الدورة التدريبية: بناء وتدريب الشبكات العصبية المتقدمة



19 - 23 اكتوبر 2026
كيب تاون
4600 € (للشخص الواحد)
Ref: #AI3486_420152

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة التدريبية المتخصصة حول بناء وتدريب الشبكات العصبية المتقدمة، وهي مصممة للمهندسين، وعلماء البيانات، والباحثين، والمطورين الذين يسعون إلى التعمق في تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) وتطوير نماذج ذكاء اصطناعي (AI) متطورة. في ظل التطور السريع للذكاء الاصطناعي، أصبحت الشبكات العصبية (Neural Networks) القوة الدافعة وراء العديد من التطبيقات المذهلة في مجالات مثل الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)، ومعالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing)، والأنظمة التوصية (Recommendation Systems). ستغطي الدورة مفاهيم مثل الشبكات العصبية التلافيفية (Convolutional Neural Networks - CNNs)، والشبكات العصبية المتكررة (Recurrent Neural Networks - RNNs)، والشبكات العصبية التوليدية التنافسية (Generative Adversarial Networks - GANs)، والمحولات (Transformers). سيتعلم المشاركون كيفية تصميم هياكل الشبكات العصبية، وتدريبها على مجموعات بيانات كبيرة، وتحسين أدائها، ونشرها في بيئات عملية. تهدف الدورة إلى تمكين المختصين من فهم المبادئ الأساسية للشبكات العصبية المتقدمة، وبناء حلول ذكاء اصطناعي قوية، وقيادة الابتكار في تطبيقاتهم. نستلهم في هذه الدورة من أعمال البروفيسور يوشوا بنجيو (Yoshua Bengio، Yoshua Bengio)، وهو أحد الرواد العالميين في مجال التعلم العميق والحائز على جائزة تورينج، والذي ساهم بشكل كبير في فهمنا وتطويرنا للشبكات العصبية. ستقدم الدورة دراسات حالة واقعية لشركات رائدة نجحت في تطبيق الشبكات العصبية المتقدمة لحل مشكلات معقدة وتحقيق طفرات تقنية، مما يعزز فهم المشاركين للجوانب العملية والتطبيقية.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسي التعلم الآلي (ML Engineers).
- علماء البيانات.
- باحثي الذكاء الاصطناعي.
- مطورين الـ AI.
- مهندسي البرمجيات المتخصصين في الذكاء الاصطناعي.
- طلاب الدراسات العليا في علوم الحاسوب.
- المهندسين المعماريين للحلول الذكية.
- محللي البيانات المتقدمين.
- المدراء التقنيين.
- المتخصصين في الرؤية الحاسوبية ومعالجة اللغة الطبيعية.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- التكنولوجيا والبرمجيات.
- السيارات (القيادة الذاتية).
- الرعاية الصحية (تحليل الصور الطبية).
- المالية (التنبؤ بالأسواق، الكشف عن الاحتيال).
- الإعلام والترفيه.
- الاتصالات.
- التصنيع (الروبوتات، مراقبة الجودة).
- الخدمات اللوجستية.
- البحث العلمي.
- الدفاع والأمن.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم البحث والتطوير (R&D).
- قسم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
- قسم هندسة البيانات.
- قسم تطوير المنتجات.
- قسم الابتكار.
- قسم تحليل البيانات المتقدمة.
- قسم الروبوتات.
- قسم الأنظمة الذكية.
- قسم الأمن السيبراني.
- قسم ضمان الجودة (للنظم الذكية).

أهداف الدورة التدريبية:

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

- فهم المبادئ الأساسية للشبكات العصبية العميقة.
- تصميم وبناء شبكات عصبية تلافيفية (CNNs) للرؤية الحاسوبية.
- تطوير شبكات عصبية متكررة (RNNs) لتحليل السلاسل الزمنية والنصوص.
- فهم بنية وتطبيقات الشبكات العصبية التوليدية التنافسية (GANs).
- تطبيق نماذج المحولات (Transformers) في معالجة اللغة الطبيعية.
- تحسين أداء الشبكات العصبية باستخدام تقنيات مثل الضبط الفائق.
- التعامل مع مشكلات التدريب الشائعة (Overfitting, Vanishing Gradients).
- استخدام أطر عمل التعلم العميق (مثل PyTorchg TensorFlow).
- تقييم نماذج الشبكات العصبية وتفسير نتائجها.
- نشر نماذج التعلم العميق في بيئات إنتاجية.

منهجية الدورة التدريبية:

يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة على منهجية تدريبية عملية ومتقدمة، تهدف إلى تمكين المشاركين من بناء وتدريب الشبكات العصبية المتقدمة بفعالية. تشمل المنهجية محاضرات نظرية متعمقة حول المفاهيم الرياضية والهندسية للتعلم العميق، بالإضافة إلى ورش عمل تطبيقية مكثفة باستخدام أطر عمل رائدة مثل TensorFlow و PyTorch. سيقوم المشاركون بتصميم وهندسة الشبكات العصبية، وتدريبها على مجموعات بيانات كبيرة (صور، نصوص، سلاسل زمنية)، وتحسين أدائها، مما يعزز فهمهم للجوانب العملية والتطبيقية. سيتم التركيز على دراسات حالة واقعية لشركات رائدة نجحت في تطبيق الشبكات العصبية المتقدمة لحل مشكلات معقدة في مجالات متنوعة، مثل التعرف على الصور، وتوليد النصوص، والقيادة الذاتية. سيتم تشجيع العمل الجماعي والمناقشات لتبادل الخبرات وتطوير حلول ذكاء اصطناعي مبتكرة. يتلقى المشاركون تغذية راجعة منتظمة من المدربين الخبراء لضمان تطوير مهاراتهم في التعلم العميق.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: مراجعة أساسيات التعلم العميق والشبكات العصبية.

