراض المعدية وسرعة إنتشارها وإصابة الأشخاص بها في مناطق أنحاء السودان المختلفة باستخدام تقنية (Arc gis)وبالاستفادة من هذه التقنية وذلك عن طريق المسح الجوي ومعرفة الخرائط والمدن والطرقات يمكن الوصول إلي أقرب مشفي يمكن علاج الحالة بأسرع ما يمكن.

هذا النظام يشابه موضوع البحث من حيث استخدام تقنية "جي بي ار اس" حيث تم استخدامها في المسح الجوي واستخدمت الخرائط الجغرافية للوصول الي الأماكن المعنية .

البـــاب الثـــــالث

التقنيات و الادوات المستخدمة

١.٣ المقدمة

هذا الباب يحتوي علي وصف التقنيات المستخدمة والادوات التي يمكن ان تساعد علي عمل هذا البرنامج واستخدام تقنيات وادوات برمجية حديثة مفيدة وتدعم المبرمجين والمطورين، وهذه التقنيات هي

Oracle ٢.٣

أوراكل ليست لغة برمجة وإنما قاعدة بيانات علائقية (Relational Data Base)فهى نظام لإدارة قواعد البيانات العلائقية (RDBM)وإدارة معلومات العمل المطلوبة من خلال تحويلها إلى قاعدة بيانات عملية تفيد في اتخاذ القرارات ومراقبة أداء العمل وتحسين الانتاجية والوصول الى سرعة قصوى فى إنجاز الأعمال.

Java ٣.٣

هي عبارة عن لغة برمجة ابتكرها جيمس جوسلينجفي عام ١٩٩٢ م أثناء عمله في مختبرات شركهSUN Micro System ، وذلك لاستخدامها بمثابة العقل المفكر المستخدم لتشغيل الأجهزة التطبيقية الذكية ، وقد كانت لغة الجافا تطويرًا للغة (++C).

Arc Gis 4.3 [4]

وهي اختصار Architcure Giographical Information System

و هو نظام المعلومات الجغرافية المتكامل الذي تصنعه شركة معهد بحوث أنظمة البيئة المعروفة أيضا بإسم (ESRI)ويتكون هذا النظام من ثلاثة أجزاء رئيسية :

أ- برنامج (Arc Map) : ويعتبر البرنامج المركزي لنظام (Arc GIS Desktop) ويقوم بوظائف عديدة منها العمل على الخرائط وتحريرها وعرضها وعرض بياناتها الرقمية والتعامل مع الطبقات وإضافة بعض العناصر للخرائط مثل مقياس الرسم ومفتاح الخريطة.

ب- برنامج (Arc Catalog) : وهو برنامج يساعد على تنظيم وإدارة بيانات نظم المعلومات الجغرافية كما تحتوي على أدوات للتصفح والبحث عن المعلومات الجغرافية ويقوم بتسجيل وعرض المعلومات التوثيقية الخاصة بملفات نظم المعلومات الجغرافية.

ت- برنامج (Arc Toolbox) : وهو برنامج بسيط يحتوي على أدوات نظم المعلومات الجغرافية ويقوم هذا البرنامج بالتحويل بين الانواع المختلفة لملفات نظم المعلومات الجغرافية وفيه:

- (Arc SDE): اختصار ل (Spatial Database Engine)وهو عبارة عن واجهة لادراة نظم المعلومات الجغرافية.
- (Arc IMS): اختصار ل Internet Map Server وهو عبارة عن برنامج نظام معلومات جغرافية خاص ليعمل على الشبكة العنكبوتية.

١.٤.٣ مميزاته

١- يوفر البرنامج على الإنترنت للوكالات المختلفة بتبادل الخرائط والخدمات معا في شكل مجموعات.

٢- الخرائط على الانترنت يمكن انشاؤها وتوزيعها بسهولة على الاخرين.

البـــاب الرابـــع

تحليل النظام

١.٤ المقدمة

يقوم هذا الجزء من البحث بوصف النظام ومتطلبات النظام الوظيفية وغير الوظيفية والقيود ووصف وتحليل للنظام.

٢.٤ المستفيدون من النظام:

ينقسم المستفيدون من النظام إلى:

١.٢.٤ المستخدم (The Customer):

المستخدم الفعلي لهذا النظام هم الافراد الذين يقفون في المحطات بإنتظار الباصات إذن فهم الفئة المستفيده من النظام بصورة كبيره.

٢.٢.٤ المستفيدون الآخرون (The Stackholders):

المستفيدون المختلفين من النظام هم :

١.٢.٢.٤ الإدارة العامة للمرور

- الوصول الي مكان الحادث بسرعة .
- الرقابة التامة على الشوارع.

٢.٢.٢.٤ المستشفيات:

- الوصول إلي مكان الحوادث عن طريق أقصر مسار.

٣.٤ المطورون للنظام (Developers)

- نحتاج اليهم في ناحية الأجزاء التقنية للنظام.
- يحتاجون لمعرفة كيفية تصميم النظام لكي يخدم المستخدم بشكل ملائم.

٤.٤ المتطلبات الوظيفية

المتطلبات الوظيفية(volere) تبين الوظائف التي يقوم بها النظام . ويعني ذلك جميع الأغراض التي من أجلها تم عمل النظام، ولا تتطلب أن تكون مرتبه ترتيب رقمي، فهي تعتمد على المتطلبات المطلوبة، وتشمل:

١.٤.٤ متطلبات المستخدم

Requirement # : 2 Requirement Type :12 Event/Use Case # : 1

Description ان يقوم المستخدم بإرسال رسالة الي المستخدم تحتوي علي موقع العربية وعدد ركابها .

Rationale: حتي تتم طريقة عمل النظام بصورة جيدة ويتمكن من أداء وظيفته.

Originator : النظام

Fit Criterion :

Customer Dissatisfaction : 0 Customer Satisfaction : 5

Conflict :0 Priority : 5

Dependencies : لا يوجد

History : 6.4.201٤

٢.٤.٤ متطلبات المخدم

Requirement # : 2 **Requirement Type :**12 **Event/Use Case # :** 2

Description : **ان يقوم المخدم باستقبال الرسالة التي ارسلها المرسل تحتوي علي موقع السيارة**

Rationale: **حتي تتم طريقة عمل النظام بصورة جيدة ويتمكن من أداء وظيفته.**

Originator : **النظام**

Fit Criterion :

Customer Satisfaction : 5 **Customer Dissatisfaction :** 0

Priority : 5 **Conflict :**0

Dependencies : لا يوجد

History : 6.4.201٤

Requirement # : ٣ **Requirement Type :**12 **Event/Use Case # :** ٣

Description : **ان يقوم المخدم بحساب اقصر مسار الي الاسعاف وتحديده.**

Rationale: **حتي يتمكن المخدم من أداء وظيفته بصورة جيدة.**

Originator : النظام

Fit Criterion :

Customer Satisfaction : 5 **Customer Dissatisfaction :** 0

Priority : 5 **Conflict :**0

Dependencies : لا يوجد

History : 6.4.201٤

Requirement # : 2 **Requirement Type :**12 **Event/Use Case # :** 1

Description : **ان يقوم المخدم بإرسال رسالة الي اقرب مركز شرطة تحتوي**

Rationale: **حتي تتم طريقة عمل النظام بصورة جيدة ويتمكن من أداء وظيفته.**

Originator : النظام

Fit Criterion :

Customer Satisfaction : 5 **Customer Dissatisfaction :** 0

Priority : 5 **Conflict :**0

Dependencies : لا يوجد

History : 6.4.201٤

Requirement # : 2 **Requirement Type :**12 **Event/Use Case # :**٤

Description : **ان يقوم المخدم بإرسال إيميل الي أقرب مركز شرطة وإعلامهم بمكان الحادث.**

Rationale: **حتي تتم طريقة عمل النظام بصورة جيدة ويتمكن من أداء وظيفته.**

Originator : النظام

Fit Criterion :

Customer Satisfaction : 5 **Customer Dissatisfaction :** 0

Priority : 5 **Conflict :**0

Dependencies : لا يوجد

History : 6.4.201٤

Requirement # : 2 **Requirement Type :**12 **Event/Use Case # :** ٥

Description : **ان يقوم المخدم بإرسال إيميل الي أقرب اسعاف وإعلامهم بمكان الحادث.**

Rationale: **حتي تتم طريقة عمل النظام بصورة جيدة ويتمكن من أداء وظيفته.**

Originator : النظام

Fit Criterion :

Customer Satisfaction : 5 **Customer Dissatisfaction :** 0

Priority : 5 **Conflict :**0

Dependencies : لا يوجد

History : 6.4.201 ٤

٣.٤.٤ المتطلبات غير الوظيفية والقيود :

هي عبارة عن المتطلبات التي يجب ان تتوفر في النظام ، وهي الخصائص الرئيسية للنظام مثل متطلبات الكفاءة ، فهي تعتبر متطلبات جودة النظام بصورة عامة.

- **Requirement # :** ١ **Requirement type :** ١٠
- **Description :** الوضوح وسهولة الفهم
- **Rationale** لحصول الافراد علي المعلومات المطلوبة**:**
- **Originator :** محللوالنظام **Owner :** إدارة المرور
- **Fit Criterion** : ان يكون التصميم بلغة سهلة ومعروفة
- **Customer Satisfaction :** **Customer Dissatisfaction :** ٥ ٠
- **Priority :** ٥ **Conflict :** لايوجد
- **History** ٢٠١٤.٧.٣

- **Requirement # :**٢ **Requirement type :** ١٢
- **Description :** دقة الأداء والسرعة
- **Rationale**لحصول الافراد علي المعلومات المطلوبة بكفاءة عالية**:**
- **Originator :** محللوالنظام **Owner :** إدارة المرور
- **Fit Criterion** : عن طريق توفير شبكة سريعة لنقل المعلومات
- **Customer Satisfaction :** ٥ **Customer Dissatisfaction :** ٠
- **Priority :** ٥ **Conflict :** لايوجد
- **Dependencies :**
- **History :** ٢٠١٤.٧.٣

- **Requirement # :**٦ **Requirement type :** ١٣
- **Description :** وجود مخدم
- **Rationale**للقيام بالعمليات في النظام**:**
- **Originator :** محللوالنظام **Owner :** إدارة المرور
- **Fit Criterion** : اعتماداً علي القيم المخزنة في قاعدة البيانات
- **Customer Satisfaction :** ٥ **Customer Dissatisfaction :** ٠
- **Priority :** ٥ **Conflict :** لايوجد
- **Dependencies :**
- **History :** 7.2.207

- **Requirement # :**٨ **Requirement type :** ١٢
- **Description :** الإتاحية
- **Rationale** الحصول علي المعلومات في اي وقت**:**
- **Originator :** الاء،رحيق،ريم **Owner :** إدارة المرور
- **Fit Criterion** : ان يعمل النظام علي مدار اليوم
- **Customer Satisfaction :** ٥ **Customer Dissatisfaction :** ٠
- **Priority :** ٥ **Conflict :** لايوجد
- **Dependencies :**
- **History :** 7.2.207

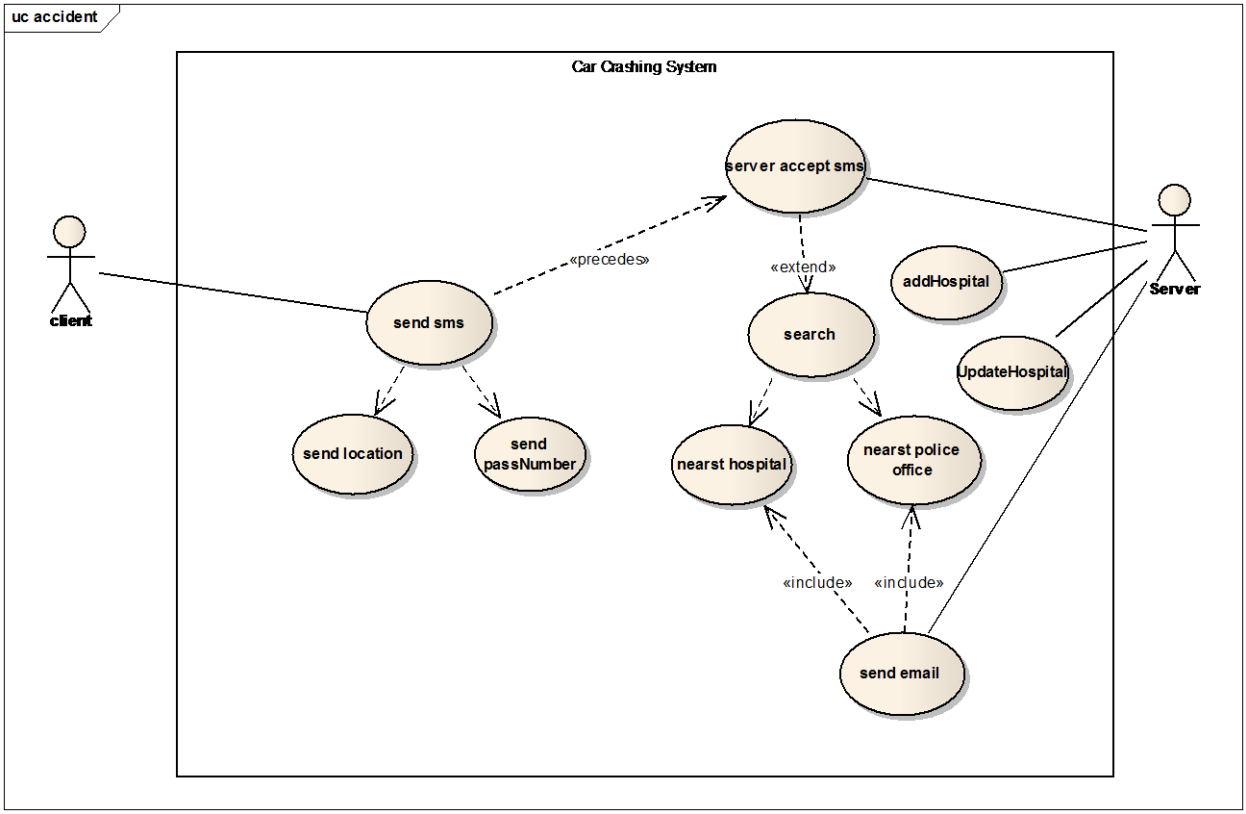
- **Requirement # :** ٩ **Requirement type :** ١٤
- **Description :** القدرة
- **Rationale** إمكانية المخدم الوصول لكل البيانات**:**
- **Originator :** محللوالنظام **Owner :** إدارة المرور
- **Fit Criterion** : عن طريق ربط المخدم بقاعدة البيانات
- **Customer Satisfaction :** ٥ **Customer Dissatisfaction :** ٠
- **Priority :** ٥ **Conflict :** لايوجد
- **Dependencies :**
- **History :** 7.2.207

٥.٤ تحليل النظام المقترح

يتم في تحليل متطلبات النظام المقترح تنسيق المعلومات التي تم جمعها بشكل واضح و مفهوم وعرضها باستخدام مخططات لغة النمذجة الموحدة بهدف تطوير النظام المقترح لحل المشاكل الموجودة بالنظام الحالي ، أو ابتكار وسيلة لتحسين طريقة العمل، أو مساعدة متخذي القرار، اي تشكيل رؤية شاملة حول النظام وهذا يعني بناء نموذج يمثل ما ينجزه التظام الحالي ويعبر عن الوظائف المنجزه وكيفية تخزين المعلومات داخل النظام.

