وتحسين العمليات الدورة التدريبية: أساسيات الرؤية الحاسوبية للأتمتة الصناعية

سبتمبر ٢٠٢٦ ٢٤ - ٢٠

عمان

(للشخص الواحد) € ٤١٠٠

Ref: #AI2649_51571

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

صُممت لتلبية الاحتياجات التدريبية المتخصصة حول أساسيات الرؤية الحاسوبية يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة في ورفع كفاءة الإنتاج. في ظل الثورة الصناعية المتزايدة للصناعات الحديثة نحو تحسين العمليات للأتمتة الصناعية، والتي تتبع المنتجات، وتحليل أنظمة الأتمتة الذكية، حيث تمكن المصانع من فحص الرابعة، أصبحت الرؤية الحاسوبية مكونًا حيويًا الأساسية لمعالجة الصور الرقمية، بما في البيانات المرئية بدقة وسرعة فائقة. ستغطي الدورة الجودة، توجيه الروبوتات، صناعية واستخراج الميزات. سيتعلم المشاركون كيفية تصميم ذلك اكتساب الصور، تحسين الصور، تقسيم الصور، المفاهيم الفنيين، ومديري واقعية، مثل الكشف عن العيوب والتعرف على الأنماط. وتطبيق أنظمة الرؤية الحاسوبية لحل مشكلات خطوط الإنتاج المؤتمتة، مما يسهم في الإنتاج بالمعرفة والمهارات اللازمة لدمج الرؤية تهدف الدورة إلى تزويد المهندسين، هذه الدورة من أعمال البروفيسور ديفيد مارDavid) تحسين الجودة وتقليل التكاليف التشغيلية. نستلهم في الحاسوبية في الأنظمة البصرية للمعلومات. الحاسوبية وعلم الأعصاب الإدراكي، الذي وضع أسس ، الرائد في مجال الرؤيةDavid Marr ,Marr) لهذه التطبيقات الصناعية الناجحة للرؤية الحاسوبية، مما ستقدم الدورة أمثلة عملية ودراسات حالة من فهمنا لكيفية معالجة التقنية. يعزز فهم المشاركين للفوائد الاستراتيجية

لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

-
- مهندسي الأتمتة والتحكم.
- مهندسي الإنتاج والجودة.
- فنيي الصيانة الصناعية.
- مديري العمليات الصناعية.
- مهندسي الروبوتات.
- مصممي النظم الصناعية.
- المختصين في تكنولوجيا المعلومات الصناعية.
- الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي الصناعي.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- الأغذية والمشروبات). التصنيع (بما في ذلك السيارات، الإلكترونيات،
- الصناعات الدوائية.
- الخدمات اللوجستية وسلاسل الإمداد.
- الزراعة الذكية.
- الطاقة والبتروكيماويات.
- التعدين.
- الأتمتة والروبوتات.
- الجهات الحكومية وما في حكمها.
- البحث والتطوير الصناعي.
- الفحص والاختبار.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم الأتمتة والتحكم.
- قسم الجودة وضمانها.
- قسم البحث والتطوير الهندسي.
- قسم العمليات الصناعية.
- قسم الصيانة.
- قسم الهندسة الكهربائية والميكانيكية.
- قسم تكنولوجيا المعلومات الصناعية.
- قسم الإنتاج.

أهداف الدورة التدريبية:

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

- الصور. فهم المبادئ الأساسية للرؤية الحاسوبية ومعالجة
- الأتمتة الصناعية. تحديد تطبيقات الرؤية الحاسوبية الرئيسية في
- حاسوبية صناعي. القدرة على اختيار المكونات الأساسية لنظام رؤية
- تطبيق تقنيات تحسين الصور وتقسيمها.
- استخلاص الميزات الهامة من الصور للتحليل.
- الأنماط. تصميم وتنفيذ حلول بسيطة لفحص الجودة والتعرف على
- فهم تحديات الإضاءة والبيئة في التطبيقات الصناعية.
- استخدام مكتبات وأدوات الرؤية الحاسوبية الشائعة.
- تقييم أداء أنظمة الرؤية الحاسوبية.
- الحاسوبية. تحسين كفاءة العمليات الصناعية باستخدام الرؤية

منهجية الدورة التدريبية:

تهدف منهجية تدريبية عملية وشاملة، تجمع بين المحاضرات يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة على الحاسوبية مع التركيز الشديد على المنهجية إلى تزويد المشاركين بالأسس النظرية التفاعلية والتطبيقات المعملية المكثفة. باستخدام استخدام دراسات حالة واقعية من مختلف الصناعات كيفية تطبيقها في بيئات الأتمتة الصناعية. سيتم القوية للرؤية بتصميم، بناء، واختبار أنظمة الرؤية الحاسوبية. تتضمن الدورة ورش عمل لإظهار كيفية حل مشكلات الإنتاج الحقيقية معالجة الصور، الكشف عن العيوب، أنظمة رؤية حاسوبية مصغرة، مما يعزز فهمهم للمفاهيم عملية حيث يقوم المشاركون من المدربين والمناقشات لتبادل الخبرات وتطوير حلول مبتكرة. وتوجيه الروبوتات. سيتم تشجيع العمل الجماعي الأساسية مثل لتحسين العمليات الصناعية ورفع الخبراء لضمان استيعاب المفاهيم وتطوير المهارات يتلقى المشاركون تغذية راجعة منتظمة كفاءة الإنتاج. العملية اللازمة

