د. مجدل سلطان بن سفران

أستاذ مساعد، عضو هيئة تدريس، ومستشار الذكاء الاصطناعي

وسائل التواصل

مكتب 2236 – قسم علوم الحاسب – كلية علوم الحاسب والمعلومات – جامعة الملك سعود
ص.ب. 51178، الرياض، 11543 ، المملكة العربية السعودية
الجوال: 504-474-seven-three-two (+966)
الإيميل الإلكتروني: mejdl@ksu.edu.sa
الموقع الإلكتروني: http://fac.ksu.edu.sa/mejdl

المجالات البحثية

- التعلم العميق، مثل تطوير خوارزميات جديدة لتصنيف الصور وتجزئتها وتوليدها والتعرف عليها
- التعرف على الأنماط، مثل تطبيق تقنيات التعلم الآلي للتعرف على الوجوه والمشاعر والإيماءات والأفعال في الصور والفيديوهات
- تحليلات الفيديو، مثل استخراج معلومات ورؤى مفيدة من مقاطع الفيديو باستخدام أساليب الرؤية الحاسوبية ومعالجة اللغة الطبيعية
- أنظمة التوصية، مثل تصميم وتقييم أنظمة التوصية الشخصية والتعاونية لمجالات التجارة الإلكترونية والترفيه والتعليم والطب
- نمذجة السلوك، مثل تحليل والتنبؤ بأنماط وتفضيلات سلوك الإنسان باستخدام تقنيات التنقيب في البيانات والتعلم الآلي
- معالجة اللغة الطبيعية، مثل بناء واختبار نماذج فهم وتوليد اللغة الطبيعية لمهام وتطبيقات مختلفة
- تنقيب البيانات الضخمة، مثل جمع ومعالجة وتحليل مجموعات البيانات الكبيرة والمعقدة باستخدام إطارات الحوسبة الموزعة والمتوازية.

الشهادات الأكاديمية

- **درجة الدكتوراه في علوم الحاسب (2018)** – من جامعة جنوبي إلينوي كاربونديل، الولايات المتحدة الأمريكية
  - عنوان الرسالة: "Efficient Learning-based Recommendation Algorithms for Top-K Tasks and Top-K Workers in Large-scale Crowdsourcing Systems".
  - المعدل: 4/4
  - حصل على جائزة الطالب الخريج المتميز لعام 2017.
  - نشرت 3 أوراق علمية محكمة في مجلات ومؤتمرات عالمية.
- **درجة الماجستير في علوم الحاسب (2013)** – من جامعة جنوبي إلينوي كاربونديل، الولايات المتحدة الأمريكية
  - المعدل 4/4
  - نشرت 3 أورق علمية محكمة في مؤتمرات عالمية
- **درجة البكالوريوس في علوم الحاسب (2007)** – من جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية
  - المعدل 4.6/5 - مرتبة الشرف
  - شاركت في مشروع بحث سعودي بعنوان: "Natural Language Processing for Arabic Texts" sponsored by the King Abdulaziz City for Science and Technology.

التعيينات المهنية	• **المشرف على كرسي أبحاث الذكاء الاصطناعي في الحوار الإلكتروني والتواصل الحضاري** – جامعة الملك سعود (مارس 2023 – حتى الآن) • **مستشار الذكاء الاصطناعي** – وزارة البيئة والمياه والزراعة (مارس 2020 حتى الآن) • **ممثل المملكة العربية السعودية** – المنظمة العالمية للمعايير، اللجنة الاستراتيجية للمزارع الذكية (يناير 2022 – مارس 2023) • **أستاذ مساعد في قسم علوم الحاسب** – جامعة الملك سعود (أكتوبر 2018 حتى الآن) • **محاضر في قسم علوم الحاسب** – جامعة الملك سعود (مارس 2015 – يونيو 2018) • **معيد في قسم علوم الحاسب** – جامعة الملك سعود (يوليو 2007 – مارس 2015) • **مستشار تقني غير متفرغ في وكالة التخطيط والمعلومات** – وزارة التعليم العالي (نوفمبر 2009 – أغسطس 2010) • **مستشار تقني متفرغ ومدير مشروع المدارس الذكية في برنامج الملك عبدالله لتطوير التعليم العام** – وزارة التربية والتعليم (أغسطس 2008 – أغسطس 2009) • **مبرمج محرك بحث عربي** – مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (مايو 2006 – أغسطس 2006)