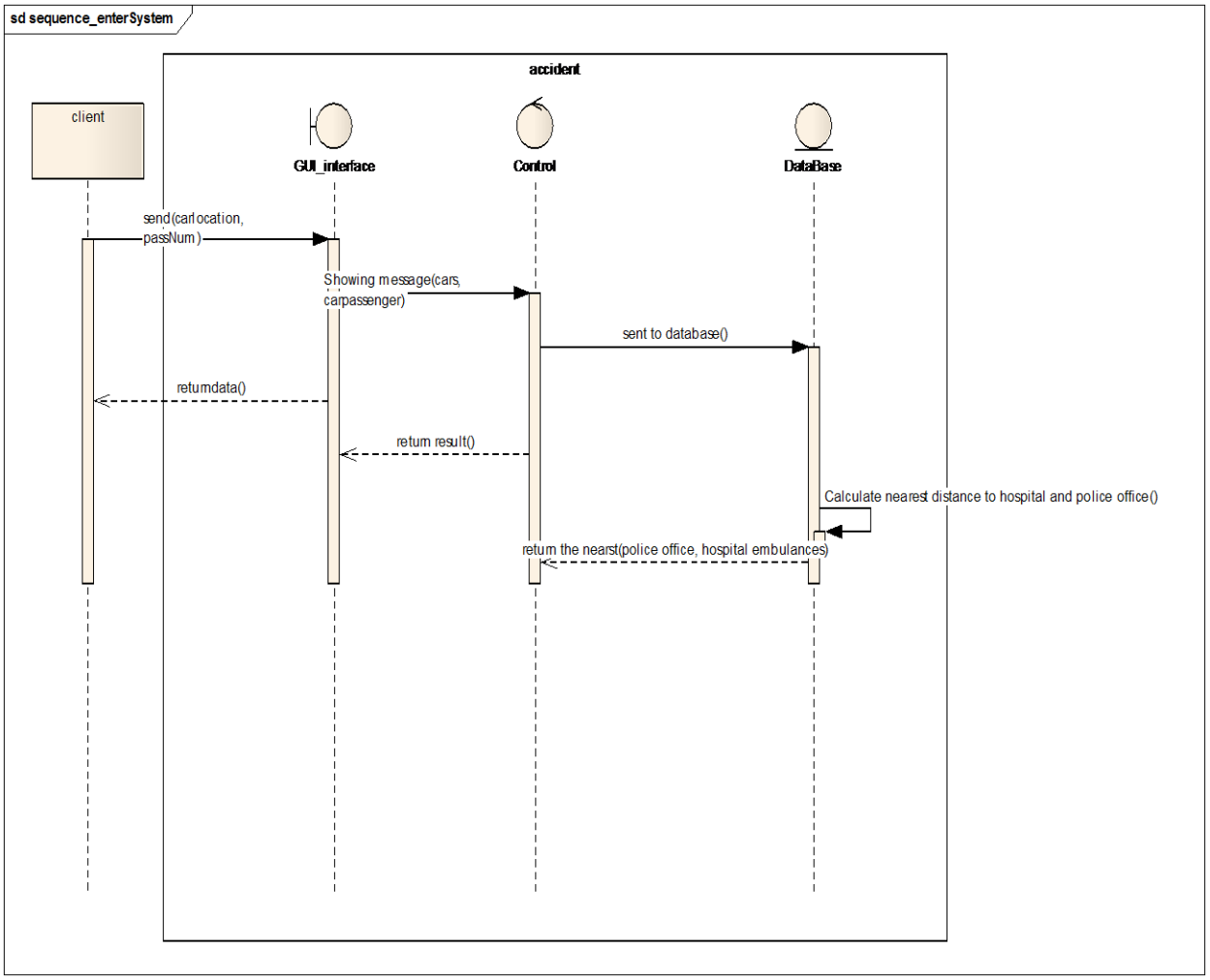
٦.٤ مخطط الحالة (Use case Diagram) للنظام

يوضح مخطط حالة الاستخدام لمستخدم النظام والمخدم والعمليات التي يقوم بها.

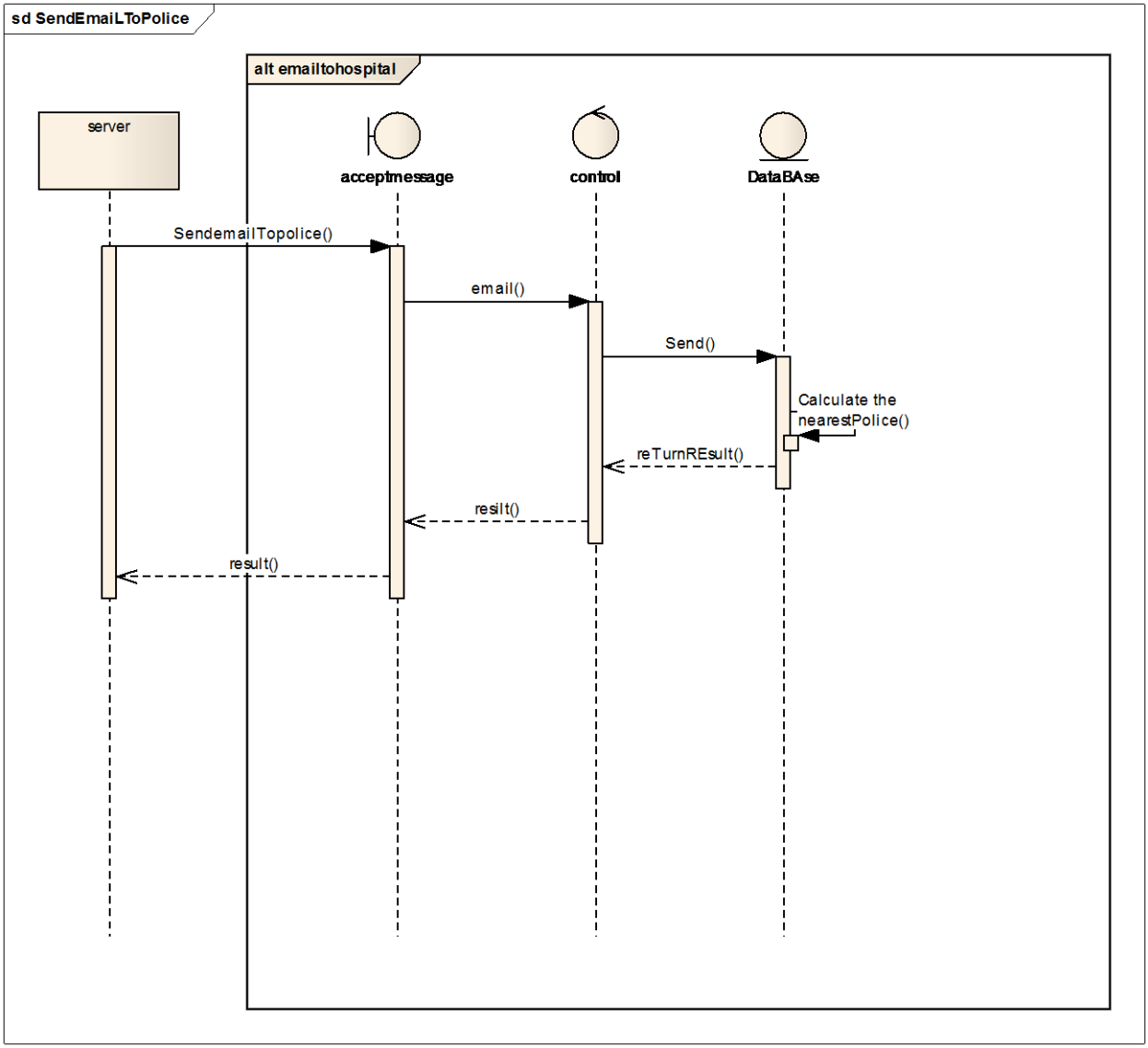


الشكل(٤.١) يوضح مخطط حالة الاستخدام لمستخدم النظام والمخدم والعمليات التي يقوم بها.

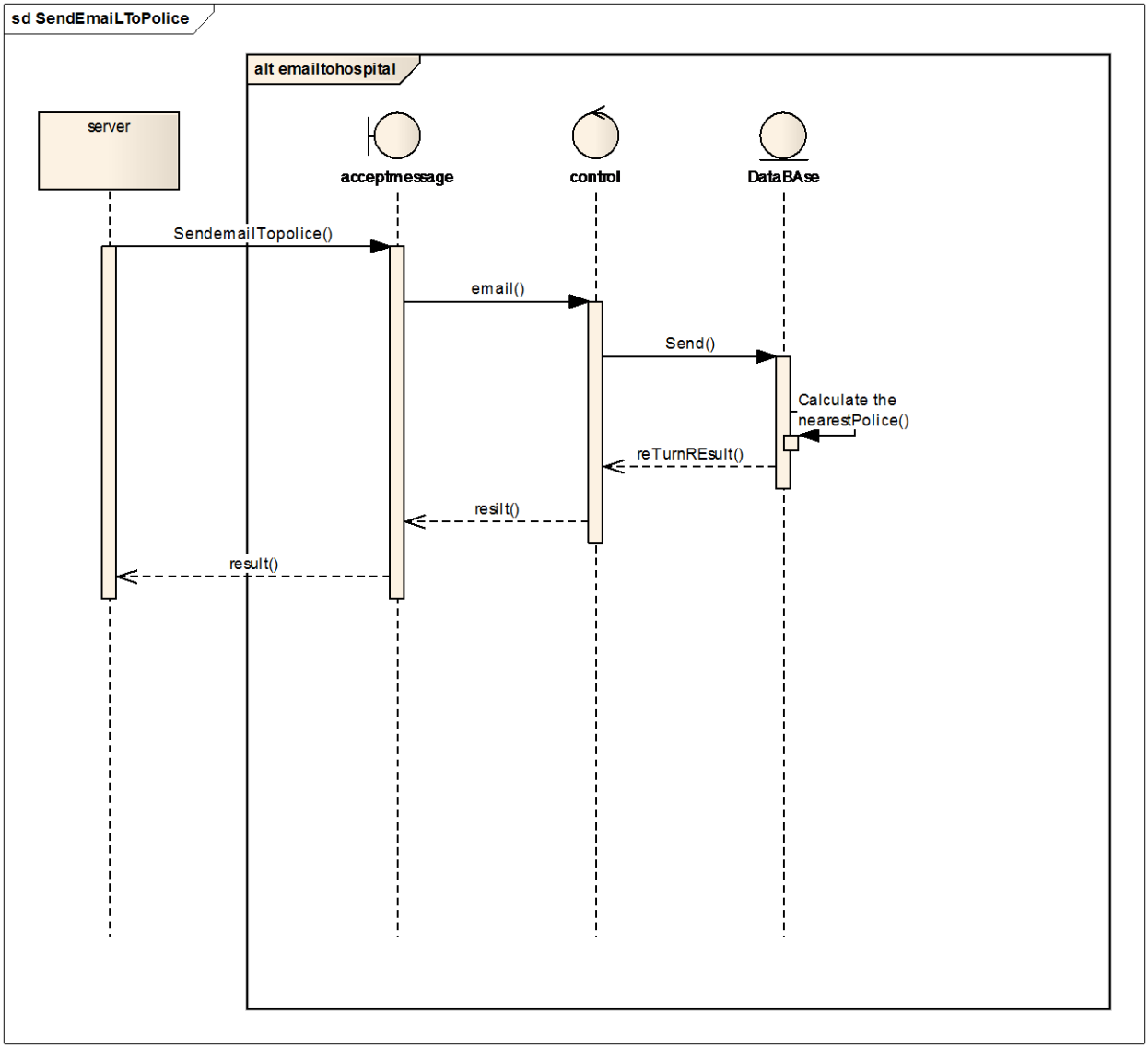
٧.٤ مخططات التتابع (Sequence Diagram) للنظام



