التدريبية: الذكاء الاصطناعي لمراقبة الجودة

والتعرف على الصور الدورة

يوليو ٢٠٢٦ ٣١ - ٢٧

كاليفورنيا

(للشخص الواحد) € ٧٩٠٠

Ref: #AI6123_246634

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

مصممة للمهندسين، التدريبية المتخصصة حول الذكاء الاصطناعي لمراقبة يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة التنفيذيين في قطاعات التصنيع، والرعاية ومديري الجودة، وعلماء البيانات، والمطورين، الجودة والتعرف على الصور، وهي (AI)، وخاصة عمليات مراقبة الجودة وتعزيز الكفاءة التشغيلية من الصحية، والتجزئة، والأمن، الذين يسعون لتحسين والمديرين الصناعية الرابعة، أصبح التحول الرقمي الرؤية الحاسوبية (.(Computer Vision في عصر خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي العيوب ((Analysis كقوة دافعة لتحليل البيانات المرئية (Visual Data والأتمتة أمراً حاسماً، ويبرز الذكاء الاصطناعي الثورة القدرات البشرية. ستغطي الدورة مفاهيم والتعرف على الأنماط (Pattern Recognition) بدقة ،(Defect Detection)، واكتشاف وبناء الرؤية الحاسوبية، المطبقة على (Deep Learning) التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق وسرعة تفوق Object الكائنات (نماذج قوية للتعرف على الصور**، والكشف عن وتقنيات معالجة الصور (Image Processing)، المشاركون كيفية جمع وتنظيف البيانات المرئية، في سياق مراقبة الجودة. سيتعلم (Classification) ، والتصنيف (Detection) من فهم إمكانات الذكاء الاصطناعي لمراقبة الجودة في بيئات صناعية. تهدف وتدريب النماذج وتقييمها، ونشر حلول الذكاء لضمان جودة المنتجات والخدمات**، الاصطناعي في تحويل عمليات مراقبة الجودة، وتصميم الدورة إلى تمكين المختصين التشغيلية والتميز في حلول مبتكرة

أندرو نج (Andrew Ng)، الأعمال. نستلهم في هذه الدورة من أعمال والمساهمة في تحقيق الكفاءة

حقيقي. والتعلم العميق، والذي يؤكد على أهمية تطبيقات أحد الشخصيات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي البروفيسور

الجودة في خطوط الإنتاج، ستقدم الدورة أمثلة عملية على كيفية تطبيق الذكاء الذكاء الاصطناعي في الصناعة لتحقيق تأثير

للجوانب التطبيقية. والرعاية الصحية، والتجزئة، مما يعزز فهم المشاركين الاصطناعي لمراقبة

لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسي الجودة.
- مديري الإنتاج.
- مهندسي التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي.
- علماء البيانات.
- مهندسي الرؤية الحاسوبية.
- المطورين في قطاعات التصنيع.
- المتخصصين في الفحص البصري.
- مديري العمليات.
- الباحثين في الذكاء الاصطناعي.
- المهندسين الصناعيين.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- والمشروبات). التصنيع (السيارات، الإلكترونيات، الأغذية
- الأمراض). الرعاية الصحية (تحليل الصور الطبية، اكتشاف
- البيع بالتجزئة (مراقبة المخزون، تحليل المنتجات).
- الفيديو). الأمن والمراقبة (التعرف على الوجوه، تحليل
- الزراعة (مراقبة جودة المحاصيل).
- الخدمات اللوجستية (فرز البضائع، تتبع المنتجات).
- صناعة النسيج (فحص الأقمشة).
- صناعة الأدوية.
- التفتيش الفني.
- البحث والتطوير.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم مراقبة الجودة (Quality Control).
- قسم الإنتاج والتصنيع.
- قسم البحث والتطوير (R&D).
- قسم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
- قسم هندسة التصنيع.
- قسم التحليلات وعلوم البيانات.
- قسم الابتكار التكنولوجي.
- قسم العمليات التشغيلية.
- قسم هندسة البرمجيات.
- قسم الصحة والسلامة.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- الجودة. فهم أساسيات الرؤية الحاسوبية وتطبيقاتها في مراقبة
- التمييز بين تقنيات التعرف على الصور المختلفة.
- المنتجات. تطبيق خوارزميات التعلم العميق لـاكتشاف العيوب في
- بناء نماذج قوية لـتصنيف الصور والكشف عن الكائنات.
- بكفاءة. تحسين أداء نماذج الذكاء الاصطناعي لـمراقبة الجودة
- استخدام أدوات ومكتبات الرؤية الحاسوبية (مثل OpenCV, TensorFlow).
- تصميم أنظمة آلية للفحص البصري.
- الحالية. دمج حلول الذكاء الاصطناعي في خطوط الإنتاج
- لمراقبة الجودة. تقييم التحديات الشائعة في تطبيق الذكاء الاصطناعي
- بالذكاء الاصطناعي. بناء رؤى حول مستقبل مراقبة الجودة المدعومة

منهجية الدورة التدريبية:

والرؤية منهجية تدريبية مكثفة وعملية، تهدف إلى تمكين يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة على حول مفاهيم التعلم العميق الحاسوبية في عمليات مراقبة الجودة. تشمل المنهجية المشاركين من تطبيق الذكاء الاصطناعي مكثفة. سيقوم المشاركون بالتعامل مع مجموعات وتقنيات معالجة الصور، تليها ورش عمل تطبيقية محاضرات نظرية معمقة ومكتبات رائدة (مثل لاكتشاف العيوب، وتصنيف المنتجات، والتعرف على بيانات صور حقيقية، وبناء وتدريب نماذج تعلم عميق حالة صناعية واقعية تبرز كيفية تحويل عمليات سيتم التركيز على .(TensorFlow, Keras, OpenCV الأنماط باستخدام أدوات تغذية الدورة جلسات عمل جماعي لتطوير حلول مبتكرة مراقبة الجودة من خلال أتمتة الفحص البصري. تتضمن دراسات هذا المجال الحيوي الذي يدمج راجعة مفصلة ومنتظمة من المدربين الخبراء لضمان لمشكلات مراقبة الجودة. يتلقى المشاركون التكنولوجيا مع التطبيقات الصناعية. تطوير مهاراتهم في

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الجودة. الوحدة الأولى: أساسيات الرؤية الحاسوبية ومراقبة

- ومفاهيمها. مقدمة إلى الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)
- أهمية مراقبة الجودة في الصناعة.
- دور الذكاء الاصطناعي في تحويل مراقبة الجودة.
- الفرق بين الفحص البشري والفحص الآلي.
- مقدمة إلى معالجة الصور الرقمية (Digital Image Processing).
- أنواع البيانات المرئية وتحدياتها.
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف قطاعات مراقبة الجودة.

الوحدة الثانية: تقنيات التعلم العميق للتعرف على الصور.

- مراجعة للتعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning).
- الشبكات العصبية الالتفافية (Convolutional Neural Networks - CNNs).
- معماريات CNN الشهيرة (ResNet, VGG, Inception).
- الكشف عن الكائنات (YOLO, Faster R-CNN) (Object Detection).
- تجزئة الصور (Image Segmentation).
- نقل التعلم (Transfer Learning) لتسريع تدريب النماذج.
- أمثلة تطبيقية للتعرف على الصور في مراقبة الجودة.

الوحدة الثالثة: اكتشاف العيوب والتصنيف الآلي.

- جمع البيانات المرئية وتسميتها (Data Annotation) لاكتشاف العيوب.
- إعداد البيانات (Data Preprocessing) وتحسينها.
- تدريب نماذج التعلم العميق لتصنيف العيوب وتحديد أماكنها.
- مقاييس الأداء (Performance Metrics) لنماذج اكتشاف العيوب.
- التعامل مع البيانات غير المتوازنة (Imbalanced Data).
- أتمتة الفحص البصري للمنتجات.
- تحديات اكتشاف العيوب في سيناريوهات الإنتاج.

الوحدة الرابعة: بناء أنظمة مراقبة الجودة الذكية.

- الجودة. اختيار الأجهزة المناسبة لالتقاط الصور عالية
- دمج أنظمة الرؤية الحاسوبية في خطوط الإنتاج.
- برمجة واجهات المستخدم لمراقبة الجودة الآلية.
- الكفاءة. نشر النماذج على الحافة (Edge Deployment) لتحسين
- الصيانة والتحديث المستمر لنماذج الذكاء الاصطناعي.
- (PLCs) دمج الذكاء الاصطناعي مع أنظمة التحكم الصناعية
- ذكية. حالات دراسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مصانع

والاعتبارات الأخلاقية. الوحدة الخامسة: التحديات، الآفاق المستقبلية،

- لمراقبة الجودة. التحديات الشائعة في تطبيق الذكاء الاصطناعي
- العيوب. التعلم النشط (Active Learning) في جمع بيانات
- في مراقبة الجودة. (XAI) الذكاء الاصطناعي التفسيري (Explainable AI -
- الاعتبارات الأخلاقية لأتمتة الفحص البصري.
- الجودة. التأثير على القوى العاملة ودور الإنسان في مراقبة
- الآفاق المستقبلية للذكاء الاصطناعي في صناعة ٤.٠.
- والروبوتات التعاونية. (Twins) الاتجاهات الناشئة مثل التوائم الرقمية (Digital

الأسئلة المتكررة:

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

لا توجد شروط مسبقة.

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

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام،

ساعة تدريبية. راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

سؤال للتأمل:

التكنولوجي لا العيوب بدقة فائقة في عمليات مراقبة الجودة، كيف مع تزايد قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على اكتشاف

طرق الفحص اليدوي، مع الحفاظ على يؤدي إلى إهمال دور الخبرة البشرية والحد من يمكن للمؤسسات ضمان أن هذا التطور

الشاملة؟ التوازن بين الأتمتة والتدخل البشري لضمان الجودة الابتكار في

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

التعرف على الصور لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تحويل عمليات مراقبة تتميز هذه الدورة بتقديمها نهجاً متكاملاً وعملياً مع التطبيقات الصناعية الواقعية، والرؤية الحاسوبية. ما يميزنا هو دمج أحدث تقنيات الجودة، مع التركيز بشكل خاص على لمراقبة العيوب** وتحسين جودة المنتجات. نغطي جميع مراحل مما يتيح للمشاركين بناء حلول ذكية لاكتشاف التعلم العميق الدورة تركز على تزويد المشاركين الجودة، من جمع البيانات وتدريب النماذج إلى النشر دورة حياة تطوير حلول الذكاء الاصطناعي ضرورية لأي في مؤسساتهم، وتجاوز التحديات التقنية، وتحقيق بالمهارات اللازمة لقيادة مبادرات التحول الرقمي والصيانة. باستخدام الذكاء الاصطناعي. مهندس أو مدير يسعى لتعزيز جودة منتجاته وخدماته كفاءة تشغيلية غير مسبوقة، مما يجعلها