



جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

الحوار الإلكتروني بين فئة ذوي الاحتياجات الخاصة من الصم والبكم والأشخاص الأصحاء

رسالة تقدمت بها

ميعاد أحمد حسين

الى

مجلس كلية علوم الحاسوب والرياضيات في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير علوم

في

علوم الحاسوب

بإشراف

أ.م. سندس خليل ابراهيم

المستخلص

تعاني شريحة الصم من صعوبة التواصل الاجتماعي، لاسيما اولئك الذين حرما من نعمة السمع قبل اكتساب اللغة المنطوقة وقبل تعلم القراءة والكتابة. وهم يشكلون نسبة لا بأس بها في المجتمع، لذلك كان لابد من ابتكار الطرق الكفوءة والفعالة لمساعدتهم في التواصل مع الآخرين. يهدف هذا البحث الى تصميم تطبيق للتواصل الاجتماعي على اجهزة الهواتف المحمولة لصالح الاشخاص الصم ومعلميهم، وكل من له تواصل مع هذه الفئة، من خلال ترجمة لغة الاشارة العراقية الى نص باللغة العربية وبالعكس، اي ان النظام سيكون باتجاهين. ولقد تم اختيار لغة الاشارة العراقية بسبب انعدام وجود تطبيق عن هذه اللغة، وبذلك يعد هذا البحث هو الاول من نوعه في العراق. ان النظام المقترح يتكون من وضعين: الوضع الاول لترجمة النص من اللغة العربية الى لغة الاشارة العراقية اذ يتم ادخال الرسالة عن طريق استخدام لوحة المفاتيح التي صُممت لهذا الغرض ويكون الإخراج عبارة عن فيديو رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد 3D. والوضع الثاني لترجمة صور لغة الاشارة الى نص باللغة العربية، اذ يكون الادخال عبارة عن صورة تمثل كلمة او حرفاً في لغة الاشارة العراقية، بينما يكون الإخراج عبارة عن جملة او كلمة او حرف باللغة العربية، ويتم التحول بين الوضعين بواسطة ايقونة موجودة في واجهة التطبيق. كما تم معالجة الكلمات الغير موجودة في قاعدة بيانات التطبيق، كأسماء الاشخاص مثلا او الكلمات التي تحتوي على اخطاء املائية، او الكلمات التي لم يتم اضافتها بعد الى قاعدة بيانات التطبيق، وذلك بترجمتها الى حروف بطريقة هجائية. يمتاز التطبيق بكونه مفتوح المصدر حيث من الممكن اضافة صور لاشارات جديدة الى قاعدة بيانات التطبيق للعمل تدريجياً على شمول جميع الكلمات والاشارات الموجودة في اللغة.

تم تصميم وبناء قاعدة بيانات خاصة بالتطبيق، وذلك باستخدام (SQLite Manager) التي يوفرها المتصفح (chrome). كما تم اختيار برنامج بليندر blender للتصميم ثلاثي الابعاد 3D لتصميم الصور الخاصة بلغة الإشارة. وقد صُمم التطبيق خصيصا للعمل على اجهزة الهواتف الذكية التي تدار باستخدام نظام التشغيل اندرويد ذي الاصدار(4.1) وما بعده. ان هذا النظام تم تصميمه باستخدام بيئة التطوير المتكاملة Android Studio وتحت منصة جافا (Java Micro Edition (JME). وقد تم تصميم واجهات التطبيق باستخدام (Extendable Markup Language(XML) اي لغة الترميز القابلة للتوسع.

الهدف من الرسالة هو تصميم تطبيق لتعلم لغة الاشارة العراقية والقراءة والكتابة باللغة العربية بالنسبة للاشخاص الصم والاشخاص الاصحاء، إذ يُعد تطبيقا للتواصل والتعليم الالكتروني. وتم اختبار التطبيق على عدد من الطلاب الصم والبكم في (معهد الامل لرعاية ذوي الاحتياجات الخاصة

/الموصل/العراق) ولاقى استحسان وقبول من قبل المعلمين والطلاب، لسهولة الاستخدام وكفاءة التطبيق من حيث دقة الترجمة ووضوح الصور فضلا عن انه مجاني ولا يحتاج خدمة الانترنت.

**University of Mosul
College of Computer Science
And Mathematics**



**Electronic Dialogue Between The Category of
People with Special Needs of Deaf / Dumb
People and Healthy People**

Miaad Ahmed Hussein

M.Sc./Thesis

Computer Science

Supervised By

Asst.prof Sundus Khaleel Ebraheem

2020 A.D.

1442A.H.

Abstract

Communication of deaf people with each other or with the rest of the society is very difficult, especially those have been lost hearing in early time before learning language, so efficient and effective methods had to be devised to help them communicate with others. Therefore, the aim of this research is to design an application for communication on smart phones for deaf persons, their teachers and every healthy one who wants to contact with this category. Iraqi sign language has been chosen because of the lack of an application for this language, and thus this research is the first of its kind in Iraq. The proposed application consists of two modes: The first is to translate text from standard Arabic into Iraqi sign language, as the message is entered by using the keyboard that was designed for this purpose and the output is a 3D animated video. The second mode is to translate Iraqi sign language images into text in classical Arabic, as the entry is a picture representing a word or letter in the Iraqi sign language, while the output is a sentence, word or letter in classical Arabic text. Switching between the two modes is done via an icon in the application interface. Also, words that not found in the application database such as the words that contain errors in spelling or words that have not yet been added to the application database, or the names of people, were treated by translating them into letters alphabetically. The proposed application is distinguished by being open source where it is possible to add images of new signs to the application database to work gradually to include all the words and signs in the language.

An application-specific database was designed and built using the SQLite Manager provided by the chrome. The blender program for 3D design was also chosen to design sign language images, the application was specially designed to work on smart phone devices that are managed using the Android operating system (4.1) and later. This proposed application was designed by

using the Android Studio integrated development environment and under the Java Micro Edition (JME) platform. The application interfaces have been designed using Extendable Markup Language(XML).

The aim of the research is to design an application for learning the Iraqi sign language and reading and writing in Arabic for deaf and healthy people. As it is an application for communication and e-learning. The application was tested on a number of deaf and dumb students in (Al-Amal Institute for the Care of People with Special Needs / Mosul / Iraq) and was well received by teachers and students, due to the ease of use and efficiency of the application in terms of accuracy of translation and clarity of images as well as it is free and does not need internet service.