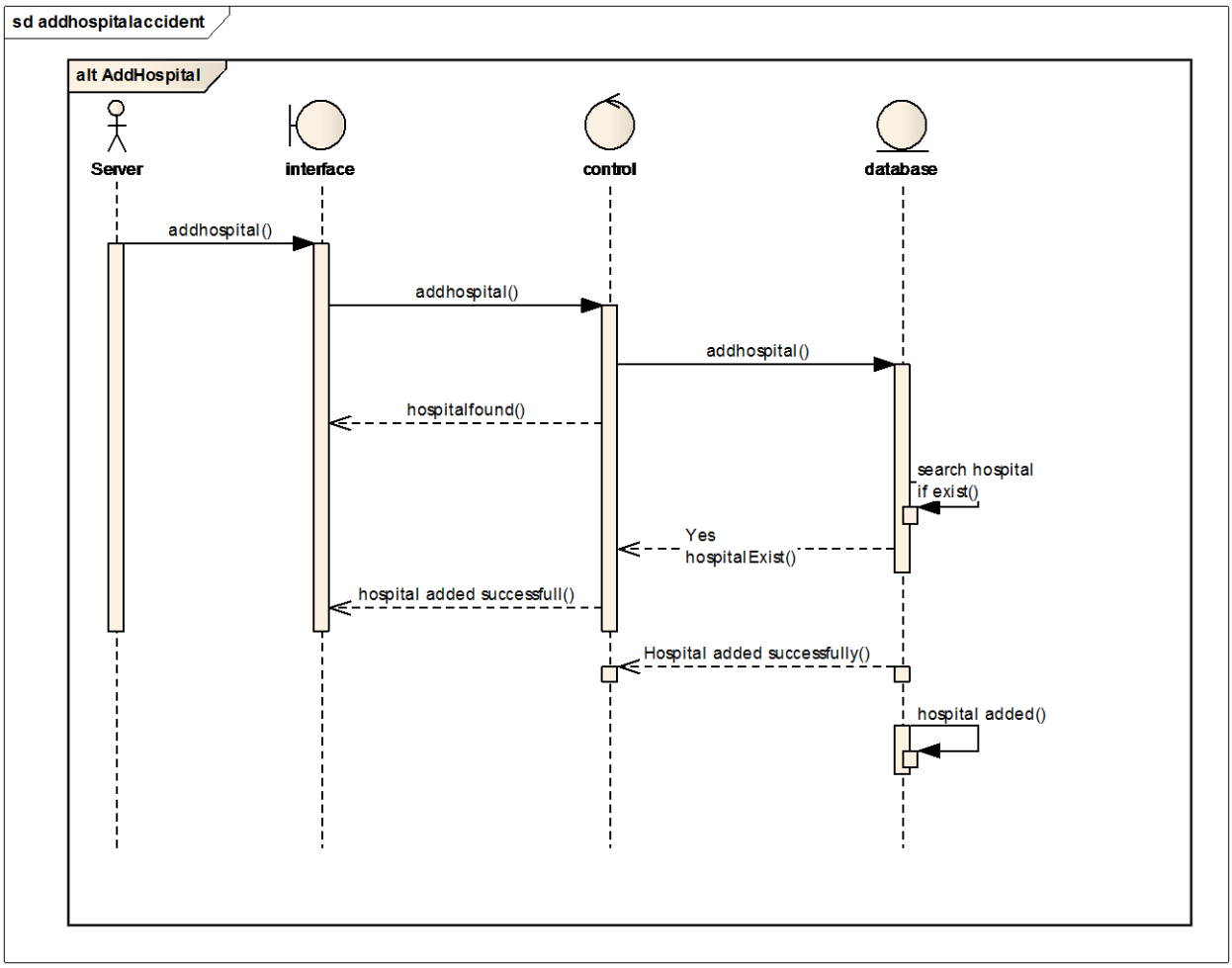
الشكل(٤.٢)يوضح مخطط الحالة لإرسال رسالة إلى المخدم.



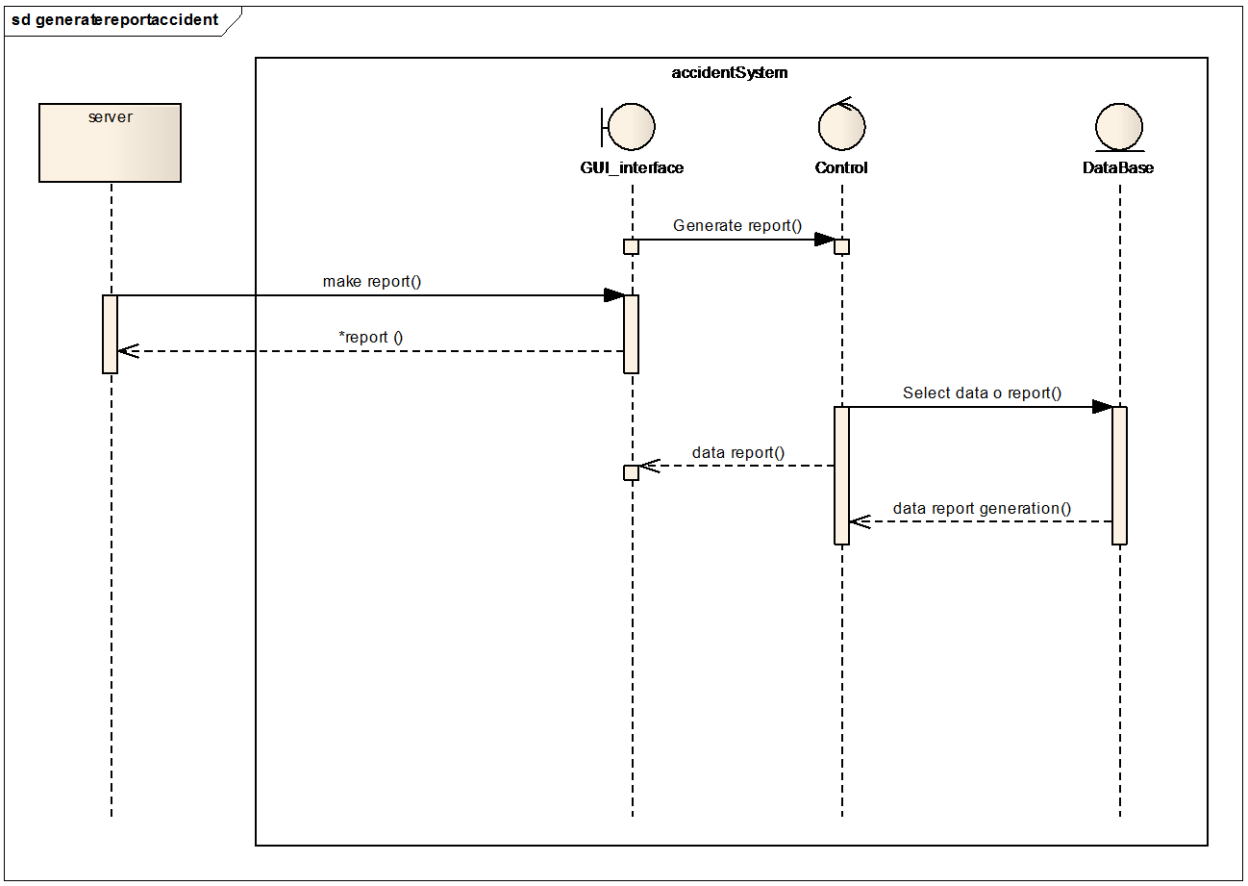
الشكل (٤.٣)يوضح إرسال إيميل إلى المستشفى



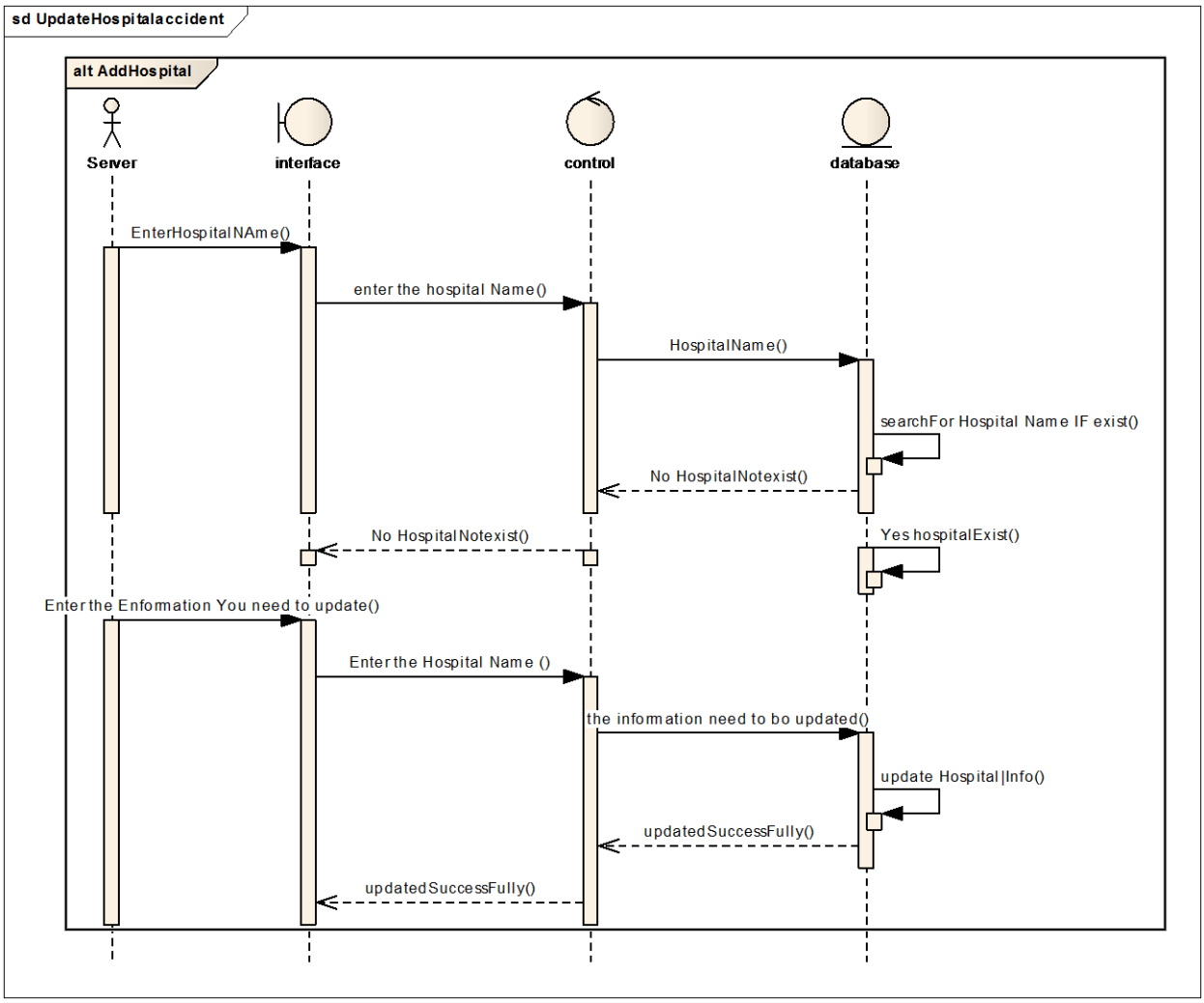
الشكل (٤.٤) يوضح إرسال إيميل إلى أقرب مركز شرطة.



الشكل (٤.٥) يوضح إضافة مستشفى.

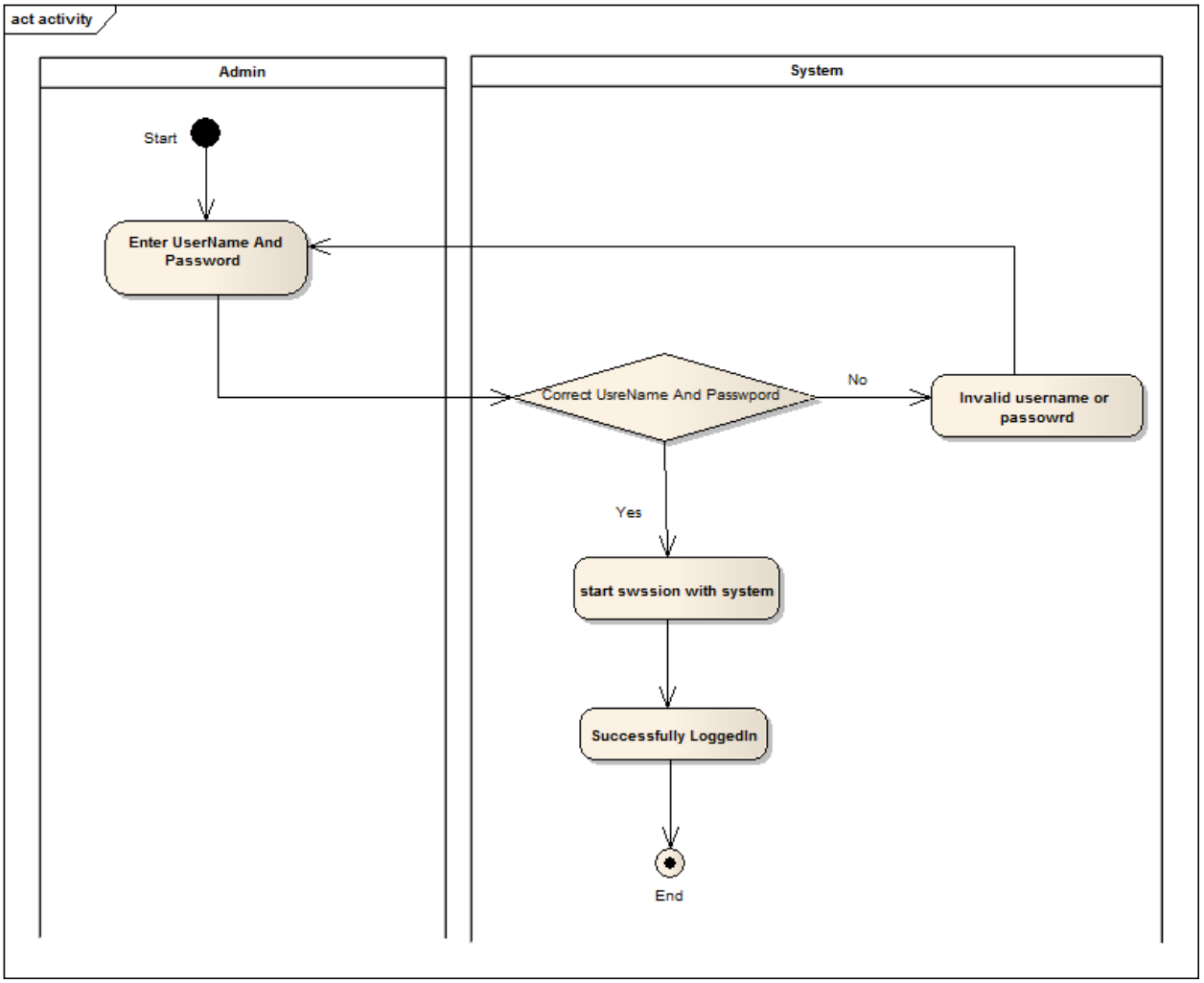


الشكل (٤.٦) يوضح عمل تقرير .