الدعم البحثي	• برنامج دعم الباحثين، عمادة البحث العلمي بجامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية (يوليو 2023 - يوليو 2024)
	  • منحة مستمرة للمشاريع البحثية والمنشورات العلمية في مجلات رفيعة المستوى حول الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
	• برنامج دعم النشر البحثي الموجه، عمادة البحث العلمي بجامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية (يناير 2023 - ديسمبر 2023)
	  • منحة مستمرة للمشاريع البحثية والمنشورات العلمية في مجلات رفيعة المستوى حول الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
	• كرسي أبحاث الذكاء الاصطناعي في الحوار الالكتروني والتواصل الحضاري، الرياض، المملكة العربية السعودية (مارس 2023 - حتى الآن)
	  • منحة مستمرة للمشاريع البحثية والمنشورات العلمية في مجلات رفيعة المستوى في البرمجة اللغوية العصبية.

المشاريع البحثية والإشراف البحثي	• قياس تأثير سعة البيانات لمجموعات المرضى الطبقية على حساسية التعلم لنماذج التعلم الآلي: منظور الرعاية الصحية (أغسطس 2023 - مايو 2024) • اكتشاف وتصنيف مراحل نضوج العمود الفقري العنقي ومعالم الرأس، المشرف الرئيسي على مشروع التخرج (أغسطس 2023 – مايو 2024) • التعرف الفعال على أنواع نخيل التمر باستخدام الصور باستخدام نقل التعلم، المشرف الرئيسي، مشروع التخرج (أغسطس 2022 – مايو 2023) • أحكام الشريعة الإسلامية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالقضاء، المشرف الثاني، رسالة دكتوراه (أغسطس 2020 – مايو 2023) • نظام مواقف السيارات الذكي :(SPS) حل قائم على الذكاء الاصطناعي، المشرف الرئيسي، مشروع التخرج (أغسطس 2022 – مايو 2023) • مشروع الذكاء الاصطناعي لتصنيف نوع وعمر سلالات الإبل العربية من صورها، استشاري الذكاء الاصطناعي، مشروع مشترك (أغسطس 2022 – مايو 2023) • نظام فعال لتحديد المتحدثين وتحويل الكلام إلى نص، المشرف الرئيسي، مشروع التخرج (سبتمبر 2021 - يونيو 2022) • تطبيق توصية الفعاليات، المشرف الرئيسي، مشروع التخرج (سبتمبر 2021 - يونيو 2022) • رؤى داخل المتجر: تفسيرات ذكية لسلوكيات المتسوقين، المشرف الرئيسي، مشروع التخرج (أغسطس 2020 - مايو 2021) • تطبيق رعاية النباتات القائم على الذكاء الاصطناعي، المشرف الرئيسي على مشروع التخرج (أغسطس 2019 - مايو 2020)

