



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

محاكاة لتسجيل مكالمات اللاسلكي في قاعدة البيانات

Simulation of VHF Radio Recording Database

أغسطس 2014

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في
تقانة ونظم المعلومات

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

محاكاة لتسجيل مكالمات اللاسلكي في قاعدة البيانات

Simulation of VHF Radio Recording Database

إعداد الطالبات :

1. ساريا وداعة شيخ الدين عبدالله
2. فاطمة محمد نور الدين عبدالرحمن
3. قبس عبدالله صالح محمد
4. مآب محمود محمد الفكي

التوقيع:.....

إشراف : أ. نادر حسن

المقدمة

الآية

قال تعالى:

﴿هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَيْكَ الْكِتَابَ مِنْهُ
آيَاتٌ مُحْكَمَاتٌ هُنَّ أُمُّ الْكِتَابِ وَأُخَرُ مُتَشَابِهَاتٌ فَأَمَّا الَّذِينَ فِي
قُلُوبِهِمْ زَيْغٌ فَيَتَّبِعُونَ مَا تَشَابَهَ مِنْهُ ابْتِغَاءَ الْفِتْنَةِ وَابْتِغَاءَ تَأْوِيلِهِ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ
وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِنْ عِنْدِ رَبِّنَا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ﴾

صدق الله العظيم

(سورة آل عمران: الآية ٧)

الحمد

الحمد لله نحمده على نعمة الاسلام ، والصلاة و السلام على خير الأنام محمد صلى الله عليه وسلم عليه الرحمة و السلام .

نحمد الله على توفيقه لنا لإتمام هذا البحث .

ربي لك الحمد والمئة كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك

الحمد لله الذي يسر لنا الدراسة و اتمامها

الحمد لله الذي كتب لنا هذا العلم

الحمد لله الذي يسره لنا ويسرنا له

الحمد لله الذي يسر لنا ان نحصل على الشهادة الجامعية

الإهداء

إلى من علمتني كلماتي الأولى مهجة الفؤاد و بهجة الحياة...أمي الغالية

إلى ذلك الذي استلّ لقمة العيش من قسوة الصخور....أبي الحنون

نهدي هذا المشروع لكل من أضاء بعلمه عقل غيره ، و كل من ساهم معنا في إتمام هذا البحث و إنجازه .

إلى المشرف الذي لم يبخل علينا بكل ما لديه من معرفة و أفكار

إلى كل أولئك الصابرين أحني قامتي وأقدم بذرة عملي

الشكر و العرفان

نشكر الله العلي القدير الذي أنعم علينا بنعمة العقل والدين. القائل في محكم التنزيل : "وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ "

سورة يوسف الآية (76)...صدق الله العظيم.

كما نقدم أسمى آيات الشكر و التقدير إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة

الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة

الى جميع أساتذتنا الأفاضل...

وأيضاً وفاءً وتقديراً وإعترافاً مننا بالجميل نتقدم بجزيل الشكر لأولئك المخلصين الذين لم يألوا جهداً في مساعدتنا في مجال البحث العلمي، ونخص بالذكر الأساتذة الفاضلين: على هذه الدراسة الذين لهم الفضل في توجيهنا ومساعدتنا في تجميع المادة البحثية، فجزاهم الله كل خير .
وأخيراً ,نتقدم بجزيل شكرنا إلي كل من مدوا لنا يد العون والمساعدة في إخراج هذه البحث علي أكمل وجه.

المستخلص

يوضح هذا البحث طريقة تخزين المكالمات و الأوامر المرسله و المستقبله من جهاز اللاسلكي في قاعدة بيانات ضخمة تحفظ كل المكالمات، بحيث يمكن الرجوع إليها في أي وقت واستخراج التقارير المطلوبة مع تحديد دقيق لزمان المكالمات المرسله أو المستقبله .

و يقدم هذا النظام فوائد كثيرة فهو يوفر الوقت و الجهد في حفظ واسترجاع المكالمات، إذ يقوم بعمل تسجيل المكالمه وذلك من خلال مُعرّف الشخص بحيث يقوم النظام بالتعرف على الشخص و يقوم بتسجيل مكالمته وبعد الانتهاء منها يتم حفظها وإعطاء نسخة منها إلى قاعدة البيانات .

