ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في البرمجة

tech global university

tech global university

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في البرمجة

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **7 شهر**
- المؤهل الحامعي من: **TECH global university**
- احمالى النقاط المعتمدة: **90 نقطة دراسية حسب نظام ECTS**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: **www.techtitute.com/ae/artificial-intelligence/professional-master-degree/master-artificial-intelligence-programing**

الفهرس

01 المقدمة
صفحة 4

02 الأهداف
صفحة 8

03 الكفاءات
صفحة 16

04 هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
صفحة 20

05 الهيكل والمحتوى
صفحة 24

06 المنهجية
صفحة 42

07 المؤهل العلمي
صفحة 50

01

المقدمة

في عصر يتسم بالتقدم التكنولوجي، ظهر الذكاء الاصطناعي كأداة أساسية لخبراء البرمجة. تكمن أهميتها في قدرتها على ميكنة الأنشطة الشاقة، واتخاذ القرارات بناءً على بيانات دقيقة، والتعلم من الأنماط. بالتالي، يقدم التعلم الآلي تقنيات قيمة لعلماء الكمبيوتر لتصميم أنظمة أكثر ذكاءً. تتراوح هذه من الخوارزميات لتزويد البرامج بقدر أكبر من الدقة لتطوير أنظمة مستقلة، مفيدة لتغيير الطريقة التي يتم بها تنفيذ الرموز. لهذا السبب، تطلق TECH تدريبًا أكاديميًا يزود الطلاب بأحدث التطورات في هذا المجال. كل ذلك وفق منهجية 100% عبر الإنترنت، ومكيفة مع أجندة المهنيين المشغولين.

ستكون قادرًا على تصميم تجارب المستخدم
مخصصة وبديهية من خلال هذه الشهادة الجامعية
100% عبر الإنترنت»

يخدم الذكاء الحسابي المؤسسات لتحسين الإنتاجية في تطوير البرمجيات software. تتمتع أدواتها بالقدرة على التعامل مع البيانات غير المنظمة والتعلم من التجارب السابقة والتكيف مع التغيرات في البيئات الديناميكية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بمشاكل التطبيق المحتملة قبل حدوثها، مما يسمح للمحترفين باتخاذ تدابير وقائية لتجنب المشاكل المكلفة في المستقبل. وفي هذا السياق، تسعى شركات الكمبيوتر العالمية المرموقة إلى ضم متخصصين في هندسة البرمجيات لاختبار ضمان الجودة (QA Testing).

لهذا السبب، تطبق TECH برنامجًا مبتكرًا حتى يتمكن المبرمجون من تحقيق أقصى استفادة من تحسين الأداء وإدارته في الأدوات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي. تم تصميم المنهج الدراسي من قبل خبراء رفيعي المستوى، وسوف يتعمق في خوارزميات البرمجة لتطوير المنتجات ذات الأنظمة الذكية. بالمثل، سيتعمق المنهج في الامتدادات الأساسية لـ Visual Studio Code، محرر التعليمات البرمجية المصدر الأكثر استخدامًا اليوم. اكتشاف الأخطاء المحتملة وإنشاء اختبارات test الوحدة. إنها شهادة جامعية تحتوي على محتوى سمعي بصري متنوع بتنسيقات متعددة وشبكة من عمليات المحاكاة الحقيقية لتقريب تطوير البرنامج من واقع التطبيق العملي للكمبيوتر.

لتحقيق أهداف التعلم المقترحة، يتم تدريس هذا البرنامج باستخدام منهجية التدريس عبر الإنترنت. بهذه الطريقة، سيتمكن المهنيون من الجمع بين عملهم ودراساتهم بشكل مثالي. بالإضافة إلى ذلك، ستستمتع بفريق تعليمي رفيع المستوى ومواد أكاديمية متعددة الوسائط ذات دقة تربوية رائعة مثل الفصول الرئيسية أو الملخصات التفاعلية أو التمارين العملية. الشرط الوحيد للدخول إلى الحرم الجامعي الافتراضي هو أن يكون لدى الطلاب جهاز إلكتروني متصل بالإنترنت، ويمكنهم حتى استخدام هواتفهم المحمولة.

يحتويالماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في البرمجةعلى البرنامج التعليمي الأكثر على البرمجة اكتمالا وحداثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- تطوير الحالات العملية التي يقدمها خبراء في الذكاء الاصطناعية في البرمجة
- محتوياتها البيانية والتخطيطية والعملية البارزة التي يتم تصورها بها تجمع المعلومات العلمية والرعاية العملي حول تلك التخصصات الأساسية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزها على المنهجيات المبتكرة
- كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

> سوف تكتسب منظوراً شاملاً حول كيفية تأثير التعلم الآلي وتحسين كل مرحلة من مراحل تطوير البرامج»

هل تتطلع إلى تطبيق نماذج المحولات لمعالجة اللغة الطبيعية في ممارستك؟ حقق ذلك بفضل هذا البرنامج المبتكر"

سوف تتعمق في دورة حياة الاختبار، بدءًا من إنشاء حالات الاختبار وحتى اكتشاف الأخطاء.

ستسمح لك إعادة التعلم بالتعرف بجهد أقل وبأداء أكبر، مما يجعلك أكثر انخراطًا في تخصصك المهني.

البرنامج يضم أعضاء هيئة تدريس محترفين يصبون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريبا غامرا مبرمجا للتدريب في حالات حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.

02

الأهداف

سيحول هذا التدريب علماء الكمبيوتر إلى خبراء في الذكاء الاصطناعي المطبق على البرمجة. سوف يكتسب الخريجون رؤية شاملة تجمع بين أحدث المعرفة والمهارات العملية التي من شأنها تحسين عملية صنع القرار لديهم. في المقابل، سيتقن المحترفون أحدث الأدوات لتطوير البرامجيات softwares التي تدعم التعلم الآلي. بهذه الطريقة، سيقوم الطلاب بتصميم مقترحات لكل من مواقع الويب وتطبيقات الهاتف المحمول مع القدرة على التكيف. بالتالي، سيكونون متخصصين للغاية لتلبية المتطلبات الحالية للصناعة.

هل تتطلع إلى التخصص في الذكاء الاصطناعي؟
باستخدام هذا البرنامج، ستتقن تحسين عملية النشر
ودمج الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية"

الأهداف العامة

- تطوير المهارات اللازمة لتكوين وإدارة بيئات التطوير الفعالة، مما يضمن أساسًا متينًا لتنفيذ المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي
- اكتساب المهارات في تخطيط وتنفيذ وأتمتة اختبارات الجودة، ودمج أدوات الذكاء الاصطناعي للكشف عن الأخطاء وتصحيحها
- فهم وتطبيق مبادئ الأداء وقابلية التوسع والصيانة في تصميم أنظمة الحوسبة واسعة النطاق
- التعرف على أهم أنماط التصميم وتطبيقها بشكل فعال في هندسة البرمجيات

الأهداف المحددة

الوحدة 1. أسس الذكاء الاصطناعي

- تحليل التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي، من بداياته إلى حالته الحالية، وتحديد المعالم والتطورات الرئيسية
- فهم عمل الشبكات العصبية وتطبيقها في نماذج التعلم في الذكاء الاصطناعي
- دراسة مبادئ وتطبيقات الخوارزميات الحينية، وتحليل مدى فائدتها في حل المشكلات المعقدة
- تحليل أهمية المكانس والمفردات والتصنيفات في هيكلة ومعالجة البيانات لأنظمة الذكاء الاصطناعي
- استكشاف مفهوم الشبكة الدلالية وتأثيرها على تنظيم المعلومات وفهمها في البيئات الرقمية

الوحدة 2. أنواع ودورة حياة البيانات

- إدراك المفاهيم الأساسية للإحصاء وتطبيقاتها في تحليل البيانات
- تحديد وتصنيف الأنواع المختلفة للبيانات الإحصائية، من الكمية إلى النوعية
- تحليل دورة حياة البيانات، من الإنشاء إلى التخلص منها، وتحديد المراحل الرئيسية
- استكشاف المراحل الأولية لدورة حياة البيانات، مع تسليط الضوء على أهمية التخطيط وبنية البيانات
- دراسة عمليات جمع البيانات، بما في ذلك المنهجية والأدوات وقنوات التجميع
- استكشاف مفهوم مستودع البيانات (Datawarehouse)، مع التركيز على العناصر التي يتكون منها وتصميمه
- تحليل الجوانب التنظيمية المتعلقة بإدارة البيانات، والامتثال للوائح الخصوصية والأمن، وكذلك الممارسات الجيدة

الوحدة 3. البيانات في الذكاء الاصطناعي

- إتقان أساسيات علم البيانات، مع تغطية الأدوات والأنواع والمصادر لتحليل المعلومات
- استكشاف عملية تحويل البيانات إلى معلومات باستخدام تقنيات استخراج البيانات وتصورها
- دراسة هيكل وخصائص مجموعات البيانات (datasets)، وفهم أهميتها في إعداد واستخدام البيانات للنماذج الذكاء الاصطناعي
- مناقشة النماذج الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للإشراف، بما في ذلك الأساليب والتصنيف
- استخدام أدوات محددة وممارسات جيدة في إدارة البيانات ومعالجتها، مما يضمن الكفاءة والجودة في تنفيذ الذكاء الاصطناعي

الوحدة 4. تعدين البيانات الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

- إتقان تقنيات الاستدلال الإحصائي لفهم وتطبيق الأساليب الإحصائية في استخراج البيانات
- إجراء تحليل استكشافي مفصل لمجموعات البيانات لتحديد الأنماط والشذوذات والاتجاهات ذات الصلة
- تطوير مهارات إعداد البيانات، بما في ذلك التنظيف والتكامل والتنسيق لاستخدامها في التنقيب عن البيانات
- تنفيذ استراتيجيات فعالة لإدارة القيم المفقودة في مجموعات البيانات، بتطبيق أساليب الإسناد أو الحذف وفقاً للسياق
- تحديد وتخفيف الضوضاء الموجودة في البيانات، باستخدام تقنيات التصفية والتجانس لتحسين جودة مجموعة البيانات
- معالجة التطوير بيانات المعالجة المسبقة في بيئات البيانات الضخمة

الوحدة 5. الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي

- تقديم استراتيجيات تصميم الخوارزمية، مما يوفر فهمًا قويًا للمناهج الأساسية لحل المشكلات
- تحليل كفاءة وتعقيد الخوارزميات، وتطبيق تقنيات التحليل لتقييم الأداء من حيث الزمان والمكان
- دراسة وتطبيق خوارزميات الفرز وفهم كيفية عملها ومقارنة كفاءتها في سياقات مختلفة
- استكشاف الخوارزميات المبنية على الأشجار، وفهم بنيتها وتطبيقاتها
- التحقيق في الخوارزميات باستخدام Heaps، وتحليل تنفيذها وفائدتها في المعالجة الفعالة للبيانات
- تحليل الخوارزميات بناءً على الرسوم البيانية، واستكشاف تطبيقاتها في تمثيل وحل المشكلات التي تتضمن علاقات معقدة
- دراسة خوارزميات Greedy وفهم منطقها وتطبيقاتها في حل مشكلات التحسين
- التحقيق في تقنية التراجع (backtracking) وتطبيقها لحل المشكلات بشكل منهجي، وتحليل فعاليتها في سيناريوهات مختلفة

الوحدة 6. الأنظمة الذكية

- استكشاف نظرية الوكلاء، وفهم المفاهيم الأساسية لعملهم وتطبيقهم في الذكاء الاصطناعي وهندسة البرمجيات
- دراسة تمثيل المعرفة، بما في ذلك تحليل الأنطولوجيا وتطبيقها في تنظيم المعلومات المنظمة
- تحليل مفهوم الويب الدلالي وأثره على تنظيم واسترجاع المعلومات في البيئات الرقمية
- تقييم ومقارنة التمثيلات المختلفة للمعرفة، ودمجها لتحسين فعالية ودقة الأنظمة الذكية
- دراسة المسببات الدلالية والأنظمة القائمة على المعرفة والأنظمة المتخصصة وفهم وظائفها وتطبيقاتها في اتخاذ القرارات الذكية

الوحدة 7. التعلم الآلي واستخراج البيانات

- تقديم عمليات اكتشاف المعرفة والمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي
- دراسة أشجار القرار كنماذج تعلم خاضعة للإشراف، وفهم بنيتها وتطبيقاتها
- تقييم المصنفات باستخدام تقنيات محددة لقياس أدائها ودقتها في تصنيف البيانات
- دراسة الشبكات العصبية وفهم عملياتها وبنيتها لحل مشاكل التعلم الآلي المعقدة
- استكشاف الأساليب الافتراضية وتطبيقاتها في التعلم الآلي، بما في ذلك الشبكات الافتراضية والمصنفات الافتراضية
- تحليل نماذج الانحدار والاستحابة المستمرة للتنبؤ بالقيم العددية من البيانات
- دراسة تقنيات التجميع (clustering) لتحديد الأنماط والهياكل في مجموعات البيانات غير الموسومة
- استكشاف تعدين النصوص ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، وفهم كيفية تطبيق تقنيات التعلم الآلي لتحليل النص وفهمه

الوحدة 8. الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق (Deep Learning)

- إتقان أساسيات التعلم العميق، وفهم دوره الأساسي في التعلم العميق
- استكشاف العمليات الأساسية في الشبكات العصبية وفهم تطبيقاتها في بناء النماذج
- تحليل الطبقات المختلفة المستخدمة في الشبكات العصبية وتعلم كيفية اختيارها بشكل مناسب
- فهم الانضمام الفعال للطبقات والعمليات لتصميم بنيات الشبكات العصبية المعقدة والفعالة
- استخدام المدربين والمحسنين لضبط أداء الشبكات العصبية وتحسينه
- استكشاف العلاقة بين الخلايا العصبية البيولوجية والاصطناعية لفهم أعمق لتصميم النموذج
- ضبط المعلمات ل Fine Tuning للشبكات العصبية، وتحسين أدائها في مهام محددة

الوحدة 9. تدريب الشبكات العصبية العميقة

- حل المشاكل المتعلقة بالتدرج في تدريب الشبكات العصبية العميقة
- استكشاف وتطبيق أدوات تحسين مختلفة لتحسين كفاءة النماذج وتقاربها
- جدولة معدل التعلم لضبط سرعة تقارب النموذج ديناميكيًا
- فهم ومعالجة التحاوز باستخدام استراتيجيات محددة أثناء التدريب
- تطبيق المبادئ التوجيهية العملية لضمان التدريب الفعال والفعال للشبكات العصبية العميقة
- تنفيذ نقل التعلم (Transfer Learning) كأسلوب متقدم لتحسين أداء النموذج في مهام محددة
- استكشاف وتطبيق تقنيات تعزيز البيانات لإثراء مجموعات البيانات وتحسين تعميم النموذج
- تطوير التطبيقات العملية باستخدام نقل التعلم (Transfer Learning) لحل مشاكل العالم الحقيقي
- فهم وتطبيق تقنيات التنظيم لتحسين التعميم وتجنب الإفراط في التجهيز في الشبكات العصبية العميقة

