الدورة التدريبية: البيانات والتعلم الآلي وبناء النماذج التنبؤية المتكاملة

#DM1284

الدورة التدريبية: البيانات والتعلم الآلي وبناء النماذج التنبؤية المتكاملة

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

في عصر التحول الرقمي، أصبحت البيانات هي المحرك الأساسي للاتخاذ القرارات والابتكار في جميع القطاعات. ومع تزايد حجم وتعقيد البيانات الضخمة، برز التعلم الآلي (Machine Learning) كأداة قوية لاستخلاص الرؤى وبناء نماذج تنبؤية دقيقة. تمكن النماذج التنبؤية المؤسسات من التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، تحسين العمليات، تخصيص المنتجات والخدمات، وتحديد المخاطر والفرص، مما يمنحها ميزة تنافسية حاسمة. بدون فهم عميق لكيفية تسخير البيانات وبناء نماذج التعلم الآلي، قد تفوت المؤسسات فرصاً هائلة للنمو والكفاءة. تهدف هذه الدورة التدريبية من BIG BEN Training Center إلى تزويد المهنيين بالمعرفة والمهارات اللازمة للعمل مع البيانات، فهم مبادئ التعلم الآلي، وبناء نماذج تنبؤية قوية وقابلة للتطبيق. ستتناول الدورة المفاهيم الأساسية لعلم البيانات، مراحل دورة حياة مشروع التعلم الآلي، تقنيات جمع البيانات وإعدادها، أنواع خوارزميات التعلم الآلي، كيفية تقييم النماذج ونشرها، وتحديات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. تستند الدورة إلى رؤى أكاديمية وعملية من خبراء مرموقين في علم البيانات والتعلم الآلي، مثل Andrew Ng (أندرو نج)، أحد رواد الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي الذي يركز على التطبيق العملي للتعلم الآلي لحل مشكلات العالم الحقيقي، مما يضمن محتوى غنياً بالمعرفة النظرية والتطبيقية. ستمكن هذه الدورة المتدربين من تحويل البيانات الخام إلى رؤى قابلة للتنفيذ ونماذج تنبؤية فعالة.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- محللو البيانات.
- علماء البيانات الناشئين.
- مهندسو البيانات.
- مهندسو الذكاء الاصطناعي.
- مديرو المنتجات.
- المحللون الماليون.
- مديرو التسويق.
- المتخصصون في ذكاء الأعمال.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- الخدمات المالية.
- التجارة الإلكترونية.
- الرعاية الصحية.
- الاتصالات.
- التصنيع.
- الخدمات الاستشارية.
- التسويق.
- القطاع الحكومي.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- تحليلات البيانات.
- علم البيانات.
- الذكاء الاصطناعي.
- تكنولوجيا المعلومات.
- العمليات.
- المبيعات والتسويق.
- المالية.
- البحث والتطوير.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- فهم دور البيانات في بناء النماذج التنبؤية.
- تحديد أنواع البيانات المناسبة للتعلم الآلي.
- جمع وتنظيف وهندسة الميزات من البيانات.
- فهم خوارزميات التعلم الآلي المختلفة.
- بناء نماذج تنبؤية باستخدام أدوات وبرمجيات شائعة.
- تقييم أداء النماذج وتحسينها.
- التعامل مع مشكلات النماذج مثل التحيز والتباين.
- نشر النماذج التنبؤية ومراقبتها.
- تفسير مخرجات النماذج وشرحها.
- اتخاذ قرارات تعتمد على النماذج التنبؤية.

منهجية الدورة التدريبية:

تتبنى هذه الدورة التدريبية منهجية عملية وموجهة نحو التطبيق، مصممة لتمكين المشاركين من بناء نماذج تنبؤية فعالة باستخدام البيانات والتعلم الآلي. يتم تقديم المحتوى من خلال مزيج من المحاضرات التفاعلية، التي تشرح المفاهيم الأساسية لعلم البيانات، خوارزميات التعلم الآلي، ودورة حياة النموذج التنبؤي، وورش العمل التطبيقية المكثفة التي تتيح للمشاركين العمل مباشرة على مجموعات بيانات حقيقية. سيقوم المتدربون بجمع البيانات، وتنظيفها، وهندسة الميزات، وبناء نماذج التعلم الآلي، وتقييم أدائها، ونشرها، وتفسير نتائجها. يعزز العمل الجماعي مهارات التعاون وتبادل الخبرات في معالجة تحديات بناء النماذج التنبؤية، بينما تتيح الجلسات التفاعلية فرصة لطرح الأسئلة وتلقي تغذية راجعة من المدربين الخبراء. يحرص BIG BEN Training Center على توفير بيئة تعليمية غنية بالأمثلة ودراسات الحالة من تطبيقات التعلم الآلي الناجحة في مختلف الصناعات، لضمان اكتساب المتدربين خبرة عملية مباشرة في تحويل البيانات إلى رؤى تنبؤية قيمة.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات علم البيانات والبيانات لنمذجة تنبؤية.