يبدأ المرسل بالضغط على زر التحدث إيداناً منه بأن هنالك عملية إرسال سوف تتم وبما أن جميع أجهزة اللاسلكي تصلها جميع الرسائل سواء كانت هذه الرسالة مخصصة لهذا الجهاز أم لا فسوف تربط وصلة بين جهاز لاسلكي إلى جهاز كمبيوتر الذي يعتبر بمثابة مخدم ، وتتم عملية التسجيل بصورة تلقائية حيث أنه لا يتم التسجيل إلا عند بدء المكالمه وذلك بواسطة تقنية التعرف على الكلام حيث أن المرسل يبدأ إرساله بكلمات إجرائية معينة وكذلك عندما ينهي مكالمته يستعمل كلمات إجرائية معينة مما يضمن عدم استهلاك الذاكرة ، وعند الانتهاء من التسجيل يتم حفظ المكالمه في المخدم تلقائياً على شكل (ملف صوتي.wav). ومن ثم يتم حفظ مسار الملف الصوتي في قاعدة البيانات معرّفاً بمعرّف المرسل أو المستقبل .

Aabstract

This research describes the method of storing calls and the commands which are sent or received by wireless device in large database. This database stores all calls, and not only could these calls be restored by the administrator, but also could be used for writing the needed reports at any time with the accurate or exact time of these calls.

This system provides many benefits such as: decreasing the time and effort in storing and restoring the calls. Because the system records all calls through personal ID, after the call end, it will be saved and sent version copy to the database.

The sender begins to send by pressing on talking button in wireless device to alert all people. As all wireless devices can receives any messages whether these messages dedicated to this device or not so, there is cable will be connected between the wireless device and computer, this computer will work like a server. The recording process will complete automatically, that means the recording will not begin unless the call start, and that is done by using the speech recognition technology, where the sender begins to send by using special procedural words. After call finish he also uses special procedural words.

This method can guarantees the disconsumption of memory , and when the record is finished ,the call is going to be saved in the server automatically as (audio file.wav) .Thence the system will save a track of audio file in database defined by the ID of sender or receiver.

المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الباب
الإطار العام للبحث		الباب الأول
1	مقدمة البحث	1.1
1	مشكلة البحث	2.1
2	أهداف البحث	3.1
2	أهمية البحث	4.1
2	منهجية البحث	5.1
3	حدود البحث	6.1
3	هيكلية البحث	7.1
الإطار النظري والدراسات السابقة		الباب الثاني
4	المقدمة	1.2
	الفصل الأول	2.2
4	مقدمة عن الاتصال اللاسلكي	1.2.2
5	أنواع الاتصالات اللاسلكية	1.1.2.2
5	فوائد الاتصالات اللاسلكية	2.1.2.2
6	تقنية الـ Push To Talk (PTT)	2.2.2
6	فوائد الـ (PTT)	1.2.2.2
6	(Very High Frequency) VHF	3.2.2
6	الاستخدامات الشائعة للـ VHF FM	1.3.2.2
7	انتشار الـ VHF	2.3.2.2
7	الأسباب التي أدت لاستخدام الـ VHF Narrowband	3.3.2.2
7	الفرصة (Opportunity)	1.3.3.2.2
8	الإلتزام (Compliance)	2.3.3.2.2
8	القابلية على تبادل المعدات والأدوات (Interoperability)	3.3.3.2.2
9	التداخل (Interference)	4.3.3.2.2
9	الزوال (Obsolescence)	5.3.3.2.2
9	طريقة إجراء المكالمات	4.2.2
10	المكالمات الإجرائية (Pro words)	1.4.2.2
10	أجزاء المكالمة و الرد على المكالمة	2.4.2.2
11	معالجة الكلام	5.2.2
11	التقسيم الرئيسي	1.5.2.2
12	أنظمة التعرف على الكلام	2.5.2.2
12	طريقة عمل نظام التعرف على الكلام	3.5.2.2
13	مرحلة قبل المعالجة (Pre Processing)	1.3.5.2.2
14	مرحلة التعرف الـ (Recognition)	2.3.5.2.2
15	مرحلة الاتصال الـ (Communication)	3.3.5.2.2
	الفصل الثاني	3.2
16	الدراسات السابقة	1.3.2