الوحدة 10. تخصيص النموذج والتدريب باستخدام TensorFlow

- اتقان أساسيات TensorFlow وتكاملها مع NumPy لإدارة البيانات والحسابات بكفاءة
- قم بتخصيص نماذج التدريب والخوارزميات باستخدام إمكانات TensorFlow المتقدمة
- استكشاف tfdata API لإدارة مجموعات البيانات ومعالجتها بكفاءة
- تنفيذ تنسيق TFRecord لتخزين مجموعات البيانات الكبيرة والوصول إليها في TensorFlow
- استخدام طبقات المعالجة المسبقة لـ Keras لتسهيل إنشاء نماذج مخصصة
- استكشاف مشروع TensorFlow Datasets للوصول إلى مجموعات البيانات المحددة مسبقًا وتحسين كفاءة التطوير
- تطوير تطبيق التعلم العميق باستخدام TensorFlow، ودمج المعرفة المكتسبة في الوحدة
- التطبيق العملي لجميع المفاهيم التي تعلمتها في بناء وتدريب النماذج المخصصة باستخدام TensorFlow في مواقف العالم الحقيقي

الوحدة 11. رؤية الكمبيوتر العميقة (Deep Computer Vision) بشبكات عصبية ملتفة

- فهم بنية القشرة البصرية وأهميتها في الرؤية الحاسوبية العميقة (Deep Computer Vision)
- استكشاف وتطبيق الطبقات التلافيفية لاستخراج الميزات الأساسية من الصور
- تنفيذ طبقات التجميع واستخدامها في نماذج Deep Computer Vision باستخدام Keras
- تحليل مختلف بنى الشبكات العصبية التلافيفية (CNN) وقابليتها للتطبيق في سياقات مختلفة
- تطوير وتنفيذ شبكة CNN ResNet باستخدام مكتبة Keras لتحسين كفاءة النموذج وأدائه
- استخدام نماذج Keras المدربة مسبقًا للاستفادة من نقل التعلم في مهام محددة
- تطبيق تقنيات التصنيف والتعريب في بيئات الرؤية الحاسوبية العميقة (Deep Computer Vision)
- استكشاف استراتيجيات اكتشاف الكائنات وتتبعها باستخدام الشبكات العصبية التلافيفية
- تنفيذ تقنيات التجزئة الدلالية لفهم وتصنيف الكائنات في الصور بالتفصيل

الوحدة 12. معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع الشبكات الطبيعية المتكررة (RNN) والرعاية

- تطوير مهارات إنشاء النص باستخدام الشبكات العصبية المتكررة (RNN)
- تطبيق RNN في تصنيف الرأي لتحليل المشاعر في النصوص
- فهم وتطبيق آليات الانتباه في نماذج معالجة اللغة الطبيعية
- قم بتحليل واستخدام نماذج Transformers في مهام NLP محددة
- استكشاف تطبيق نماذج Transformers في سياق معالجة الصور والرؤية الحاسوبية
- التعرف على مكتبة Transformers في Hugging Face's للتنفيذ الفعال للنماذج المتقدمة
- مقارن مكتبات Transformers المختلفة لتقييم مدى ملاءمتها لمهام محددة
- تطوير تطبيق NLP عملي يدمج RNN وآليات الانتباه لحل مشاكل العالم الحقيقي

الوحدة 13. أجهزة التشفير التلقائي (Autoencoders) وGANs ونماذج الانتشار

- تطوير تمثيلات فعالة للبيانات باستخدام أجهزة التشفير التلقائي (Autoencoders) وGANs ونماذج الانتشار
- إجراء PCA باستخدام جهاز تشفير تلقائي خطي غير مكتمل لتحسين تمثيل البيانات
- تنفيذ وفهم تشغيل أجهزة التشفير التلقائي المكدسة
- استكشاف وتطبيق أجهزة التشفير التلقائي التلافيفية للحصول على تمثيل فعال للبيانات المرئية
- تحليل وتطبيق فعالية أجهزة التشفير التلقائي المتفرقة في تمثيل البيانات
- إنشاء صور أزياء من مجموعة بيانات MNIST باستخدام أجهزة التشفير التلقائي (Autoencoders)
- فهم مفهوم شبكات الخصومة التوليدية (GANs) ونماذج الانتشار
- تنفيذ ومقارنة أداء نماذج الانتشار وشبكات GANs في توليد البيانات

الوحدة 14. الحوسبة الحيوية

- تقديم المفاهيم الأساسية للحوسبة الحيوية
- استكشاف خوارزميات التكيف الاجتماعي كنهج رئيسي في الحوسبة الحيوية
- تحليل استراتيجيات استكشاف واستغلال الفضاء في الخوارزميات الحينية
- دراسة نماذج الحوسبة التطورية في سياق التحسين
- مواصلة التحليل التفصيلي لنماذج الحوسبة التطورية
- تطبيق البرمجة التطورية على مشاكل تعليمية محددة
- معالجة تعقيد المشاكل متعددة الأهداف في إطار الحوسبة الحيوية
- استكشاف تطبيق الشبكات العصبية في محال الحوسبة الحيوية
- التعمق في تنفيذ وفائدة الشبكات العصبية في الحوسبة الحيوية
- الوحدة 15. الذكاء الاصطناعي الاستراتيجيات والتطبيقات
- وضع استراتيجيات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية
- تحليل انعكاسات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات الصحية
- تحديد وتقييم المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المحال الصحي
- تقييم المخاطر المحتملة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصناعة لتحسين الإنتاجية
- تصميم حلول الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات في الإدارة العامة
- تقييم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع التعليمي
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الغابات والزراعة لتحسين الإنتاجية
- تحسين عمليات الموارد البشرية من خلال الاستخدام الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي

الوحدة 16. تحسين الإنتاجية في تطوير البرمجيات باستخدام الذكاء الاصطناعي

- استكشاف في تنفيذ ملحقات الذكاء الاصطناعي الأساسية وقم بتنفيذها في Visual Studio Code لتحسين الإنتاجية وتسهيل تطوير البرامج
- اكتساب فهم قوي للمفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في تطوير البرمجيات، بما في ذلك خوارزميات التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والشبكات العصبية، وما إلى ذلك
- إتقان تكوين بيئات التطوير الأمثل، مما يضمن أن الطلاب يمكنهم إنشاء بيئات مواتية لمشاريع الذكاء الاصطناعي
- تطبيق تقنيات محددة باستخدام ChatGPT لتحديد التحسينات المحتملة في الكود والتصحيح التلقائي لها، وتعزيز ممارسات البرمجة الأكثر كفاءة
- تعزيز التعاون بين المتخصصين من مختلف المطورين (من المبرمجين إلى مهندسي البيانات أو مصممي تجربة المستخدم) لتطوير حلول برمجية فعالة وأخلاقية للذكاء الاصطناعي

الوحدة 17. هندسة البرمجيات لاختبار ضمان الجودة

- تطوير المهارات اللازمة لتصميم خطط اختبار قوية تغطي أنواعًا مختلفة من الاختبارات (testing) وضمان جودة البرامج
- التعرف على الأنواع المختلفة من هياكل البرامج وتحليلها، مثل المتحانسة أو الخدمات الصغيرة أو الموجهة نحو الخدمة
- الحصول على رؤية شاملة للمبادئ والتقنيات اللازمة لتصميم أنظمة الكمبيوتر القابلة للتطوير والقادرة على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات
- تطبيق المعرفة المتقدمة في تنفيذ هياكل البيانات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لتحسين أداء البرامج وكفاءتها
- تطوير ممارسات تطوير آمنة، مع التركيز على تجنب نقاط الضعف لضمان أمان البرمجيات على المستوى المعماري

الوحدة 18. مشاريع الويب مع الذكاء الاصطناعي

- تطوير مهارات شاملة لتنفيذ مشاريع الويب، بدءًا من تصميم الواجهة الأمامية (frontend) وحتى تحسين الواجهة الخلفية (backend)، مع تضمين عناصر الذكاء الاصطناعي
- تحسين عملية نشر موقع الويب، ودمج التقنيات والأدوات لتحسين السرعة والكفاءة
- دمج الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية، مما يسمح للطلاب بإنشاء مشاريع ويب عالية الكفاءة وقابلة للتطوير
- اكتساب القدرة على تحديد المشاكل والفرص المحددة في مشاريع الويب حيث يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، كما هو الحال في معالجة النصوص، والتخصيص، وتوصية المحتوى، وما إلى ذلك
- تشجيع الطلاب على مواكبة أحدث الاتجاهات والتطورات في مجال الذكاء الاصطناعي لتطبيقهم الصحيح في مشاريع الويب

الوحدة 19. تطبيقات الهاتف المحمول مع الذكاء الاصطناعي

- تطبيق مفاهيم متقدمة للبنية النظيفة (clean architecture) ومصادر البيانات (datasources) والمستودعات (repositories) لضمان بنية قوية وموحدة في تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي
- تطوير مهارات تصميم الشاشات التفاعلية والأيقونات والأصول الرسومية باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم في تطبيقات الهاتف المحمول
- الخوض في إعداد إطار عمل تطبيق الهاتف المحمول واستخدام Github Copilot لتبسيط عملية التطوير
- تحسين تطبيقات الأجهزة المحمولة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق أداء فعال، مع الأخذ في الاعتبار إدارة الموارد واستخدام البيانات
- إجراء اختبارات الجودة على تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي، والتي تتيح للطلاب تحديد المشكلات وتصحيح الأخطاء

الوحدة 20. الذكاء الاصطناعي لاختبار ضمان الجودة (QA Testing)

- اتقان مبادئ وتقنيات تصميم أنظمة كمبيوتر قابلة للتطوير وقادرة على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات
- تطبيق المعرفة المتقدمة في تنفيذ هياكل البيانات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لتحسين أداء البرامج وكفاءتها
- فهم وتطبيق ممارسات التطوير الآمنة، مع التركيز على تحنب نقاط الضعف مثل الحقن، لضمان أمان البرامج على المستوى المعماري
- إنشاء اختبارات تلقائية، خاصة في بيئات الويب والهاتف المحمول، ودمج أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين فعالية العملية
- استخدام أدوات ضمان الجودة المتقدمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأخطاء بشكل أكثر كفاءة وتحسين البرامج المستمر

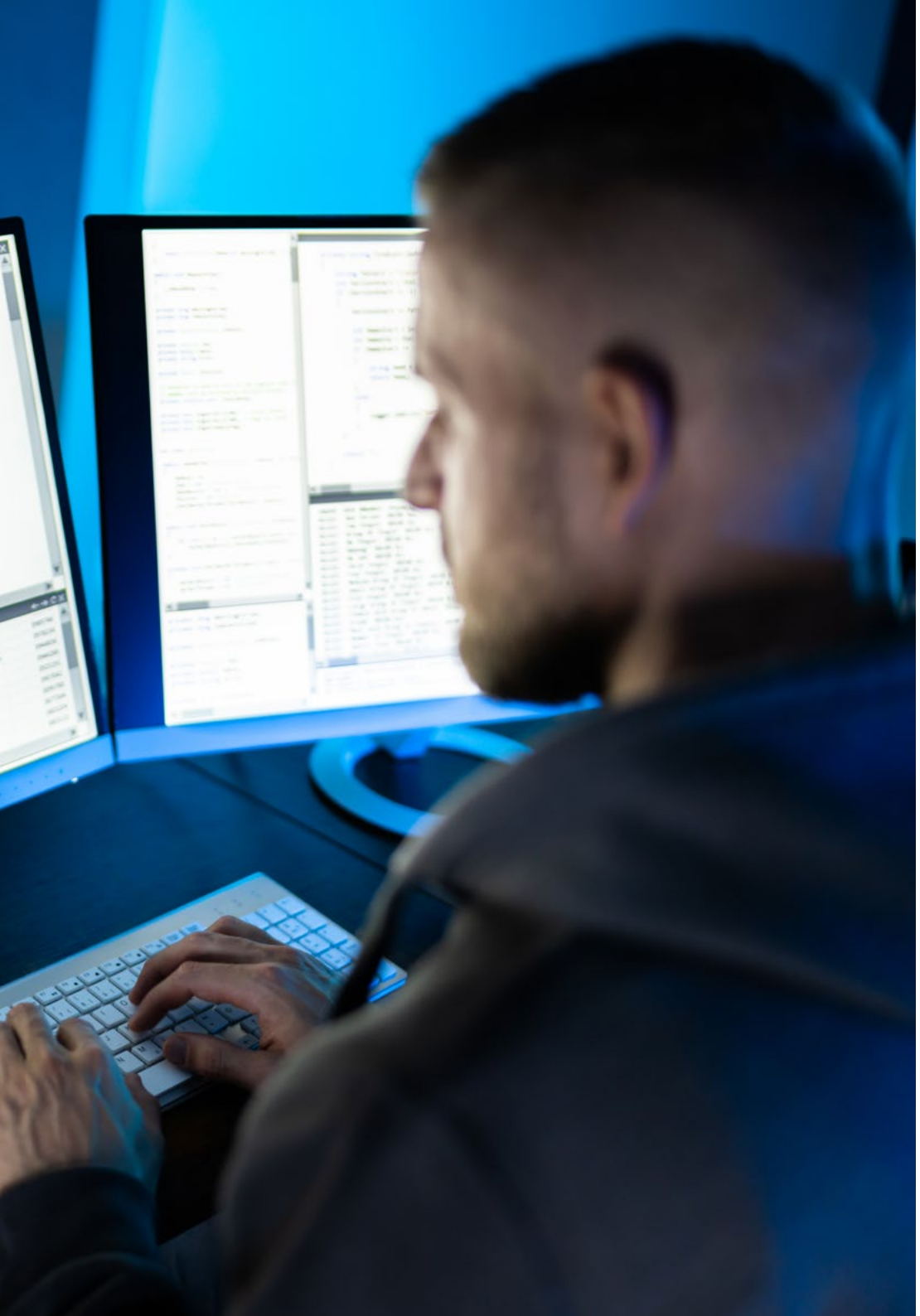
> سوف تتعمق في دمج عناصر Visual Studio Code وتحسين التعليمات البرمجية مع ChatGPT، من خلال برنامج أكاديمي شامل"

03

الكفاءات

من خلال 12 شهرًا من التعلم، سيكون لدى الخريجين سلسلة من المهارات التي من شأنها رفع آفاقهم المهنية في صناعة الكمبيوتر. بالتالي، سيتمكن الخبراء من إنشاء وتنفيذ برامج متقدمة وتصميم مقترحات واسعة النطاق للذكاء الاصطناعي.
فيما يتعلق بهذا، سيتناول المتخصصون إنتاجية التطوير، أثناء أداء أفضل ممارسات اختبار ضمان الجودة QA Testing. يضمن هذا المؤهل العلمي الجامعي تدريب علماء الكمبيوتر للتغلب على تحديات العالم الحقيقي بنجاح والتميز بشكل كبير في مجال يتقدم بسرعة فائقة.

