قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

مقدمة

ان مجلة علوم قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة مخصصة للنهوض بمقالات فيما يخص علوم الكمبيوتر. تصدر عن قسم علوم الحاسب بكلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي -بجامعة بني سويف- جمهورية مصر العربية. حيث تنشر مقالات في جميع مجالات علوم الكمبيوتر. وتسعي المجلة الي تعزيز تبادل الأفكار والمعرفة بين الباحثين في هذا المجال. كما توفر فرصة للمؤلفين لتقديم أعمالهم الي جمهور واسع من أقرانهم والخبراء في هذا المجال. تسعي المجلة جاهدة للحفاظ علي معايير عالية من الجودة والملائمة, مع تشجيع البحث والتطوير المبتكر. تخضع جميع الأوراق لمراجعة صارمة من قبل النظراء قبل النشر. نحن نرحب بالمساهمات المتقدمة من الباحثين الراسخين والناشئين في علوم الكمبيوتروكذلك من ممارسي الصناعة.

اعداد

الأستاذ الدكتور/ أحمد النجار

استاذ ورئيس قسم علوم الحاسب المساعد

كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي

جامعة بني سويف

جمهورية مصر العربية

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي		كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف قسم علوم الحاسب أ.د/أحمد النجار	
م / محمود خالد			

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

اقرا فى هذا العدد

المقالة (1)

علم البيانات والذكاء الإصطناعى

الدكتورة / صافيناز

المقالة (2)

Data Augmentation

المهندس / أحمد سلطان

المقالة (2)

تطوير المواقع الإلكترونية

المهندس / عبدالصادق خميس

المقالة (3)

Ensemble Learning

المهندس / هشام فوزى

وأخيرا أحدث اخبار الكلية

منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

الفرق بين علم البيانات والذكاء الإصطناعى

ما الفرق بين علم البيانات والذكاء الاصطناعي ؟

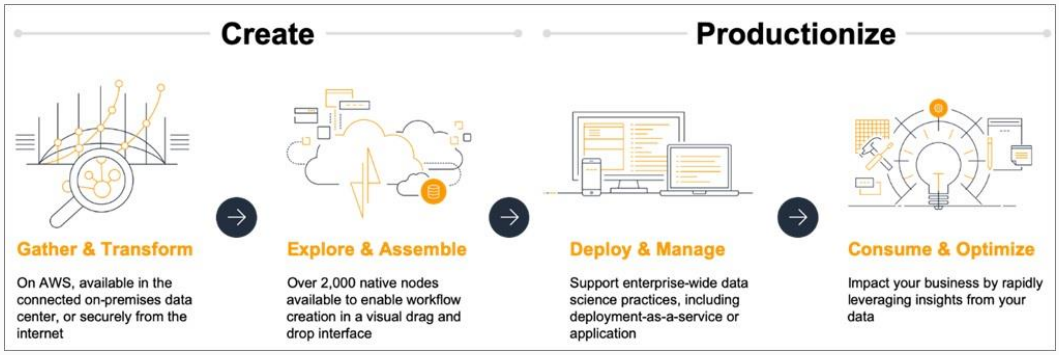
مصطلحا علم البيانات والذكاء الاصطناعي (AI) هما مصطلحان شاملان يشيران إلى الطرق والأساليب المتعلقة بفهم البيانات الرقمية واستخدامها. تجمع المؤسسات الحديثة المعلومات من مجموعة من الأنظمة الموجودة عبر الإنترنت والأنظمة المادية بشأن كل جانب من جوانب الحياة البشرية. وتتوفر لدينا بيانات خاصة بالنصوص والأصوات ومقاطع الفيديو والصور بكميات كبيرة. ويجمع علم البيانات بين التقنيات والأساليب والأدوات الإحصائية لاستخلاص معلومات ذات معنى ومغزى من البيانات. يوسّع الذكاء الاصطناعي هذا الإجراء ويستخدم البيانات في حل المشكلات المعرفية المرتبطة عمومًا بالذكاء البشري، مثل التعلّم والتعرّف على الأنماط واستخدام تعابير شبيهة بالتعابير البشرية. إنه يمثل مجموعة من الخوارزميات المعقدة التي "تتعلّم" في أثناء العمل، وتتحسن قدرتها على حل المشكلات بمرور الوقت.

