) – بناء نماذج ذكاء اصطناعيGANsالدورة التدريبية: الشبكات التوليدية التنافسية (إبداعية

#AI9209

) - بناء نماذج ذكاء اصطناعيGANsالدورة التدريبية: الشبكات التوليدية التنافسية (إبداعية

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة التدريبية المتخصصة حول الشبكات التوليدية التنافسية (GANs) - بناء نماذج ذكاء اصطناعي إبداعية، وهي مصممة لعلماء البيانات، ومهندسي التعلم الآلي، والمطورين، والباحثين، والفنانين الرقميين، وكل من لديه شغف بالذكاء الاصطناعي التوليدي ويرغب في فهم وتطبيق أحد أكثر الابتكارات تأثيراً في مجال التعلم العميق (Deep Learning). تُعد الشبكات التوليدية التنافسية (GANs) ثورة في مجال توليد البيانات، حيث تمكننا من إنشاء صور واقعية، ومقاطع فيديو، ونصوص، وحتى موسيقى لا يمكن تمييزها تقريباً عن البيانات الحقيقية. تعتمد قوة الشبكات التوليدية التنافسية (GANs) على بنيتها الفريدة التي تتكون من شبكتين عصبيتين تتنافسان: المولد (Generator) الذي ينشئ بيانات مزيفة، والمميز (Discriminator) الذي يحاول التمييز بين البيانات الحقيقية والمزيفة، مما يدفع كلا الشبكتين للتحسن باستمرار. ستغطي الدورة مفاهيم أساسيات الشبكات العصبية (Neural Networks)، والتعلم التنافسي (Adversarial Learning)، ومعماريات الشبكات التوليدية التنافسية المختلفة (مثل DCGANs, WGANs, StyleGANs)، وتحديات تدريب الشبكات التوليدية التنافسية، وتطبيقاتها الواسعة في مجالات مثل توليد الصور والفيديوهات، وزيادة البيانات (Data Augmentation)، وتحويل الأنماط (Style Transfer). سيتعلم المشاركون كيفية تصميم وبناء وتدريب نماذج الشبكات التوليدية التنافسية، وتقييم أدائها، وحل المشكلات الشائعة التي قد تنشأ أثناء التدريب. تهدف الدورة إلى تمكين المختصين من فهم الأسس النظرية والتطبيقات العملية للشبكات التوليدية التنافسية، وبناء نماذج ذكاء اصطناعي إبداعية، واستكشاف آفاق جديدة في توليد المحتوى الرقمي. نستلهم في هذه الدورة من أعمال البروفيسور إيان جودفيلو Ian) (Goodfellow، Ian Goodfellow، الذي يُعتبر الأب الروحي للشبكات التوليدية التنافسية، والذي غير مفهومنا عما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يخلقه.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- علماء البيانات.
- مهندسي التعلم الآلي.
- مهندسي التعلم العميق.
- الباحثين في الذكاء الاصطناعي.
- مطورين الذكاء الاصطناعي.
- المهندسين المعماريين للحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- مصممي ومطوري الألعاب.
- الفنانين الرقميين والمبدعين.
- المهتمين بتوليد المحتوى بالذكاء الاصطناعي.
- المتخصصين في الرؤية الحاسوبية.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات.
- الترفيه والألعاب (توليد المحتوى، تصميم الشخصيات).
- الإعلام والدعاية والإعلان (إنشاء المحتوى المرئي).
- الفنون والتصميم (الابتكار الفني، التصميم الجرافيكي).
- الرعاية الصحية (توليد بيانات طبية اصطناعية).
- السيارات (محاكاة سيناريوهات القيادة، تصميم المركبات).
- الموضة (تصميم الأزياء، نماذج افتراضية).
- الأمن (زيادة البيانات للكشف عن الاحتيال).
- البحث والتطوير.
- التعليم والتدريب.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم البحث والتطوير (R&D).
- قسم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
- قسم تطوير المنتجات.
- قسم الابتكار.
- قسم التصميم الجرافيكي والإبداعي.
- قسم علوم البيانات.
- قسم هندسة البرمجيات.
- فريق تطوير الألعاب.
- وحدات المحاكاة.
- قسم تطوير المحتوى.