- مقدمة إلى التعلم العميق والفرق عن التعلم الآلي التقليدي.
- الشبكات العصبية الأمامية (Feedforward Neural Networks).
- دالة التنشيط (Activation Functions) والانتشار العكسي (Backpropagation).
- مشكلة التدرج المتلاشي (Vanishing Gradients) والانفجاري (Exploding Gradients).
- تحسين النماذج (Optimizers): SGD, Adam, RMSprop.
- تقنيات التنظيم (Regularization): الانحدار والتسرب (Dropout).
- بيئات التطوير وأطر العمل (TensorFlow, PyTorch).

الوحدة الثانية: الشبكات العصبية التلافيفية (Convolutional Neural Networks - CNNs).

- مقدمة إلى CNNs وبنيتها.
- طبقات التلافيف (Convolutional Layers) والتجميع (Pooling Layers).
- بناء وتدريب CNNs لتصنيف الصور.
- معالجة الصور (Image Preprocessing).
- التعلم بالنقل (Transfer Learning) والشبكات المدربة مسبقاً (Pre-trained Models).
- اكتشاف الكائنات (Object Detection) باستخدام CNNs (YOLO, Faster R-CNN).
- التجزئة الدلالية (Semantic Segmentation).

الوحدة الثالثة: الشبكات العصبية المتكررة (Recurrent Neural Networks - RNNs) والسلاسل الزمنية.

- مقدمة إلى RNNs وتحدياتها.
- وحدات الذاكرة الطويلة قصيرة المدى (LSTMs) والوحدات المتكررة المغلقة (GRUs).
- تطبيق RNNs في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ.
- معالجة اللغة الطبيعية (NLP) باستخدام RNNs.
- توليد النصوص والتسلسلات.
- نماذج التشفير-فك التشفير (Encoder-Decoder Models).
- النماذج التسلسلية للتعرف على الكلام (Speech Recognition).

الوحدة الرابعة: الشبكات التوليدية (Generative Models) والمحولات (Transformers).

- مقدمة إلى الشبكات العصبية التوليدية التنافسية (GANs).
- بنية GANs (المولد والتمييز).
- تطبيقات GANs (توليد الصور، تحويل الأنماط).
- مقدمة إلى نماذج المحولات (Transformers).
- الآلية الانتباهية (Attention Mechanism).
- نماذج اللغة الكبيرة (BERT, GPT) (Large Language Models - LLMs).
- تطبيقات المحولات في معالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية.

الوحدة الخامسة: تقنيات متقدمة، النشر، والأخلاقيات في التعلم العميق.

- التعلم المعزز (Reinforcement Learning) ومقدمة بسيطة.
- التعلم العميق المعزز (Deep Reinforcement Learning).
- تقنيات تحسين النماذج المتقدمة (Quantization, Pruning).
- نشر نماذج التعلم العميق في بيئات إنتاجية.
- الذكاء الاصطناعي التفسيري (Explainable AI - XAI) للشبكات العصبية.
- التحديات الأخلاقية والاجتماعية للتعلم العميق.
- مستقبل الشبكات العصبية والبحث المفتوح.

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 القدرة المتزايدة للشبكات العصبية على إنشاء محتوى واقعي للغاية (مثل الصور والنصوص والأصوات)، كيف يمكن للمجتمع التمييز بين الإبداعات البشرية والمحتوى الذي تم توليده بواسطة الذكاء الاصطناعي، وما هي الآثار المترتبة على ذلك على الفن، والأخبار، والمصداقية بشكل عام؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة بتقديمها دليلاً معمقاً وعملياً لبناء وتدريب الشبكات العصبية المتقدمة، مما يوفر للمشاركين فهماً شاملاً لأحدث تقنيات التعلم العميق. ما يميزنا هو دمج المفاهيم النظرية المعقدة مع التطبيقات العملية المكثفة باستخدام أطر عمل رائدة، مما يتيح للمشاركين القدرة على تصميم نماذج قوية وحل مشكلات ذكاء اصطناعي معقدة. نغطي مجموعة واسعة من أنواع الشبكات العصبية، من CNNs وRNNs إلى GANs والمحولات، مع التركيز على تقنيات التحسين والنشر والتحديات الأخلاقية. الدورة تركز على تزويد المشاركين بالمهارات اللازمة للابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي، وبناء حلول متطورة، وقيادة مشاريع التعلم العميق، مما يجعلها ضرورية لأي محترف يسعى للتميز في هذا المجال سريع التطور.