أوجه التشابه بين علم البيانات والذكاء الاصطناعي

يتضمن كل من الذكاء الاصطناعى وعلم البيانات أدوات وتقنيات وخوارزميات لتحليل كميات كبيرة من البيانات واستخدامها. فيما يلى بعض أوجه التشابه.

تطبيقات تنبؤية

تضع كل من تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات تنبؤات بناءً على البيانات الجديدة، نتيجة لتطبيق النماذج والأساليب المتعلمة في تحليل البيانات السابقة. على سبيل المثال، يعد توقع المبيعات الشاملة الشهرية المستقبلية بناءً على بيانات السنوات السابقة مثالاً على تحليل بيانات السلاسل الزمنية في علم البيانات .



منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

وعلى غرار ذلك، فإن السيارة ذاتية القيادة هي مثال على نظام الذكاء الاصطناعي التنبؤي. عندما تكون السيارة ذاتية القيادة على الطريق، فإنها تحسب المسافة إلى السيارة الأمامية وسرعة السيارتين. فهي تحافظ على سرعتها بمعدل من شأنه تجنب وقوع حادث، بناءً على التنبؤ بالكبح المفاجئ للسيارة الأمامية.

متطلبات جودة البيانات

تعطي كل من تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات نتائج أقل دقة إذا كانت بيانات التدريب غير متسقة أو بها تحيز أو غير كاملة. على سبيل المثال، قد يقوم علم البيانات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي بما يلي:

- تصفية البيانات الجديدة إذا كانت جديدة تمامًا وليست في مجموعة البيانات الأصلية.
- تحديد أولويات السمات المحددة في مجموعة البيانات على جميع السمات الأخرى إذا كانت بيانات الإدخال تفتقر إلى التباين.
- إنشاء معلومات لم تكن موجودة أو خيالية لأن بيانات الإدخال كانت خطأ .

تعلّم الآلة

يعتبر تعلُّم الآلة (ML) نوعًا فرعيًا لكل من علم البيانات والذكاء الاصطناعي. هذا يعني أن جميع نماذج تعلّم الآلة (ML) تعتبر نماذج لعلم البيانات وجميع خوارزميات تعلّم الآلة تعتبر أيضًا خوارزميات الذكاء الاصطناعي. هناك اعتقاد خطأ شائع بأن جميع تقنيات الذكاء الاصطناعي تستخدم تعلّم الآلة، ولكن هذا ليس هو الحال. لا يلزم وجود تعلُّم الآلة دائمًا في حلول الذكاء الاصطناعي المعقدة. وبالمثل، لا تتضمن جميع حلول علم البيانات تعلُّم الآلة .

الاختلافات الرئيسية: علم البيانات مقارنةً بالذكاء الاصطناعي

يتضمن علم البيانات تحليل البيانات لتحديد الأنماط الأساسية ونقاط الاهتمام لوضع التنبؤات. يأخذ علم البيانات التطبيقي النماذج والأساليب المستخدمة في تحليل البيانات ويطبقها على البيانات الجديدة في المواقف الحقيقية لتقديم مخرجات احتمالية. في المقابل، يستخدم

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

الذكاء الاصطناعي (AI) تقنيات علم البيانات التطبيقي والخوارزميات الأخرى لإنشاء وتشغيل أنظمة معقدة قائمة على الآلة أشبه بالذكاء البشري .

يمكن أيضًا استخدام علم البيانات في تطبيقات أخرى بخلاف الذكاء الاصطناعي وعلم الكمبيوتر .

ملخص الاختلافات: علم البيانات مقارنةً بالذكاء الاصطناعي

	الذكاء الاصطناعي	علم البيانات
ما التعريف؟	مصطلح عام للتطبيقات القائمة على الآلة التي تحاكي الذكاء البشري .	استخدام النماذج الإحصائية والخوارزمية للحصول على رؤى من البيانات.
الاستخدام الأنسب	إكمال مهمة بشرية معقدة بكفاءة.	الإجابة عن سؤال من مجموعة بيانات.
الطرق	التعرُّف على الوجه ومعالجة اللغة الطبيعية والتعليم بواسطة التعزيز والرسوم البيانية المعرفية والذكاء الاصطناعي المولّد وغير ذلك.	التراجع الخطي، والتراجع اللوجستي، واكتشاف حالات الخلل، والتصنيف الثنائي، وخوارزميّة التجميع بالمتوسّطات (K-Means Clustering)، وتحليل المكونات الرئيسية، وغير ذلك الكثير.
النطاق	نطاق واسع ويصعب تحديده - قائم على المهام.	أسئلة محددة مسبقًا يمكن الإجابة عنها من البيانات.
التنفيذ	معتمد على المهام. يعتمد عادةً على المكونات المعقدة والمُعدة مسبقًا والمنتجة.	يستخدم مجموعة من الأدوات المختلفة للحصول على البيانات وتنقيحها ونمذجتها وتحليلها وتقديم تقارير عنها.