	• تطبيق Plant Doctor للتعرف على أمراض النبات القائم على الذكاء الاصطناعي، المشرف الرئيسي على مشروع التخرج (أغسطس 2018 - مايو 2019) • خدمات الذكاء الاصطناعي لمشروع الإرشاد الزراعي (مرشدك)، مستشار الذكاء الاصطناعي، مشروع بوزارة البيئة والمياه والزراعة (مارس 2020 – حتى الآن) • منصة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لأتمتة عملية الإبلاغ عن الزيارات الإطارية في المملكة، مستشار الذكاء الاصطناعي، مشروع في وزارة البيئة والمياه والزراعة (يناير 2021 - حتى الآن)
الدورات التدريبية الاحترافية	• تقديم دورات تدريبية احترافية في أمن المعلومات والأمن السيبراني والتشفير للجهات الحكومية مثل المديرية العامة لحرس الحدود ومكتبة الملك فهد الوطنية. • تقديم دورات تدريبية احترافية في الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة للجهات الخاصة والحكومية.
العمل التطوعي والمجتمعي	• تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصنيف الإبل من صورها، مشارك في حلقة نقاش، مؤتمر تكنولوجيا الإبل، قطر (أكتوبر 2023) • دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم والرعاية الصحية، المؤتمر والمعرض الدولي للتعليم ICEE 2022، الرياض، مقدم محاضرة ، (مايو 2022). • دور التقنيات الناشئة في الاكتشاف المبكر للمحتوى الإرهابي المتطرف على شبكات التواصل الاجتماعي، مقدم محاضرة، التحالف الإسلامي العسكري لمكافحة الإرهاب (IMCTC) (يوليو 2021) • حلول الذكاء الاصطناعي والطائرات بدون طيار في الزراعة، منظم ومقدم ورشة عمل دولية، وزارة البيئة والمياه والزراعة (يوليو 2020) • تقنيات الذكاء الاصطناعي والدرونز في الزراعة، مقدم محاضرة، الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة – منشآت (سبتمبر 2020) • تقنيات الذكاء الاصطناعي للكشف عن الانسكابات النفطية، منظم ومقدم ورشة عمل دولية، وزارة البيئة والمياه والزراعة (أكتوبر 2020) • نقل المعرفة: أفضل الممارسات الحديثة في المملكة المتحدة وإمكانية تطبيقها في المملكة العربية السعودية، مشارك في حلقة نقاش، ورشة العمل العلمية بين المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية حول الطاقة النظيفة والذكاء الاصطناعي (فبراير 2019) • حلول الزراعة المستدامة الذكية، مقدم محاضراة، وكالة الزراعة في المملكة العربية السعودية (ديسمبر 2019) • اجتماع الذكاء الاصطناعي والعمل الجماعي: التحديات والفرص، مقدم محاضرة، الاتحاد السعودي للأمن السيبراني والبرمجة والدرونز (يناير 2020) • رئيس نادي الطلاب السعوديين بجامعة جنوب إلينوي كاربونديل (يناير 2014 – يناير 2015) • مراجعة وتحكيم مقالات الذكاء الاصطناعي المقدمة إلى المجلات والمؤتمرات العالمية • ممثل طلاب الدراسات العليا في قسم علوم الحاسب بجامعة جنوبي الينوي كاربونديل عام 2014 • مقدم ورش عمل برمجية للطلاب السعوديين في الولايات المتحدة الأمريكية • الممتحن الرئيسي لمعرض العلوم للمدارس الثانوية في جنوب إلينوي • عضو نشط في IEEE
الجوائز والتكريم	• شهادة تكريم وشكر من معالي وزير وزارة البيئة والمياه والزراعة عن مساهمات الذكاء الاصطناعي في الزراعة السعودية. • شهادة شكر وتكريم من منشآت على تقديم ورشة عمل طائرة بدون طيار تعتمد على الذكاء الاصطناعي في الزراعة. • أحد الفائزين العشرة الأوائل في مسابقة مشروع التخرج التي نظمتها شركة الإلكترونيات المتقدمة بالرياض (شارك فيها طلاب من ثلاث كليات مختلفة). • شهادات شكر وتكريم من البعثة الثقافية السعودية في واشنطن العاصمة. • رسالة شكر من الملحق الثقافي للبعثة الثقافية السعودية في واشنطن لنجاح منظمة الطلاب السعوديين في جامعة جنوب إلينوي كاربونديل. • الحصول على العديد من شهادات التميز من عميد كلية علوم الحاسب بجامعة الملك سعود

