هاكاثون الحوسبة عالية الأداء والذكاء الاصطناعي

المصاحب للمؤتمر السعودي الثاني عشر للحوسبة عالية الداء والذكاء الاصطناعي

تنظمه جامعة الملك خالد ممثلة في كلية علوم الحاسب

الشريك التقني

EVIDEN

الشريك الاستراتيجي

المركز الوطني للأرصاد
National Center for Meteorology
المملكة العربية السعودية

المحتوى

عن الهاكاثون	02
الأهداف	03
مسارات الهاكاثون	04
مسار الزراعة	04
مسار الموارد الطبيعية	05
مسار المناخ	06
مراحل الهاكاثون	07
الخط الزمني	08
جدول الأعمال	09
المخرجات	10
معايير التقييم	11
شروط المشاركة	12
الأسئلة الشائعة	13
	14

عن الهاكاثون

دعمًا لتوجه جامعة الملك خالد في تحقيق أهدافها الاستراتيجية ٢٠٣٠ في تعزيز الابتكار لتلبية الاحتياجات المجتمعية والاقتصادية، يسر جامعة الملك خالد ممثلة في كلية علوم الحاسب الإعلان عن إطلاق هاكاثون الحوسبة عالية الأداء (HPC) والذكاء الاصطناعي في منطقة عسير. والذي يهدف إلى إيجاد حلول مبتكرة لتعزيز الإنتاج الزراعي، والحفاظ على الغطاء النباتي وتنوعه، وتحسين التنبؤات الجوية والمناخية، وإدارة الموارد الطبيعية بشكل أفضل. حيث تعتبر منطقة عسير، المعروفة بتراثها الثقافي الغني ومناظرها الطبيعية المتنوعة، من المناطق التي تواجه تحديات كبيرة تهدد استدامتها وتطورها. توفر التطورات التكنولوجية في مجال الحوسبة عالية الأداء فرصة غير مسبوقة لمعالجة هذه التحديات باستخدام حلول تعتمد على الذكاء الاصطناعي مستفيدة من تقنيات الحوسبة عالية الآداء (HPC).

ومن خلال هذا الحدث، نؤمن أن خبرات المشاركين ستسهم في إيجاد حلول مبتكرة تعزز بشكل كبير في استدامة وازدهار منطقة عسير.

انضموا إلينا في هذا الحدث الفريد حيث تتقاطع التقنية مع مجالات الزراعة، والموارد الطبيعية، والمناخ، وساهموا في تشكيل مستقبل أفضل لمنطقة عسير.

الجوائز

المركز الأول

20,000 ريال

وتدريب تعاوني لمدة ٦ أشهر
في المركز الوطني للأرصاد

المركز الثاني

16,000 ريال

المركز الثالث

12,000 ريال

الأهداف

01

الزراعة: تطوير حلول مبتكرةباستخدام الحوسبة عالية الأداء والذكاء الاصطناعي لتعزيزالإنتاجية الزراعية وتحسين كفاءة استخدام الموارد الزراعية بشكل مستدام.

02

الموارد الطبيعية:ابتكار تقنيات حديثة لإدارة الموارد الطبيعية بشكل أكثر فعالية، بما في ذلك المياه والطاقة، لضمان استدامة هذه الموارد للأجيال القادمة.

03

المناخ: تحسين دقة التنبؤات المناخية وتطوير استراتيجيات للتكيف مع التغيرات المناخية باستخدام تقنيات الحوسبة عالية الأداء والذكاء الاصطناعي.

04

تطوير مهارات المشاركين: من خلال العمل على استخدام تقنيات الحوسبة عالية الأداء وخوارزميات الذكاء الاصطناعي.

مسارات الهاكاثون

يواجه القطاع الزراعي مجموعة واسعة من التحديات التي تؤثر على إنتاج الغذاء واستدامته، خاصة في منطقة عسير. تؤثر التغيرات المناخية بشكل كبير على توفر المحاصيل، وهطول الأمطار، وخصوبة التربة، وتعرض المحاصيل للآفات والأمراض، مما يعطل استقرار الإمدادات الغذائية والأمن الغذائي. يعد إدارة موارد المياه تحديًا رئيسيًا آخر، حيث يؤدي الإفراط في استخراج المياه للري إلى استنزاف المياه الجوفية. هناك حاجة ماسة إلى حلول وتقنيات تحسن كفاءة الري والممارسات الزراعية التي تستهلك كميات أقل من المياه. بالإضافة إلى ذلك، يتسبب التوسع الحضري والصناعي في التعدي على الأراضي الزراعية، مما يزيد من التصحر، ويقلل من الغطاء النباتي، ويؤثر على المناخ، مما يتطلب تحقيق توازن بين احتياجات الزراعة وجهود الحفاظ على البيئة.