ستكون مؤهلاً تأهيلاً عاليًا لتنفيذ خوارزميات التعلم الآلي
لمشاريع الويب وتطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بك»



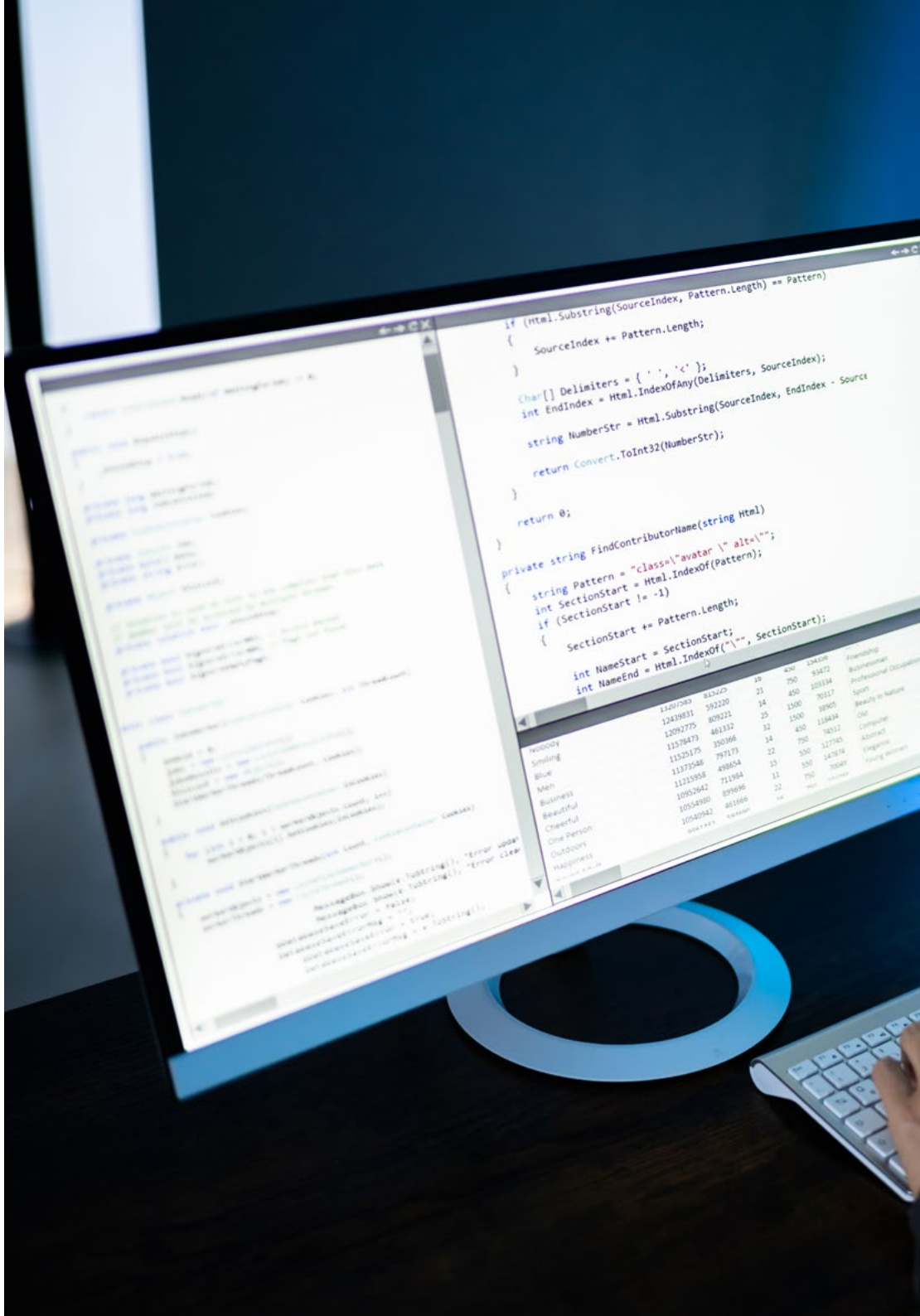
الكفاءات العامة

- تطبيق امتدادات الذكاء الاصطناعي في Visual Studio Code وتقنيات التصميم بدون تعليمات (no-code) برمجية لزيادة الكفاءة في تطوير البرامج
- استخدام ChatGPT لتحسين جودة التعليمات البرمجية وتحسينها، وتطبيق ممارسات البرمجة المتقدمة
- تنفيذ مشاريع الويب، بدءًا من إنشاء مساحات العمل (workspaces) وحتى النشر ودمج الذكاء الاصطناعي، سواء في الواجهة الأمامية (frontend) أو الخلفية (backend)
- تطوير تطبيقات الهاتف المحمول التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، بدءًا من تهيئة البيئة وحتى إنشاء ميزات متقدمة وإدارة الأصول الرسومية
- تطبيق مفاهيم التخزين المتقدمة وهياكل البيانات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة النظام وقابلية التوسع
- تضمين ممارسات التطوير الآمنة، وتحنب نقاط الضعف مثل الحقن، لضمان سلامة وأمن

سوف تتقن تقنيات المستقبل من خلال هذه الشهادة الجامعية الحصرية 100% عبر الإنترنت. فقط مع TECH!"

الكفاءات المحددة

- تطبيق تقنيات واستراتيجيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة في قطاع التحزئة retail
- تطبيق تقنيات إزالة الضوضاء باستخدام مشفرات أوتوماتيكية
- إنشاء مجموعات بيانات تدريبية بشكل فعال لمهام معالجة اللغة الطبيعية (NLP).
- تشغيل طبقات التجميع واستخدامها في نماذج Deep Computer Vision مع Keras
- استخدام ميزات ورسومات TensorFlow لتحسين أداء النماذج المخصصة
- تحسين تطوير وتطبيق روبوتات الدردشة chatbots والمساعدين الافتراضيين، وفهم عملياتهم وتطبيقاتهم المحتملة
- إعادة الاستخدام الرئيسي لطبقات ما قبل التمرين لتحسين عملية التدريب وتسريعها
- بناء الشبكة العصبية الأولى، وتطبيق المفاهيم المستفادة في الممارسة العملية
- تنشيط متعدد الطبقات (MLP) باستخدام مكتبة Keras
- تطبيق تقنيات مسح البيانات ومعالجتها مسبقًا، وتحديد البيانات وإعدادها للاستخدام الفعال في نماذج التعلم الآلي
- التحقيق في اللغات والبرمجيات لإنشاء أنطولوجيات، باستخدام أدوات محددة لتطوير نماذج دلالية
- تطوير تقنيات تنظيف البيانات لضمان جودة ودقة المعلومات المستخدمة في التحليلات اللاحقة
- إتقان تكوين بيئات التطوير الأمثل، مما يضمن أن الطلاب يمكنهم إنشاء بيئات مواتية لمشاريع الذكاء الاصطناعي
- تطبيق تقنيات محددة، باستخدام ChatGPT لتحديد التحسينات المحتملة في الكود والتصحيح التلقائي لها، وتعزيز ممارسات البرمجة الأكثر كفاءة
- إنشاء اختبارات تلقائية، خاصة في بيئات الويب والهاتف المحمول، مع دمج أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة العملية.
- استخدام أدوات ضمان الجودة المتقدمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأخطاء بشكل أكثر كفاءة وتحسين البرامج المستمر
- دمج الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية، مما يسمح للطلاب بإنشاء مشاريع ويب عالية الكفاءة وقابلة للتطوير
- إعداد إطار عمل تطبيق الهاتف المحمول واستخدم Github Copilot لتبسيط عملية التطوير



04

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

وفاءً بالتزامها بتقديم أعلى مستويات الجودة التعليمية، تمتلك TECH طاقم تدريس رفيع المستوى. لهذا السبب، يبرز الخبراء الذين يشكلون هذه الشهادة الجامعية بمعرفتهم العميقة بالذكاء الاصطناعي في البرمجة، وفي الوقت نفسه لديهم سنوات من الخبرة المهنية وراءهم. بفضل هذه الجوانب، يوفر هذا المسار الأكاديمي للطلاب أفضل الأدوات والاستراتيجيات التكنولوجية ليس فقط لتوسيع فهمهم، ولكن أيضًا لاكتساب المهارات اللازمة لإتقان إجراءات الكمبيوتر الخاصة بهم. بالتالي، يتمتع الطلاب بالضمانات التي يحتاجونها للتخصص في القطاع الرقمي الذي يوفر العديد من الفرص.

لقد اجتمع الخبراء الرئيسيون في التعلم الآلي في البرمجة
لمشاركة جميع معارفهم في هذا القطاع معك»

هيكل الإدارة

د. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- الرئيس التنفيذي ومدير التكنولوجيا في Prometeus Global Solutions
- مدير التكنولوجيا في Korporate Technologies
- مدير قسم التكنولوجيا في AI Shepherds GmbH
- مستشار ومرشد الأعمال الاستراتيجية في Alliance Medical
- مدير التصميم والتطوير في DocPath
- دكتور في هندسة الحاسوب من جامعة Castilla-La Mancha
- دكتور في الاقتصاد والأعمال والتمويل من جامعة Camilo José Cela
- دكتور في علم النفس من جامعة Castilla-La Mancha
- الماجستير التنفيذي MBA من جامعة Isabel I
- ماجستير في الإدارة التجارية والتسويق من جامعة Isabel I
- ماجستير في Big Data من تدريب Hadoop
- ماجستير في تقنيات الكمبيوتر المتقدمة من جامعة Castilla-La Mancha

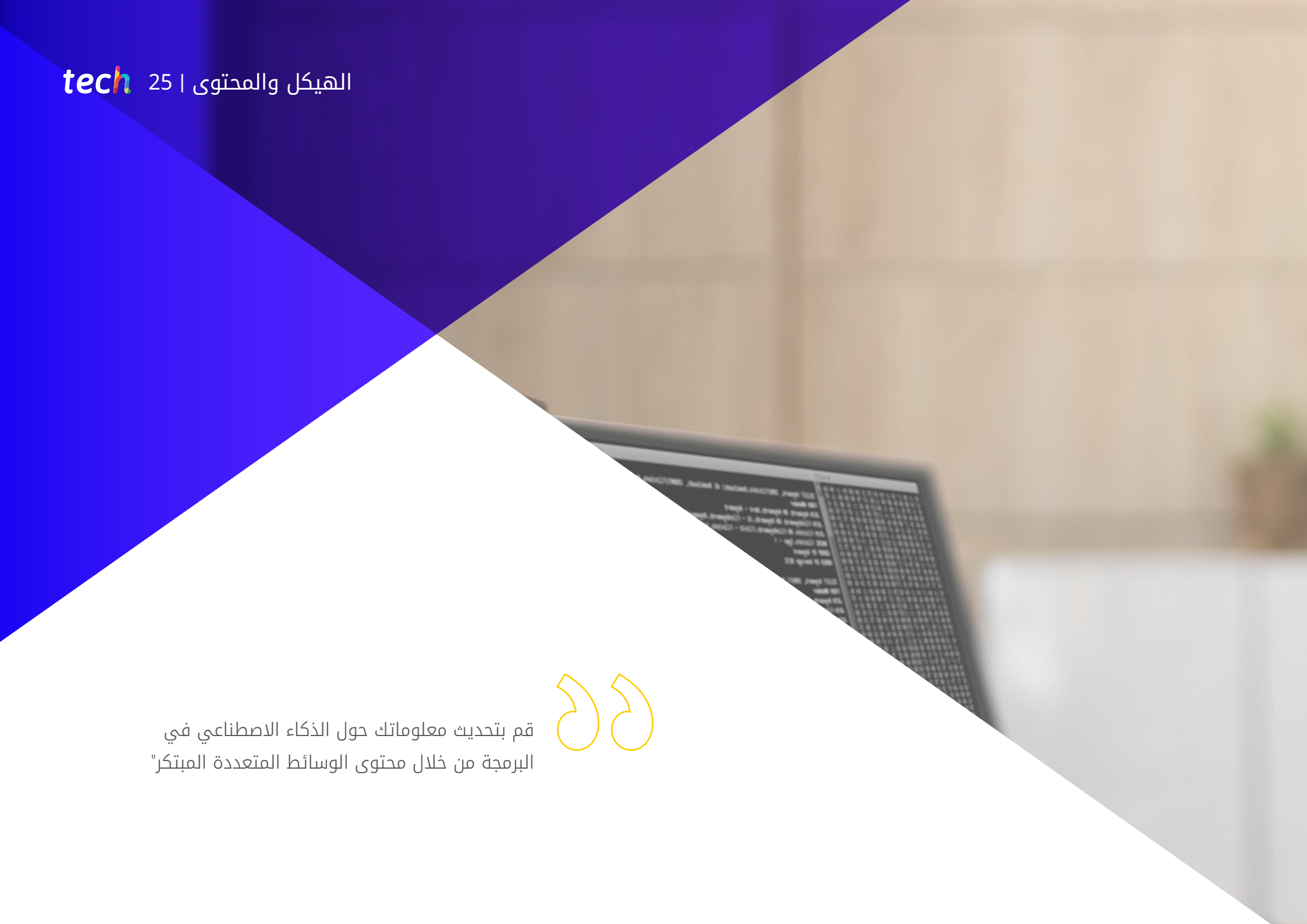
أ. Castellanos Herreros, Ricardo

- كبير موظفي التكنولوجيا في OWQLO
- أخصائي في هندسة نظم الحاسوب وهندسة التعلم الآلي
- مستشار تقني مستقل Freelance
- مطور تطبيقات الهاتف المحمول لكل من eDreams، Fnacg، Air Europag، Bankiag، Cetelemg، Banco Santanderg، Santillanag، Groupóng، Grupog Planeta.
- مطور الويب لـ Openbank و Banco Santander
- مهندس تقني في نظم الحاسوب من جامعة Castilla la Manchal

05

الهيكل والمحتوى

سيزود هذا الماجستير خاص الخريجين بنهج شمولي يمنحهم ميزة كبيرة في تطوير الكمبيوتر من خلال تزويدهم بمهارات محددة. لتحقيق ذلك، سيتراوح التدريب بين إعداد بيئة التطوير وتحسين البرمجيات software وتنفيذ الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحقيقية. سوف يتعمق المنهج الدراسي في جوانب مثل تصميم الواجهات غير الرمزية (no-code)، أو استخدام ChatGPT لتحسين الرموز أو تطبيق التعلم الآلي في اختبار ضمان الجودة. بهذه الطريقة، سيقوم الخريجون بتنفيذ حلول مبتكرة بشكل فعال في تطبيقات مختلفة مثل مشاريع الويب والهواتف المحمولة.