أهداف الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد أتقن المهارات التالية:

- فهم المبادئ الأساسية للشبكات التوليدية التنافسية.
- تحديد وظائف المولد والمميز في بنية الشبكة التوليدية التنافسية.
- التمييز بين أنواع مختلفة من معماريات الشبكات التوليدية التنافسية وتطبيقاتها.
- تدريب نماذج الشبكات التوليدية التنافسية لتوليد صور واقعية.
- تطبيق الشبكات التوليدية التنافسية في زيادة البيانات لمجموعات البيانات الصغيرة.
- التعامل مع تحديات تدريب الشبكات التوليدية التنافسية مثل انهيار الوضع (Mode Collapse).
- استخدام أطر عمل التعلم العميق (مثل TensorFlow وPyTorch) لبناء الشبكات التوليدية التنافسية.
- تقييم جودة المخرجات المولدة بواسطة الشبكات التوليدية التنافسية.
- استكشاف تطبيقات الشبكات التوليدية التنافسية في الرسوم المتحركة وتوليد الفيديو.
- بناء رؤى حول مستقبل الذكاء الاصطناعي التوليدي.

منهجية الدورة التدريبية:

يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة على منهجية تدريبية تجمع بين الأسس النظرية العميقة والتطبيق العملي المكثف، بهدف تمكين المشاركين من تصميم وبناء واستكشاف الشبكات التوليدية التنافسية (GANs). تشمل المنهجية محاضرات تفاعلية تستعرض النماذج الرياضية والخوارزميات وراء الشبكات التوليدية التنافسية، تليها ورش عمل تطبيقية مكثفة. سيقوم المشاركون بالتعامل مع مجموعات بيانات متنوعة (صور، نصوص) وبناء وتدريب أنواع مختلفة من الشبكات التوليدية التنافسية، بما في ذلك الشبكات التوليدية التنافسية الشرطية (Conditional GANs) وStyleGANs. سيتم التركيز على دراسات حالة واقعية تبرز كيفية استخدام الشبكات التوليدية التنافسية في صناعات مثل الفن الرقمي، وتوليد المحتوى، وزيادة البيانات للأغراض البحثية والتجارية. تتضمن الدورة جلسات عمل جماعي لتطوير مشاريع إبداعية تعزز فهم المشاركين للجوانب العملية. يتلقى المشاركون تغذية راجعة مفصلة ومنتظمة من المدربين الخبراء لضمان تطوير مهاراتهم في هذا المجال المبتكر.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: مقدمة إلى الشبكات التوليدية التنافسية وأساسيات التعلم العميق.

- مقدمة إلى التعلم العميق والشبكات العصبية.
- ما هي النماذج التوليدية؟
- مفهوم الشبكات التوليدية التنافسية (GANs) وتاريخها.
- المكونات الأساسية للشبكة التوليدية التنافسية: المولد والمميز.
- مبدأ التعلم التنافسي (Adversarial Learning) في الشبكات التوليدية التنافسية.
- تطبيقات أولية للشبكات التوليدية التنافسية.
- بيئات وأطر عمل بناء الشبكات التوليدية التنافسية (TensorFlow, PyTorch).

الوحدة الثانية: معماريات الشبكات التوليدية التنافسية المتقدمة.

- الشبكات التوليدية التنافسية العميقة الالتفافية (DCGANs).
- الشبكات التوليدية التنافسية الشرطية (Conditional GANs – cGANs).
- شبكات Wasserstein GAN (WGANs) لتحسين الاستقرار.
- شبكات StyleGAN لتوليد صور عالية الجودة.
- الشبكات التوليدية التنافسية التقدمية (Progressive GANs).
- تعديلات وتحسينات على معماريات الشبكات التوليدية التنافسية.
- أمثلة على أكواد الشبكات التوليدية التنافسية وتطبيقها.