الإسهامات البحثية

- **Mejdl Safran**, Sultan Alfarhood, and Abdulmalik Alajmi, Efficient Multistage License Plate Detection and Recognition Using YOLOv8 and CNN for Smart Parking Systems, Journal of Sensors, Accepted Jan **2024**.
- **Safran M**, Alrajhi W and Alfarhood S (**2024**) DPXception: a lightweight CNN for image-based date palm species classification. Front. Plant Sci. 14:1281724. doi: 10.3389/fpls.2023.1281724
- Mustafa Ibrahim Khaleel, **Mejdl Safran**, Sultan Alfarhood, Michelle Zhu, Energy-latency trade-off analysis for scientific workflow in cloud environments: The role of processor utilization ratio and mean grey wolf optimizer, Engineering Science and Technology, an International Journal, vol 50, **2024**, 101611.
- Nobel, S.M.N.; Swapno, S.M.M.R.; Hossain, M.A.; **Safran, M**.; Alfarhood, S.; Kabir, M.M.; Mridha, M.F. Modern Subtype Classification and Outlier Detection Using the Attention Embedder to Transform Ovarian Cancer Diagnosis. *Tomography* **2024**, *10*, 105-132. https://doi.org/10.3390/tomography10010010
- Mazumder MKA, Mridha MF, Alfarhood S, **Safran M**, Abdullah-Al-Jubair M and Che D (**2024**) A robust and light-weight transfer learning-based architecture for accurate detection of leaf diseases across multiple plants using less amount of images. Front. Plant Sci. 14:1321877. doi: 10.3389/fpls.2023.1321877
- Mishra, A.K., Gupta, I.K., Srivastava, S., Alfarhood, S.,**Safran, M.** (2024). E mpowering EEG motor imagery classification with deep transfer learning approach. Expert Systems, e13530.
- S. M. N. Nobel *et al*., "Palm Leaf Health Management: A Hybrid Approach for Automated Disease Detection and Therapy Enhancement," in *IEEE Access*, vol. 12, pp. 9097-9111, 2024, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3351912.
- M. Y. Shakor, M. I. Khaleel, **M. Safran**, S. Alfarhood and M. Zhu, "Dynamic AES Encryption and Blockchain Key Management: A Novel Solution for Cloud Data Security," in *IEEE Access*, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3351119.
- Mustafa Ibrahim Khaleel, **Mejdl Safran**, Sultan Alfarhood, Deepak Gupta, "Combinatorial metaheuristic methods to optimize the scheduling of scientific workflows in green DVFS-enabled edge-cloud computing", Alexandria Engineering Journal, vol. 86, **2024**, pp. 458-470, https://doi.org/10.1016/j.aej.2023.11.074.
- Gupta, P., Rustam, F., Kanwal, K., Aljedaani, W., Alfarhood, S., **Safran, M.,** Ashraf, I., Detecting Thyroid Disease Using Optimized Machine Learning Model Based on Differential Evolution. Int J Comput Intell Syst 17, 3 (**2024**). https://doi.org/10.1007/s44196-023-00388-2
- **Safran, M.,** *Real-time Plant Disease Segmentation and Identification using Deep Learning*, In Proceedings of 3rd International Conference on Computing and Information Technology (ICCIT), Tabuk, Saudi Arabia, **2023**, pp. 377-383, doi: 10.1109/ICCIT58132.2023.10273956.
- N. A. Butt, Z. Mahmood, K. Shakeel, S. Alfarhood, **M. Safran** and I. Ashraf, "Performance Prediction of Students in Higher Education Using Multi-Model

Ensemble Approach," in *IEEE Access*, vol. 11, pp. 136091-136108, **2023**, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3336987.