التحديات:

- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تزيد من إنتاجية المحاصيل وتقلل من انتشار الآفات.
- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي لتصميم أنظمة ري ذكية تُحسن استخدام المياه من خلال تحليل البيانات في الوقت الفعلي.
- استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تستخدم في تطوير أدوات الزراعة الدقيقة وتحسين ممارسات إدارة المزارع.

مسارات الهاكاثون

الموارد الطبيعية هي المواد التي توجد بشكل طبيعي في البيئة ويمكن استخدامها لتحقيق مكاسب اقتصادية أو لدعم الحياة. عادة ما يتم تصنيفها إلى موارد متجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والطاقة المائية والكتلة الحيوية، وموارد غير متجددة مثل الوقود الأحفوري والمعادن. تشمل القضايا المتعلقة بالموارد الطبيعية الاستغلال المفرط، مما يؤدي إلى استنفادها، وتلوث الهواء والمياه والتربة بسبب الأنشطة الصناعية والزراعية والتخلص غير السليم من النفايات. تواجه منطقة عسير مشكلات مثل إزالة الغابات، وفقدان خصوبة التربة، وتملح التربة، وندرة المياه، مما يؤثر على إنتاجها الزراعي.

التحديات:

- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تعمل على التنبؤ باتجاهات استخدام الموارد واستنزافها للمساعدة في جهود الإدارة والحفاظ عليها.
- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تعمل على مراقبة إزالة الغابات ومسطحات المياه لتوفير البيانات اللازمة لاتخاذ إجراءات فورية لمنع استنزاف الموارد.
- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تسهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد في الزراعة وتوزيع المياه واستهلاك الطاقة لتقليل الهدر وتعزيز الكفاءة.
- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تساعد في اكتشاف مصادر التلوث ومستوياته من خلال أجهزة الاستشعار وتحليل البيانات للتدخل في الوقت المناسب للحد من التلوث.

مسارات الهاكاثون

يشير التغير المناخي إلى التغيرات طويلة الآجل في درجات الحرارة وانماط الطقس على مدى فترات زمنية ممتدة. وعلى الرغم من أن هذه التغيرات يمكن أن تكون طبيعية، فإن الأنشطة البشرية أصبحت الآن المحرك الرئيسي للتغير المناخي. يؤدي حرق الفحم والنفط والغاز إلى إطلاق ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى تؤثر على المناخ. كما أن إزالة الغابات تقلل من قدرة الطبيعة على تنظيم مستويات الغازات الدفيئة، وتولد النفايات الصناعية والزراعية غازات تؤثر على الغلاف الجوي. تؤدي التغيرات المفاجئة في درجات الحرارة وهطول الأمطار إلى زيادة الفيضانات في بعض المناطق، والجفاف في مناطق أخرى، وذوبان الجليد القطبي وارتفاع مستوى سطح البحر. يزيد التغير المناخي من تكرار وشدة الأعاصير والفيضانات وحرائق الغابات، ويعطل أنماط الطقس مما يتسبب في فشل المحاصيل ونقص الغذاء وتأثيرات على الثروة الحيوانية.

التحديات:

- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تسهم في تحسين التنبؤات الجوية والمناخية للتخطيط الأفضل ضد الظروف الجوية القاسية.
- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تعمل على مراقبة انبعاثات غازات الدفيئة وتحديد الإجراءات اللازمة للحد منها.
- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تساعد في تعزيز كفاءة الزراعة من خلال تحليل بيانات الطقس والتربة والنباتات لزيادة إنتاجية المحاصيل وتقليل الفاقد.
- كيف يمكننا استخدام الحوسبة عالية الأداء لإنشاء نماذج ذكاء اصطناعي تسهم في التنبؤ بالعواصف الرملية والتغيرات المناخية الشديدة.