الوحدة الثالثة: تدريب الشبكات التوليدية التنافسية والتحديات.

- دالة الخسارة (Loss Function) للشبكات التوليدية التنافسية.
- استراتيجيات التدريب الأمثل للمولد والمميز.
- مشكلة انهيار الوضع (Mode Collapse) وكيفية التعامل معها.
- عدم استقرار التدريب في الشبكات التوليدية التنافسية.
- تقييم جودة النماذج المولدة (Inception Score, FID Score).
- زيادة البيانات (Data Augmentation) للشبكات التوليدية التنافسية.
- تقنيات التنظيم (Regularization) في الشبكات التوليدية التنافسية.

الوحدة الرابعة: تطبيقات عملية للشبكات التوليدية التنافسية.

- توليد الصور الواقعية ووجوه الأشخاص غير الموجودين.
- تحويل الصورة إلى صورة (Cycle GAN, Pix2Pix) (Image-to-Image Translation).
- زيادة دقة الصور (Super-Resolution) باستخدام الشبكات التوليدية التنافسية.
- توليد الفيديو والرسوم المتحركة.
- توليد البيانات الاصطناعية لـزيادة مجموعات البيانات.
- تطبيقات الشبكات التوليدية التنافسية في الفن والتصميم.
- الذكاء الاصطناعي التوليدي في الصناعات الإبداعية.

الوحدة الخامسة: الآفاق المستقبلية والأخلاقيات في الشبكات التوليدية التنافسية.

- أحدث التطورات في أبحاث الشبكات التوليدية التنافسية.
- الشبكات التوليدية التنافسية والمحتوى المزيف (Deepfakes).
- الاعتبارات الأخلاقية والقانونية لاستخدام الشبكات التوليدية التنافسية.
- مسؤولية المطورين والمستخدمين.
- تطبيقات الشبكات التوليدية التنافسية في المجالات الناشئة.
- تأثير الشبكات التوليدية التنافسية على مستقبل صناعة المحتوى.
- كيف يمكن للشبكات التوليدية التنافسية أن تدعم الابتكار البشري.

الأسئلة المتكررة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

لا توجد شروط مسبقة.

كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟

تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، بمعدل يومي يتراوح بين 4 إلى 5 ساعات، تشمل فترات راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي المدة إلى 20–25 ساعة تدريبية.

سؤال للتأمل:

مع التطور المتسارع لقدرات الشبكات التوليدية التنافسية على إنشاء محتوى رقمي واقعي بشكل متزايد، كيف يمكننا أن نوازن بين الاستفادة من إمكاناتها الإبداعية الهائلة في الفن والتصميم، وبين التحديات الأخلاقية والقانونية المتعلقة بتصنيع المحتوى المزيف (Deepfakes) وتأثيره على الثقة والمصداقية في الفضاء الرقمي؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة بتقديمها غوصاً عميقاً وشاملاً في عالم الشبكات التوليدية التنافسية (GANs)، مع التركيز على فهم المبادئ الأساسية والتطبيقات العملية المتقدمة. ما يميزنا هو دمج الخلفية النظرية القوية مع التجربة العملية لبناء وتدريب نماذج الشبكات التوليدية التنافسية المتطورة، مما يتيح للمشاركين القدرة على إنشاء محتوى رقمي فريد وواقعي. نغطي مجموعة واسعة من معماريات الشبكات التوليدية التنافسية، وتحديات التدريب الشائعة، واستراتيجيات التغلب عليها. الدورة تركز على تزويد المشاركين بالمهارات اللازمة للمساهمة في مشاريع الذكاء الاصطناعي التوليدي، واستكشاف آفاق جديدة في توليد البيانات، والمحتوى الإبداعي، مما يجعلها ضرورية لأي شخص يسعى لإتقان هذه التقنية الثورية والمؤثرة في مستقبل الذكاء الاصطناعي.