- Sushruta Mishra, Dayal Rohan Volety, Navdeep Bohra, Sultan Alfarhood, **Mejdl Safran**, "A smart and sustainable framework for millet crop monitoring equipped with disease detection using enhanced predictive intelligence", *Alexandria Engineering Journal*, vol 83, **2023**, pp. 298-306, https://doi.org/10.1016/j.aej.2023.10.041.
- Shah, Q.A.; Shafi, I.; Ahmad, J.; Alfarhood, S.; **Safran, M.**; Ashraf, I. A Meta Modeling-Based Interoperability and Integration Testing Platform for IoT Systems. *Sensors* **2023**, *23*, 8730. https://doi.org/10.3390/s23218730
- Majeed, F.; Shafique, U.; **Safran, M**.; Alfarhood, S.; Ashraf, I. Detection of Drowsiness among Drivers Using Novel Deep Convolutional Neural Network Model. *Sensors* **2023**, *23*, 8741. https://doi.org/10.3390/s23218741
- M. S. H. Shovon, M. F. Mridha, K. M. Hasib, S. Alfarhood, **M. Safran** and D. Che, "Addressing Uncertainty in Imbalanced Histopathology Image Classification of HER2 Breast Cancer: An Interpretable Ensemble Approach With Threshold Filtered Single Instance Evaluation (SIE)," in *IEEE Access*, vol. 11, pp. 122238-122251, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3327898
- Shakeel, M., AlQahtani, S.A., Rehman, M.J.U., Kudra, G., Awrejcewicz, J., Alawwad, A., Alotaibi, A., and **Safran, M.** Construction of diverse water wave structures for coupled nonlinear fractional Drinfel'd-Sokolov-Wilson model with Beta derivative and its modulus instability. *Scientific Reports*, 13, 17528 (**2023**).
- Khaleel, M.I.; **Safran, M.**; Alfarhood, S.; Zhu, M. Workflow Scheduling Scheme for Optimized Reliability and End-to-End Delay Control in Cloud Computing Using AI-Based Modeling. *Mathematics* **2023**, *11*, 4334. https://doi.org/10.3390/math11204334
- Baig, M.H.; Abbas, Q.; Ahmad, J.; Mahmood, K.; Alfarhood, S.; **Safran, M.**; Ashraf, I. Differential Evolution Using Enhanced Mutation Strategy Based on Random Neighbor Selection. *Symmetry* **2023**, *15*, 1916. https://doi.org/10.3390/sym15101916
- Bashir, A.; Abbas, Q.; Mahmood, K.; Alfarhood, S.; **Safran, M.**; Ashraf, I. Improving Performance of Differential Evolution Using Multi-Population Ensemble Concept. *Symmetry* **2023**, *15*, 1818. https://doi.org/10.3390/sym15101818
- Zafar, K.; Siddiqui, H.U.R.; Majid, A.; Rustam, F.; Alfarhood, S.; **Safran, M.**; Ashraf, I. Enhancing Diagnosis of Anterior and Inferior Myocardial Infarctions Using UWB Radar and AI-Driven Feature Fusion Approach. *Sensors* **2023**, *23*, 7756. https://doi.org/10.3390/s23187756
- Wenbing Wu, Tariq Sadad, **Mejdl Safran**, Sultan Alfarhood & Xiaojian Yuan (**2023**) Classification of hyperspectral images using fusion of CNN and MiniGCN with SVM, International Journal of Digital Earth, 16:1, 3601-3617, DOI: 10.1080/17538947.2023.2229793
- Kanagarathinam, K.; Aruna, S.K.; Ravivarman, S.; **Safran, M.**; Alfarhood, S.; Alrajhi, W. Enhancing Sustainable Urban Energy Management through Short-

Term Wind Power Forecasting Using LSTM Neural Network. *Sustainability* **2023**, *15*,13424. https://doi.org/10.3390/su151813424