إعداد

د / صافيناز

المدرس بقسم علوم الحاسب -كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي – جامعة بنى سويف

منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

Data Augmentation

في مجال الذكاء الاصطناعي، تعد تقنيات زيادة البيانات (Data Augmentation) أساسية لتحسين أداء النماذج، خصوصًا في تطبيقات مثل التعرف على الصور، معالجة النصوص، والصوت. وفيما يلي بعض من أشهر نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة حديثًا في زيادة البيانات:

1. Generative Adversarial Networks (GANs)

- GANs تُعتبر واحدة من أقوى الأدوات في زيادة البيانات. تعتمد على نموذجين يتنافسان مع بعضهما: مولد (Generator) يقوم بإنشاء عينات جديدة، ومميز (Discriminator) يحاول تمييز العينات المزيفة عن الحقيقية. هذا التنافس يؤدي إلى تحسين جودة العينات المُنتجة.
- أمثلة على GANs
  - StyleGAN: يستخدم لإنشاء صور واقعية ومعقدة.
  - CycleGAN: يستخدم لتحويل الصور بين نطاقات مختلفة، مثل تحويل صور الخيول إلى صور لحمر الوحش والعكس.

2. Variational Autoencoders (VAEs)

- VAEsهي نماذج توليدية تقوم بترميز البيانات في مساحة مستمرة، مما يسمح بإنتاج عينات جديدة مشابهة للبيانات الأصلية. يتم استخدامها عادةً في زيادة البيانات في مجالات مثل الصور والنصوص.
- يمكن استخدام VAEs لزيادة البيانات عبر توليد عينات جديدة عن طريق التغيير الطفيف في المدخلات الأصليّة.

3. Mixup

- Mixup هو أسلوب بسيط لكنه فعال لزيادة البيانات، حيث يتم دمج عينتين بشكل خطي لإنتاج عينة جديدة. هذا يساعد في تحسين استقرار النماذج وتقليل الإفراط في التخصيص.(overfitting)

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

4. Cutout and CutMix
   - Cutout يعتمد على إزالة أجزاء من الصور بشكل عشوائي.
   - CutMix يجمع بين Cutout وMixup عبر دمج جزئين من صورتين مختلفتين معًا.
5. Augmentations in NLP مثل EDA وBack-Translation
   - Easy Data Augmentation (EDA): مجموعة من التقنيات المستخدمة لزيادة البيانات في معالجة اللغات الطبيعية، تشمل الاستبدال العشوائي للكلمات، الحذف، والإدخال.
   - Back-Translation: يُستخدم لإعادة صياغة النصوص عبر ترجمتها إلى لغة أخرى ثم إعادة ترجمتها إلى اللغة الأصلية.
6. Self-Supervised Learning
   - تعتمد على توليد إشارات تعليمية ذاتية من البيانات غير المشروحة(unlabeled data) ، ما يساعد في تعزيز الأداء العام للنماذج وتوفير بيانات إضافية للمدخلات.
7. Data Augmentation using Transformers مثل T5 وBERT
   - تستخدم النماذج القائمة على المحولات مثل T5 وBERT في زيادة البيانات في النصوص عبر إعادة صياغتها أو توليد جمل جديدة بناءً على البيانات المتاحة.

هذه النماذج والتقنيات تعتبر من أحدث وأشهر الأساليب في زيادة البيانات، وتستخدم على نطاق واسع في تحسين أداء النماذج في مختلف التطبيقات.