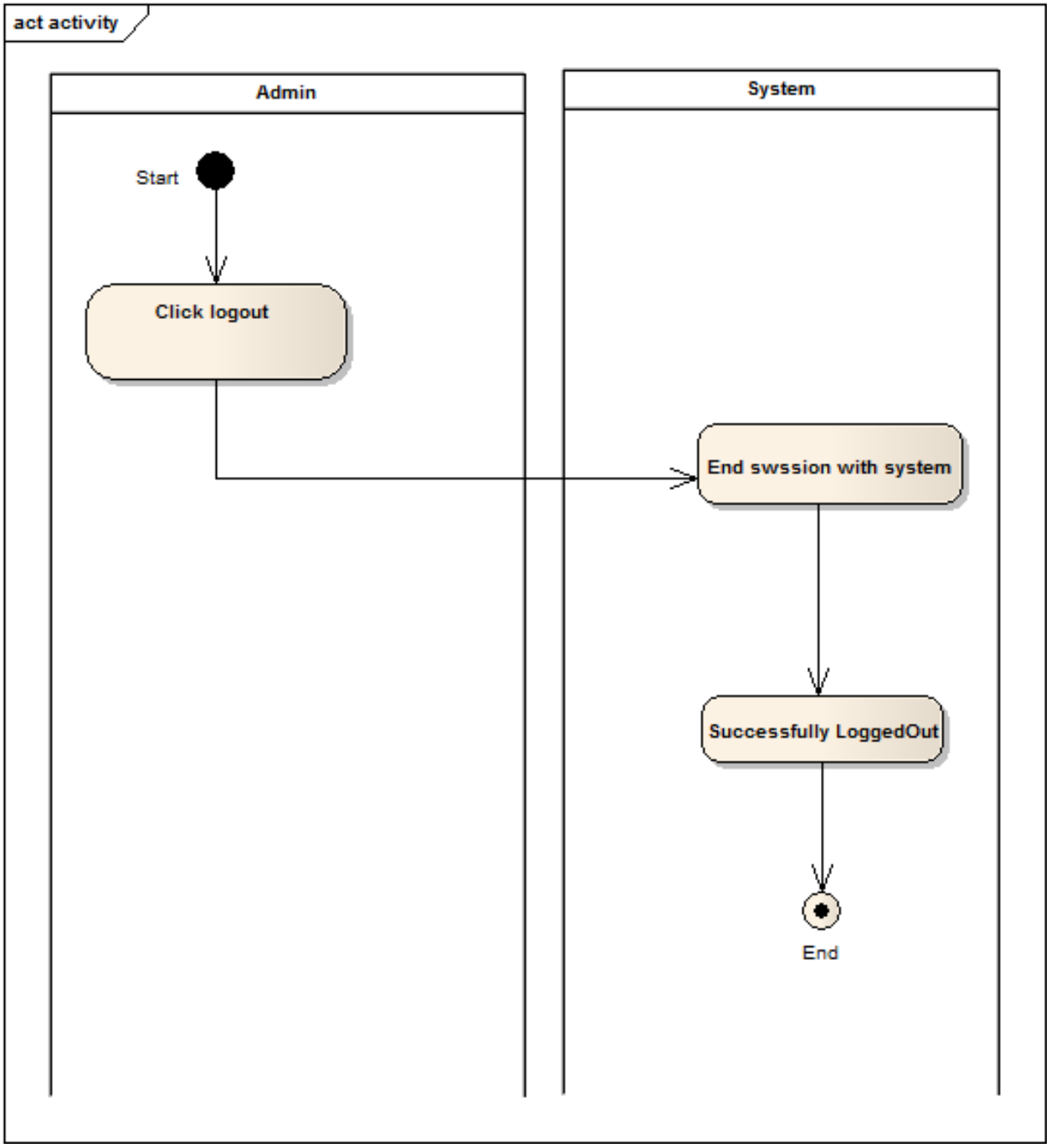


الشكل (٤.٧)يوضح تعديل بيانات المستشفى.

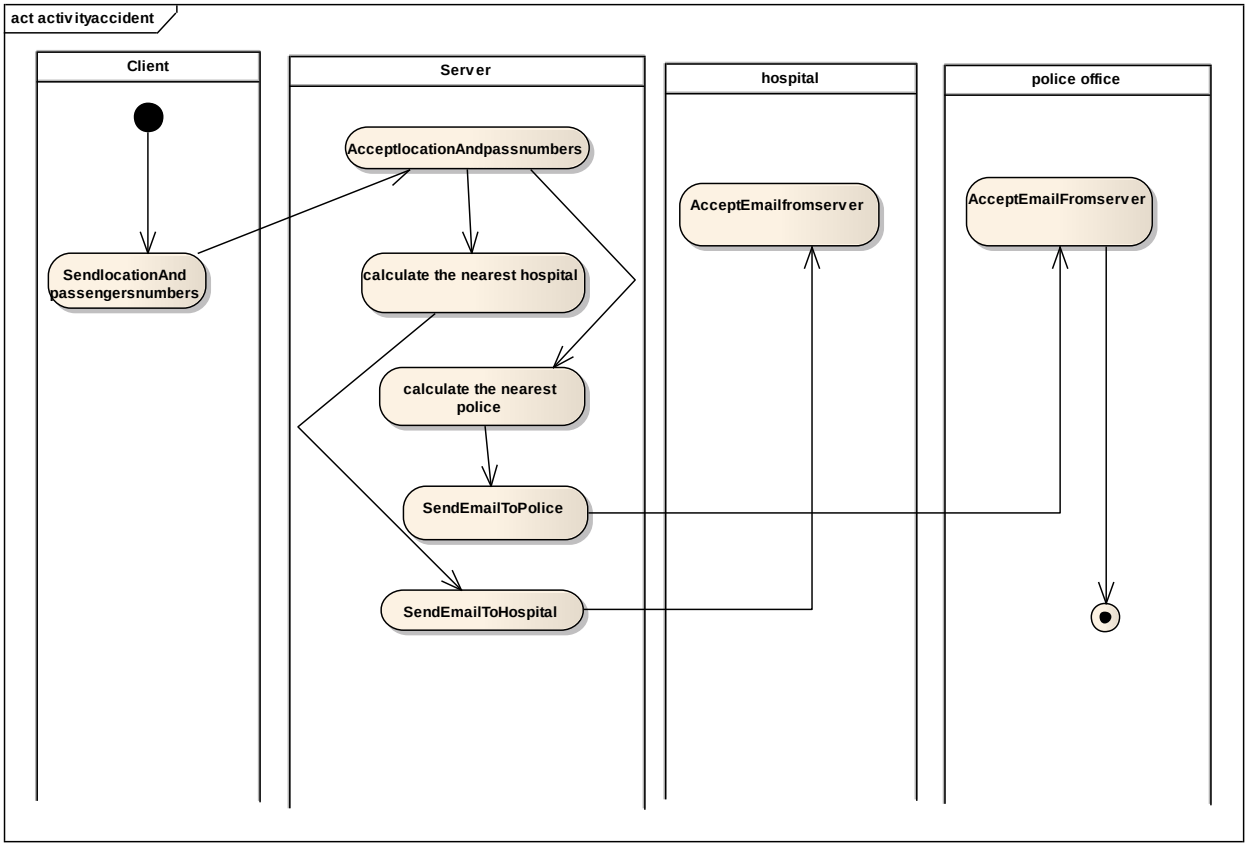
٨.٤ مخططات النشاط (Activity Diagram) للنظام



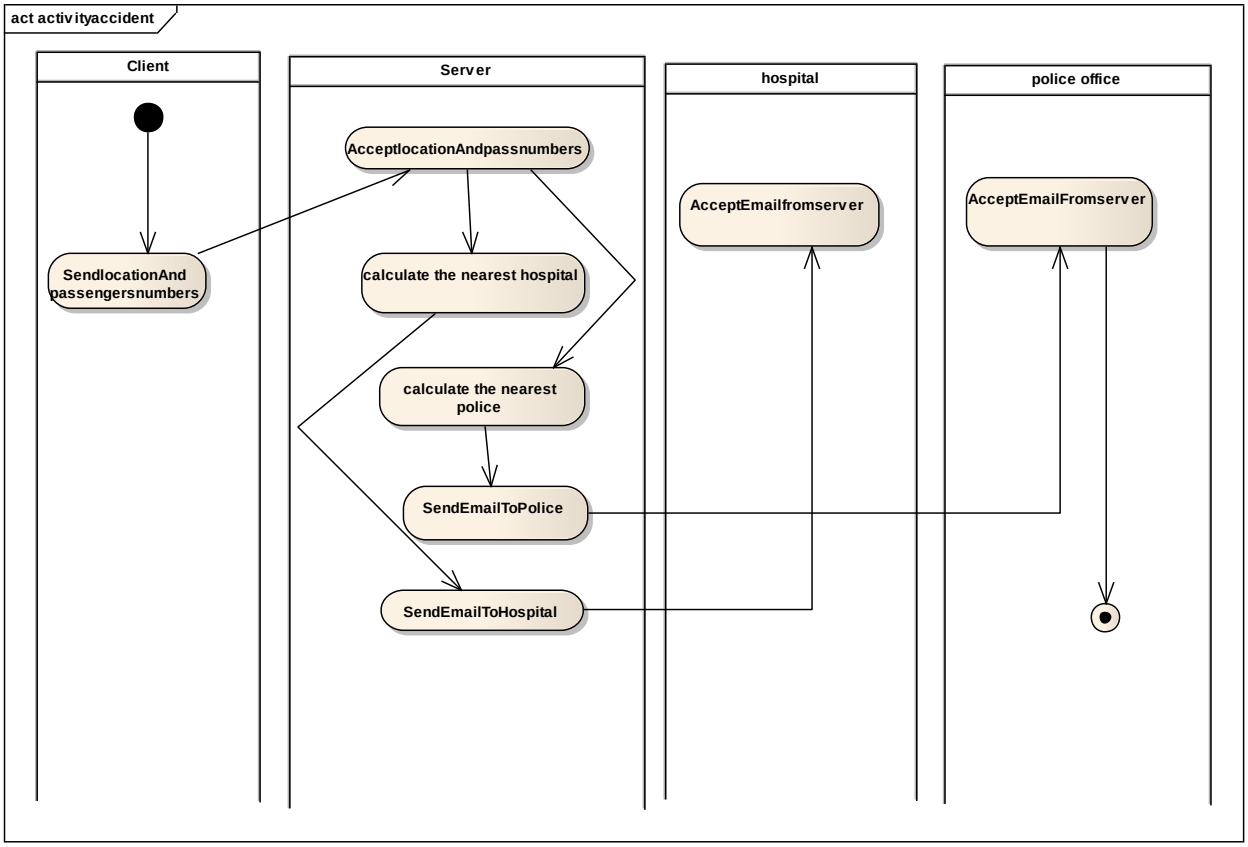
شكل (٤.٨) يوضح مخطط النشاط لعملية الدخول للنظام



شكل(٤.٩) يوضح مخطط النشاط لعملية تسجيل الخروج

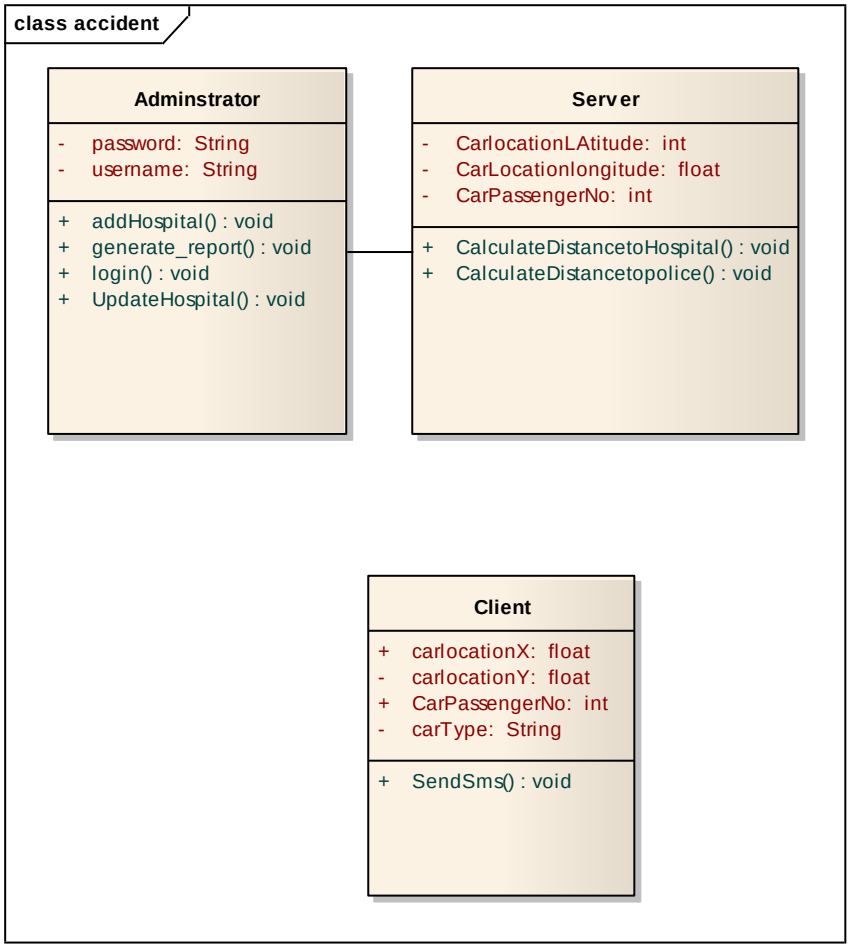


الشكل(٤.١٠) يوضح مخطط الحالات للنظام في ارسال الموقع



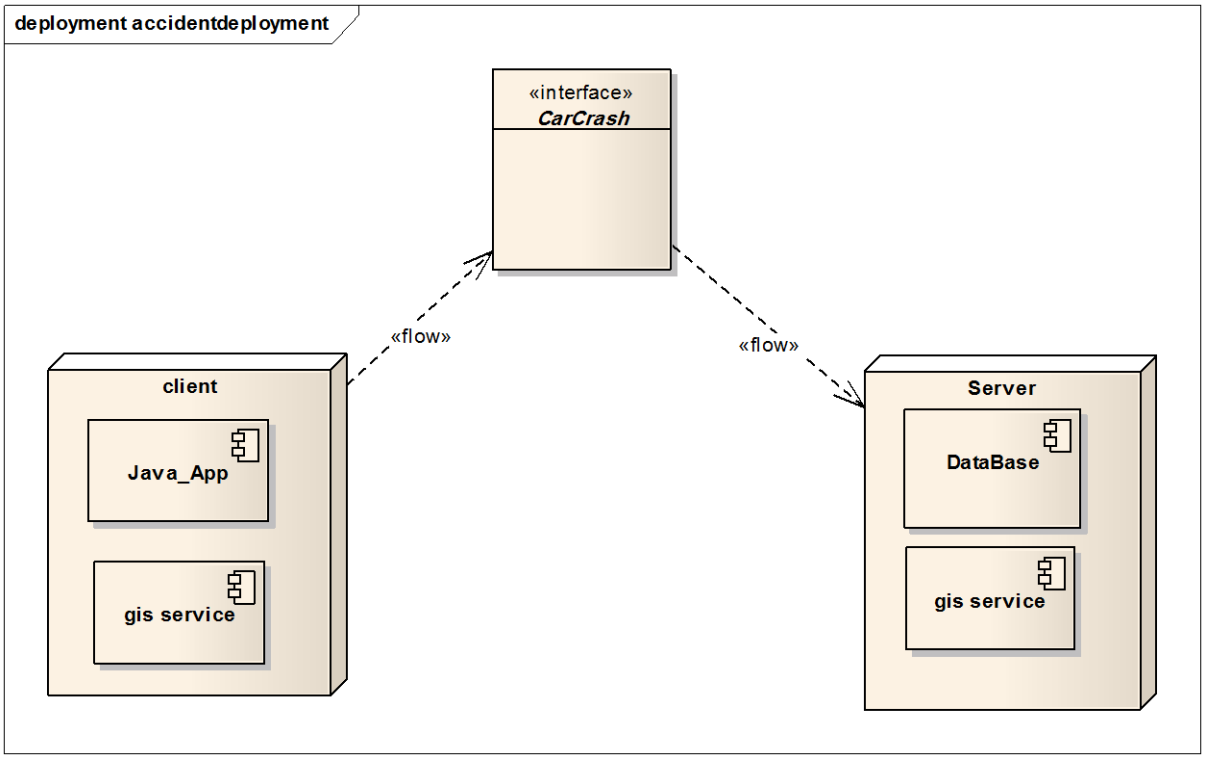
شكل (٤.١١) يوضح مخطط النشاط لعمليات النظام

٩.٤ مخططات الفئة (Class Diagram) للنظام



شكل (٤.١٢) يوضح مخطط الفئة لعمليات النظام

١٠.٤ مخطط الانتشار



الشكل (٤.١٣) يوضح مخطط الانتشار.