- Sadad, T.; **Safran, M.**; Khan, I.; Alfarhood, S.; Khan, R.; Ashraf, I. Efficient Classification of ECG Images Using a Lightweight CNN with Attention Module and IoT. *Sensors* **2023**, *23*, 7697. https://doi.org/10.3390/s23187697
- Mustak Un Nobi, M.; Rifat, M.; Mridha, M.F.; Alfarhood, S.; **Safran, M**.; Che, D. GLD-Det: Guava Leaf Disease Detection in Real-Time Using Lightweight Deep Learning Approach Based on MobileNet. *Agronomy* **2023**, *13*, 2240. https://doi.org/10.3390/agronomy13092240
- Khaleel, M.I.; **Safran, M**.; Alfarhood, S.; Zhu, M. A Hybrid Many-Objective Optimization Algorithm for Job Scheduling in Cloud Computing Based on Merge-and-Split Theory. *Mathematics* **2023**, *11*, 3563. https://doi.org/10.3390/math11163563
- Mahmud, I.; Kabir, M.M.; Mridha, M.F.; Alfarhood, S.; **Safran, M.**; Che, D. Cardiac Failure Forecasting Based on Clinical Data Using a Lightweight Machine Learning Metamodel. *Diagnostics* **2023**, *13*, 2540. https://doi.org/10.3390/diagnostics13152540
- D. Mistry, M. F. Mridha, **M. Safran**, S. Alfarhood, A. K. Saha and D. Che, "Privacy-Preserving On-Screen Activity Tracking and Classification in E-Learning Using Federated Learning," in *IEEE Access*, vol. 11, pp. 79315-79329, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3299331.
- Alfarhood, S.; Alrayeh, A.; **Safran, M**.; Alfarhood, M.; Che, D. Image-Based Arabian Camel Breed Classification Using Transfer Learning on CNNs. *Appl. Sci.* **2023**, *13*, 8192. https://doi.org/10.3390/app13148192
- Islam, M.R.; Kabir, M.M.; Mridha, M.F.; Alfarhood, S.; **Safran, M**.; Che, D. Deep Learning-Based IoT System for Remote Monitoring and Early Detection of Health Issues in Real-Time. *Sensors* **2023**, *23*, 5204. https://doi.org/10.3390/s23115204
- Sadad, T.; Aurangzeb, R.A.; **Safran, M.**; Imran; Alfarhood, S.; Kim, J. Classification of Highly Divergent Viruses from DNA/RNA Sequence Using Transformer-Based Models. *Biomedicines* **2023**, *11*, 1323. https://doi.org/10.3390/biomedicines11051323
- **Safran, M.** and Che, D. (2019) *Efficient Learning-based Recommendation Algorithms for Top-N Tasks and Top-N Workers in Large-scale Crowdsourcing Systems, In Journal* ACM Transactions on Information Systems (TOIS), vol. 37, issue 1, doi: 10.1145/3231934.
- **Safran, M.** and Che, D. (2017) *Real-time Recommendation Algorithms for Crowdsourcing Systems*, In Journal of Applied Computing and Informatics, issue 1, vol. 13, pages 47-56, . ISSN 2210-8327, https://doi.org/10.1016/j.aci.2016.01.001.
- **Safran, M.,** Al-Qahtani, S., Zhu, M., and Che, D. (2015) *Development of MapReduce and MPI Programs for Motif Search*, In Proceedings of IEEE International Conference on Cluster 2015, Chicago, IL, pp. 500-501. doi: 10.1109/CLUSTER.2015.82
- Hamdi, M., **Safran, M.,** and Hou, W. (2014) *A Security Novel for a Networked Database*, In Proceedings of International Conference on Computational

Science and Computational Intelligence (CSCI), pp. 279-284, doi:10.1109/CSCI.2014.55

- Che, D., **Safran, M.,** and Peng, Z. (2013) *From Big Data to Big Data Mining: challenges, issues, and opportunities*. In Database Systems for Advanced Applications, B. Hong, X. Meng, L. Chen, W. Winiwarter, and W. Song, Eds., vol. 7827 of Lecture Notes in Computer Science, pp. 1–15, Springer, Berlin, Germany.
- **Safran, M.** & Althagafi, A. and Che, D. (2012). *Improving Relevance Prediction for Focused Web Crawlers*, in Proceedings of the 2012 IEEE/ACIS 11th International Conference on Computer and Information Science, pp. 161-166, IEEE Computer Society Washington, DC, USA.
- **Safran, M** & Haar, S. (2012). *Arduino and Android Powered Object Tracking Robot*, under the supervision of Dr. Qiang Cheng. *Source code posted in Google Code*: https://code.google.com/archive/p/android-arduino-object-tracking-robot/
- **Safran, M** & Haar, S. (2012). *A Method of US Traffic Sign Detection and Recognition*,