مراحل الهاكاثون

المرحلة الأولى

01 بدء التسجيل

02 كتابة الفكرة المقترحة

03 حضور ورش العمل التمهيدية

04 تشكيل الفريق والتسجيل

05 الفرز والترشيح

06 إعلان المرشحين

المرحلة الثانية

01 حضور ورش العمل التدريبية

02 المشاركة في الهاكاثون حضوريًا

03 الجلسات التوجيهية مع الخبراء

04 الحفل الختامي وإعلان الفائزين

رحلة المشارك

بدء التسجيل
4 أغسطس

اللقاء التعريفي بالهاكاثون
17 أغسطس

ورشة عمل: تطبيقات التقنيات الحديثة في مجال الطقس والمناخ
18 أغسطس

ورشة عمل: الابتكار والتقنية
19 أغسطس

إغلاق التسجيل
22 أغسطس

إعلان المرشحين للمرحلة الثانية
23 أغسطس

ورش عمل في الحوسبة عالية الأداء
25 أغسطس

الهاكثون
2-4 سبتمبر

جدول الأعمال

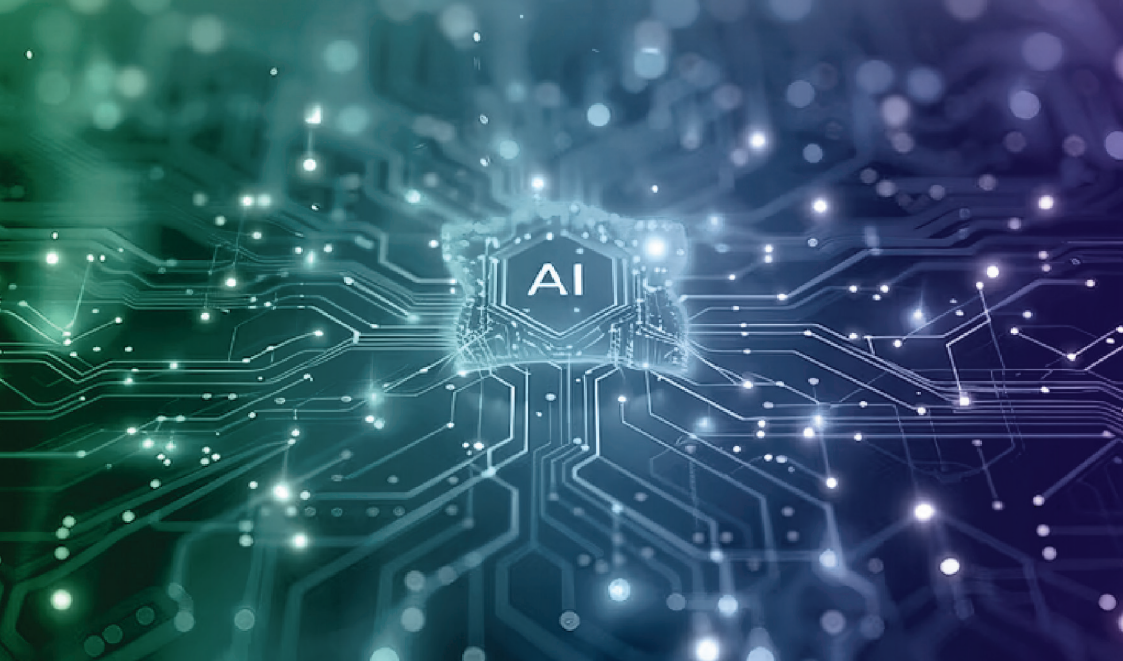
التاريخ	الوقت	الحدث	مقدم/الجهة المنفذة للحدث	ملاحظات
الأحد 4 أغسطس 2024م	12:00 م	بدء التسجيل	كلية علوم الحاسب	
السبت 17 أغسطس 2024م	08:30 م	اللقاء التعريفي بالهاكاثون	د. أيمن قحمش كلية علوم الحاسب	منصة zoom (الحضور للجميع)
الأحد 18 أغسطس 2024م	08:30 م	ورشة عمل: تطبيقات التقنيات الحديثة في مجال الطقس والمناخ	أ.د. تركي بن محمد حبيب الله المركز الوطني للأرصاد	منصة zoom (الحضور للجميع)
الاثنين 19 أغسطس 2024م	08:30 م	ورشة عمل: الابتكار والتقنية	د. ماجد العتيق كلية علوم الحاسب	منصة zoom (الحضور للجميع)
الثلاثاء 20 أغسطس 2024م	08:30 م	ورشة عمل: مقدمة في الحوسبة عالية الآداء والذكاء الاصطناعي	م. عمر القاضي Eviden	منصة zoom (الحضور للجميع)
الخميس 22 أغسطس 2024م	11:59 م	انتهاء التسجيل		
الجمعة 23 أغسطس 2024م	9:00 م	إعلان نتائج المرشحين للمرحلة الثانية		
الأحد 25 أغسطس 2024م	08:30 م	ورشة عمل: بناء نماذج الذكاء الاصطناعي	جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية	منصة zoom (للفرق المشاركة فقط)
الاثنين 26 أغسطس 2024م	08:30 م	ورشة عمل: مقدمة في بناء نماذج الحوسبة عالية الآداء من خلال تقنية HPCaaS ومنصة NIMBIX		منصة zoom (للفرق المشاركة فقط)
الثلاثاء 27 أغسطس 2024م	08:30 م	ورشة عمل: تجارب عملية في استخدام منصة NIMBIX		منصة zoom (للفرق المشاركة فقط)
الأربعاء 28 أغسطس 2024م	08:30 م	تدريب المشاركين	Eviden+KKU	منصة zoom (للفرق المشاركة فقط)
الاثنين 02 سبتمبر 2024م	9:00 ص	اليوم الثاني من الهاكاثون	المرشدين	ثلاثة أعضاء. كل عضو سيدعم 4 فرق لمدة 15 د لكل فريق.
الثلاثاء 03 سبتمبر 2024م	9:00 ص	اليوم الثاني من الهاكاثون	المرشدين	ثلاثة أعضاء. كل عضو سيدعم 4 فرق لمدة 15 د لكل فريق.
الأربعاء 04 سبتمبر 2024م	9:00 ص	اليوم الثاني من الهاكاثون	المحكمين	4 محكمين (KAUST – KKU (NCM - Eviden