16	نظام ناروس (Narus) للتصنت على أجهزة الاتصالات الخلوية	1.1.3.2
17	جهاز تخزين المعلومات	2.1.3.2
18	القاموس الأمني	3.1.3.2
التقنيات المستخدمة		الباب الثالث
19	المقدمة	1.3
19	C# Language	2.3
19	فوائد استخدام لغة السي شارب (C#)	1.2.3
19	Visual Studio	3.3
19	أهمية استخدام الـ Visual Studio	1.3.3
20	My SQL	4.3
20	فوائد استخدام My SQL	1.4.3
20	Enterprise Architecture	5.3
20	مميزاته	1.5.3
21	تعريف الـ UML	6.3
21	مميزاتها	1.6.3
21	Use Case Diagram	2.6.3
22	Sequence Diagram	3.6.3
22	Class Diagram	4.6.3

وصف وتحليل النظام		الباب الرابع
23	المقدمة	1.4
23	التحليل	2.4
تطبيق النظام		الباب الخامس
32	المقدمة	1.5
32	الواجهات	2.5
النتائج والتوصيات		الباب السادس
47	المقدمة	1.6
47	النتائج	2.6
47	التوصيات	3.6
47	الخاتمة	4.6
48	المراجع	5.6
50	الملاحق	6.6

فهرس المصطلحات

شرح المصطلح	المصطلح
Very High Frequency	VHF
Push To Talk	PTT
Procedural Words	Pro Words
Wide Area Network	WAN
Metropolitan Area Network	MAN
Local Area Network	LAN
Federal Communications Commission	FCC
Unified modelling language	UML
تعديل التردد	Frequency Modulation
الإشارة المتقطعة	Discrete Signal
التكميم	Quantization
الحد	Threshold
عملية ما قبل المعالجة	pre processing
الإشارة المتماثلة	Analog Signal
التعرف على الصوت	Speech Recognition
الطيف الموجي	Spectrum
تداخل الموجات	Interference
معدل البيانات	Data Rate
جهاز مكرر الإشارة	Repeater Device

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	موضوع الشكل	رقم الباب – رقم الشكل
8	زيادة الطيف الموجي	1-2
11	تقسيم معالجة الكلام	2-2
13	موجة تماثلية لكل كلمة	3-2
14	رقمية منقطة لكل كلمة	4-2
16	طريقة عمل نظام ناروس لتسجيل المحادثات	5-2
23	العمليات التي يقوم بها مستخدم النظام	1-4
24	كيفية إضافة موظف جديد مع جميع عمليات التحقق الخاصة بإضافته	2-4
25	عملية مسح الموظفين وعمليات التحقق الخاصة بذلك	3-4
26	عملية التعديل على موظف وعمليات التحقق الخاصة بذلك	4-4
27	عملية تسجيل الدخول للنظام	5-4
28	عملية تعديل بيانات حساب المستخدم	6-4
29	طريقة بدء تسجيل مكالمات اللاسلكي	7-4
30	كيفية استخراج التقارير من قاعدة البيانات	8-4
31	كيفية النشاطات التي يؤديها المدير	9-4
32	واجهة بداية النظام	1-5
33	بداية التسجيل التلقائي	2-5
34	شاشة دخول مدير النظام	3-5
35	الشاشة الرئيسية لمدير النظام	4-5

36	إضافة حساب موظف	5-5
37	تحديث بيانات موظف	6-5
38	تحديث إسم موظف	7-5
39	تحديث موقع موظف	8-5
40	تحديث إسم وموقع موظف	9-5
41	مسح حساب موظف	10-5
42	عرض التقارير	11-5
43	تقرير عن موظف معين	12-5
44	شاشة الضبط	13-5
45	تحديث مسار حفظ الملفات	14-5
46	تحديث حساب المدير	15-5

الباب الأول

الباب الثاني

الباب الثالث

الباب الرابع

الباب الخامس

الباب السادس