البـــــاب الخـــامس

التطبيق

٥.١ المقدمة

يحتوي هذا الباب على التوضيح العملي لكيفية عمل المشروع.

٥.٢ عمل الكود

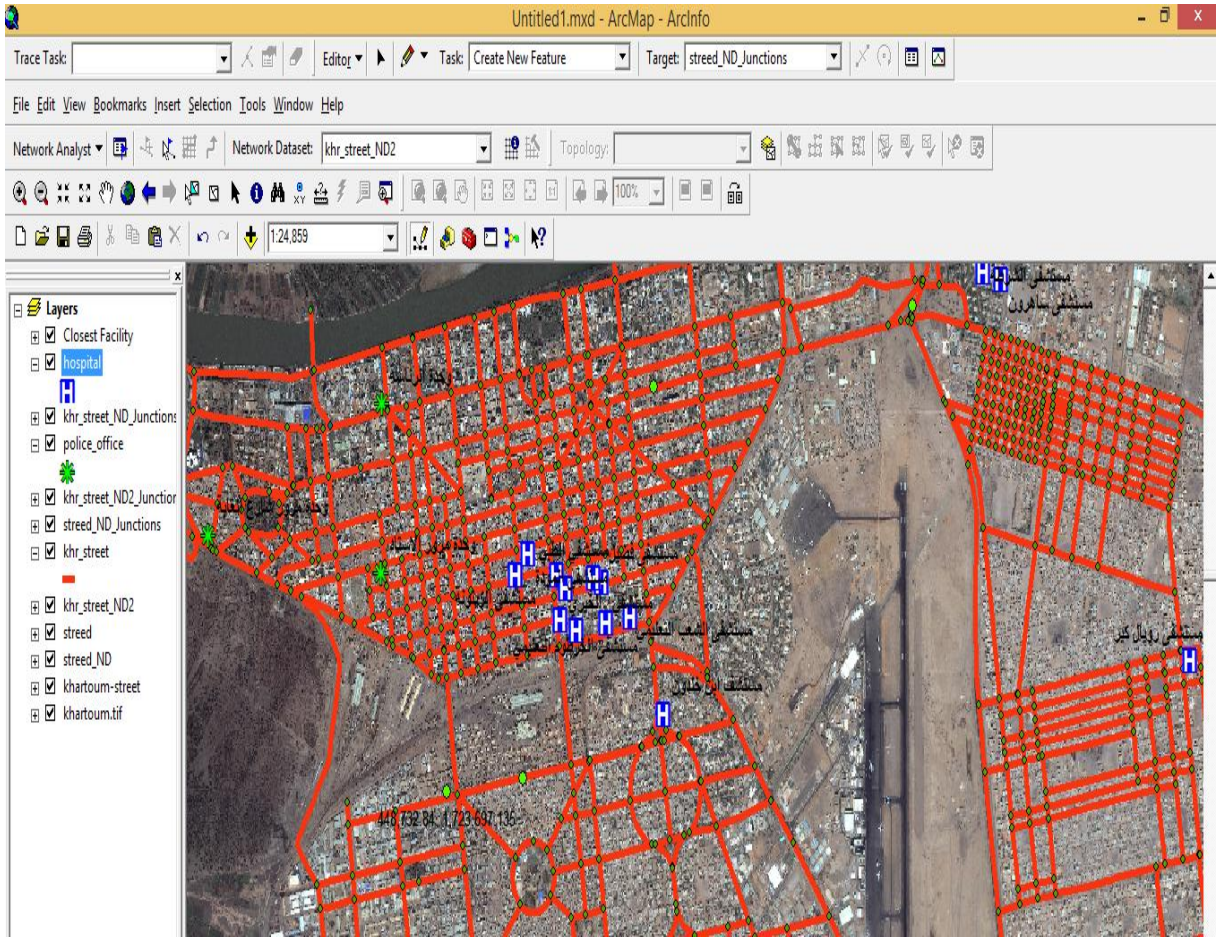
يقوم الكود بمحاكاة عمل السينسور الذي يقوم بإرسال الرسالة إلي السيرفر والتي تحتوي علي :

- إحداثيات موقع الحادث.
- عدد السيارات التي في الحادث.
- نوع السيارات التي في الحادث.
- عدد المصابين في الحادث.
- عدد سيارات الإسعاف المطلوبة.

تخزن هذه البيانات في قاعدة البيانات فيما تظهر إحداثيات موقع الحادث في رسالة لإدخالها في برنامج ال (ARGIS).

٣.٥ خطوات عمل برنامج ال (ARGIS)

الشكل العام لخريطة ال أي أر جي حيث أن الجزء الأعلي من الصورة يوضح الأدوات التي يتم إستخدامها للمساعدة في أداء العمل علي الخريطة ، والجزء الأيمن يوضح الخريطة لمدينة الخرطوم ومبين عليها المستشفيات ومبينة في الخريطة بالرمز (H) ومراكز شرطة المرور ومبينة في الخريطة بالرمز (*) أما الخطوط الحمراء فتبين جميع الطرق التي بالمدينة.

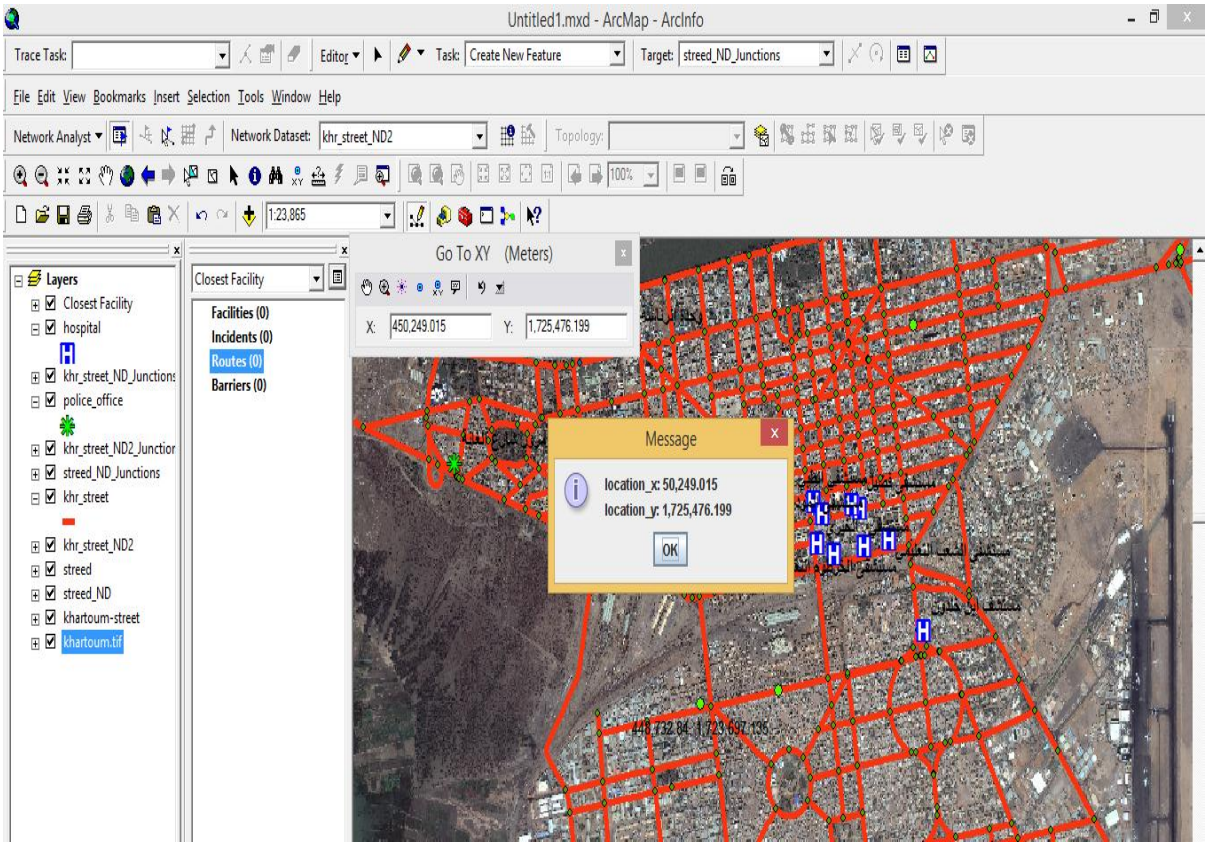


الشكل(١.٥) يبين خريطة مدينة الخرطوم

وتدرج العمل كالأتي

أولا

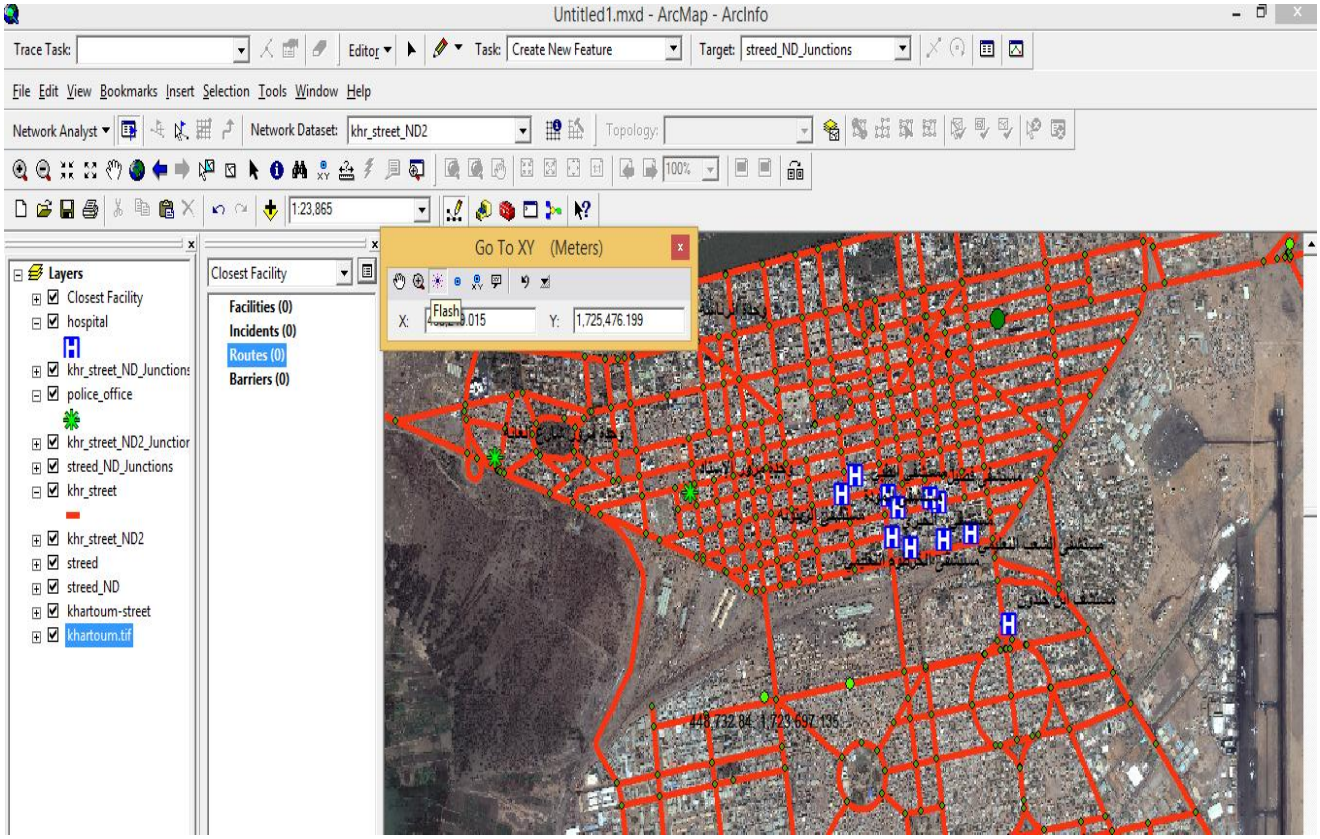
تظهر رسالة بها إحداثيات موقع الحادث أقوم بإدخالها في برنامج ال أي أر جي لتحديد موقع الحادث في الخريطة.