قم بتحديث معلوماتك حول الذكاء الاصطناعي في البرمجة من خلال محتوى الوسائط المتعددة المبتكر"

الوحدة 1. أسس الذكاء الاصطناعي

1.1. تاريخ الذكاء الاصطناعي
1.1.1. متى تبدأ الحديث عن الذكاء الاصطناعي ؟
2.1.1. متى يبدأ الحديث عن الذكاء الاصطناعي ؟
3.1.1. أهمية الذكاء الاصطناعي
4.1.1. التقنيات التي تمكن وتدعم الذكاء الاصطناعي
2.1. الذكاء الاصطناعي في الألعاب
1.2.1. نظرية الألعاب
2.2.1. Minimax وتقليم Alpha-Beta
3.2.1. المحاكاة: Monte Carlo
3.1. شبكات الخلايا العصبية
1.3.1. الأسس البيولوجية
2.3.1. النموذج الحسابي
3.3.1. الشبكات العصبية الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للرقابة
4.3.1. الإدراك البسيط
5.3.1. إدراك متعدد الطبقات
4.1. الخوارزميات الجينية
1.4.1. التاريخ
2.4.1. الأساس البيولوجي
3.4.1. ترميز المشكلة
4.4.1. جيل السكان الأولي
5.4.1. الخوارزمية الرئيسية والمشغلين الجينيين
6.4.1. تقييم الأفراد: Fitness
5.1. المرادفات، المفردات، التصنيفات
1.5.1. المفردات
2.5.1. التصنيفات
3.5.1. المرادفات
4.5.1. الأنطولوجيات
5.5.1. تمثيل المعرفة: الويب الدلالي
6.1. الويب الدلالي
1.6.1. الخصائص: RDF, RDFS و OWL
2.6.1. الاستدلال/المنطق
3.6.1. Linked Data
7.1. الأنظمة الخبيرة و DSS
1.7.1. النظم الخبيرة
2.7.1. أنظمة دعم القرار
8.1. روبوتات الدردشة (Chatbots) والمساعدون الافتراضيون
1.8.1. أنواع الحضور: مساعدو الصوت والنص
2.8.1. الأجزاء الأساسية لتطوير مساعد: Intents والهيئات وتدفق الحوار
3.8.1. التكاملات: الويب،، Slack, Facebook، Whatsapp
4.8.1. الأدوات الإنمائية المساعدة: Dialog Flow, Watson Assistant
9.1. استراتيجية تنفيذ الذكاء الاصطناعي
10.1. مستقبل الذكاء الاصطناعي
1.10.1. نفهم كيفية اكتشاف المشاعر باستخدام الخوارزميات
2.10.1. خلق شخصية: اللغة والتعبيرات والمحتوى
3.10.1. اتجاهات الذكاء الاصطناعي
4.10.1. خواطر

الوحدة 2. أنواع ودورة حياة البيانات

1.2. الإحصائية
1.1.2. الإحصائية: الإحصاءات الوصفية، والاستنتاجات الإحصائية
2.1.2. السكان، العينة، الأفراد
3.1.2. المتغيرات: التعريف ومقاييس القياس
2.2. أنواع البيانات الإحصائية
1.2.2. حسب النوع
1.1.2.2. البيانات الكمية: بيانات مستمرة ومنفصلة
2.1.2.2. النوعية: البيانات ذات الحدين والبيانات الاسمية والبيانات الترتيبية
2.2.2. حسب شكله
1.2.2.2. رقمي
2.2.2.2. النص
3.2.2.2. منطقي
3.2.2. حسب مصدرها
1.3.2.2. أساسيين
2.3.2.2. ثانويين

الوحدة 3. البيانات في الذكاء الاصطناعي

1.3. علم البيانات
1.1.3. علم البيانات
2.1.3. أدوات متقدمة لعالم البيانات
2.3. البيانات والمعلومات والمعرفة
1.2.3. البيانات والمعلومات والمعرفة
2.2.3. أنواع البيانات
3.2.3. مصادر البيانات
3.3. من البيانات إلى المعلومات
1.3.3. تحليل البيانات
2.3.3. أنواع التحليل
3.3.3. استخراج المعلومات من Dataset
4.3. استخراج المعلومات عن طريق التصور
1.4.3. التصور كأداة تحليل
2.4.3. أساليب التصور
3.4.3. عرض مجموعة بيانات
5.3. جودة البيانات
1.5.3. البيانات الجيدة
2.5.3. تنظيف البيانات
3.5.3. التجهيز المسبق الأساسي للبيانات
6.3. Dataset
1.6.3. إثراء Dataset
2.6.3. لعنة الأبعاد
3.6.3. تعديل مجموعة بياناتنا
7.3. اختلال التوازن
1.7.3. اختلال التوازن الطبقي
2.7.3. تقنيات التخفيف من اختلال التوازن
3.7.3. تدحرج Dataset
8.3. النماذج غير مشرف عليه
1.8.3. النموذج غير مشرف عليه
2.8.3. مناهج
3.8.3. التصنيف مع النماذج غير الخاضعة للإشراف

3.2. دورة حياة البيانات
1.3.2. مراحل الدورة
2.3.2. معالم الدورة
3.3.2. مبادئ FAIR
4.2. المراحل الأولية من الدورة
1.4.2. تحديد الأهداف
2.4.2. تحديد الاحتياجات من الموارد
3.4.2. مخطط Gantt
4.4.2. بنية البيانات
5.2. جمع البيانات
1.5.2. منهجية جمع
2.5.2. أدوات الجمع
3.5.2. قنوات التجميع
6.2. تنظيف البيانات
1.6.2. مراحل تنظيف البيانات
2.6.2. جودة البيانات
3.6.2. مناولة البيانات (باستخدام R)
7.2. تحليل البيانات وتفسيرها وتقييم النتائج
1.7.2. المقاييس الإحصائية
2.7.2. مؤشرات العلاقة
3.7.2. تعدين البيانات
8.2. مستودع البيانات (Datawarehouse)
1.8.2. العناصر التي تتألف منها
2.8.2. التصميم
3.8.2. الاعتبارات الواجب مراعاتها
9.2. جاهزية البيانات
1.9.2. الولوج
2.9.2. الجدوى
3.9.2. الأمان
10.2. الجوانب التنظيمية
1.10.2. قانون حماية البيانات
2.10.2. الممارسات الجيدة
3.10.2. الجوانب الأخرى المتعلقة بالسياسات

9.3. النماذج الخاضعة للإشراف
1.9.3. نموذج تحت الإشراف
2.9.3. مناهج
3.9.3. التصنيف مع النماذج الخاضعة للإشراف
10.3. الأدوات والممارسات الجيدة
1.10.3. الممارسات الجيدة لعالم البيانات
2.10.3. أفضل نموذج
3.10.3. الأدوات المفيدة

الوحدة 4. تعدين البيانات. الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول

1.4. الاستدلال الإحصائي
1.1.4. الإحصاءات الوصفية مقابل الاستدلال الإحصائي
2.1.4. الإجراءات البارامترية
3.1.4. إجراءات غير قياسية
2.4. تحليل استكشافي
1.2.4. التحليل الوصفي
2.2.4. المشاهدة
3.2.4. إعداد البيانات
3.4. إعداد البيانات
1.3.4. دمج البيانات وتنظيفها
2.3.4. تطبيع البيانات
3.3.4. تحويل السمات
4.4. القيم المفقودة
1.4.4. معالجة القيم المفقودة
2.4.4. طرق احتساب الاحتمالية القصوى
3.4.4. إسناد القيم المفقودة باستخدام التعلم الآلي
5.4. الضوضاء في البيانات
1.5.4. أنواع الضوضاء والسمات
2.5.4. ترشيح الضوضاء
3.5.4. تأثير الضوضاء
6.4. لعنة الأبعاد
1.6.4. Oversampling
2.6.4. Undersampling
3.6.4. تخفيض البيانات المتعددة الأبعاد
7.4. من السمات المستمرة إلى السمات المنفصلة
1.7.4. بيانات مستمرة مقابل بيانات منفصلة
2.7.4. عملية التكتم
8.4. البيانات
1.8.4. اختيار البيانات
2.8.4. المنظورات ومعايير الاختيار
3.8.4. أساليب الانتقاء
9.4. اختيار الحالة
1.9.4. طرق اختيار الحالات
2.9.4. اختيار النماذج الأولية
3.9.4. الطرق المتقدمة للاختيار على سبيل المثال
10.4. بيانات المعالجة المسبقة في بيئات البيانات الضخمة

الوحدة 5. الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي

1.5. مقدمة لاستراتيجيات تصميم الخوارزمية
1.1.5. العودية
2.1.5. فرق تسد
3.1.5. استراتيجيات أخرى
2.5. كفاءة الخوارزمية والتحليل
1.2.5. تدابير الكفاءة
2.2.5. قياس حجم المدخل
3.2.5. قياس وقت التنفيذ
4.2.5. الحالة الأسوأ والأفضل والوسطى
5.2.5. تدوين مقارب
6.2.5. معايير التحليل الرياضي للخوارزميات غير العودية
7.2.5. التحليل الرياضي للخوارزميات العودية
8.2.5. التحليل التجريبي للخوارزميات
3.5. خوارزميات الفرز
1.3.5. مفهوم المنظمة
2.3.5. فقاعة الفرز
3.3.5. فرز حسب الاختيار
4.3.5. ترتيب بالإدراج

5.3.5. دمج الفرز (merge_sort)
6.3.5. فرز سريع (quick_sort)
4.5. خوارزميات مع الأشجار
1.4.5. مفهوم الشجرة
2.4.5. الأشجار الثنائية
3.4.5. جولات الشجرة
4.4.5. تمثيل التعبيرات
5.4.5. فرز الأشجار الثنائية
6.4.5. الأشجار الثنائية المتوازنة
5.5. الخوارزميات مع Heaps
1.5.5. Heaps
2.5.5. خوارزمية Heapsort
3.5.5. طوابير الأولوية
6.5. الخوارزميات مع الرسوم البيانية
1.6.5. العرض
2.6.5. طريق العرض
3.6.5. جولة متعمقة
4.6.5. الفرز الطوبولوجي
7.5. خوارزميات Greedy
1.7.5. استراتيجية Greedy
2.7.5. عناصر استراتيجية Greedy
3.7.5. تبادل العملات
4.7.5. مشكلة البائع
5.7.5. مشكلة حقيبة الظهر
8.5. الحد الأدنى للبحث عن المسار
1.8.5. مشكلة أقصر الطرق
2.8.5. الأقواس والدورات السلبية
3.8.5. خوارزمية Dijkstra
9.5. خوارزمياتGreedyعلى الرسوم البيانية
1.9.5. الحد الأدنى من شجرة التغطية
2.9.5. خوارزمية Prim
3.9.5. خوارزمية Kruskal
4.9.5. تحليل التعقيد

10.5. Backtracking (التراجع)
1.10.5. Backtracking (التراجع)
2.10.5. تقنيات بديلة

الوحدة 6. الأنظمة الذكية

1.6. نظرية الوكيل
1.1.6. تاريخ المفهوم
2.1.6. تعريف الوكيل
3.1.6. وكلاء في الذكاء الاصطناعي
4.1.6. وكلاء في هندسة البرمجيات
2.6. بنيات الوكيل
1.2.6. عملية التفكير للوكيل
2.2.6. عوامل رد الفعل
3.2.6. عوامل استنتاجية
4.2.6. وكلاء هجينة
5.2.6. مقارنة
3.6. المعلومات والمعرفة
1.3.6. التمييز بين البيانات والمعلومات والمعرفة
2.3.6. تقييم جودة البيانات
3.3.6. طرق التقاط البيانات
4.3.6. طرق الحصول على المعلومات
5.3.6. أساليب اكتساب المعرفة
4.6. تمثيل المعرفة
1.4.6. أهمية التمثيل المعرفي
2.4.6. تعريف التمثيل المعرفي من خلال أدواره
3.4.6. خصائص التمثيل المعرفي
5.6. الأنطولوجيات
1.5.6. مقدمة إلى البيانات الوصفية

2.5.6. المفهوم الفلسفي للأنطولوجيا
3.5.6. مفهوم الحوسبة الأنطولوجية
4.5.6. أنطولوجيات المجال وأنطولوجيات المستوى الأعلى
5.5.6. كيفية بناء الأنطولوجيا؟
6.6. لغات الأنطولوجيات وبرامج إنشاء الأنطولوجيات
1.6.6. ثلاثية RDF, Turtle و 3N
2.6.6. RDF Schema
3.6.6. OWL
4.6.6. SPARQL
5.6.6. مقدمة إلى الأدوات المختلفة لإنشاء الأنطولوجيات
6.6.6. تركيب واستخدام Protégé
7.6. الويب الدلالي
1.7.6. الحالة الحالية والمستقبلية للويب الدلالي
2.7.6. تطبيقات الويب الدلالية
8.6. نماذج أخرى لتمثيل المعرفة
1.8.6. المفردات
2.8.6. الرؤية العالمية
3.8.6. التصنيفات
4.8.6. المرادفات
5.8.6. فولكسونومي
6.8.6. مقارنة
7.8.6. الخرائط الذهنية
9.6. تقييم وتكامل تمثيلات المعرفة
1.9.6. منطق النظام صفر
2.9.6. منطق الطلب الأول
3.9.6. المنطق الوصفي
4.9.6. العلاقة بين أنواع المنطق المختلفة
5.9.6. Prolog: برمجة تعتمد على منطق الدرجة الأولى
10.6. المسببون الدلاليون والأنظمة المبنية على المعرفة والأنظمة الخبيرة
1.10.6. مفهوم المنطق
2.10.6. تطبيقات المنطق
3.10.6. الأنظمة المبنية على المعرفة
4.10.6. MYCIN، تاريخ الأنظمة الخبيرة
5.10.6. عناصر وهندسة النظم الخبيرة
6.10.6. إنشاء الأنظمة المتخصصة

الوحدة 7. التعلم الآلي واستخراج البيانات

1.7. مقدمة لعمليات اكتشاف المعرفة والمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي
1.1.7. المفاهيم الأساسية لعمليات اكتشاف المعرفة
2.1.7. المنظور التاريخي لعمليات اكتشاف المعرفة
3.1.7. مراحل عمليات اكتشاف المعرفة
4.1.7. التقنيات المستخدمة في عمليات اكتشاف المعرفة
5.1.7. خصائص نماذج التعلم الآلي الجيدة
6.1.7. أنواع معلومات التعلم الآلي
7.1.7. أساسيات التعلم
8.1.7. أساسيات التعلم غير الخاضع للرقابة
2.7. استكشاف البيانات والمعالجة المسبقة
1.2.7. معالجة البيانات
2.2.7. معالجة البيانات في تدفق تحليل البيانات
3.2.7. أنواع البيانات
4.2.7. تحويلات البيانات
5.2.7. عرض واستكشاف المتغيرات المستمرة
6.2.7. عرض واستكشاف المتغيرات الفئوية
7.2.7. تدابير الارتباط
8.2.7. التمثيلات الرسومية الأكثر شيوعًا
9.2.7. مقدمة للتحليل متعدد المتغيرات والحد من الأبعاد
3.7. أشجار القرار
1.3.7. خوارزمية ID
2.3.7. خوارزمية C
3.3.7. الإفراط في التدريب والتقليم
4.3.7. تحليل النتائج

4.7. تقييم المصنف
1.4.7. مصفوفات الارتباك
2.4.7. مصفوفات التقييم العددي
3.4.7. إحصائي Kappa
4.4.7. منحنى ROC
5.7. قواعد التصنيف
1.5.7. تدابير تقييم القاعدة
2.5.7. مقدمة في التمثيل الرسومي
3.5.7. خوارزمية الطلاء التسلسلي
6.7. الشبكات العصبية
1.6.7. مفاهيم أساسية
2.6.7. الشبكات العصبية البسيطة
3.6.7. خوارزمية backpropagation
4.6.7. مقدمة إلى الشبكات العصبية المتكررة
7.7. الأساليب البايزية
1.7.7. أساسيات الاحتمالية
2.7.7. مبرهنة Bayes
3.7.7. Naive Bayes
4.7.7. مقدمة إلى شبكات استدلال بايزي
8.7. نماذج الانحدار والاستجابة المستمرة
1.8.7. الانحدار الخطي البسيط
2.8.7. الانحدار الخطي المتعدد
3.8.7. الانحدار اللوجستي
4.8.7. أشجار الانحدار
5.8.7. مقدمة لدعم الأجهزة المتجهة (SVM)
6.8.7. مقاييس صلاح اللياقة
9.7. Clustering
1.9.7. مفاهيم أساسية
2.9.7. Clustering الهرمية
3.9.7. الأساليب الاحتمالية
4.9.7. خوارزمية EM
5.9.7. طريقة B-Cubed
6.9.7. الأساليب الضمنية
10.7. التنقيب عن النصوص ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP)
1.10.7. مفاهيم أساسية
2.10.7. خلق corpus
3.10.7. التحليل الوصفي
4.10.7. مقدمة لتحليل المشاعر

الوحدة 8. الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق (Deep Learning)