- مفهوم علم البيانات ودوره في العصر الحديث.
- أنواع البيانات (هيكلية، غير هيكلية، شبه هيكلية).
- جمع البيانات من مصادر مختلفة.
- تنظيف البيانات ومعالجتها (القيم المفقودة، القيم المتطرفة).
- هندسة الميزات (Feature Engineering).
- تصور البيانات (Data Visualization) لاستكشاف البيانات.
- أهمية جودة البيانات للنماذج التنبؤية.

الوحدة الثانية: مقدمة إلى التعلم الآلي وأنواعه.

- مفهوم التعلم الآلي وكيف يعمل.
- الفرق بين التعلم الخاضع للإشراف والتعلم غير الخاضع للإشراف.
- مفاهيم التصنيف (Classification) والانحدار (Regression).
- خوارزميات التعلم الآلي الشائعة (الانحدار الخطي، الانحدار اللوجستي).
- مقدمة إلى أشجار القرار (Decision Trees) والغابات العشوائية (Random Forests).
- تقسيم البيانات (تدريب، اختبار، تحقق).
- تحديد مشكلة العمل كمشكلة تعلم آلي.

الوحدة الثالثة: بناء النماذج التنبؤية: التصنيف والانحدار.

- الانحدار الخطي ومتعدد الحدود للتنبؤ بالقيم العددية.
- الانحدار اللوجستي للتنبؤ بالاحتمالات والتصنيف الثنائي.
- آلات المتجهات الداعمة (Support Vector Machines).
- تقييم نماذج الانحدار (RMSE, MAE, R-squared).
- تقييم نماذج التصنيف (الدقة، الاستدعاء، مقياس F1، مصفوفة الالتباس).
- التعامل مع البيانات غير المتوازنة.
- ورشة عمل: بناء نموذج تصنيف أو انحدار.

الوحدة الرابعة: بناء النماذج التنبؤية: التجميع والشبكات العصبية.

- مقدمة إلى التعلم غير الخاضع للإشراف.
- خوارزميات التجميع (K-Means, DBSCAN) (Clustering).
- تطبيقات التجميع (تجزئة العملاء، اكتشاف الشذوذ).
- مقدمة إلى الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks).
- بناء شبكة عصبية بسيطة.
- مفاهيم التعلم العميق (Deep Learning).
- ورشة عمل: تطبيق خوارزمية تجميع.

الوحدة الخامسة: تقييم، نشر، وأخلاقيات النماذج التنبؤية.

- التحقق المتبادل (Cross-validation) لتقييم النماذج.
- مشكلات التحيز (Bias) والتباين (Variance) والفرط في التلاؤم (Overfitting).
- تحسين أداء النموذج (ضبط المعلمات الفائقة).
- نشر النماذج التنبؤية (APIs, Web Services).
- مراقبة أداء النموذج في بيئة الإنتاج.
- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والنماذج التنبؤية.
- قابلية تفسير النماذج (Model Interpretability).

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:

في عالم يتدفق فيه سيل البيانات بلا توقف، وتتزايد فيه القدرة على معالجة وتحليل هذه البيانات، كيف يمكن للمؤسسات أن تتجاوز مجرد بناء نماذج تنبؤية لتطوير نماذج ذكية لا تتنبأ بالمستقبل فحسب، بل تفهم السياق، تتكيف مع التغيرات، وتتخذ قرارات أخلاقية ومسؤولة، مما يمكنها من تحقيق الابتكار المستدام والنمو الحقيقي في بيئة أعمال شديدة التعقيد والتنافسية؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة التدريبية بتركيزها العملي والشامل على البيانات والتعلم الآلي وبناء النماذج التنبؤية، مما يوفر للمشاركين فهماً عميقاً لكيفية تسخير قوة البيانات لاتخاذ قرارات مستنيرة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية. يقدم BIG BEN Training Center محتوى متقدماً يغطي جميع جوانب دورة حياة مشروع التعلم الآلي، من جمع البيانات وإعدادها إلى بناء النماذج، تقييمها، ونشرها، مع التركيز على الأمثلة العملية ودراسات الحالة من تطبيقات التعلم الآلي الناجحة في مختلف الصناعات. تبرز الدورة بتوفيرها لورش عمل تطبيقية مكثفة تتيح للمشاركين بناء نماذج تنبؤية حقيقية، وتقييم أدائها، وتفسير نتائجها، مما يضمن اكتسابهم خبرة مباشرة في تطبيق المفاهيم النظرية. هذا النهج المتكامل يضمن أن يكتسب المتدربون ليس فقط المعرفة العميقة بخوارزميات التعلم الآلي، بل أيضاً الكفاءات العملية اللازمة ليصبحوا قادة في مجال علم البيانات، قادرين على تحويل البيانات الخام إلى رؤى قابلة للتنفيذ تدعم النمو والابتكار في مؤسساتهم.