الشكل(٢.٥) يوضح كيفية إدخال الإحداثيات في الخريطة

ثانيا

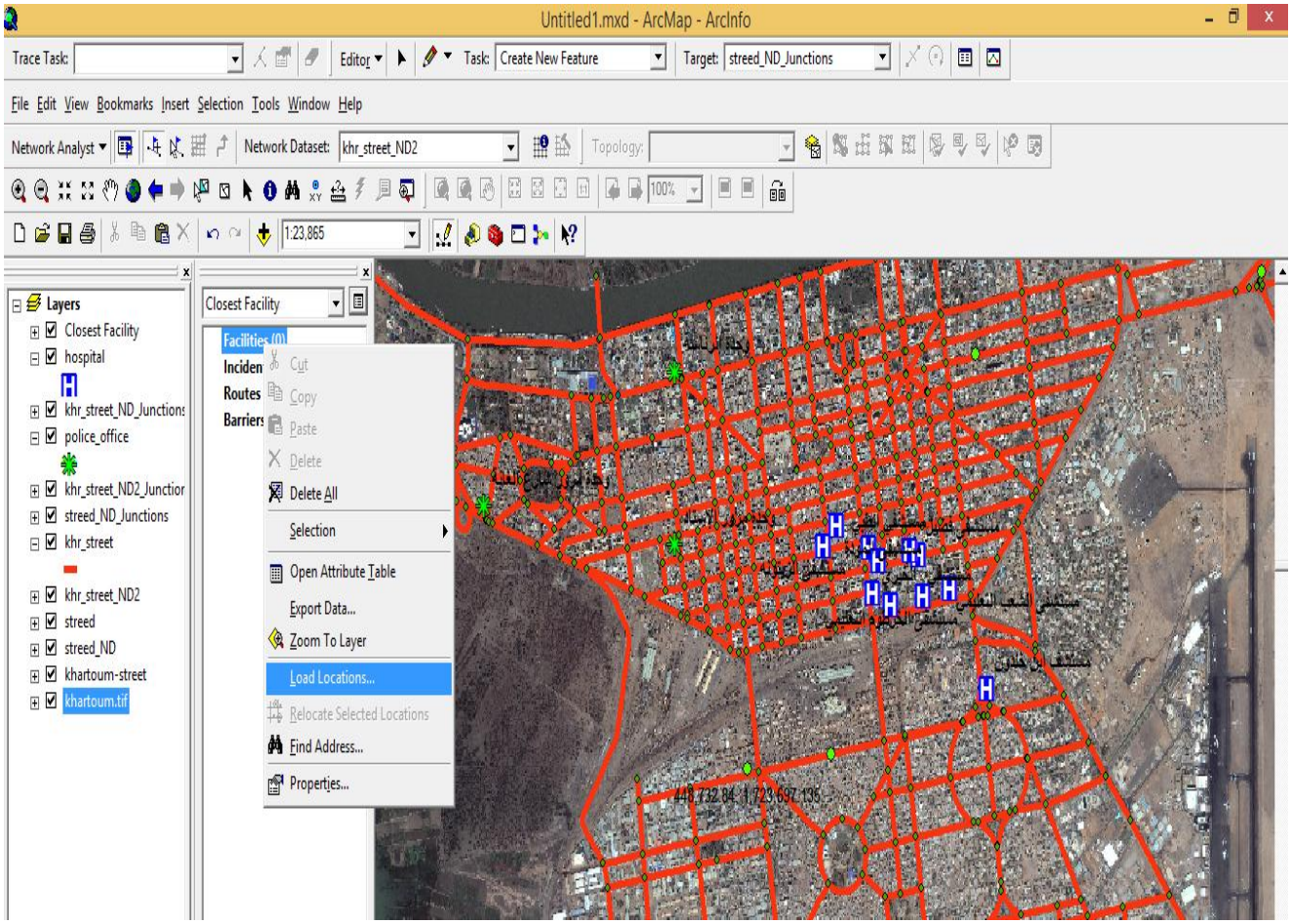
إظهار موقع الحادث في الخريطة بإستخدام (flash) حيث تظهر كنقطة خضراء كبيرة كما مبين أدناة.



الشكل(٣.٥) يوضح كيفية إظهار الموقع علي الخريطة

ثالثا

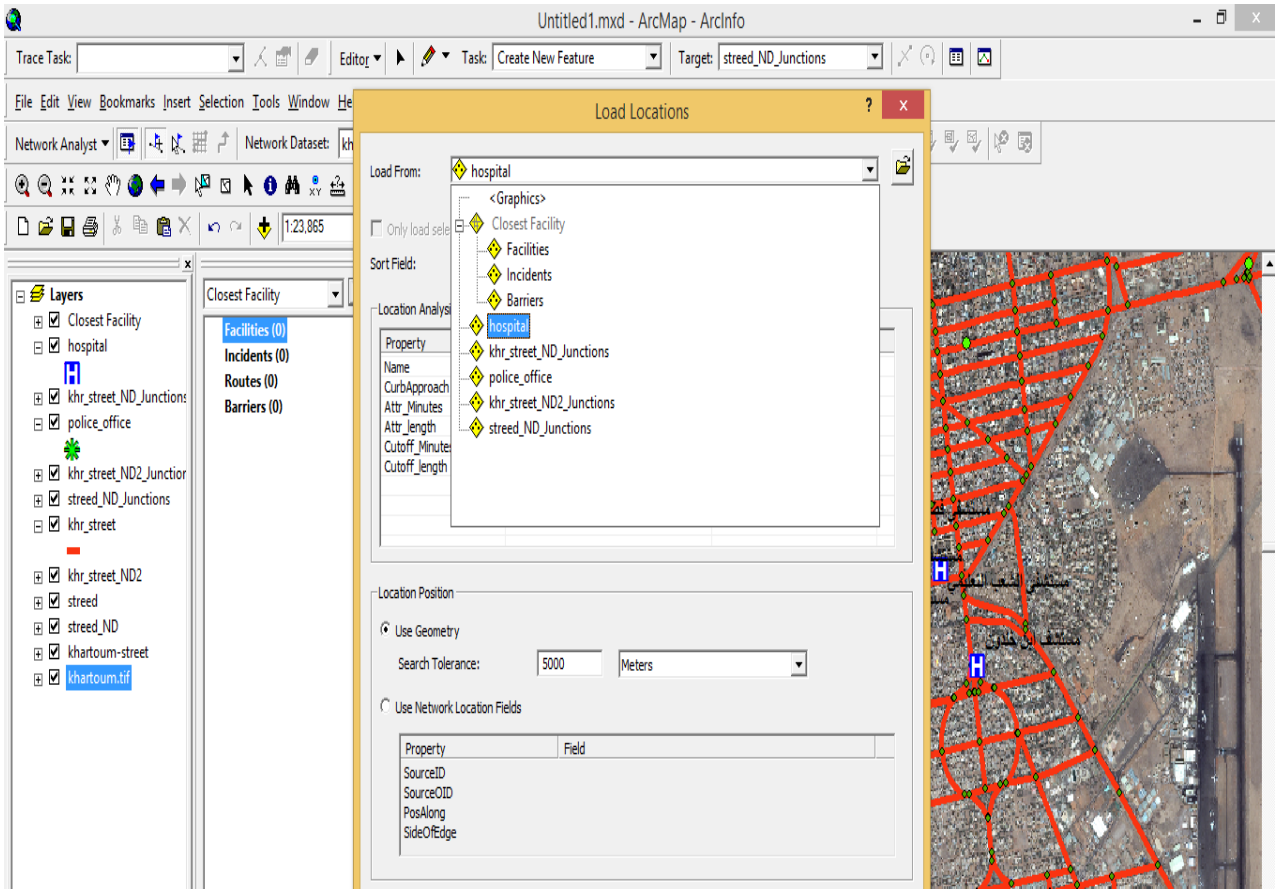
أحصر كل المستشفيات ومراكز الشرطة التي في المدينة لتحديد أيها أقرب لمنطقة الحادث وذلك إستخدام الأمر(load location)كما موضح.



الشكل(٤.٥) يوضح كيفية عمل حصر لكل المستشفيات أو مراكز الشرطة التي في المدينة

رابعا

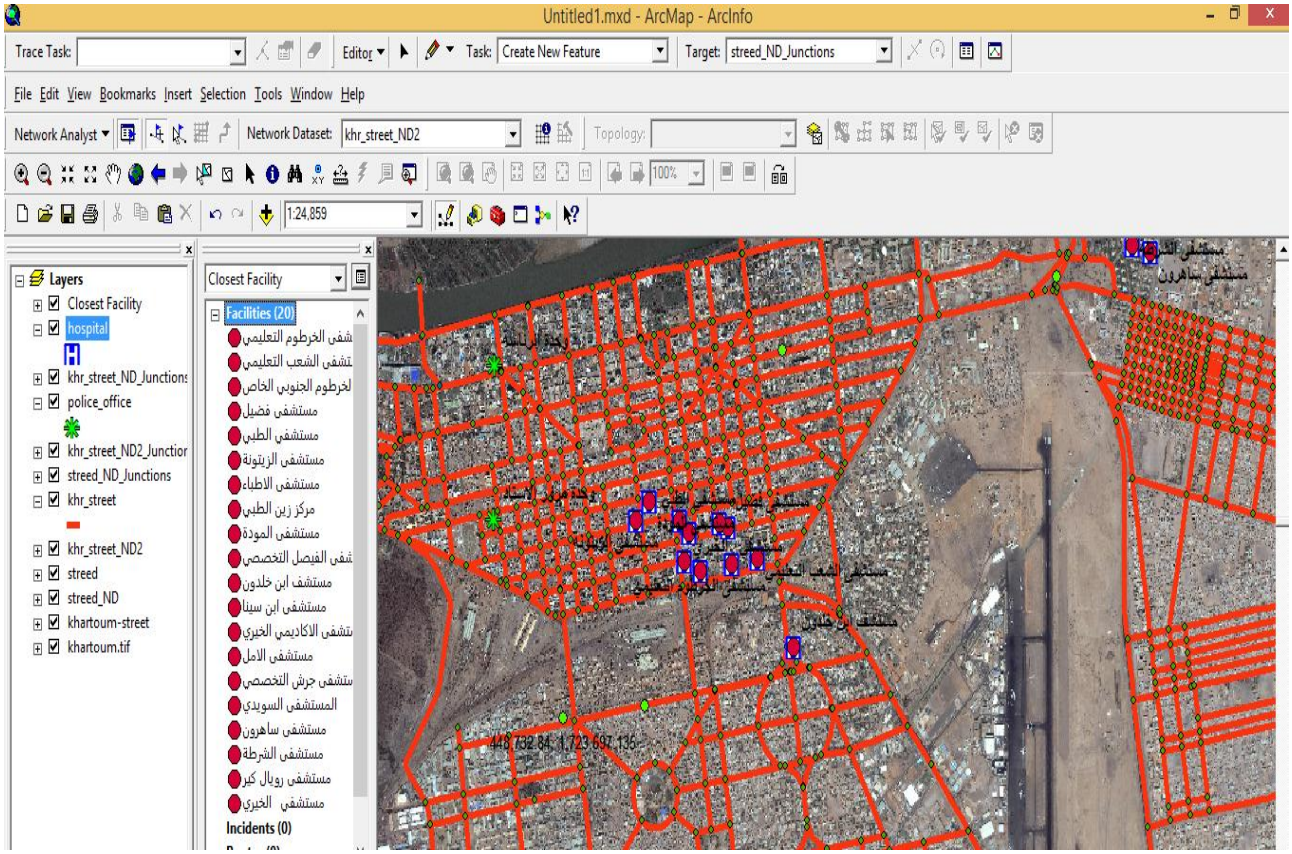
تحديد جميع مستشفيات المدينة.



الشكل(٥.٥) يوضح كيفية تحديد المستشفيات

خامسا

يظهر تحديد جميع المستشفيات وذلك بتغير شكل شعار المستشفي الي شكل آخر كما موضح أدناه.



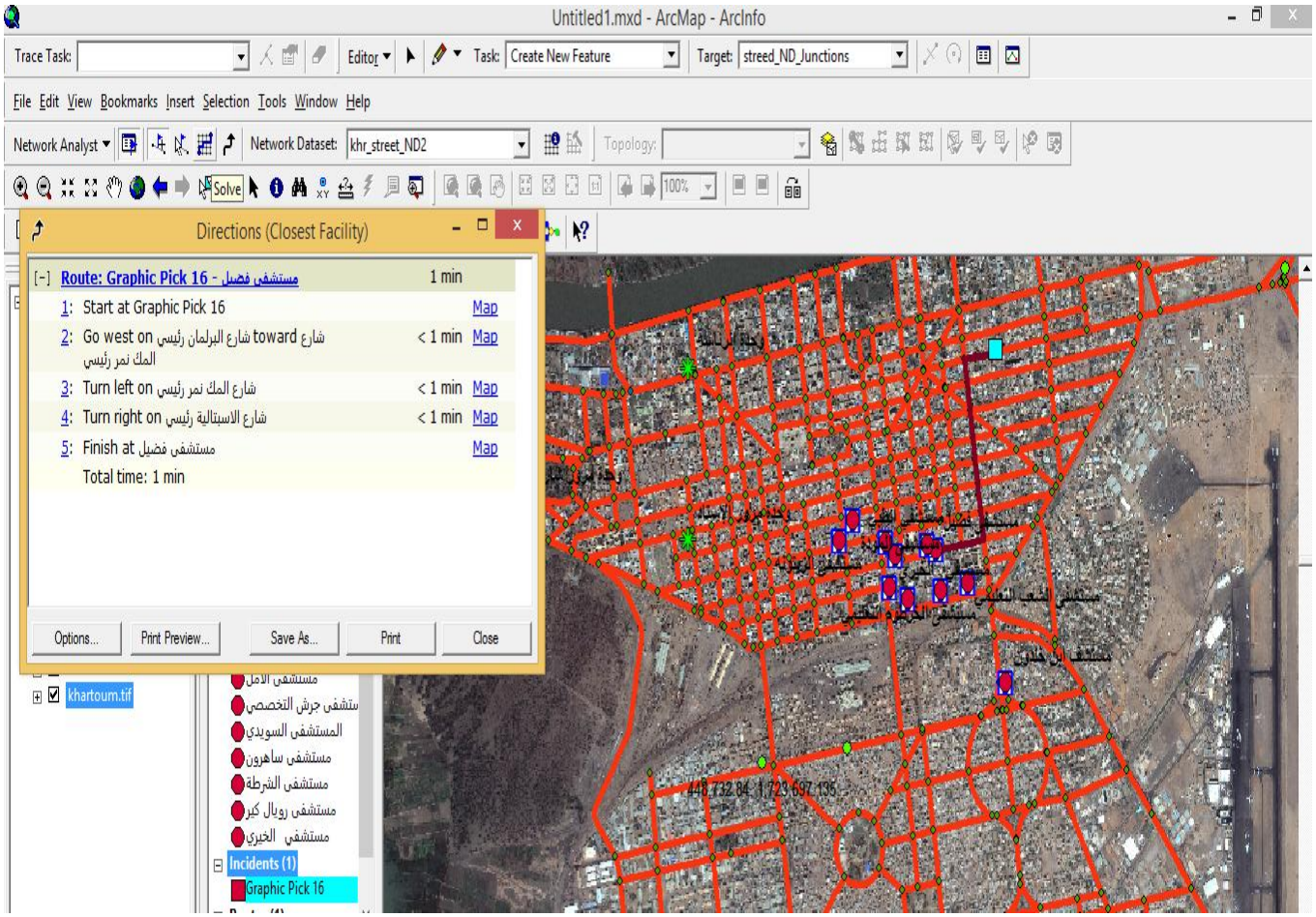
الشكل(٦.٥) يوضح تحديد جميع المستشفيات

سادسا

أحدد موقع الحادث كنقطة مراد حساب مسارات منها لنقاط أخري بالنسبة البرنامج وذلك بإستخدام دوال