1.8. التعلم العميق
1.1.8. أنواع التعلم العميق
2.1.8. تطبيقات التعلم العميق
3.1.8. مزايا وعيوب التعلم العميق
2.8. المعاملات
1.2.8. إضافة
2.2.8. المنتج
3.2.8. تحويل
3.8. طبقات
1.3.8. طبقة الإدخال
2.3.8. طبقة مخفية
3.3.8. طبقة الإخراج
4.8. اتحاد الطبقات والعمليات
1.4.8. التصميم المعماري
2.4.8. الاتصال بين الطبقات
3.4.8. الانتشار إلى الأمام
5.8. بناء أول شبكة عصبية
1.5.8. تصميم الشبكة
2.5.8. تحديد الأوزان
3.5.8. التدريب الشبكي
6.8. المدرب والمحسن

1.6.8. اختيار المحسن
2.6.8. إنشاء وظيفة الخسارة
3.6.8. إنشاء المقياس
7.8. تطبيق مبادئ الشبكات العصبية
1.7.8. وظائف التنشيط
2.7.8. الانتشار إلى الوراء
3.7.8. تعديل البارامتر
8.8. من الخلايا البيولوجية إلى الخلايا العصبية الاصطناعية
1.8.8. عمل الخلايا العصبية البيولوجية
2.8.8. نقل المعرفة إلى الخلايا العصبية الاصطناعية
3.8.8. إقامة علاقات بين الاثنين
9.8. تنفيذ MLP (Perceptron متعدد الطبقات) مع Keras
1.9.8. تعريف هيكل الشبكة
2.9.8. تجميع النماذج
3.9.8. التدريب النموذجي
10.8. بارامترات Fine tuning للشبكات العصبية
1.10.8. اختيار وظيفة التنشيط
2.10.8. ضبط Learning rate
3.10.8. تعديل الأوزان

الوحدة 9. تدريب الشبكات العصبية العميقة

1.9. مشاكل التدرج
1.1.9. تقنيات التحسين الأمثل للتدرج
2.1.9. التدرجات العشوائية
3.1.9. تقنيات استهلال الأوزان
2.9. إعادة استخدام الطبقات المشكّلة مسبقاً
1.2.9. التدريب على نقل التعلم
2.2.9. استخراج الميزة
3.2.9. التعلم العميق
3.9. التحسين
1.3.9. محسنات الانحدار العشوائي
2.3.9. المحسنات Adam و RMSprop
3.3.9. المحسنات في الوقت الحالي
4.9. برمجة معدل التعلم
1.4.9. التحكم في معدل التعلم الآلي
2.4.9. دورات التعلم
3.4.9. شروط التخفيف
5.9. الإفراط في التكيف
1.5.9. المصادقة المتقاطعة
2.5.9. التسوية
3.5.9. مقاييس التقييم
6.9. توجيهات عملية
1.6.9. تصميم النماذج
2.6.9. اختيار المقاييس وبارامترات التقييم
3.6.9. اختبارات الفرضية
7.9. Transfer Learning
1.7.9. التدريب على نقل التعلم
2.7.9. استخراج الميزة
3.7.9. التعلم العميق
8.9. Data Augmentation
1.8.9. تحولات الصورة
2.8.9. توليد البيانات الاصطناعية
3.8.9. تحويل النص
9.9. التطبيق العملي ل Transfer Learning
1.9.9. التدريب على نقل التعلم
2.9.9. استخراج الميزة
3.9.9. التعلم العميق
10.9. التسوية
1.10.9. L و L
2.10.9. التسوية بالانتروبيا القصوى
3.10.9. Dropout

الوحدة 10. تخصيص النموذج والتدريب باستخدام TensorFlow

1.10. TensorFlow
1.1.10. استخدام مكتبة TensorFlow
2.1.10. تدريب النموذج مع TensorFlow

3.1.10. العمليات بالرسومات في TensorFlow

2.10. TensorFlow و NumPy

1.2.10. بيئة الحوسبة NumPy لـ TensorFlow

2.2.10. استخدام صفائف NumPy مع TensorFlow

3.2.10. عمليات NumPy لرسومات TensorFlow

3.10. تكييف نماذج وخوارزميات التدريب

1.3.10. بناء نماذج مخصصة باستخدام TensorFlow

2.3.10. إدارة بارامترات التدريب

3.3.10. استخدام تقنيات التحسين الأمثل للتدريب

4.10. ميزات ورسومات TensorFlow

1.4.10. وظائف مع TensorFlow

2.4.10. استخدام الرسوم البيانية للتدريب على النماذج

3.4.10. تحسين الرسومات باستخدام عمليات TensorFlow

5.10. بيانات التحميل والمعالجة المسبقة باستخدام TensorFlow

1.5.10. تحميل مجموعات البيانات باستخدام TensorFlow

2.5.10. معالجة البيانات المسبقة باستخدام TensorFlow

3.5.10. استخدام أدوات TensorFlow للتلاعب بالبيانات

6.10. واجهة برمجة التطبيقات tfdata

1.6.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات tfdata لمعالجة البيانات

2.6.10. بناء تدفقات البيانات مع tfdata

3.6.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات tfdata للتدريب النموذجي

7.10. نموذج TFRecord

1.7.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات TFRecord لتسلسل البيانات

2.7.10. تحميل ملف TFRecord باستخدام TensorFlow

3.7.10. استخدام ملفات TFRecord للتدريب النموذجي

8.10. طبقات المعالجة المسبقة لـ keras

1.8.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات للمعالجة المسبقة Keras

2.8.10. بناء pipelineed للمعالجة المسبقة مع Keras

3.8.10. استخدام واجهة برمجة التطبيقات Keras المعالجة المسبقة للتدريب النموذجي

9.10. مشروع TensorFlow Datasets

1.9.10. استخدام TensorFlow Datasets لتحميل البيانات

2.9.10. معالجة البيانات المسبقة باستخدام TensorFlow Datasets

3.9.10. استخدام TensorFlow Datasets للتدريب على النماذج

10.10. بناء تطبيق Deep Learning باستخدام TensorFlow

1.10.10. التطبيق العملي

2.10.10. بناء تطبيق Deep Learning باستخدام TensorFlow

3.10.10. تدريب النموذج مع TensorFlow

4.10.10. استخدام التطبيق للتنبؤ بالنتائج

الوحدة 11. رؤية الكمبيوتر العميقة (Deep Computer Vision) بشبكات عصبية ملتفة

1.11. الهندسة البصرية Cortex

1.1.11. وظائف القشرة البصرية

2.1.11. نظريات الرؤية الحسابية

3.1.11. نماذج معالجة الصور

2.11. طبقات تلافيفية

1.2.11. إعادة استخدام الأوزان في الالتفاف

2.2.11. الالتفاف D

3.2.11. وظائف التنشيط

3.11. طبقات التجميع وتنفيذ طبقات التجميع مع Keras

1.3.11. Stridingg Pooling

2.3.11. Flattening

3.3.11. أنواع Pooling

4.11. بنية CNN

1.4.11. بنية VGG

2.4.11. بنية AlexNet

3.4.11. بنية ResNet

5.11. تنفيذ CNN ResNet - باستخدام Keras

1.5.11. تهيئة الوزن

2.5.11. تعريف طبقة المدخلات

3.5.11. تعريف المخرج

6.11. استخدام نماذج Keras المدربة مسبقا

1.6.11. خصائص النماذج السابقة التدريب

2.6.11. استخدامات النماذج المدربة مسبقا
3.6.11. مزايا النماذج المدربة مسبقا
7.11. نماذج مدربة مسبقًا لنقل التعلم
1.7.11. نقل التعلم
2.7.11. نقل عملية التعلم
3.7.11. مزايا نقل التعلم
8.11. التصنيف والتوطين في الرؤية الحاسوبية العميقة
1.8.11. تصنيف الصور
2.8.11. تحديد موقع الكائنات في الصور
3.8.11. كشف الأجسام
9.11. الكشف وتتبع الأجسام
1.9.11. طرق الكشف عن الأجسام
2.9.11. خوارزميات لتتبع الأجسام
3.9.11. تقنيات التتبع والتعقب
10.11. التجزئة الدلالية
1.10.11. التعلم العميق للتجزئة الدلالية
2.10.11. كشف الحواف
3.10.11. طرائق التجزئة القائمة على القواعد

الوحدة 12. معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع الشبكات الطبيعية المتكررة (RNN) والرعاية

1.12. توليد النص باستخدام RNN
1.1.12. تدريب RNN لتوليد النص
2.1.12. توليد اللغة الطبيعية مع RNN
3.1.12. تطبيقات توليد النصوص باستخدام RNN
2.12. إنشاء مجموعة بيانات التدريب
1.2.12. إعداد البيانات للتدريب RNN
2.2.12. تخزين مجموعة بيانات التدريب
3.2.12. تنظيف البيانات وتحويلها
4.2.12. تحليل المشاعر
3.12. تصنيف المراجعات مع RNN
1.3.12. الكشف عن المواضيع الواردة في التعليقات
2.3.12. تحليل المشاعر مع خوارزميات التعلم العميق
4.12. شبكة فك تشفير للترجمة الآلية العصبية
1.4.12. تدريب RNN للترجمة الآلية
2.4.12. استخدام شبكة encoder-decoder للترجمة الآلية
3.4.12. تحسين دقة الترجمة الآلية باستخدام RNN
5.12. آليات الرعاية
1.5.12. تطبيق آليات الرعاية في NRN
2.5.12. استخدام آليات الرعاية لتحسين دقة النماذج
3.5.12. مزايا آليات الانتباه في الشبكات العصبية
6.12. نماذج Transformers
1.6.12. استخدام نماذج Transformers لمعالجة اللغة الطبيعية
2.6.12. تطبيق نماذج Transformers للرؤية
3.6.12. مزايا النماذج Transformers
7.12. Transformers للرؤية
1.7.12. الاستخدام نماذج Transformers للرؤية
2.7.12. المعالجة المسبقة لبيانات الصورة
3.7.12. تدريب نموذج Transformersعلى الرؤية
8.12. مكتبة Transformers ل Hugging Face
1.8.12. استخدام تقنيات مكتبة Transformers لHugging Face
2.8.12. تطبيق إنترنت مكتبة Transformers لHugging Face
3.8.12. مزايا مكتبة Transformers لHugging Face
9.12. مكتبات أخرى من Transformers. مقارنة
1.9.12. مقارنة بين المكتبات المختلفة ل Transformers
2.9.12. استخدام المكتبات الأخرى ل Transformers
3.9.12. مزايا المكتبات الأخرى ل Transformers
10.12. تطوير تطبيق NLP مع RNN والرعاية. التطبيق العملي
1.10.12. تطوير تطبيق معالجة اللغة الطبيعية مع RNN والرعاية
2.10.12. استخدام RNN وآليات الانتباه ونماذج Transformers في التطبيق
3.10.12. تقييم التنفيذ العملي

الوحدة 13. أجهزة التشفير التلقائي (Autoencoders) وشبكات الخصومة التوليدية (GANs) ونماذج الانتشار

1.13. كفاءة تمثيل البيانات
1.1.13. الحد من الأبعاد
2.1.13. التعلم العميق
3.1.13. التمثيلات المدمجة
2.13. تحقيق PCA مع مشفر آلي خطي غير مكتمل
1.2.13. عمليات التدريب
2.2.13. التنفيذ في Python
3.2.13. استخدام بيانات الاختبار
3.13. أجهزة الترميز التلقائي المكدسة
1.3.13. الشبكات العصبية العميقة
2.3.13. بناء هياكل الترميز
3.3.13. استخدام التسوية
4.13. أجهزة الترميز التلقائي التلافيفية
1.4.13. تصميم النماذج التلافيفية
2.4.13. تدريب نماذج التلافيف
3.4.13. تقييم النتائج
5.13. إزالة الضوضاء من المشفرات التلقائية
1.5.13. تطبيق المرشح
2.5.13. تصميم نماذج الترميز
3.5.13. استخدام تقنيات التسوية
6.13. أجهزة الترميز التلقائي المتفرقة
1.6.13. زيادة كفاءة الترميز
2.6.13. تقليل عدد المعلمات
3.6.13. استخدام تقنيات التنظيم
7.13. أجهزة الترميز التلقائي المتغيرة
1.7.13. باستخدام التحسين المتغير
2.7.13. التعلم العميق غير الخاضع للرقابة
3.7.13. التمثيلات الكامنة العميقة
8.13. جيل من صور MNIST للأزياء
1.8.13. التعرف على الأنماط
2.8.13. توليد الصورة
3.8.13. تدريب الشبكات العصبية العميقة
9.13. شبكات الخصومة المولدة ونماذج النشر
1.9.13. توليد المحتوى من الصور
2.9.13. نمذجة توزيع البيانات
3.9.13. استخدام الشبكات العدائية
10.13. تنفيذ النموذج
1.10.13. التطبيق العملي
2.10.13. تنفيذ النماذج
3.10.13. استخدام البيانات الحقيقية
4.10.13. تقييم النتائج

الوحدة 14. الحوسبة الحيوية

1.14. مقدمة إلى الحوسبة الحيوية
1.1.14. مقدمة إلى الحوسبة الحيوية
2.14. خوارزميات التكيف الاجتماعي
1.2.14. الحوسبة المستوحاة من الحياة الحيوية والمبنية على مستعمرة النمل
2.2.14. المتغيرات من خوارزميات مستعمرة النمل
3.2.14. الحوسبة على أساس السحب الجسيمات
3.14. الخوارزميات الجينية
1.3.14. الهيكل العام
2.3.14. تنفيذ المشغلين الرئيسيين
4.14. استراتيجيات استكشاف واستغلال الفضاء للخوارزميات الجينية
1.4.14. خوارزمية CHC
2.4.14. مشاكل الوسائط المتعددة
5.14. نماذج الحوسبة التطورية (1)
1.5.14. الاستراتيجيات التطورية
2.5.14. البرمجة التطورية
3.5.14. الخوارزميات على أساس التطور التفاضلي
6.14. نماذج الحوسبة التطورية (2)

1.6.14. نماذج التطور المبنية على تقدير التوزيع (EDA)
2.6.14. البرمجة الجينية
7.14. البرمجة التطورية المطبقة على مشاكل التعلم
1.7.14. التعلم المبني على القواعد
2.7.14. الأساليب التطورية في مشاكل اختيار المثال
8.14. مشاكل متعددة الأهداف
1.8.14. مفهوم الهيمنة
2.8.14. تطبيق الخوارزميات التطورية على مشاكل متعددة الأهداف
9.14. الشبكات العصبية (1)
1.9.14. مقدمة إلى الشبكات العصبية
2.9.14. مثال عملي على الشبكات العصبية
10.14. الشبكات العصبية (2)
1.10.14. حالات استخدام الشبكات العصبية في الأبحاث الطبية
2.10.14. حالات استخدام الشبكات العصبية في الاقتصاد
3.10.14. حالات استخدام الشبكات العصبية في الرؤية الاصطناعية

