المشاريع البحثية المدعومة من عمادة البحث العلمي

المشاريع البحثية المدعومة خلال العام الجامعي 2024/2023		
الباحث الرئيسي	أحمد عادل ابوشريحة Ahmad Adel Abu-Shareha	
الباحثين المشاركين	مصلح محمد سالم ابو الحاج محمد عبد الله عبد الجليل الشرايعة اديب منصور فلاح السعايدة Anusha Achuthan (University of Science Malaysia)	Mosleh M. Abu Alhaj Mohammed Alsharaiah Adeeb Alsaaideh Anusha Achuthan (University of Science Malaysia)
الكلية/ التخصص	تقنية المعلومات/ علم البيانات و الذكاء الإصطناعي Information Technology/Data Science and Artificial Intelligence	

المشاريع البحثية المدعومة من عمادة البحث العلمي

اسم المشروع البحثي	تحسين التنبؤ التلقائي بمرض السكري واختيار عوامل الخطر باستخدام خوارزميات التعلم الآلي Improving Automatic Diabetes Prediction and the Risk Factors Selection using Machine Learning Algorithms
اهداف المشروع	• تنفيذ اختيار الميزة باستخدام خوارزمية التحسين. • التحقيق في أداء خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق . • بناء نموذج التنبؤ وتحسين قيم المتغيرات في النموذج . • توفير نظرة ثاقبة لعوامل الخطر لمرض السكري. • **Implementing Feature Selection Using the Meta-heuristic Optimization Algorithm.** • **Investigating the performance of various Machine-Learning and Deep-Learning Algorithms.** • **Building a prediction model and optimizing the model parameters.** • **Providing Insights into the risk factors of the diabetes.**
حالة المشروع	قيد التنفيذ (المرحلة الخامسة: تنفيذ خوارزميات التصنيف بهدف التنبؤ بمرض السكري) Active (Stage 5: Implementing Classification for Diabetes Prediction)

المشاريع البحثية المدعومة من عمادة البحث العلمي

ملخص عن المشروع	مرض السكري هو اضطراب أيضي يتميز بارتفاع مستويات السكر في الدم في الجسم نتيجة عدم القدرة على إنتاج الأنسولين أو استخدامه بشكل فعال. يمكن أن يؤدي مرض السكري إلى مضاعفات مختلفة، مما يؤثر على الأعضاء والأنظمة الحيوية مثل نظام القلب والأوعية الدموية والكلى والعينين والأعصاب. يعد الاكتشاف والتشخيص المبكر لمرض السكري أمرًا بالغ الأهمية لمنع مثل هذه المضاعفات. غالبًا ما يتضمن تشخيص مرض السكري تحليل المؤشرات الحيوية الرئيسية مثل مستويات الجلوكوز في الدم، وحساسية الأنسولين، والعوامل الأخرى ذات الصلة. وبناءً على ذلك، تؤدي البيانات التاريخية للمرضى والأصحاء إلى تقديم مجموعة بيانات كاملة، مثل مجموعة بيانات بيما الهندية لمرض السكري (PIDD). يمكن استخدام مجموعات البيانات هذه في أتمتة تصنيف الحالات الجديدة. تتضمن هذه الدراسة تحسين عملية اختيار عوامل الخطر، والتي تحدد العوامل الأكثر إفادة وتمييزًا من مجموعة البيانات، مما يعزز كفاءة مهام التصنيف اللاحقة. يتم بعد ذلك إدخال العوامل المحددة في خوارزميات تعليم الالة والتعلم العميق. **Diabetes is a metabolic disorder characterized by elevated blood sugar levels in the body resulting from the inability to produce or effectively use insulin. Diabetes can lead to various complications, affecting vital organs and systems such as the cardiovascular system, kidneys, eyes, and nerves. Early detection and prognosis of diabetes are crucial to prevent such complications. Diabetes diagnosis often involves analyzing key biomarkers such as blood glucose levels, insulin sensitivity, and other relevant factors. Accordingly, historical data of patients and healthy subjects offer a complete dataset, such as the Pima Indian Diabetes Dataset (PIDD). Such datasets can be used to automate the classification of new cases. This study involves optimizing the selection of risk factors process, which identifies the most informative and discriminative factors from the dataset, enhancing the efficiency of subsequent classification tasks. The selected factors are then fed into machine learning and deep learning classifiers.**
روابط مهمة	