الدورة التدريبية: المعالجة المتقدمة للغة الطبيعية باستخدام المحولات (Transformers)



19 - 23 اكتوبر 2026
كيب تاون
4600 € (للشخص الواحد)
Ref: #AI4251_419996

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة التدريبية المتخصصة حول المعالجة المتقدمة للغة الطبيعية باستخدام المحولات (Transformers)، وهي مصممة للمطورين، وعلماء البيانات، والباحثين الذين يرغبون في الغوص عميقًا في أحدث التطورات في مجال فهم اللغة وتوليدها. أحدثت المحولات (Transformers) ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي اللغوي (Natural Language Processing - NLP)، مما أدى إلى ظهور نماذج قوية مثل GPT وBERT، والتي غيرت طريقة تفاعلنا مع الآلات ومعالجتنا للبيانات النصية. ستغطي الدورة المفاهيم الأساسية لهندسة المحولات، بدءًا من آلية الانتباه (Attention Mechanism) والترميز الموضعي (Positional Encoding)، وصولًا إلى تدريب النماذج الكبيرة (Large Language Models - LLMs) وتطبيقاتها المتنوعة. سيتعلم المشاركون كيفية بناء، تدريب، وتعديل (Fine-tuning) نماذج المحولات لحل مشكلات حقيقية مثل تحليل المشاعر، تلخيص النصوص، الترجمة الآلية، والرد على الأسئلة. تهدف الدورة إلى تزويد المشاركين بالمهارات العملية اللازمة لتطوير حلول NLP متطورة يمكنها فهم وإنتاج اللغة البشرية ببراعة. نستلهم في هذه الدورة من أعمال البروفيسور كريستوفر مانينغ (Christopher Manning)، أحد الرواد في مجال البرمجة اللغوية العصبية والتعلم الآلي، والذي ساهم بشكل كبير في تطوير أساليب معالجة اللغة. ستقدم الدورة أمثلة تطبيقية مكثفة ودراسات حالة من تطبيقات المحولات في الصناعة والبحث العلمي، مما يعزز فهم المشاركين للجوانب النظرية والتقنية لهذه النماذج التحويلية.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- علماء البيانات.
- مهندسي التعلم الآلي.
- مختصي معالجة اللغة الطبيعية.
- الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي.
- محللي البيانات النصية.
- مطوري البرمجيات المهتمين بالذكاء الاصطناعي اللغوي.
- طلاب الدراسات العليا في علوم الكمبيوتر.
- مهندسي الروبوتات والأنظمة الذكية.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات.
- الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
- الخدمات اللغوية والترجمة.
- التسويق الرقمي وتحليل المشاعر.
- الرعاية الصحية (تحليل السجلات الطبية).
- الخدمات المالية (تحليل الأخبار المالية).
- الإعلام والنشر.
- التعليم والبحث العلمي.
- خدمة العملاء (المحادثات الآلية).
- الجهات الحكومية وما في حكمها.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم البحث والتطوير.
- قسم علم البيانات والتحليلات.
- قسم هندسة البرمجيات.
- قسم الذكاء الاصطناعي.
- قسم تطوير المنتجات.
- قسم الابتكار.
- فرق تحليل البيانات.
- فرق تجربة العملاء (CX).
- أقسام الدعم الفني.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- فهم بنية عمل نماذج المحولات (Transformers) وآلية الانتباه.
- القدرة على استخدام مكتبات المحولات الشائعة (مثل Hugging Face Transformers).
- تطبيق نماذج المحولات في مهام معالجة اللغة الطبيعية المختلفة.
- تعديل (Fine-tuning) النماذج المدربة مسبقًا لمهام محددة.
- تحليل وتقييم أداء نماذج المحولات.
- التعامل مع البيانات النصية الكبيرة وتجهيزها للتدريب.
- فهم التحديات المتعلقة بتدريب ونشر النماذج الكبيرة.
- بناء تطبيقات متقدمة مثل تلخيص النصوص والرد على الأسئلة.
- استخدام تقنيات توليد اللغة الطبيعية.
- مواكبة أحدث التطورات في مجال المحولات والذكاء الاصطناعي اللغوي.