الوحدة 15. الذكاء الاصطناعي الاستراتيجيات والتطبيقات

1.15. الخدمات المالية
1.1.15. الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي (AI) في الخدمات المالية. رابعا - الفرص والتحديات الفرص والتحديات
2.1.15. حالات استخدام
3.1.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.1.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
2.15. آثار الذكاء الاصطناعي في الخدمة الصحية
1.2.15. آثار الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة. الفرص والتحديات
2.2.15. حالات استخدام
3.15. المخاطر المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية
1.3.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
2.3.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
4.15. Retail
1.4.15. آثار الذكاء الاصطناعي في Retail. الفرص والتحديات
2.4.15. حالات استخدام
3.4.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.4.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
5.15. الصناعات
1.5.15. الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي في الصناعة. الفرص والتحديات
2.5.15. حالات استخدام
6.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة
1.6.15. حالات استخدام
2.6.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.6.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
7.15. الإدارة العامة
1.7.15. آثار الذكاء الاصطناعي على الإدارة العامة. الفرص والتحديات
2.7.15. حالات استخدام
3.7.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.7.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
8.15. التعليم
1.8.15. آثار الذكاء الاصطناعي على التعليم. الفرص والتحديات
2.8.15. حالات استخدام
3.8.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.8.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
9.15. الغابات والزراعة
1.9.15. آثار الذكاء الاصطناعي على الغابات والزراعة الفرص والتحديات
2.9.15. حالات استخدام
3.9.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.9.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي
10.15 الموارد البشرية
1.10.15. آثار الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية.. الفرص والتحديات
2.10.15. حالات استخدام
3.10.15. المخاطر المحتملة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.10.15. التطورات المحتملة/الاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي

الوحدة 16. تحسين الإنتاجية في تطوير البرمجيات باستخدام الذكاء الاصطناعي

1.16. إعداد بيئة التطوير المناسبة
- 1.1.16. اختيار أدوات التطوير الأساسية باستخدام الذكاء الاصطناعي
- 2.1.16. تكوين الأدوات المختارة
- 3.1.16. تنفيذ خطوط أنابيب CI/CD المتكيفة مع المشاريع ذات الذكاء الاصطناعي
- 4.1.16. الإدارة الفعالة للوحدات والنسخ في بيئات التنمية

2.16. ملحقات الذكاء الاصطناعي الأساسية Visual Studio Code
- 1.2.16. استكشاف وتحديد امتدادات الذكاء الاصطناعي لـ Visual Studio Code
- 2.2.16. دمج أدوات التحليل الثابتة والديناميكية في IDE
- 3.2.16. أتمتة المهام المتكررة مع ملحقات محددة
- 4.2.16. تخصيص بيئة التطوير لتحسين الكفاءة

3.16. تصميم بدون كود (no-code) برمجية لواجهات المستخدم مع عناصر الذكاء الاصطناعي
- 1.3.16. مبادئ التصميم بدون كود (No-code) وتطبيقاتها في واجهات المستخدم
- 2.3.16. دمج عناصر الذكاء الاصطناعي في التصميم المرئي للواجهات
- 3.3.16. أدوات ومنصات لإنشاء واجهات ذكية بدون كود (No-code) برمجية
- 4.3.16. التقييم المستمر والتحسين للواجهات بدون كود (No-code) برمجية مع الذكاء الاصطناعي

4.16. تحسين الكود باستخدام ChatGPT
- 1.4.16. تحديد التعليمات البرمجية المكررة
- 2.4.16. إعادة البناء
- 3.4.16. إنشاء رموز قابلة للقراءة
- 4.4.16. فهم ما يفعله الرمز
- 5.4.16. تحسين أسماء المتغيرات والوظائف
- 6.4.16. إنشاء الوثائق تلقائيا

5.16. إدارة المستودعات باستخدام الذكاء الاصطناعي
- 1.5.16. أتمتة عمليات التحكم في الإصدار باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
- 2.5.16. اكتشاف النزاعات وحلها تلقائيًا في البيئات التعاونية
- 3.5.16. التحليل التنبؤي للتغيرات والاتجاهات في مستودعات التعليمات البرمجية
- 4.5.16. تحسينات في تنظيم وتصنيف المستودعات باستخدام الذكاء الاصطناعي

6.16. دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة قواعد البيانات
- 1.6.16. الاستعلام وتحسين الأداء باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
- 2.6.16. التحليل التنبؤي لأنماط الوصول إلى قاعدة البيانات
- 3.6.16. تنفيذ أنظمة التوصية لتحسين هيكل قاعدة البيانات
- 4.6.16. المراقبة والكشف الاستباقي عن المشاكل المحتملة في قواعد البيانات

7.16. العثور على الأخطاء وإنشاء اختبارات الوحدة باستخدام الذكاء الاصطناعي
- 1.7.16. التوليد التلقائي لحالات الاختبار باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
- 2.7.16. الكشف المبكر عن نقاط الضعف والأخطاء باستخدام التحليل الثابت مع الذكاء الاصطناعي
- 3.7.16. تحسين تغطية الاختبار من خلال تحديد المجالات الحرجة بواسطة الذكاء الاصطناعي

8.16. البرمجة الزوجية (Pair Programming) مع GitHub Copilot
- 1.8.16. التكامل والاستخدام الفعال لـ GitHub Copilot في جلسات البرمجة الزوجية (Pair Programming)
- 2.8.16. التكامل: تحسينات في التواصل والتعاون بين المطورين باستخدام GitHub Copilot
- 3.8.16. استراتيجيات التكامل لتحقيق أقصى استفادة من اقتراحات التعليمات البرمجية التي تم إنشاؤها بواسطة GitHub Copilot
- 4.8.16. دراسات حالة التكامل والممارسات الجيدة في البرمجة الزوجية (Pair Programming) بمساعدة الذكاء الاصطناعي

9.16. الترجمة الآلية بين لغات البرمجة
- 1.9.16. أدوات وخدمات محددة للترجمة الآلية للغات البرمجة
- 2.9.16. تكييف خوارزميات الترجمة الآلية مع سياقات التطوير
- 3.9.16. تحسين إمكانية التشغيل البيني بين اللغات المختلفة من خلال الترجمة الآلية
- 4.9.16. تقييم وتخفيف التحديات والقيود المحتملة في الترجمة الآلية

10.16. أدوات الذكاء الاصطناعي الموصى بها لتحسين الإنتاجية
- 1.10.16. تحليل مقارن لأدوات الذكاء الاصطناعي لتطوير البرمجيات
- 2.10.16. دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في سير العمل
- 3.10.16. أتمتة المهام الروتينية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي
- 4.10.16. تقييم واختيار الأدوات بناء على سياق ومتطلبات المشروع

الوحدة 17. هندسة برمجيات الذكاء الاصطناعي

1.17. التحسين وإدارة الأداء في الأدوات باستخدام الذكاء الاصطناعي
- 1.1.17. تحليل الأداء والتوصيف في أدوات الذكاء الاصطناعي
- 2.1.17. خوارزمية الذكاء الاصطناعي واستراتيجيات تحسين النماذج
- 3.1.17. تنفيذ تقنيات التخزين (caching) المؤقت والموازاة لتحسين الأداء
- 4.1.17. أدوات ومنهجيات لمراقبة الأداء المستمر في الوقت الحقيقي

2.17. قابلية التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- 1.2.17. تصميم بنيات قابلة للتطوير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
- 2.2.17. تنفيذ تقنيات التقسيم وتوزيع الأحمال

3.2.17. إدارة سير العمل وعبء العمل في أنظمة قابلة للتطوير
4.2.17. استراتيجيات التوسع الأفقي والرأسي في البيئات ذات الطلب المتغير
3.17. إمكانية صيانة التطبيق باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.3.17. مبادئ التصميم لتسهيل الصيانة في مشاريع الذكاء الاصطناعي
2.3.17. استراتيجيات التوثيق المحددة لنماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي
3.3.17. تنفيذ اختبارات الوحدة والتكامل لتسهيل الصيانة
4.3.17. طرق إعادة الهيكلة والتحسين المستمر في الأنظمة ذات مكونات الذكاء الاصطناعي
4.17. تصميم نظام واسع النطاق
1.4.17. المبادئ المعمارية لتصميم الأنظمة واسعة النطاق
2.4.17. تحليل الأنظمة المعقدة إلى خدمات صغيرة
3.4.17. تنفيذ أنماط تصميم محددة للأنظمة الموزعة
4.4.17. استراتيجيات لإدارة التعقيد في البنى واسعة النطاق باستخدام مكونات الذكاء الاصطناعي
5.17. تخزين البيانات على نطاق واسع لأدوات الذكاء الاصطناعي
1.5.17. اختيار تقنيات تخزين البيانات القابلة للتطوير
2.5.17. تصميم مخططات قاعدة البيانات للإدارة الفعالة لكميات كبيرة من البيانات
3.5.17. استراتيجيات التقسيم والنسخ في بيئات تخزين البيانات الكبيرة
4.5.17. تنفيذ أنظمة إدارة البيانات لضمان النزاهة والتوافر في المشاريع ذات الذكاء الاصطناعي
6.17. هياكل البيانات مع الذكاء الاصطناعي
1.6.17. تكييف هياكل البيانات الكلاسيكية لاستخدامها في خوارزميات الذكاء الاصطناعي
2.6.17. تصميم وتحسين هياكل البيانات المحددة لنماذج التعلم الآلي
3.6.17. دمج هياكل البيانات الفعالة في أنظمة كثيفة البيانات
4.6.17. استراتيجيات معالجة البيانات وتخزينها في الوقت الفعلي في هياكل بيانات الذكاء الاصطناعي
7.17. خوارزميات البرمجة للمنتجات ذات الذكاء الاصطناعي
1.7.17. تطوير وتنفيذ خوارزميات محددة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
2.7.17. استراتيجيات اختيار الخوارزميات بناءً على نوع المشكلة ومتطلبات المنتج
3.7.17. تكييف الخوارزميات الكلاسيكية للاندماج في أنظمة الذكاء الاصطناعي
4.7.17. تقييم ومقارنة الأداء بين الخوارزميات المختلفة في سياقات تطوير الذكاء الاصطناعي
8.17. أنماط التصميم للتطوير باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.8.17. تحديد وتطبيق أنماط التصميم الشائعة في المشاريع التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي
2.8.17. تطوير أنماط محددة لدمج النماذج والخوارزميات في الأنظمة الحالية
3.8.17. استراتيجيات تنفيذ الأنماط لتحسين قابلية إعادة الاستخدام وقابلية الصيانة في مشاريع الذكاء الاصطناعي
4.8.17. دراسات الحالة والممارسات الجيدة في تطبيق أنماط التصميم في البنى باستخدام الذكاء الاصطناعي
9.17. تنفيذ الهندسة المعمارية النظيفة (Clean Architecture)
1.9.17. المبادئ والمفاهيم الأساسية للهندسة المعمارية النظيفة (Clean Architecture)
2.9.17. تكييف العمارة النظيفة (Clean Architecture) مع المشاريع التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي
3.9.17. تنفيذ الطبقات والتبعيات في الأنظمة ذات البنية النظيفة
4.9.17. فوائد وتحديات تنفيذ البنية النظيفة (Clean Architecture) في تطوير البرمجيات باستخدام الذكاء الاصطناعي
10.17. تطوير البرمجيات الآمنة في تطبيقات الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.10.17. مبادئ الأمن في تطوير البرمجيات بمكونات الذكاء الاصطناعي
2.10.17. تحديد وتخفيف نقاط الضعف المحتملة في نماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي
3.10.17. تحديد وتخفيف نقاط الضعف المحتملة في نماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي
4.10.17. استراتيجيات حماية البيانات الحساسة ومنع الهجمات في المشاريع ذات الذكاء الاصطناعي

الوحدة 18. مشاريع الويب مع الذكاء الاصطناعي

1.18. إعداد بيئة العمل لتطوير الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.1.18. تكوين بيئات تطوير الويب للمشاريع ذات الذكاء الاصطناعي
2.1.18. اختيار وإعداد الأدوات الأساسية لتطوير الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.1.18. تكامل مكتبات وأطر(frameworks) حددة لمشاريع الويب مع الذكاء الاصطناعي
4.1.18. تنفيذ الممارسات الجيدة في تكوين بيئات التطوير التعاونية
2.18. إنشاء مساحة عمل (Workspace) لمشاريع الذكاء الاصطناعي
1.2.18. التصميم والتنظيم الفعال لمساحات العمل (workspaces) لمشاريع الويب بمكونات الذكاء الاصطناعي
2.2.18. استخدام أدوات إدارة المشاريع والتحكم في الإصدار في مساحة العمل (workspace)
3.2.18. استراتيجيات التعاون والتواصل الفعال في فريق التطوير
4.2.18. تكييف مساحة العمل (workspace) مع الاحتياجات المحددة لمشاريع الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.18. أنماط التصميم في المنتجات باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.3.18. تحديد وتطبيق أنماط التصميم الشائعة في واجهات المستخدم مع عناصر الذكاء الاصطناعي
2.3.18. تطوير أنماط محددة لتحسين تجربة المستخدم في مشاريع الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.3.18. دمج أنماط التصميم في البنية العامة لمشاريع الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.3.18. تقييم واختيار أنماط التصميم المناسبة وفقًا لسياق المشروع
4.18. تطوير الواجهة الأمامية (frontend) باستخدام الذكاء الاصطناعي

1.4.18. دمج نماذج الذكاء الاصطناعي في طبقة العرض لمشاريع الويب
2.4.18. تطوير واجهات المستخدم التكيفية مع عناصر الذكاء الاصطناعي
3.4.18. تنفيذ وظائف معالجة اللغة الطبيعية (NLP) في الواجهة الأمامية
4.4.18. استراتيجيات تحسين الأداء في تطوير الواجهة الأمامية باستخدام الذكاء الاصطناعي
5.18. إنشاء قاعدة البيانات
1.5.18. اختيار تقنيات قواعد البيانات لمشاريع الويب ذات الذكاء الاصطناعي
2.5.18. تصميم مخططات قاعدة البيانات لتخزين وإدارة البيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي
3.5.18. تنفيذ أنظمة تخزين فعالة لكميات كبيرة من البيانات الناتجة عن نماذج الذكاء الاصطناعي
4.5.18. استراتيجيات أمن وحماية البيانات الحساسة في قواعد بيانات مشاريع الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
6.18. تطوير الواجهة الخلفية (backend) باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.6.18. دمج خدمات ونماذج الذكاء الاصطناعي في الواجهة الخلفية (backend)
2.6.18. تطوير واجهات برمجة التطبيقات ونقاط النهاية المحددة للتواصل بين مكونات الواجهة الأمامية (Frontend) والذكاء الاصطناعي
3.6.18. تنفيذ منطق معالجة البيانات واتخاذ القرار في الواجهة الخلفية (backend) باستخدام الذكاء الاصطناعيمية
4.6.18. استراتيجيات قابلية التوسع والأداء في تطوير الواجهة الخلفية لمشاريع الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
7.18. تحسين عملية نشر موقع الويب الخاص بك
1.7.18. أتمتة عمليات البناء والنشر لمشاريع الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
2.7.18. تنفيذ خطوط أنابيب CI/CD المتكيفة مع تطبيقات الويب مع مكونات الذكاء الاصطناعي
3.7.18. استراتيجيات الإدارة الفعالة للإصدارات والتحديثات في عمليات النشر المستمر
4.7.18. مراقبة وتحليل ما بعد النشر من أجل التحسين المستمر للعملية
8.18. الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية
1.8.18. دمج خدمات الذكاء الاصطناعي في منصات الحوسبة السحابية
2.8.18. تطوير حلول قابلة للتطوير وموزعة باستخدام الخدمات السحابية مع قدرات الذكاء الاصطناعي
3.8.18. استراتيجيات لإدارة الموارد والتكاليف بكفاءة في البيئات السحابية باستخدام تطبيقات الويب الخاصة بالذكاء الاصطناعي
4.8.18. تقييم ومقارنة مقدمي الخدمات السحابية لمشاريع الويب مع الذكاء الاصطناعي
9.18. إنشاء مشروع باستخدام الذكاء الاصطناعي لبيئات LAMP
1.9.18. تكييف مشاريع الويب بناءً على حزمة LAMP لتشمل مكونات الذكاء الاصطناعي
2.9.18. تكامل مكتبات وأطر (frameworks) الذكاء الاصطناعي المحددة في بيئات LAMP
3.9.18. تطوير وظائف الذكاء الاصطناعي التي تكمل بنية LAMP التقليدية
4.9.18. استراتيجيات التحسين والصيانة في مشاريع الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئات LAMP
10.18. إنشاء مشروع باستخدام الذكاء الاصطناعي لبيئات MEVN
1.10.18. دمج التقنيات والأدوات من مكدس MEVN مع مكونات الذكاء الاصطناعي
2.10.18. تطوير تطبيقات الويب الحديثة والقابلة للتطوير في بيئات MEVN بقدرات الذكاء الاصطناعي
3.10.18. تنفيذ وظائف معالجة البيانات والتعلم الآلي في مشاريع MEVN
4.10.18. استراتيجيات لتحسين الأداء والأمان في تطبيقات الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئات MEVN