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

السياق الصناعي. الوحدة الأولى: مقدمة إلى الرؤية الحاسوبية في

- تعريف الرؤية الحاسوبية وأهميتها في الصناعة ٤.٠.
- الإضاءة، البرمجيات. مكونات نظام الرؤية الحاسوبية: الكاميرات، العدسات،
- أنواع الكاميرات والمستشعرات المستخدمة في الصناعة.
- الفرق بين الرؤية الحاسوبية ومعالجة الصور الرقمية.
- الصناعية. تطبيقات الرؤية الحاسوبية الشائعة في الأتمتة
- الفوائد الاقتصادية والتشغيلية للرؤية الحاسوبية.
- الصناعية. التحديات التي تواجه تطبيق الرؤية الحاسوبية

الوحدة الثانية: أساسيات معالجة الصور الرقمية.

- تمثيل الصور الرقمية (البيكسل، القنوات اللونية).
- الهندسية. تحويلات الصور: التدرج الرمادي، التحويلات
- تحسين الصور: التباين، السطوع، التصفية.
- الضوضاء في الصور وطرق إزالتها.
- العمليات النقطية والعمليات المكانية.
- (OpenCV). مقدمة إلى المكتبات البرمجية للرؤية الحاسوبية (مثل
- تخزين وعرض الصور الرقمية.

الوحدة الثالثة: تجزئة الصور واستخراج الميزات.

- مفهوم تجزئة الصور (Segmentation).
- المنطقة (Region Growing). تقنيات التجزئة: العتبة (Thresholding)، نمو
- (Contour Detection). الكشف عن الحواف (Edge Detection) وخطوط الكنتور
- استخلاص الميزات الهندسية (الشكل، الحجم، المساحة).
- الميزات اللونية والنسيجية.
- أهمية الميزات في تطبيقات الفحص والتعرف.
- تطبيقات تجزئة الصور في فحص الأجزاء.

العيوب. الوحدة الرابعة: التعرف على الأنماط والكشف عن

- مقدمة إلى التعرف على الأنماط.
- خوارزميات التصنيف البسيط (مثل K-NN).
- التعرف على الكائنات باستخدام المطابقة.
- الكشف عن العيوب في المنتجات الصناعية.
- تطبيقات الفحص الآلي للجودة.
- أنظمة القياس والتحقق البصري.
- القابلة للبرمجة (PLCs). دمج الرؤية الحاسوبية مع أنظمة التحكم المنطقية

الحاسوبية الصناعية. الوحدة الخامسة: بناء وتكامل أنظمة الرؤية

- تصميم نظام رؤية حاسوبية متكامل.
- الكاميرات). اختيار المكونات المناسبة (الإضاءة، العدسات،
- برمجة واجهات المستخدم لأنظمة الرؤية.
- معايرة الكاميرا والمستشعرات.
- تكامل أنظمة الرؤية مع خطوط الإنتاج والروبوتات.
- صيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الرؤية.
- دراسات حالة متقدمة وتحديات مستقبلية في الأتمتة.

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:

هناك حلول مفتوحة المصدر الاستفادة من حلول الرؤية الحاسوبية في ظل كيف يمكن لشركات التصنيع الصغيرة والمتوسطة

الأتمتة الذكية؟ أو منخفضة التكلفة يمكن الاعتماد عليها لتحقيق الميزانيات المحدودة، وهل

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

التي تجمع بين النظرية تطبيقات الرؤية الحاسوبية في الأتمتة الصناعية، مما تتميز هذه الدورة بتركيزها العملي والمكثف على
الأكاديمية العميقة في معالجة الصور واستخلاص والتطبيق المباشر. ما يميزنا هو دمج الأسس يضعها في مقدمة الدورات
تصميم وتكامل أنظمة كيفية حل مشكلات الإنتاج اليومية. لا نكتفي بتقديم الميزات، مع الأمثلة الصناعية الواقعية التي تبرز
المكونات المناسبة وصولا إلى الكشف عن الرؤية الحاسوبية ضمن بيئات الإنتاج الفعلية، بدءًا الأدوات، بل نغوص في كيفية
على الأداء المشاركين من تحسين جودة المنتجات ورفع كفاءة العيوب وتوجيه الروبوتات. تركز الدورة على تمكين من اختيار
يسعون لاكتساب مهارات عملية قابلة التشغيلي للمؤسسات. هذه الدورة هي الخيار الأمثل العمليات، مما يعود بالنفع المباشر
الرقمي. للتطبيق الفوري في مجال الأتمتة الصناعية والتحول للمهنيين الذين