|  |  |
| --- | --- |
| Prof Dr Abdul Hamid M. Ragab, Co-researchers: Dr. Khalid Abdullah Fakeeh, Dr. Mohammed Ismail Roushdy | Researcher/s |
| نظام طبي خبير معتمد على الوسائط المتعددة لتشخيص أمراض القلب وللإستخدام في التدريب | Research Title (Arabic) |
| A Medical Multimedia Expert System for Heart Diseases Diagnosis and Training | Research Title (English) |
| الأنظمة الخبيرة | Research Topic (Arabic) |
| Expert Systems | Research Topic (English) |
| مؤتمر مجلة الملك عبد العزيز | Publisher (Arabic) |
|  KAU Journal Conf. | Publisher (English) |
| 2004 | Publishing Year (Arabic) |
| 2004 | Publishing Year (English) |
| COMP 250 | ISBN |
| الأنظمة الخبيرة ، الوسائط المتعددة ، تشخيص أمراض القلب ، التدريب | Key Words (Arabic) |
|  Expert Systems, Multimedia, Heart Diagnosis, Training. | Key Words (English ) |
| The Second Saudi Science Conference 15-17 March 2004 | Journal Name, or (Conference + place and date being held) |
| Scientific Record (Part Four: Computer, Mathematics and Statistics)  | Volume No. or Issue No. and the Number of Pages in case it has been published in a scientific journal |
| تعتبر الوسائط المتعددة أداة مهمة للإستخدام في التدريب والتعليم وتطوير أساليب طبية ذات تقنية عالية. حيث تناقش هذه الورقة العلمية ، على مستوى واسع ، استخدام خدمات الأنظمة الخبيرة المعتمدة على الوسائط المتعددة في عملية تشخيص أمراض القلب ، وكذلك في التدريب والتعليم. وعلى الرغم من أن هنالك العديد من أنظمة التشخيص المعتمدة على الحاسوب التي تم تطويرها للتعامل مع الجوانب الطبية ، إلا أن أعداد هذه الأنظمة الخبيرة الموجودة والمختصة بمجال تشخيص أمراض القلب ما زالت قليلة ونادرة. ثم أن الأنظمة الموجودة لا تقدم خدمات مبنية على الوسائط المتعددة وتنقصها الموثوقية والمرونة اللازمة. لقد تم تصميم هذه الأنظمة باستخدام وسائل برمجية تقليدية ، حيث أنها لم تستفد من واجهات الخدمات المعتمدة على الوسائط المتعددة المتوفرة اليوم في لغات البرمجة الحديثة مثل لغة Visual Prolog. يزود استخدام الأنظمة الخبيرة في التطبيقات المستخدمين بأدوات مبنية على معرفة وخبرات تراكمية، حيث تعمل الوسائط المتعددة على توفير عروض متطورة للمعلومات. ومن هنا ، فإن هاتين التقنيتين لديهما القدرة على التكامل مع بعضهما وذلك عن طريق دمجهما في نفس التطبيق، وذلك من أجل تخطي القصور الموجود في الأنظمة الفردية. إن عملية دمج الأنظمة الخبيرة والوسائط المتعددة توفر تعزيزات مؤثرة في العروض الإستشارية والخبرات التدريبية. وهذا يزيد من الإنتاجية خلال عملية تطوير النظام ويزيد من عملية تقبل المستخدمين للنظام. يعتمد العمل المقترح في هذه الورقة العلمية على استخدام اساليب تقنية برمجية حديثة من أجل تصميم وتنفيذ نظام طبي خبير مبني على الوسائط المتعددة يمكن استخدامه لتشخيص أمراض القلب ويمكن استخدامه أيضاً في التدريب. سوف يتم تنفيذ النظام باستخدام لغة Visual Prolog آخذين في الحسبان ضرورة دمج خدمات الوسائط المتعددة بشكل مكثف في عملية التصميم والتنفيذ لقواعد بيانات النظام واستخدام واجهات وقوائم صديقة للمستخدم ومعتمدة على الوسائط المتعددة الذكية. يتم بناء النظام المقترح على عدة مراحل تتضمن مرحلة تجميع المعلومات عن أعراض وتشخيص أمراض القلب ، ثم مرحلة تمثيل هذه المعلومات باستخدم القواعد و الأطر والشبكات الدلالية وأخيراً مرحلة تجميع مكونات وأجزاء النظام. إن مرحلة تجميع أجزاء النظام سوف تتكون من عدة مكونات تختص بفحص الأعراض ، فحص العلامات ، فحص المريض ، والتشخيص النهائي. وبالتالي، يتم بناء واختبار نموذج أولي من النظام. ثم يلي ذلك مرحلة تقييم النظام والتحقق منه من قبل المختصين والأطباء في مجال تشخيص أمراض القلب. | Research Abstract (Arabic) |
| Multimedia (MM) is an increasingly important tool **in** training and development for high­technology medical techniques and education. This paper investigates- at a broad range of methods for incorporating multimedia expert system (ES) services into the word of heart diseases diagnosis, training, and education. Although. there are many computer based diagnosis systems are developed for medicine, however the number of expert systems exist for human heart diagnoses domain are still very few. Even the existing systems are not mainly based for providing multimedia services and they lack reliability and flexibility. These systems are usually designed using traditional software methodologies. They do not gain complete benefits of multimedia service interfaces available nowadays in modem software languages such as visual prolog. A primary application of ES provides users with advice based on accumulated knowledge; MM provides an improved presentation of information. Thus, these two technologies have the potential to complement each other and, combined in the same application, to overcome inherent individual system limitations. The merger of ES and MM provides an enhancement impact on the presentation of advisory and training expertise. This increases of productivity during system development and achieves a better acceptance of the 'system by users. The work proposed in this paper is based on using modern software technology methods for the design and implementation of a medical multimedia expert system for heart diseases diagnoses and training. The system will be implemented using Visual Prolog having into consideration the heavy use of the multimedia services to design and implement system data bases and friendly intelligent multimedia user menus and interfaces. The system- proposed is constructed of several phases that include knowledge acquisition phase for heart disease diagnosis and symptoms. knowledge representation phase using rules, frames, and semantic networks, and system modules phase. The system's modules phase will consist of modules for symptom detection, signs detection, patient investigation, and final diagnosis. respectively. A working prototype of the system is built and tested. The system is then evaluated and validated by domain experts and physicians working in the field of heart disease diagnosis.  | Research Abstract (English) |