إعداد

م.م / أحمد سلطان

المدرس المساعد بقسم علوم الحاسب -كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي – جامعة بنى سويف

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

تطوير المواقع الإلكترونية

تطوير المواقع الإلكترونية هو عملية إبداعية وتقنية تهدف إلى إنشاء وتصميم وصيانة المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت. يُعد هذا المجال أحد أهم عناصر التكنولوجيا الحديثة، حيث أصبحت المواقع الإلكترونية بوابة رئيسية للتواصل مع الجمهور، سواء للأفراد أو الشركات أو المؤسسات الحكومية. مع تزايد الاعتماد على الإنترنت في مختلف جوانب الحياة، أصبح تطوير المواقع الإلكترونية مجالًا حيويًا يجذب الكثير من المتخصصين والمبدعين.

مفهوم تطوير المواقع الإلكترونية

يعني تطوير المواقع الإلكترونية العمل على تصميم وبرمجة الصفحات التي تُعرض على شبكة الإنترنت، حيث يتم تحويل الأفكار والرؤى إلى مواقع تفاعلية تمكن المستخدمين من التفاعل مع المحتوى. يتضمن هذا العمل عدة جوانب، من بينها التصميم الجرافيكي، البرمجة، كتابة المحتوى، واختبار المواقع، بالإضافة إلى صيانتها وتحديثها بشكل دوري.
يتكون الموقع الإلكتروني عادةً من عدة صفحات مترابطة تعرض معلومات أو تقدم خدمات للمستخدمين. تعتمد جودة الموقع على عدة عوامل، مثل سهولة التصفح، سرعة التحميل، توافق التصميم مع مختلف الأجهزة، والأمان. لتحقيق هذه الجودة، يتعين على مطوري المواقع مراعاة كل من الجوانب التقنية والجمالية عند تصميم الموقع.

مراحل تطوير المواقع الإلكترونية

1- التخطيط والبحث

يبدأ تطوير أي موقع إلكتروني بمرحلة التخطيط، والتي تُعتبر الأساس الذي يُبنى عليه المشروع. يتضمن التخطيط تحديد أهداف الموقع، الجمهور المستهدف، والرسالة الرئيسية التي يرغب صاحب الموقع في توصيلها. بالإضافة إلى ذلك، يتم في هذه المرحلة جمع المتطلبات من العميل أو الفريق المسؤول عن المشروع. تشمل هذه المتطلبات تحديد الميزات والوظائف التي يجب أن يتضمنها الموقع، مثل نماذج الاتصال، المدونات، أو متاجر إلكترونى.

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

البحث في هذه المرحلة مهم جدًا لفهم السوق والمنافسين. يمكن أن يتضمن البحث مراجعة مواقع المنافسين لفهم ما يقدمونه وما يمكن تحسينه، بالإضافة إلى دراسة سلوك المستخدمين المتوقعين لضمان أن الموقع سيقدم تجربة مستخدم سلسة وفعالة.

2- التصميم

بعد مرحلة التخطيط، تبدأ مرحلة التصميم، حيث يتم إنشاء الواجهة الأمامية للموقع. يتضمن التصميم تحديد شكل الموقع، الألوان، الخطوط، والأنماط البصرية الأخرى التي ستُستخدم. الهدف من التصميم هو إنشاء تجربة مستخدم جذابة وسهلة الاستخدام

التصميم لا يقتصر فقط على الجماليات، بل يشمل أيضًا تصميم هيكل المعلومات وتنظيم المحتوى بحيث يسهل على المستخدمين العثور على ما يبحثون عنه. يمكن استخدام برامج مثل Adobe XDأو Sketchلإنشاء نماذج أولية (Prototypes)تُعرض للعميل للحصول على ملاحظاته قبل بدء مرحلة التطوير.

3-التطوير

مرحلة التطوير هي التي يتم فيها تحويل التصميم إلى موقع تفاعلي باستخدام لغات البرمجة. الواجهة الأمامية (Front-end)للموقع تُبنى باستخدام HTML، CSS، وJavaScript، حيث يتم بناء الصفحات التي يراها المستخدم ويتفاعل معها

في نفس الوقت، تُبنى الواجهة الخلفية (Back-end)التي تُعالج البيانات وتتعامل مع العمليات غير المرئية للمستخدم، مثل إدارة قواعد البيانات ومعالجة المدفوعات. تُستخدم لغات برمجة مثل PHP، Python، و Rubyعلى الواجهة الخلفية، بالإضافة إلى قواعد البيانات مثل MySQLأو . MongoDBلتخزين البيانات وإدارتها