(Closest facility) الثي تقوم بحساب أفضل وأقصر مسار وذلك علي أساس حسابات رياضية

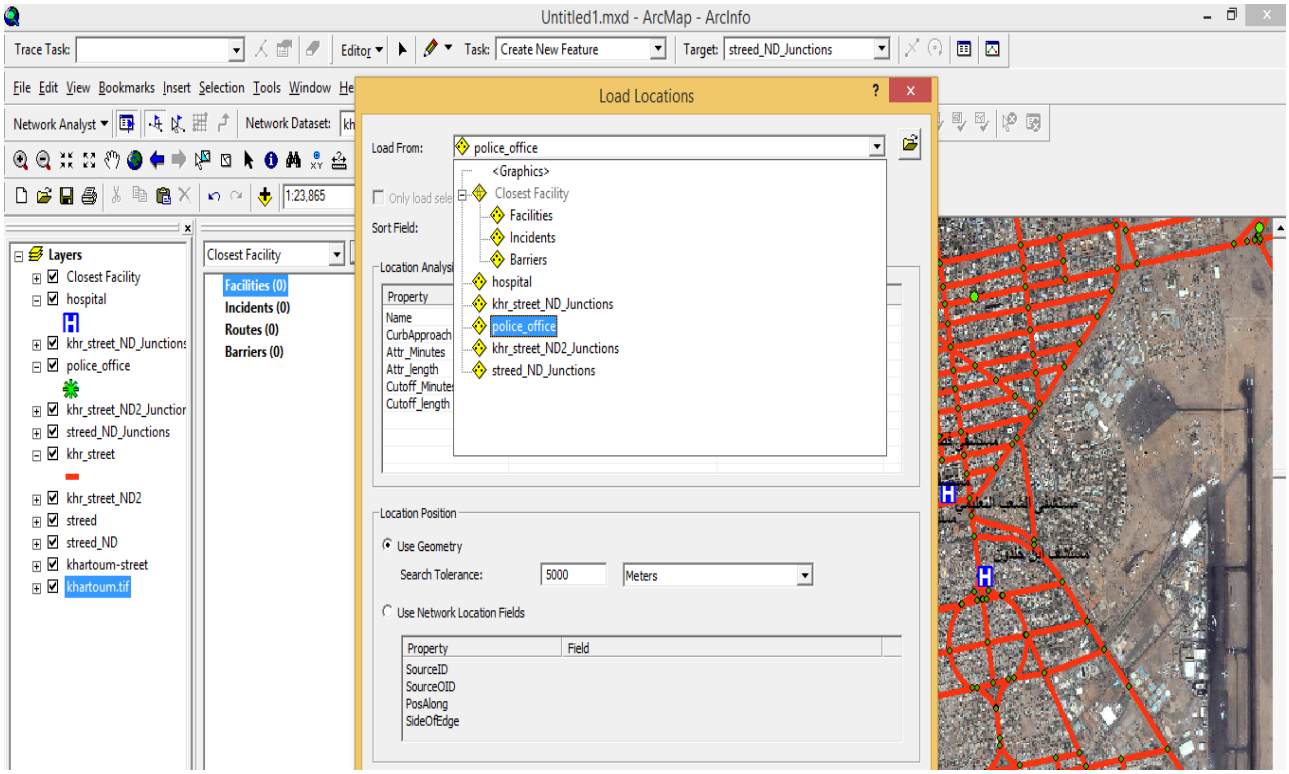
مدخلة مسبقا للبرنامج ، تقوم الحسابات علي أساس طول الطريق والسرعة المحددة لكل طريق وعلي أساس ذلك تقوم بتحديد الزمن المستغرق للوصول لمكان الحادث وتقوم بأستخراج تقرير يوضح الإتجاهات بدقة والتي علي أساسها يصل الإسعاف علي الوقت المحدد.



الشكل(٧.٥) يوضح أقرب مستشفي لمكان الحادث

سابعا

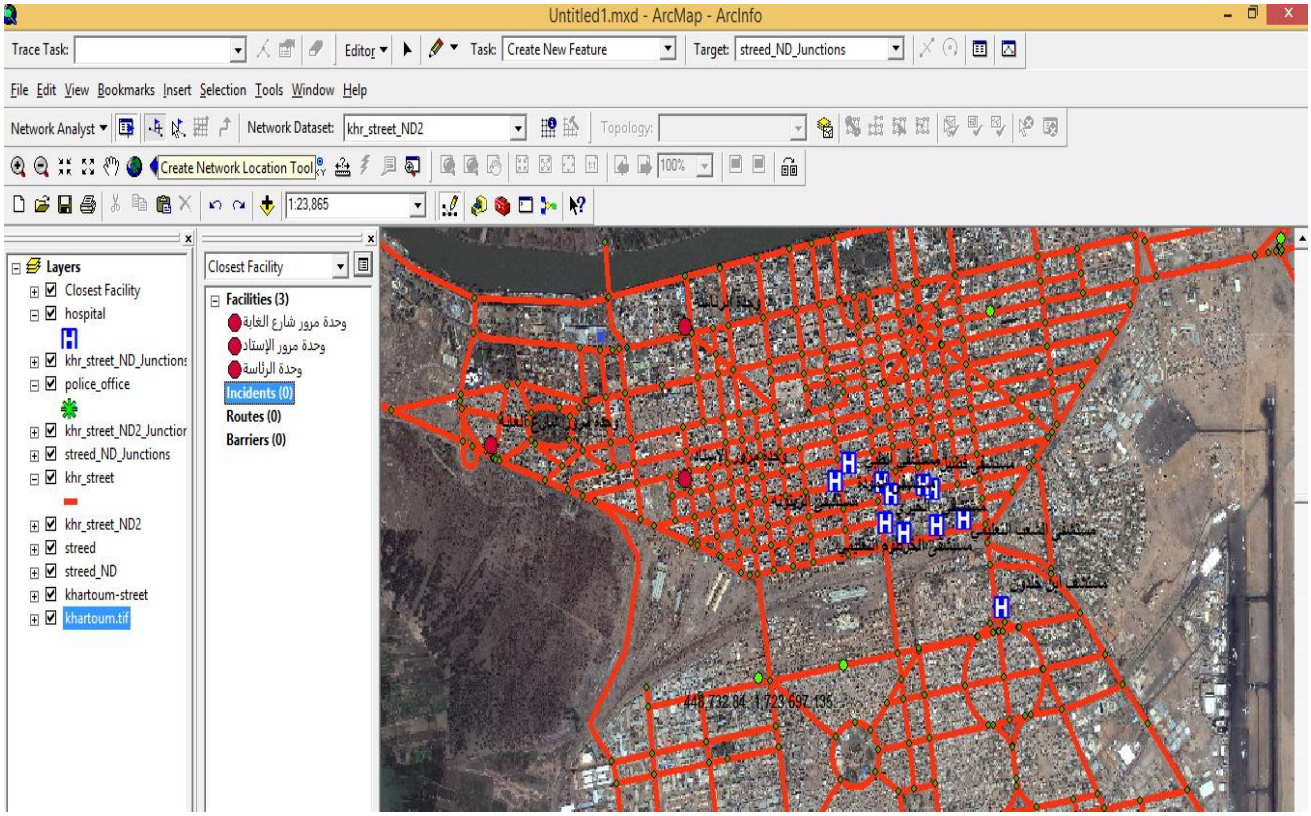
بإستخدام نفس الخطوات السابقة نقوم بتحديد أقرب وحدة شرطة مرور لمكان الحاث.



الشكل(٨.٥) يوضح كيفية تحديد مراكز شرطة المرور

ثامنا

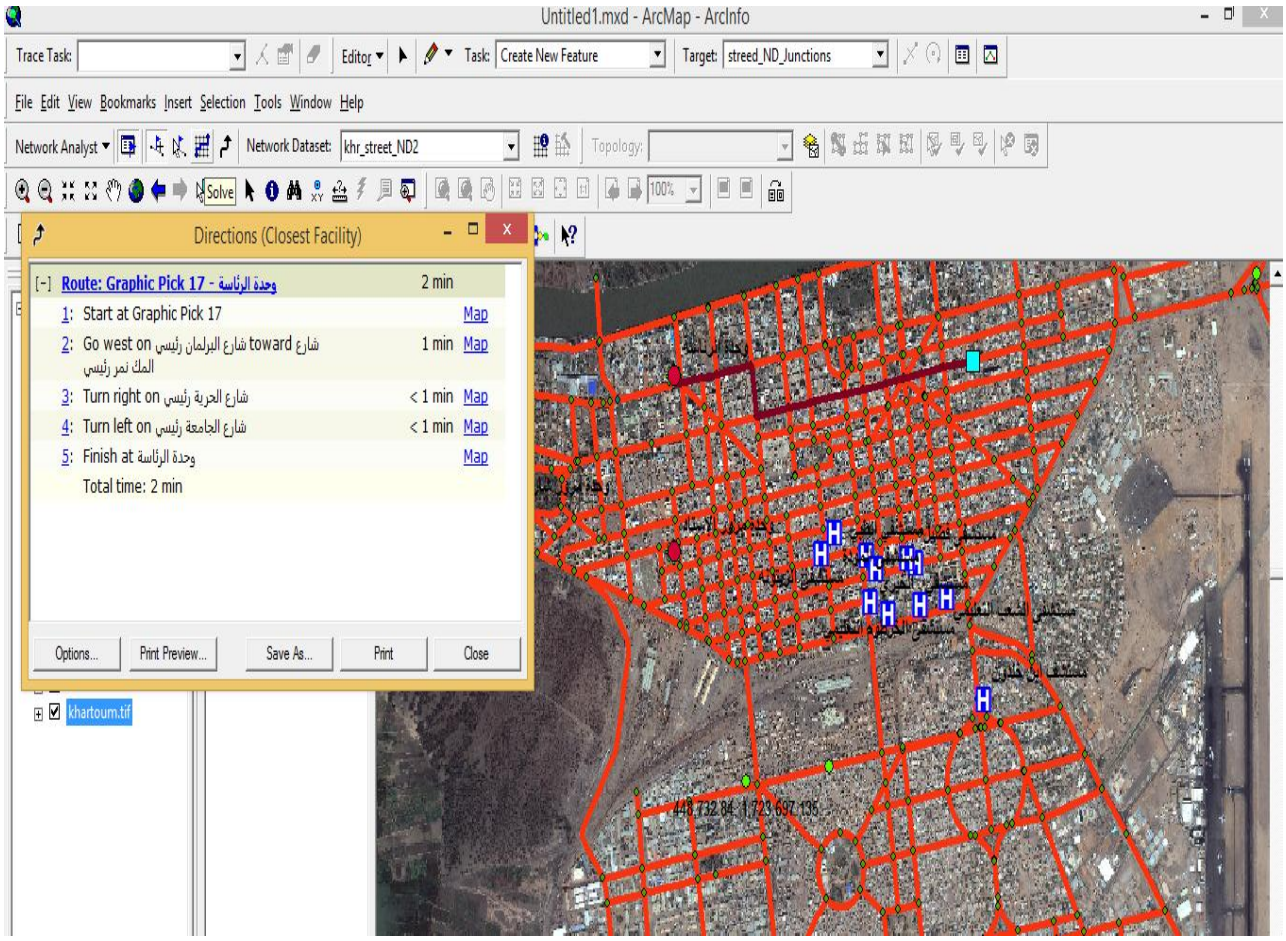
تحديد مراكز الشرطة بالمدينة حيث يتغير رمز الشرطة كما موضح.



الشكل(٩.٥) تحديد مراكز شرطة المرور

تاسعا

حساب وتحديد أقرب وحدة شرطة مرور لمكان الحادث.



الشكل(٥.١٠) يوضح أقرب وحدة شرطة مرور لمكان الحادث

٤.٥ إرسال الرسائل

بعد أن تم تحديد أقرب مستشفي وأقرب وحدة شرطة مرور يتم إرسال البيانات اللازمة لكل منهما وذلك عبر الإيميل المخصص لكل مستشفي ولكل وحدة مرور.

البيانت التي ترسل للمستشفي

- موقع الحادث.
- عدد المصابين.
- سيارات الإسعاف المطلوبة.

البيانت التي ترسل الشرطة

- موقع الحادث.
- عدد السيارات التي بالحادث.
- نوع السيارات التي بالحادث.

البـــاب الســـادس

النتائج والتوصيات

١.٦ النتائج

١.تم ارسال رسالة من المستخدم تحتوي علي الموقع و عدد الركاب.

٢.تم استقبال الرسالة إلي المخدم ومنها:

- يقوم المخدم بحساب أقصر مسار إلى المستشفى.
- يقوم المخدم بحساب أقصر مسار إلى مركز الشرطة.

٣. ويقوم بإرسال إيميل إلي كل من مركز الشرطة والمستشفي.

٤.تم اختبار النظام وهو يعمل بالشكل المطلوب.

٥.تم تحديد موقع كل حادث.

٦. تم إستخراج نموذج تقرير من قاعدة البيانات يحتوي على معلومات عن كل مواقع الحوادث الموجودة.

٢.٦ الخاتمة

وبحمد الباري ونعمة منه وفضل ورحمه نضع قطراتنا الاخيره بعد فترة طويله بين تفكر وتعقل في هذا البحوث قد كانت رحلة جاهده للارتقاء بدرجات العقل ومعراج الافكار فما هذا الاّ جهد مقل ولاندعي فيه الكمال ولكن عذرنا انا بذلنا فيه قصارى جهدنا فان اصبنا فذاك مرادنا وان أخطئنا فلنا شرف المحاولة والتعلم.