منهجية الدورة التدريبية:

يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة على منهجية تدريبية مكثفة وموجهة نحو التطبيق العملي، تهدف إلى تمكين المشاركين من إتقان المعالجة المتقدمة للغة الطبيعية باستخدام المحولات. تشمل المنهجية محاضرات نظرية متعمقة حول هندسة المحولات وآلية الانتباه، بالإضافة إلى ورش عمل عملية مكثفة تركز على التطبيق العملي باستخدام مكتبات مثل Hugging Face Transformers. سيقوم المشاركون ببناء، تدريب، وتعديل نماذج المحولات لحل مجموعة متنوعة من مشكلات البرمجة اللغوية العصبية، بما في ذلك تحليل المشاعر، تلخيص النصوص، وتوليد النصوص. سيتم تشجيع العمل الجماعي والمشاريع التطبيقية لتعزيز الفهم العميق والخبرة العملية. يتلقى المشاركون تغذية راجعة مفصلة من المدربين الخبراء لضمان تطوير مهاراتهم في تصميم وتنفيذ حلول NLP متطورة. تهدف هذه المنهجية إلى تزويد المتدربين بالمعرفة والقدرة على قيادة الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي اللغوي، وبناء أنظمة ذكية يمكنها التفاعل بفعالية مع اللغة البشرية.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات المعالجة المتقدمة للغة الطبيعية والمحولات.

- مراجعة لمفاهيم البرمجة اللغوية العصبية الأساسية.
- ظهور نماذج المحولات وتأثيرها على مجال الـ NLP.
- بنية المحولات: المرمز (Encoder) والمفكك (Decoder).
- آلية الانتباه (Attention Mechanism) والانتباه الذاتي (Self-Attention).
- الترميز الموضعي (Positional Encoding).
- الفرق بين المحولات والنماذج السابقة (RNNs, LSTMs).
- أهمية النماذج المدربة مسبقًا في الـ NLP.

الوحدة الثانية: نماذج المحولات الشهيرة وتطبيقاتها.

- مقدمة إلى BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers).
- تطبيقات BERT: الرد على الأسئلة، التعرف على الكيانات المسماة (NER).
- مقدمة إلى GPT (Generative Pre-trained Transformer).
- تطبيقات GPT: توليد النصوص، إتمام الجمل.
- نماذج أخرى: T5، Roberta، XLNet.
- اختيار النموذج المناسب لمهمة الـ NLP.
- مقارنات الأداء بين النماذج المختلفة.

الوحدة الثالثة: استخدام مكتبة Hugging Face Transformers.

- مقدمة إلى مكتبة Hugging Face Transformers.
- تحميل واستخدام النماذج والرموز المدربة مسبقًا.
- فهم بنية Pipelines في Hugging Face.
- تجهيز البيانات لتدريب النماذج.
- استخدام Tokenizers (أدوات الترميز) المختلفة.
- التعامل مع مجموعات البيانات الكبيرة.
- تطبيقات عملية بسيطة باستخدام Hugging Face.

الوحدة الرابعة: تعديل النماذج (Fine-tuning) وتطوير التطبيقات.

- مفهوم تعديل النماذج (Fine-tuning).
- إعداد بيئة التدريب لتعديل النماذج.
- تقنيات تعديل النماذج لمهام التصنيف، التلخيص، الترجمة.
- تقييم أداء النموذج المعدل.
- تطوير تطبيقات الـ NLP المخصصة.
- مشاكل الأداء والتحسين (Optimization).
- نشر النماذج المعدلة.

الوحدة الخامسة: مواضيع متقدمة وتحديات مستقبلية في المحولات.

- النماذج الكبيرة (Large Language Models - LLMs) وتحدياتها.
- التعلم من عدد قليل من الأمثلة (Few-shot Learning) و (Zero-shot Learning).
- المحولات في الرؤية الحاسوبية (Vision Transformers).
- تحديات النشر وتكاليف الحوسبة.
- الجوانب الأخلاقية والاجتماعية للنماذج اللغوية الكبيرة.
- أحدث الأبحاث والتوجهات المستقبلية في المحولات.
- فرص الابتكار باستخدام المحولات.

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 السريع لنماذج المحولات وظهور نماذج أكبر وأكثر تعقيدًا باستمرار، كيف يمكن للمطورين والباحثين مواكبة هذا التطور السريع وضمان أن مهاراتهم تبقى ذات صلة ومطلوبة في سوق العمل؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة بتركيزها المتعمق والعملي على المعالجة المتقدمة للغة الطبيعية باستخدام المحولات، مما يجعلها ضرورية لأي شخص يسعى للريادة في هذا المجال. ما يميزنا هو تقديم شرح تفصيلي لهندسة المحولات وآلية الانتباه، مع دمج التطبيقات العملية المكثفة باستخدام مكتبة Hugging Face Transformers الرائدة. لا نكتفي بتقديم المفاهيم النظرية، بل نغوص في كيفية بناء، تدريب، وتعديل النماذج لحل مشكلات حقيقية مثل تلخيص النصوص والرد على الأسئلة. الدورة تركز على تزويد المشاركين بالمهارات اللازمة لتطوير حلول NLP متطورة، وتغطية أحدث التطورات بما في ذلك النماذج اللغوية الكبيرة وتحدياتها. هذه الدورة هي الخيار الأمثل للمهنيين الذين يرغبون في إتقان المحولات وبناء أنظمة ذكاء اصطناعي لغوية فعالة.