

كلية العلوم للبنات تعد دراسة عن نظام تشخيص أوتوماتيكي للنوبة القلبية

أعدت

كلية العلوم للبنات دراسة عن (تصميم وتنفيذ نظام هجين يستخدم الخوارزمية الجينية في تحسين أداء طريقة (K-means) لتصنيف مرض النوبة القلبية)، قدمتها الباحثة أسراء عبد الله، نشرت في مجلة (International Journal of Electrical and Computer Engineering) ذات معامل تأثير Q2. استخدمت الدراسة طريقة العنقدة (K-means) لأغراض التصنيف، بعد أن تم تحسينها باستخدام الخوارزميات الجينية، حيث تم بناء نظام تشخيص أوتوماتيكي لمرض النوبة القلبية، يعتمد على التوظيف الذكي لإمكانيات الحاسوب، وفي نفس الوقت يتميز بأداء عالٍ بالاعتماد على (270) حالة حقيقية مخزونة ضمن قاعدة بيانات معروفة عالمياً باسم (Statlog). ويهدف النظام المقترح إلى دعم جهود العاملين في المجال الطبي من أجل تقليل الأخطاء التشخيصية التي يرتكبها أطباء لا يملكون الخبرة الكافية أو بسبب الإعياء الذي يتملك الطبيب نتيجة ضغط العمل. وبينت الدراسة أن النظام المقترح يمر بمرحلتين، تستخدم الخوارزمية الجينية في المرحلة الأولى لاختيار الخصائص المهمة التي تملك تأثيراً قوياً في عملية التصنيف، وهذه الخصائص ستكون مدخلات لطريقة التصنيف (K-means) التي تعمل على استخدام الخصائص المختارة لتقسيم قاعدة البيانات إلى مجموعتين (عنقودين)، يضم أحدهما مجموعة الحالات المصابة بالمرض، أما الآخر فيحوي على الحالات السليمة بالاعتماد على المسافة الإقليدية. وبمقارنة أداء طريقة (K-means) قبل وبعد إضافة الخوارزمية الجينية لوحظ أن دقة التصنيف تتحسن بشكل ملفت للانتباه إذ ترتفع دقة التصنيف من (68.1481) في حالة استخدام (K-means) فقط إلى (84.0741) في حالة تحسين الطريقة باستخدام الخوارزمية الجينية.

عماد الزامل