NCM: National Center of Meteorology / المركز الوطني للأرصاد
KAUST: King Abdullah University of Science and Technology / جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية
KKU: King Khalid University / جامعة الملك خالد

المخرجات

حلول إبداعية ومبتكرة في مجالات:
الزراعة، الموارد الطبيعية، المناخ.

تطوير نماذج أولية للحلول المبتكرة
باستخدام تقنيات الحوسبة عالية
الآداء والذكاء الاصطناعي



معايير التقييم

المرحلة الأولى:

- **عرض المشكلة والحل المقترح (20%):**
  هل تم كتابة وتقديم الاقتراح بوضوح وسهولة فهم؟
- **الصلة بالهاكاثون (20%):**
  هل الفكرة تتماشى مع أحد مسارات الهاكاثون؟
- **القابلية للتنفيذ (20%):**
  ما مدى عملية الحل المقترح في التطبيق الواقعي؟
- **الأثر المتوقع (20%):**
  هل سيحقق الحل تأثيرًا كبيرًا في حل المشكلة؟
- **الفريق (20%):**
  هل يمتلك الفريق مهارات وخلفيات متنوعة ومكملة؟

المرحلة الثانية:

- **العرض (20%):**
  هل عرض الفريق مثير للإعجاب ومتميز؟
- **التنفيذ (20%):**
  النجاح في تنفيذ الفكرة تقنيًا.
- **االابتكار (20%):**
  هل الحل المقترح جديد ومبتكر وغير مستخدم على نطاق واسع؟
- **الأداء(20%):**
  مدى كفاءة وفعالية تنفيذ الحل التقني المقترح، بما في ذلك دقة نموذج الذكاء الاصطناعي، السرعة، والنتائج؟