4-اختبار الموقع

بعد إتمام عملية التطوير، تأتي مرحلة الاختبار، وهي مرحلة حاسمة لضمان أن الموقع يعمل بشكل صحيح وخالٍ من الأخطاء. يتضمن الاختبار التأكد من أن الموقع يعمل على مختلف المتصفحات)مثل Chrome، Firefox، و (Safariوعلى مختلف الأجهزة (مثل الحواسيب، الهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية)

تشمل الاختبارات أيضًا التأكد من أن جميع الروابط تعمل بشكل صحيح، وأن نماذج الاتصال تُرسل البيانات بشكل سليم، وأن الموقع يُحمل بسرعة مقبولة. في بعض الحالات، يمكن إجراء اختبارات أمان للتأكد من أن الموقع محمي من الاختراقات والتهديدات الإلكترونية.

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

5-الإطلاق

بعد أن يتم التأكد من أن الموقع جاهز وخالٍ من الأخطاء، يتم إطلاقه ليصبح متاحًا للجمهور. يتضمن ذلك رفع الموقع إلى خادم الويب (Hosting)وتسجيل اسم النطاق .(Domain)يُفضل في هذه المرحلة مراقبة الموقع عن كثب للتأكد من عدم وجود مشاكل أثناء استخدامه من قبل الزوار.

6-الصيانة والتحديث

تطوير المواقع لا ينتهي بإطلاقها، حيث يحتاج الموقع إلى صيانة دورية وتحديثات لضمان استمرارية عمله بكفاءة. تشمل الصيانة إصلاح أي أخطاء قد تظهر بعد الإطلاق، تحديث المحتوى بانتظام، وإجراء تحسينات بناءً على ملاحظات المستخدمين أو التحليلات الرقمية.

أهمية تطوير المواقع الإلكترونية

يُعَدّ تطوير المواقع الإلكترونية جزءًا أساسيًا من استراتيجيات الأعمال الحديثة. فالموقع الإلكتروني يُعتبر الواجهة الرقمية لأي شركة أو مؤسسة، ويؤدي دورًا حاسمًا في جذب العملاء والتفاعل معهم.

إعداد

م / عبدالصادق خميس

المعيد بقسم علوم الحاسب -كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي – جامعة بنى سويف

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

Ensemble Learning

التعلم الجماعي هو تقنية قوية للتعلم الآلي تجمع بين نماذج متعددة لتحسين الأداء العام ومتانة التنبؤات. يعتمد هذا النهج على فكرة أن مجموعة من النماذج الضعيفة ، عند دمجها ، يمكن أن تحقق نتائج أفضل من أي نموذج واحد يعمل بمفرده. أصبح التعلم الجماعي حجر الزاوية في العديد من تطبيقات التعلم الآلي الحديثة ، مما يوفر دقة واستقرارا وتعميما محسنا.

مفهوم التعلم الجماعي

الفكرة الأساسية وراء التعلم الجماعي واضحة ومباشرة: فبدلا من الاعتماد على نموذج تنبؤي واحد ، يتم تدريب نماذج متعددة وتجميع تنبؤاتها لتشكيل ناتج نهائي. يمكن أن يتخذ هذا التجميع أشكالا مختلفة ، مثل متوسط التنبؤات أو التصويت على الفئة الأكثر شيوعا أو استخدام مجموعة مرجحة من النماذج.

أنواع أساليب التعلم الجماعي

يتم تصنيف تقنيات التعلم الجماعي على نطاق واسع إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

Bagging (Bootstrap Aggregating):

تتضمن التعبئة تدريب نماذج متعددة على مجموعات فرعية مختلفة من بيانات التدريب ، الناتجة عن أخذ عينات عشوائية مع الاستبدال. يتم تدريب كل نموذج في المجموعة بشكل مستقل ، ويتم حساب متوسط توقعاتهم (for regression) أو التصويت عليها (for classification) لإنتاج النتيجة النهائية.

مثال: خوارزمية الغابة العشوائية هي طريقة تعبئة شائعة تبني مجموعة من أشجار القرار ، حيث يتم تدريب كل شجرة على مجموعة فرعية عشوائية من البيانات.

منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار
كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

Boosting:

التعزيز هو عملية تكرارية حيث يتم تدريب النماذج بالتتابع ، مع تركيز كل نموذج جديد على تصحيح الأخطاء التي ارتكبتها النماذج السابقة. عادة ما يكون التنبؤ النهائي عبارة عن مجموع مرجح للتنبؤات من جميع النماذج في التسلسل.

مثال: آلات تعزيز التدرج (GBM) ، AdaBoost، و XGBoostهي خوارزميات تعزيز معروفة. كانت هذه الأساليب ناجحة للغاية في العديد من مسابقات التعلم الآلي نظرا لقدرتها على تحسين المتعلمين الضعفاء بشكل كبير.

Stacking (Stacked Generalization):

يتضمن التراص تدريب نماذج أساسية متعددة ثم استخدام نموذج آخر ، يسمى المتعلم الفوقي ، للجمع بين تنبؤاتهم. تقوم النماذج الأساسية بعمل تنبؤات على بيانات الإدخال ، ثم يتم استخدام هذه التنبؤات كميزات للمتعلم الفوقي ، والتي تنتج الناتج النهائي.

مثال: في الممارسة العملية ، قد يتضمن التراص الجمع بين نماذج مثل أشجار القرار ، وآلات ناقلات الدعم ، والشبكات العصبية ، مع نموذج الانحدار اللوجستي باعتباره المتعلم الفوقي لتحسين التنبؤ النهائي.

مزايا التعلم الجماعي

يقدم التعلم الجماعي العديد من المزايا الرئيسية:

زيادة الدقة: من خلال الجمع بين نقاط القوة في نماذج متعددة ، يمكن للمجموعات تحقيق دقة تنبؤية أعلى من النماذج الفردية.

تقليل التجهيز الزائد: يمكن أن تقلل طرق التجميع مثل التعبئة والتكديس من خطر التجهيز الزائد ، خاصة مع النماذج المعقدة ، عن طريق حساب متوسط الأخطاء التي قد ترتكبها النماذج الفردية.

تعدد الاستخدامات: يمكن تطبيق المجموعات على مجموعة واسعة من مهام التعلم الآلي ، بما في ذلك التصنيف والانحدار واكتشاف الشذوذ.

تحسين التعميم: تميل الفرق إلى التعميم بشكل أفضل على البيانات الجديدة غير المرئية ، مما يجعلها أكثر قوة في تطبيقات العالم الحقيقي.

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

التحديات والاعتبارات

في حين أن التعلم الجماعي فعال للغاية، إلا أنه يأتي أيضا مع بعض التحديات:

التعقيد الحسابي: يمكن أن يكون تدريب نماذج متعددة والجمع بين تنبؤاتها مكلفا من الناحية الحسابية ، خاصة مع مجموعات البيانات الكبيرة أو النماذج المعقدة.

قابلية التفسير: قد يكون من الصعب تفسير وشرح المجموعات ، خاصة تلك التي تتضمن أنواعا مختلفة من النماذج ، مما قد يكون عيبا في المجالات التي تكون فيها شفافية النموذج مهمة.

تناقص العوائد: هناك نقطة قد تؤدي فيها إضافة المزيد من النماذج إلى مجموعة إلى تحسينات هامشية فقط ، مما يؤدي إلى زيادة التعقيد دون تحقيق مكاسب كبيرة في الأداء.

إعداد

م / هشام فوزى

المعيد بقسم علوم الحاسب -كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي – جامعة بنى سويف

منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

أحدث أخبار الكلية

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

تهنئه لمعالي عميد الكليه بتجديد الثقه عميدا لكليه الحاسبات والذكاء الاصطناعي

إلى معالي الأستاذ الدكتور محمد سيد قايد،

بكل فخر واعتزاز، يسر كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي أن تتوجه إليكم بأسمى آيات التهاني والتبريكات بمناسبة تجديد الثقة لكم عميدًا للكلية. إن هذه الثقة الكبيرة تعكس بوضوح تقدير الجميع لجهودكم المثمرة ورؤيتكم الحكيمة في قيادة الكلية نحو المزيد من التميز والابتكار.

نحن على يقين أن قيادتكم المتميزة ستسهم في تعزيز مكانة الكلية وتطويرها بشكل مستدام. نبارك لكم هذا الإنجاز ونتمنى لكم دوام التوفيق والسداد في تحقيق الأهداف الطموحة للكلية ورفع شأنها في المجالات الأكاديمية والتقنية.