وحقا إنه لايكتب انسان كتابا في يومه إلا قال في غده لو غير هذا لكان احسن ولو زيد كذا لكان يستحسن ولو قدم هذا لكان افضل ولو ترك هذا لكان اجمل وهذا من اعظم العبر وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر،أخيراً بعد أن تقدمنا باليسير فيهذا المجال الواسع آملين أن ينال القبول ويلقى الاستحسان . سائلين المولى أن يسدد قصدنا، وينفعنا به ومن بعدنا، والباب مفتوح والصدر مشروح، لمن أراد أن يصحح خطأ، أو يقدم خيرا، وأفضلهم من أهدى إلينا عيبنا.

ولقد ختمت بذا الختام مقالتي

وعلى الإله توكلي وثنائي

إن كان توفيق فمن رب الورى

والعجز للشيطان والأهواء

في حينها أدعو الذي بدعائه

يمحو الخطا ويزيد في النعماء

سبحانك اللهم ثم بحمدك

أستغفرك وأتوب من أخطائي

٣.٦ التوصيات

- إضافة تقنية تسمح للمستخدم بمعرفة الشوراع التي بها إزدحام بسبب حوادث المرور.
- إضافة وتوسيع نطاق المستشفيات ومراكز الشرطة حتي يتم تطبيقه علي نطاق واسع.
- التطبيق على أرض الواقع مع مراعاة تفادي كل الإفتراضات والمحاكاة للنظام.
- ربط النظام مع الأكياس الهوائية وأجهزة الاستشعار التي بالسيارة.

٤.٦ المراجع

1- هذه الدراسة مقدمة من قبل:

ـ الدفاع المدني –الرياض –السعودية.

٢-هذه الدراسة مقدمة من قبل:

الإمارات العربية المتحدة_ جامعة الشارقة

- **يوسف محمد حسن.**
- **عبد الوهاب القرصي.**
- **أحمد محمد عامر.**

٣-هذه الدراسة مقدمة من قبل:

جامعة الزعيم الأزهري

-محمد عبد الرازق.

- حسام الدين محمد.

٤- معلومات عن ال GIS

(http://geo.libya.yoo7.com/t116.topic)

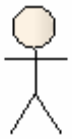
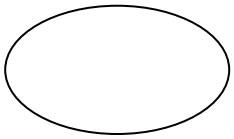
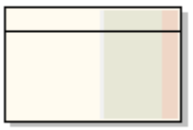
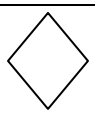
(http://www.esri.com/software/arcgis/arcsde)

(http://en.wikipedia.org/wiki/ArcIMS)

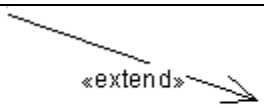
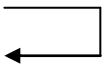
الملاحق

٦.٥ الملاحق

ملحق ١: يوضح رموز و أشكال الـ UML

الشكل	إسم الشكل	شرح الشكل
	Actor	يمثل مستخدم النظام،و يقصد به شخص ،ألة،أو حتى نظام أخر أو جزء أخر من النظام من خارجه . ال Actor يرتبط ب use Cases .
	Use case	يصف ويبين تفاعل وحيد بمرور الزمن ذو المعنى بالنسبة للمستخدم النهائي للنظام لأداء عمل معين .يستخدم لتعزيز المتطلبات الوظيفية وتفاصيل تنفيذ النظام.
	Class	تمثيل لكائن معين ويعكس تركيبة وسلوكه داخل النظام .قد يكون للclass خواص attribute وسلوك operation.
	Initial	نقطة بداية.
	Final	نقطة نهاية.
	Decision	توزيع أو إلتقاء.

ملحق ٢: يوضح روابط الUM:

الشكل	إسم الشكل	شرح الشكل
———	Associate	نوع العلاقة العام بين العناصر .قد تحمل إسم في كل نهاية لدور العنصر الموجود في تلك النهاية ،كما قد تحمل تعدد وإتجاه وقيود.
	Include	تشير إلى أن العنصر المصدر يتضمن وظيفة العنصر الهدف .تستخدم في نماذج ال use cases أخرى .تستخدم هذه العلاقة لتجنب تكرار مجموعة من السلوك في العديد من ال Use Cases .
	Extend	تشير إلى أن هنالك عنصر يعتبر إمتداد لسلوك عنصر آخر.
	Self.message	عابرة تحقق
	Message	

ملحق ٣: يوضح جداول قاعدة البيانات للنظام

الجداول بقاعدة بيانات النظام المقترح.

جدول بيانات المستشفيات:

إسم العمود	نوع البيانات	طول البيانات	الصفات	القيود	توضيح
FID	NUMBER	٣٨	Not null	....	رقم المستشفى
HOSPITAL_NAME	VARCHAR2	٣٠٠	Not null	PRIMARY KEY	إسم المستشفى
E_MAIL	VARCHAR2	٢٠٠	Not null	....	الإيميل

جدول(١.٦)

جدول بيانات الشرطة:

إسم العمود	نوع البيانات	طول البيانات	الصفات	القيود	توضيح
FID	NUMBER	٣٨	Not null	....	رقم الشرطة
police_NAME	VARCHAR2	٣٠٠	Not null	PRIMARY KEY	إسم الشرطة
E_MAIL	VARCHAR2	٢٠٠	Not null	....	الإيميل

جدول(٢.٦)

جدول بيانات الحادث:

إسم العمود	نوع البيانات	طول البيانات	الصفات	القيود	توضيح
ACCI_NO	NUMBER	38	NOT NULL	PRIMARY KEY	رقم الحادث
LOC_X	FLOAT	20	NOT NULL	....	الاحداثي للموقع x
LOC_Y	FLOAT	20	NOT NULL	....	الاحداثي للموقع y
CAR_NO	NUMBER	30	NOT NULL	....	عدد سيارات الحادث
CAR_TYPE1	VARCHAR2	100	NOT NULL	....	نوع السيارة١
CAR_TYPE2	VARCHAR2	100	NOT NULL	....	نوع السيارة٢
CAR_TYPE3	VARCHAR2	100	NOT NULL	....	نوع السيارة٣
TOTAL_HURT	NUMBER	30	NOT NULL	....	عدد المصابين في الحادث
NO_OF_EMERGENCEY	NUMBER	30	NOT NULL	....	عدد الاسعاف المطلوبه
POLICE_NAME	VARCHAR2	300	NOT NULL	FORGN KEY	اسم الشرطة الاقرب للحادث
HOSPITAL_NAME	VARCHAR2	300	NOT NULL	FORNG KEY	اسم المستشفى الاقرب للحادث

جدول(٣.٦)

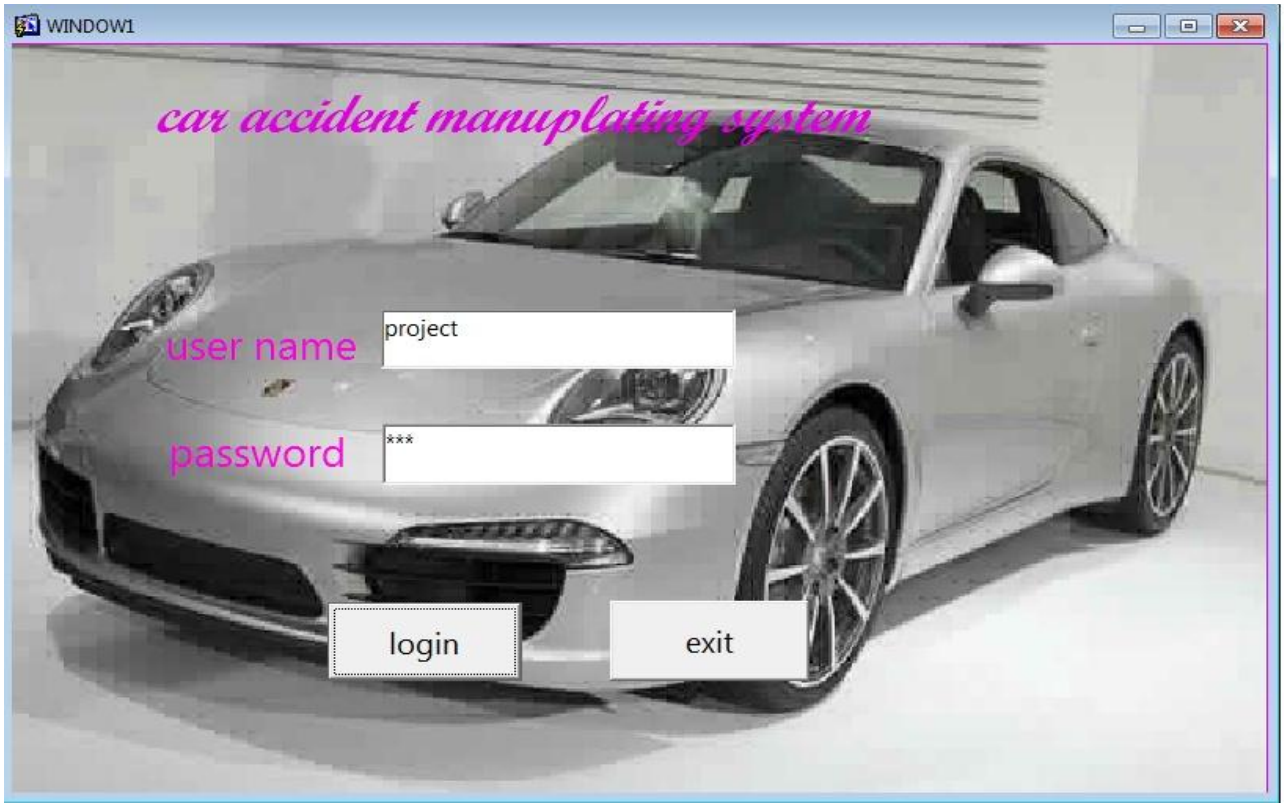
ملحق ٤ :يوضح الشاشات التي أستخدمت كواجهات للنظام

شاشات النظام

يحتوي هذا الجزء علي الواجهات الاساسيه التي يحتويها النظام مع شرح توضيحي بسيط للعمليات التي تتعلق بتلك الواجهات وطريقة التعامل معها.

شكل ١.٦ يوضح الشاشه الرئيسيه للنظام :

حيث يقوم المستخدم بادخال الاسم والرقم السري للدخول للنظام.

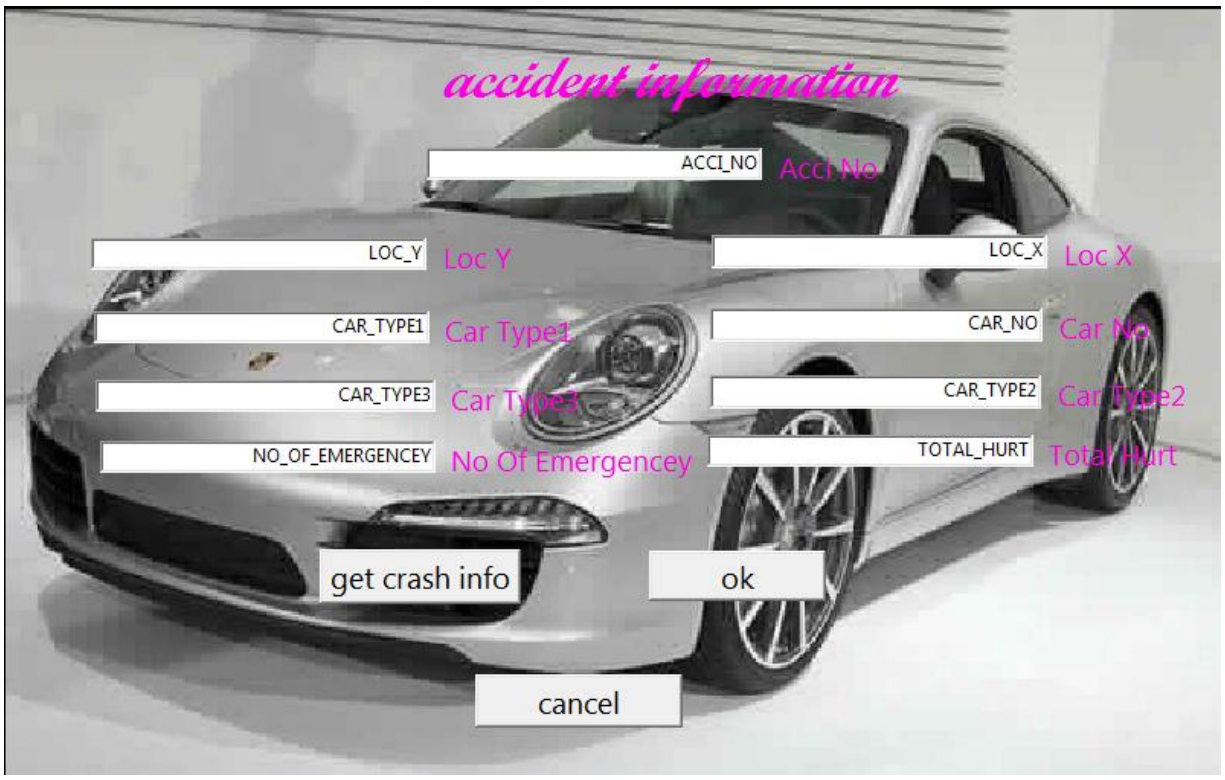


شكل ٢.٦ يوضح المعلومات الاساسيه للنظام :

تحتوي هذه الشاشه على المعلومات الاساسيه للنظام حيث يقوم المستخدم باختيار المعلومة التي يريدها.

شكل ٣.٦ يوضح معلومات الحادث :

توضح معلومات كامله ومفصله عن الحادث لارسالها لاقرب مركز شرطه ومستشفي يتم تحديده بواسطه برنامج تحديد المواقع.



شكل ٤.٦ يوضح ارسال معلومات الحادث الى المستشفى والشرطة :

تقوم بتحديد جهة الارسال المعنيه.

شكل ٥.٦ يوضح المستشفي الاقرب :

يقوم بارسال التقرير الي المستشفى الاقرب عن طريق الايميل .

شكل ٦.٦ يوضح الشرطة الاقرب:

يقوم بارسال التقرير الي مركز الشرطه الاقرب عن طريق الايميل .

شكل ٧.٦ يوضح بيانات المستشفى:

تقوم فيها بعمليه ادخال او تعديل بيانات المستشفى.

شكل ٨.٦ يوضح بيانات الشرطه :

تقوم فيها بعمليه ادخال او تعديل بيانات الشرطة.

شكل ٩.٦ يوضح تقارير النظام :

تقوم باستخراج تقارير عن المستشفيات والشرطة والحوادث.