شروط المشاركة

كتابة فكرة مقترحة ضمن مسارات الهاكاثون

حضور الورش التمهيدية للمرحلة الأولى

أن يكون عمر المشارك 18 عام أو أكثر

تكوين فريق مكون من 3 أو 4 أشخاص

حضور جميع أيام الهاكاثون الحضورية

حضور الورش التدريبية للمرحلة الثانية

- يفضل أن يتكون الفريق من أعضاء يمتلكون خبرات في مجالات: البرمجة - الذكاء الاصطناعي - أحد مسارات الهاكاثون
- يقوم قائد الفريق فقط بتسجيل الفريق
- يجب أن يشارك الفريق بفكرة واحدة فقط

يجب على المرشحين إحضار أجهزة الحاسب الشخصية وأن يتم تثبيت التالي:

- متصفح Chrome أو FireFox.
- مستعرض ملفات PDF.
- برامج محاكاة افتراضية (PuTTY) لأجهزة Windows، أو ssh Terminal لأجهزة MAC أو Linux

لا يسمح بمشاركة الفرق التي تعمل في المؤتمر أو الهاكاثون

يجب أن يمتلك على الأقل أحد الأعضاء المهارات التالية

- لغة برمجة بايثون
- بناء نماذج الذكاء الاصطناعي

الأسئلة الشائعة

س: ماهي اللغة التي سيتم استخدامها في الهاكاثون؟
ج: كلا اللغتين، العربية والإنجليزية، حيث سيكون هناك ورش عمل باللغة العربية، وأخرى باللغة الإنجليزية.

س: هل يمكنني تسجيل الفكرة باللغة العربية أو الإنجليزية في الهاكاثون؟
ج: نعم، يمكنك تسجيل فكرتك بأي لغة تفضلها، سواء اللغة العربية أو اللغة الإنجليزية.

س: هل يمكنني التسجيل بأكثر من فكرة في الهاكاثون؟
ج: لا، يجب عليك التسجيل مع فريقك بفكرة واحدة فقط.

س: هل يمكنني التسجيل مع أكثر من فريق؟
ج: لا، لابد من تسجيلك مع فريق واحد فقط.

س: ماهي مدة الهاكاثون؟
ج: سيكون الهاكاثون لمدة 3 أيام فقط، من الاثنين 02 سبتمبر 2024م وحتى الأربعاء 04 سبتمبر 2024م من الساعة 9:00ص وحتى 6:00م.

س: أين سيقام الهاكاثون؟
ج: سيقام الهاكاثون في جامعة الملك خالد في مدينة أبها – في مركز المعارض والمؤتمرات في المدينة الجامعية بالقرعاء.

س: هل يجب على جميع أعضاء الفريق حضور الهاكاثون؟
ج: نعم، يجب حضور جميع أعضاء الفريق الهاكاثون (حضوريًا) في الفترة من 02-04 سبتمبر 2024م في مقر الهاكاثون.

س: كم يجب أن يكون أعضاء الفريق؟
ج: يجب أن يتكون الفريق من 3 أشخاص أو 4 أشخاص، لا أكتر ولا أقل، ويشمل ذلك قائد الفريق.

س: كيف يمكنني تشكيل فريق؟
ج: يمكن تشكيل فريقك مكون من 3 أو 4 أشخاص ذوي خبرة في المهارات (البرمجة – الذكاء الاصطناعي – مسارات الهاكاثون)، ويمكنك الانضمام لقناة Slack لمساعدتك في تشكيل فريقك في الهاكاثون عبر الضغط على الرابط التالي.

https://join.slack.com/t/hpchackathon/shared_invite/zt-2otjy3934-N01eR_yB61xb2oWAI4Dqmw

س: هل هناك رسوم للتسجيل في الهاكاثون؟
ج: لا، التسجيل والمشاركة في الهاكاثون مجانية، ومتاحة للجميع من داخل المملكة العربية السعودية وفقًا لشروط المشاركة.

س: هل سيتكفل الهاكاثون بتكاليف السفر والإقامة للمشاركين من خارج مدينة أبها؟
ج: لا، لا يتكفل الهاكاثون بذلك.

س: ماهي قناة التواصل الرسمية مع فريق الهاكاثون؟
ج: يمكن التواصل معنا عبر البريد الإلكتروني: hpcsa@kku.edu.sa.

للتسجيل ومزيد
من المعلومات

جامعة الملك خالد - المدينة الجامعية بالقرعاء
مركز المعارض والمؤتمرات