مع خالص التقدير والاحترام،

منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

تهنئه لمعالي وكلاء الكليه لتجديد الثقه

إلى معالي وكلاء كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي،

- معالي الاستاذ الدكتور : أحمد بهاء
- معالي الاستاذ الدكتور : كريم أحمد
- معالي الاستاذ الدكتور : فريد علي موسي

يسرنا في كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي أن نتوجه إليكم بأصدق التهاني والتبريكات بمناسبة تجديد الثقة فيكم كوكلاء للكلية.

إن تجديد الثقة يعكس التقدير العميق لجهودكم الكبيرة وإسهاماتكم الرائدة في تطوير الكلية وتعزيز سمعتها الأكاديمية.

نؤكد اعتزازنا بقيادتكم الحكيمة ونتطلع إلى المزيد من النجاحات والإنجازات تحت إشرافكم. نسأل الله أن يوفقكم في أداء مهامكم الجديدة وأن يسدد خطاكم نحو تحقيق أهداف الكلية الطموحة.

مع خالص التقدير والاحترام،

منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

تهنئه بقدوم المولد النبوى الشريف

إلى جميع أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والطلاب والإداريين في كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي،

بمناسبة قدوم المولد النبوي الشريف، يسرنا أن نتقدم إليكم بأحر التهاني والتبريكات. نسأل الله العلي القدير أن يعيد هذه المناسبة العظيمة علينا جميعًا بالخير والبركات، وأن ينعم علينا بفضله ورحمته.

إن ذكرى ميلاد النبي محمد صلى الله عليه وسلم تذكير لنا بأخلاقه الكريمة وسيرته العطرة، ونسعى في هذا اليوم إلى تجسيد تعاليمه في حياتنا العملية والعلمية.

كل عام وأنتم بخير، ونسأل الله أن يبارك في جهودكم ويجعلها في ميزان حسناتكم.

مع خالص التقدير والاحترام،

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

عزاء واجب للدكتوره مروه ابو الخير في وفاة والدها

بسم الله الرحمن الرحيم

إلى الدكتورة مروة أبو الخير،

نتقدم إليكم بخالص العزاء والمواساة في وفاة والدكم الكريم. نسأل الله العلي القدير أن يتغمد الفقيد بواسع رحمته وأن يسكنه فسيح جناته، وأن يلهمكم وأفراد عائلتكم الصبر والسلوان في هذا المصاب الجلل.

إننا في كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي نتفهم حجم الألم الذي تشعرون به، ونتمنى أن تجدوا في ذكريات والدكم الطيبة وسيرته العطرة العزاء والراحة.

إنا لله وإنا إليه راجعون.

مع أحر التعازي وأصدق المشاعر،

منسق الاصدارات
م/ايهاب ابراهيم
م/هشام فوزي
م / محمود خالد

رئيس الاصدارات
أ/ هشام محمد

رئيس التحرير
ا.م.د /أحمد النجار

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

رئيس مجلس الادارة
ا.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796

قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

تدشين منتدى خريجى قسم علوم الحاسب

بشرى عظيمة لخريجى قسم علوم الحاسب -كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى -جامعة بنى سويف

برعاية عميد الكلية - ورئيس قسم علوم الحاسب -

تم بحمد الله تدشين منتدى خريجى قسم علوم الحاسب -كرابطة لجمع الخريجين.. و فتح باب التواصل بين الخريجين والقسم -

- وذلك لتقديم يد العون للخريجين من خلال العديد من المسارات المهمه لهم فى سوق العمل -.....
- وايضا استفادة القسم من الخريجين لتطوير محتوى الكورسات المقدمة من القسم من خلال ال feedback منهم لمواكبه سوق العمل...

الشكر كل الشكر للجنه القائمين على هذا المشروع من المعيدين والمدرسين المساعدين

منسق الاصدارات	رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
م/ايهاب ابراهيم	أ/ هشام محمد	ا.م.د /أحمد النجار	ا.د محمد قايد
م/هشام فوزي			
م / محمود خالد			

كلية الحاسبات-جامعة بنى سويف
قسم علوم الحاسب
أ.د/أحمد النجار

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796