الوحدة 19. تطبيقات الهاتف المحمول مع الذكاء الاصطناعي

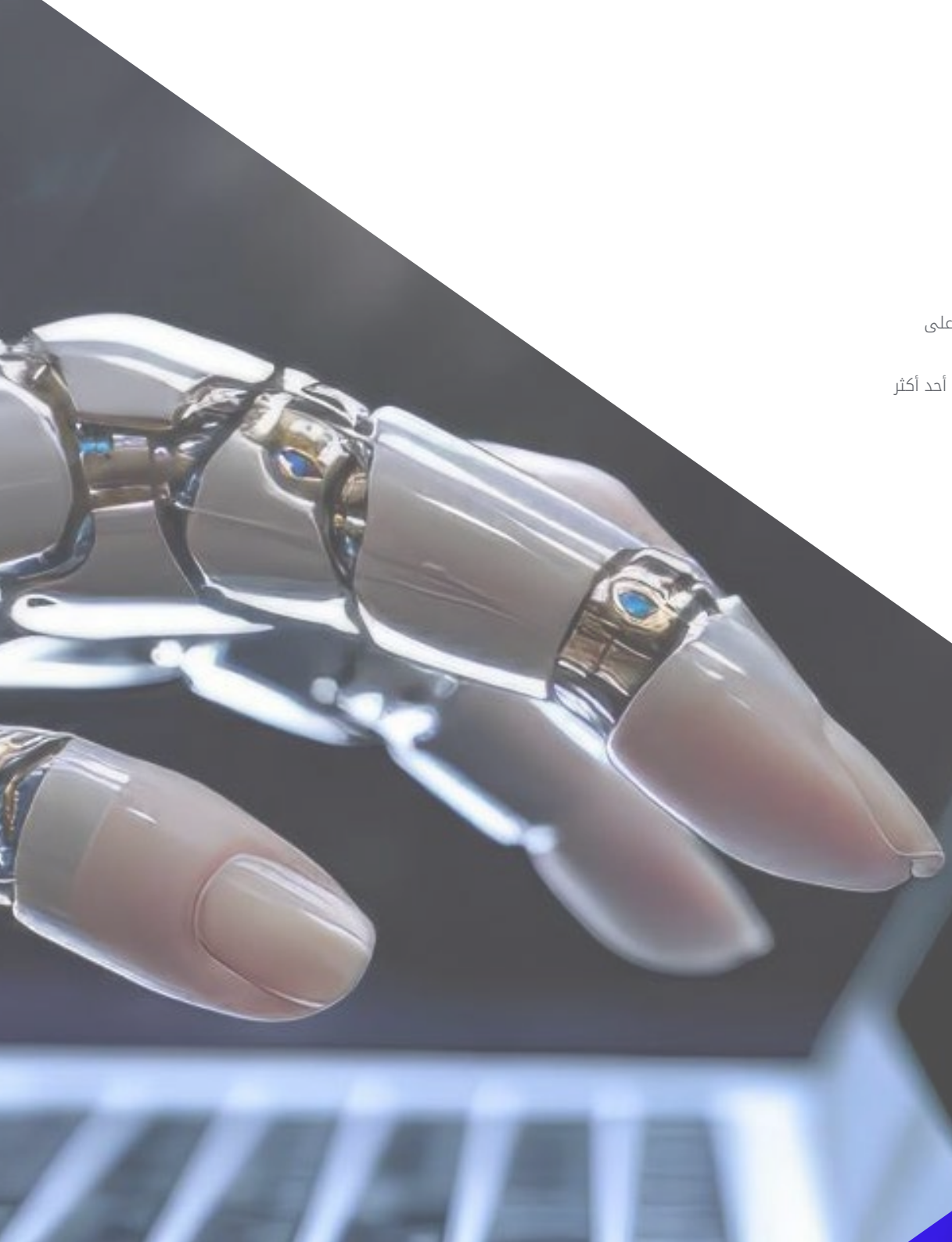
1.19. إعداد بيئة العمل لتطوير الأجهزة المحمولة باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.1.19. تكوين بيئات التطوير المتنقلة للمشاريع ذات الذكاء الاصطناعي
2.1.19. اختيار وإعداد أدوات محددة لتطوير تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.1.19. تكامل مكتبات وأطر (frameworks) الذكاء الاصطناعي في بيئات التطوير المتنقلة
4.1.19. تكوين المحاكيات والأجهزة الحقيقية لاختبار تطبيقات الهاتف المحمول بمكونات الذكاء الاصطناعي
2.19. إنشاء مساحة عمل (Workspace) باستخدام GitHub Copilot
1.2.19. تكامل GitHub Copilot في بيئات تطوير الأجهزة المحمولة
2.2.19. الاستخدام الفعال لـ GitHub Copilot لإنشاء التعليمات البرمجية في مشاريع الذكاء الاصطناعي
3.2.19. استراتيجيات التعاون بين المطورين عند استخدام GitHub Copilot في مساحة العمل (Workspace)
4.2.19. الممارسات الجيدة والقيود في استخدام GitHub Copilot في تطوير تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.19. إعدادات Firebase
1.3.19. الإعداد الأولي لمشروع في Firebase لتطوير الأجهزة المحمولة
2.3.19. تكامل Firebase في تطبيقات الهاتف المحمول مع وظائف الذكاء الاصطناعي
3.3.19. استخدام خدمات Firebase كقاعدة بيانات ومصادقة وإشعارات في مشاريع الذكاء الاصطناعي
4.3.19. استراتيجيات إدارة البيانات والأحداث في الوقت الحقيقي في تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام Firebase
4.19. مفاهيم الهندسة المعمارية النظيفة (Clean Architecture) ومصادر البيانات (DataSources) والمستودعات (Repositories)
1.4.19. المبادئ الأساسية للهندسة المعمارية النظيفة في تطوير الأجهزة المحمولة باستخدام الذكاء الاصطناعي

2.4.19. تنفيذ طبقات مصادر البيانات والمستودعات في بنيات نظيفة
3.4.19. تصميم وهيكلة المكونات في المشاريع المتنقلة مع التركيز على الهندسة المعمارية النظيفة
4.4.19. فوائد وتحديات تنفيذ البنية النظيفة (Clean Architecture) تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء لاصطناعي
5.19. إنشاء شاشة المصادقة
1.5.19. تصميم وتطوير واجهات المستخدم لشاشات التوثيق في تطبيقات الجوال بالذكاء الاصطناعي
2.5.19. دمج خدمات المصادقة مع Firebase على شاشة تسجيل الدخول
3.5.19. استخدام تقنيات الأمان وحماية البيانات على شاشة المصادقة
4.5.19. تخصيص وتكييف تجربة المستخدم على شاشة المصادقة
6.19. إنشاء لوحات المعلومات (Dashboard) والملاحة
1.6.19. تصميم وتطوير لوحات المعلومات (Dashboards) بعناصر الذكاء الاصطناعي
2.6.19. تنفيذ أنظمة الملاحة الفعالة في تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.6.19. دمج وظائف الذكاء الاصطناعي في لوحة المعلومات (Dashboards) لتحسين تجربة المستخدم
7.19. إنشاء الشاشة مع القائمة
1.7.19. تطوير واجهات المستخدم للشاشات مع القوائم في تطبيقات الهاتف المحمول بتقنية الذكاء الاصطناعي
2.7.19. دمج خوارزميات التوصية والتصفية في شاشة القائمة
3.7.19. استخدام أنماط التصميم للعرض الفعال للبيانات في القائمة
4.7.19. استراتيجيات لتحميل البيانات في الوقت الحقيقي بكفاءة على شاشة القائمة
8.19. إنشاء شاشة التفاصيل
1.8.19. تصميم وتطوير واجهات المستخدم التفصيلية لعرض معلومات محددة
2.8.19. دمج وظائف الذكاء الاصطناعي لإثراء شاشة التفاصيل
3.8.19. تنفيذ التفاعلات والرسوم المتحركة على شاشة التفاصيل
4.8.19. استراتيجيات تحسين الأداء في تحميل وعرض التفاصيل في تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي
9.19. إنشاء شاشة الإعدادات (Settings)
1.9.19. تطوير واجهات المستخدم للتكوين والتعديلات في تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي
2.9.19. تكامل الإعدادات المخصصة المتعلقة بمكونات الذكاء الاصطناعي
3.9.19. تنفيذ خيارات التخصيص والتفضيلات على شاشة الإعدادات
4.9.19. استراتيجيات سهولة الاستخدام والوضوح في عرض الخيارات على شاشة الإعدادات (Settings)
10.19. إنشاء أيقونات Splash وموارد رسومية وأيقونات لتطبيقك باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.10.19. تصميم وإنشاء أيقونات جذابة لتمثيل تطبيق الهاتف المحمول بتقنية الذكاء الاصطناعي
2.10.19. تطوير شاشات البداية (splash) مع عناصر بصرية ملفتة للنظر
3.10.19. اختيار وتكييف الموارد الرسومية التي تعمل على تحسين جماليات تطبيقات الهاتف المحمول
4.10.19. استراتيجيات الاتساق والعلامة التجارية المرئية في العناصر الرسومية للتطبيق باستخدام الذكاء الاصطناعي

الوحدة 20. الذكاء الاصطناعي لاختبار ضمان الجودة (QA Testing)

1.20. دورة حياة الاختبار (testing)
1.1.20. وصف وفهم دورة حياة الاختبار (testing) في تطوير البرمجيات
2.1.20. مراحل دورة حياة الاختبار (testing) وأهميتها في ضمان الجودة
3.1.20. دمج الذكاء الاصطناعي في المراحل المختلفة من دورة حياة الاختبار (testing)
4.1.20. استراتيجيات التحسين المستمر لدورة حياة الاختبار (testing) من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي
2.20. حالات الاختبار واكتشاف الأخطاء (bugs)
1.2.20. تصميم وكتابة حالات اختبار فعالة في سياق اختبار (Testing) ضمان الجودة
2.2.20. تحديد الأخطاء والأخطاء أثناء تنفيذ حالات الاختبار
3.2.20. تطبيق تقنيات الكشف المبكر عن الأخطاء من خلال التحليل الثابت
4.2.20. استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي للتعرف التلقائي على الأخطاء في حالات الاختبار
3.20. أنواع الاختبار (testing)
1.3.20. استكشاف أنواع مختلفة من الاختبارات (testing) في مجال ضمان الجودة
2.3.20. .اختبار الوحدة والتكامل والوظيفية والقبول: الميزات والتطبيقات
3.3.20. استراتيجيات الاختيار والجمع المناسب لأنواع الاختبارات (testing) في المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.3.20. تكييف أنواع الاختبارات (testing) التقليدية مع المشاريع التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي
4.20. إنشاء خطة الاختبار
1.4.20. تصميم وبناء خطة اختبار شاملة
2.4.20. تحديد المتطلبات وسيناريوهات الاختبار في المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.4.20. استراتيجيات التخطيط للاختبارات اليدوية والآلية
4.4.20. التقييم المستمر وتعديل خطة الاختبار بناءً على تطور المشروع
5.20. اكتشاف الأخطاء (Bugs) والإبلاغ عنها باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.5.20. تنفيذ تقنيات الكشف التلقائي عن الأخطاء باستخدام خوارزميات التعلم الآلي
2.5.20. استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل الكود الديناميكي بحثًا عن الأخطاء المحتملة
3.5.20. استراتيجيات التوليد التلقائي للتقارير التفصيلية عن الأخطاء التي اكتشفها الذكاء الاصطناعي
4.5.20. التعاون الفعال بين فرق التطوير وضمان الجودة في إدارة الأخطاء التي يحددها الذكاء الاصطناعي
6.20. إنشاء اختبارات آلية باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.6.20. تطوير نصوص الاختبار الآلي للمشاريع التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي
2.6.20. تكامل أدوات أتمتة الاختبار القائمة على الذكاء الاصطناعي
3.6.20. استخدام خوارزميات التعلم الآلي (machine learning) للتوليد الديناميكي لحالات الاختبار الآلي
4.6.20. استراتيجيات التنفيذ الفعال وصيانة الاختبارات الآلية في المشاريع ذات الذكاء الاصطناعي
7.20. اختبار واجهة برمجة التطبيقات (API Testing)
1.7.20. المفاهيم الأساسية لاختبار (API testing) وأهميتها في ضمان الجودة

2.7.20. تطوير اختبارات للتحقق من واجهات برمجة التطبيقات في البيئات التي تحتوي على مكونات الذكاء الاصطناعي
3.7.20. استراتيجيات التحقق من صحة البيانات والنتائج في اختبار (testing) واجهة برمجة التطبيقات (API) باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.7.20. استخدام أدوات محددة لاختبار (testing) واجهات برمجة التطبيقات في المشاريع ذات الذكاء الاصطناعي
8.20. أدوات الذكاء الاصطناعي لاختبار (testing) الويب
1.8.20. استكشاف أدوات الذكاء الاصطناعي لأتمتة الاختبار في بيئات الويب
2.8.20. دمج تقنيات التعرف على العناصر والتحليل البصري في اختبار (testing) الويب
3.8.20. استراتيجيات الكشف التلقائي عن التغييرات ومشاكل الأداء في تطبيقات الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
4.8.20. تقييم أدوات محددة لتحسين الكفاءة في اختبار الويب باستخدام الذكاء الاصطناعي
9.20. اختبار المحمول (Mobile Testing) باستخدام الذكاء الاصطناعي
1.9.20. تطوير استراتيجيات اختبار (testing) تطبيقات الهاتف المحمول بمكونات الذكاء الاصطناعي
2.9.20. دمج أدوات اختبار (testing) محددة لمنصات الهاتف المحمول القائمة على الذكاء الاصطناعي
3.9.20. استخدام خوارزميات التعلم الآلي لاكتشاف مشكلات أداء تطبيقات الهاتف المحمول
4.9.20. استراتيجيات للتحقق من صحة واجهات ووظائف محددة لتطبيقات الهاتف المحمول باستخدام الذكاء الاصطناعي
10.20. أدوات ضمان الجودة مع الذكاء الاصطناعي
1.10.20. استكشاف أدوات ومنصات ضمان الجودة التي تتضمن وظائف الذكاء الاصطناعي
2.10.20. تقييم أدوات الإدارة الفعالة وتنفيذ الاختبارات في المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي
3.10.20. استخدام خوارزميات التعلم الآلي (machine learning) لتوليد حالات الاختبار وتحسينها
4.10.20. استراتيجيات الاختيار والاعتماد الفعال لأدوات ضمان الجودة بقدرات الذكاء الاصطناعي



06

المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: **el Relearning** أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية **New England Journal of Medicine**.

اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"

منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.

> مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم تهز أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي وتقدمي على طول المنهج الدراسي بأكمله.

سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة في بيئات العمل الحقيقية.

منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسي الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

> يعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مستقرة ولتحقيق النجاح في حياتك المهنية"

كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الحاسبات في العالم منذ نشأتها. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ هذا هو السؤال الذي سنواجهك بها في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال المحاضرة الجامعية، سيواجه الطلاب عدة حالات حقيقية. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والجدال والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.

منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100٪ عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100٪ عبر الانترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning.

في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العالم.

في TECH ستتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طليعة التعليم العالمي، يسمى Relearning أو إعادة التعلم.

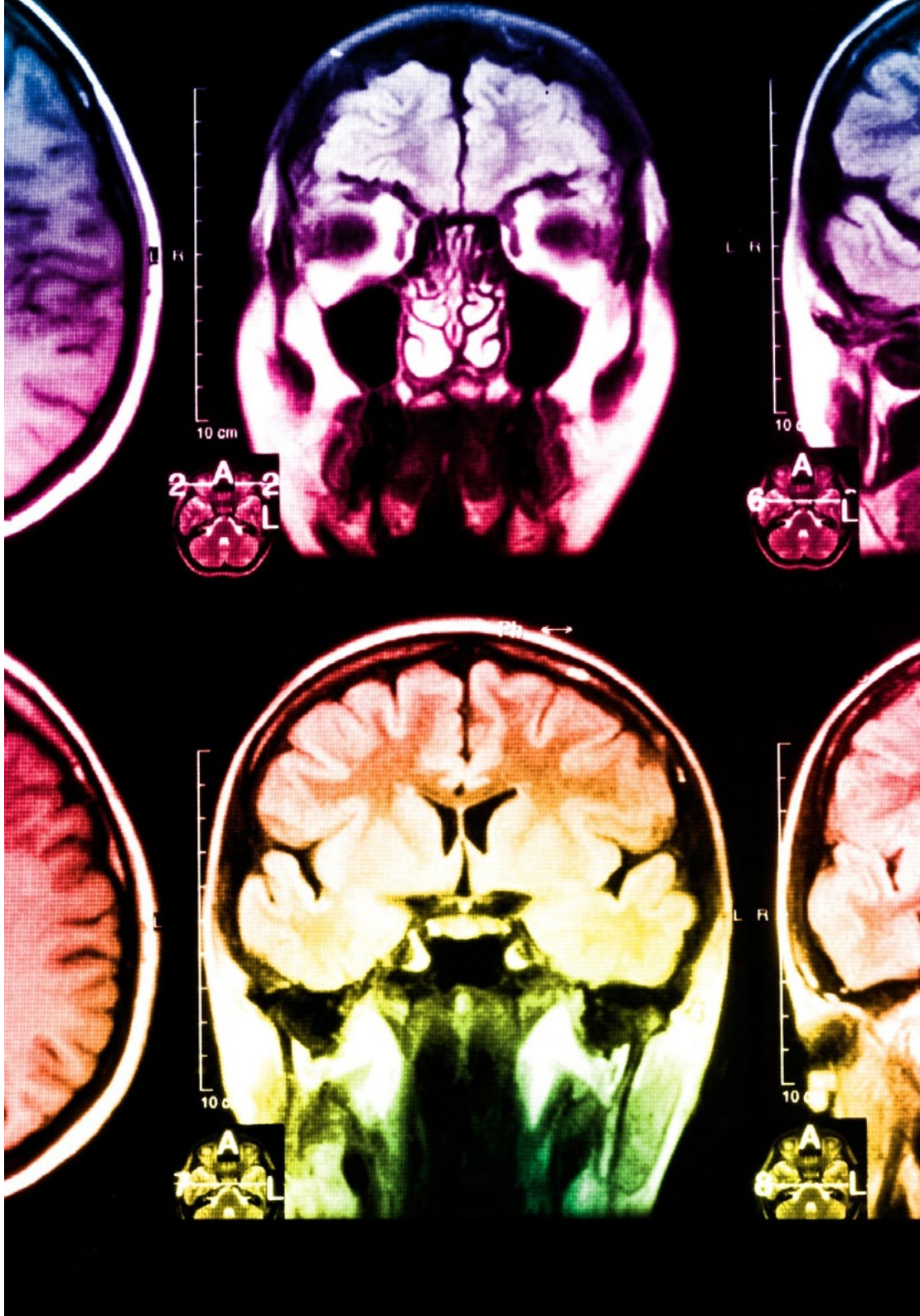
جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصرح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف..) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

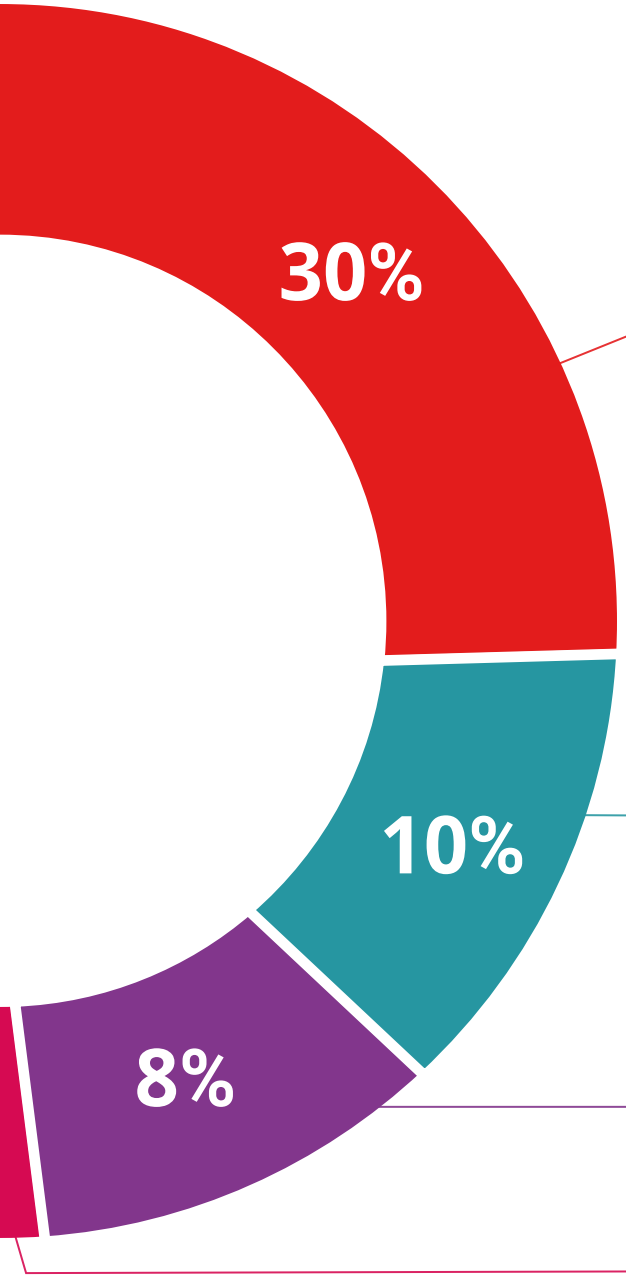
في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، والقانون الدولي، والمهارات الإدارية، وعلوم الرياضة، والفلسفة، والقانون، والهندسة، والصحافة، والتاريخ، والأسواق والأدوات المالية. كل ذلك في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحُصين بالمخ، لكي نحتفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.





يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعَدَّة بعناية للمهنيين:

المواد الدراسية

يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا حقًا.

ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.

إن مفهوم ما يسمى Learning from an Expert أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.

التدريب العملي على المهارات والكفاءات

سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

قراءات تكميلية

المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية، من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.

دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.

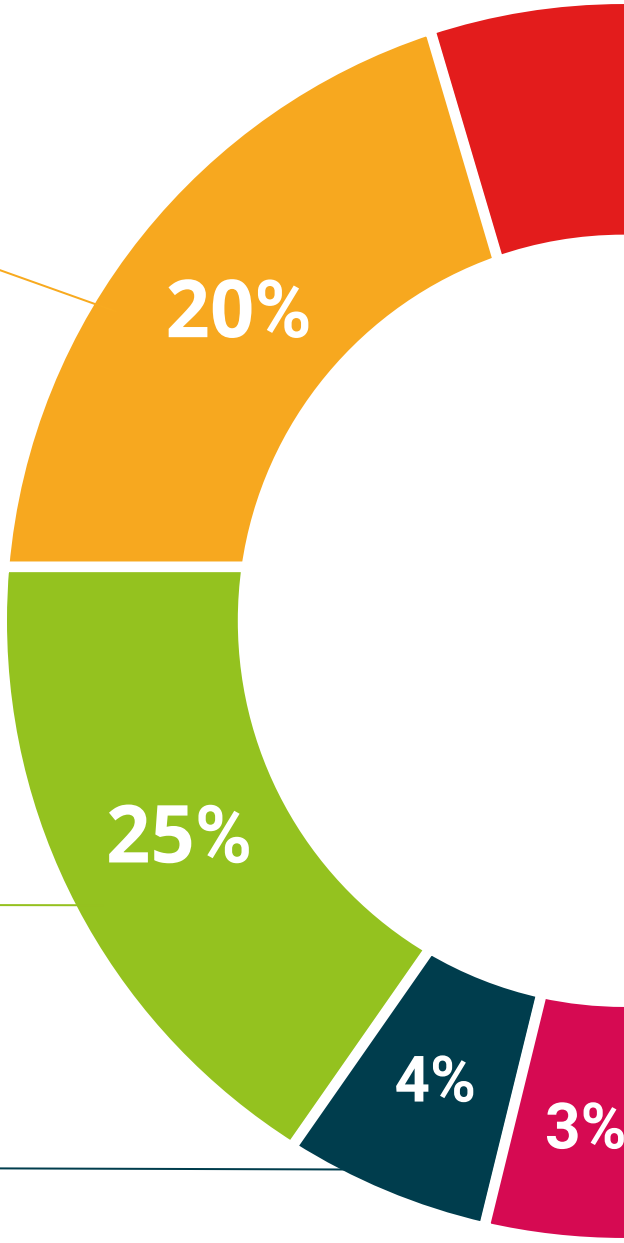
ملخصات تفاعلية

يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة.

اعترفت شركة مايكروسوف بهذا النظام التعليمي الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية"

الاختبار وإعادة الاختبار

يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



07

المؤهل العلمي

يضمن الماجستير الخاص في الذكاء الاصطناعي في البرمجة بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل الماجستير الخاص الصادر عن TECH Global University.

اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"

سيتيح لك هذا البرنامج الحصول على مؤهل خاص في **ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي في البرمجة** المعتمد من **TECH Global University**، أكبر جامعة رقمية في العالم.

TECH Global University هي جامعة أوروبية رسميَّة ومعترف بها علنًا من قبل حكومة أندورا (**جريدة الدولة الرسمية**). تعد أندورا جزءًا من منطقة التعليم العالي الأوروبية منذ عام 2003. وتعتبر منطقة التعليم العالي الأوروبية مبادرة يدعمها الاتحاد الأوروبي وتهدف إلى تنظيم إطار التأهيل الدولي ومواءمة أنظمة التعليم العالي في الدول الأعضاء في هذه المنطقة. يعمل هذا المشروع على تعزيز القيم المشتركة وتطبيق الأدوات المشتركة وتقوية آليات ضمان الجودة لتعزيز التعاون والتنقل بين الطلاب والباحثين والأكاديميين.

هذا المؤهل الخاص بجامعة **TECH Global Universtity** هو عبارة عن برنامج أوروبي للتأهيل المستمر والتحديث المهني الذي يضمن اكتساب الكفاءات في مجال المعرفة الخاصة به، مما يمنح قيمة منهجية عالية للطالب الذي يجتاز البرنامج.

المؤهل العلمي: **ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي في البرمجة**

طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة: **7 شهر**

إجمالي عدد الاعتمادات: **90 نقطة دراسية (حسب نظام ECTS)**

tech global university

أ. _____، برقم الهوية _____ اجتاز بنجاح وحصل على المؤهل التالي

أكمل بنجاح وحصل على درجة

ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي في البرمجة

هذه درجة علمية مدتها 2700 ساعة، أي ما يعادل 90 ECTS ، بتاريخ بدء الدراسة في تاريخ اليوم/الشهر/السنة، وتاريخ انتهائها في تاريخ اليوم/الشهر/السنة.

TECH Global University جامعة معترف بها رسميًا من قبل حكومة أندورا في 31 يناير 2024، وهي تنتمي إلى منطقة التعليم العالي الأوروبية (EHEA).

في أندورا لا فيلا، 28 فبراير 2024

د. Pedro Navarro Illana
رئيس الجامعة

الكود الفريد الخاص بجامعة TECH: AFWOR23S techtitute.com/certificates

ماجستير خاص في الذكاء الاصطناعي في البرمجة

التوزيع العام للخطة الدراسية

نوع المادة	ECTS عددالساعات المعتمدة وفقًا لنظام
(OB) إجباري	60
(OP) إختياري	0
(PR) الممارسات الخارجية	0
(TFM) مشروع تخرج الماجيستير	0
الإجمالي 60	

التوزيع العام للخطة الدراسية

الدورة	المادة	ECTS	الطريقة
1º	أسس الذكاء الاصطناعي	4	إجباري
1º	أنواع ودورة حياة البيانات	4	إجباري
1º	البيانات في الذكاء الاصطناعي	4	إجباري
1º	تعدين البيانات: الاختيار والمعالجة المسبقة والتحول	4	إجباري
1º	الخوارزمية والتعقيد في الذكاء الاصطناعي	4	إجباري
1º	الأنظمة الذكية	4	إجباري
1º	التعلم الآلي واستخراج البيانات	4	إجباري
1º	الشبكات العصبية، أساس التعلم العميق (Deep Learning)	4	إجباري
1º	تدريب الشبكات العصبية العميقة	4	إجباري
1º	تخصيص النموذج والتدريب باستخدام TensorFlow	4	إجباري
1º	رؤية الكمبيوتر العميقة (Deep Computer Vision) بشبكات عصبية ملتفة	4	إجباري
1º	معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع الشبكات الطبيعية المتكررة (RNN) والرعاية	4	إجباري
1º	أجهزة التشفير التلقائي (Autoencoders) وشبكات الخصومة التوليدية (GANs)	4	إجباري
1º	نماذج الانتشار		
1º	الحوسبة الحيوية	4	إجباري
1º	الذكاء الاصطناعي: الاستراتيجيات والتطبيقات	4	إجباري
1º	تحسين الإنتاجية في تطوير البرمجيات باستخدام الذكاء الاصطناعي	4	إجباري
1º	مشاريع الويب مع الذكاء الاصطناعي	4	إجباري
1º	تطبيقات الهاتف المحمول مع الذكاء الاصطناعي	9	إجباري
1º	الذكاء الاصطناعي لاختبار ضمان الجودة (QA Testing)	9	إجباري

د. Pedro Navarro Illana
رئيس الجامعة

*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ TECH Global University الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

tech global university

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في البرمجة

- طريقة التدريس: **أونلاين**
- مدة الدراسة: **7 شهر**
- المؤهل الجامعي من: **TECH global university**
- احمالي النقاط المعتمدة: **90 نقطة دراسية حسب نظام ECTS**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **أونلاين**

ماجستير خاص
الذكاء الاصطناعي في البرمجة

tech global university