

مقرر قضايا بحثية: التكلفة الثاني

أهم الأبحاث العلمية المنشورة في إدارة
الصيانة للمباني باستخدام أدوات الذكاء
الاصطناعي مع تحديد أهم الاتجاهات
البحثية والفجوة البحثية

إعداد

فيصل محمد البازعي



ملخص الأبحاث العلمية

عنوان البحث : الذكاء الاصطناعي لتطبيقات الصيانة التنبؤية: المكونات الرئيسية والجدارة بالثقة والاتجاهات المستقبلية (2024)

يستعرض هذا البحث التطورات الأخيرة في الصيانة التنبؤية القائمة على الذكاء الاصطناعي (PdM)، مع التركيز على المكونات الرئيسية والجدارة بالثقة والاتجاهات المستقبلية. ويناقش تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصيانة التنبؤية القائمة على الذكاء الاصطناعي، مع تسليط الضوء على التحديات والفرص المرتبطة بهذه الأنظمة.

عنوان البحث: تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء الصيانة والتنبؤات (2024) :

يبحث هذا البحث في كيفية تحسين تقنية الذكاء الاصطناعي لدقة الصيانة التنبؤية والأداء العام للصيانة. ويسلط الضوء على التأثيرات الكبيرة للذكاء الاصطناعي على أنشطة الصيانة وإمكانية تحسين الكفاءة التشغيلية.

عنوان البحث : التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الهندسية والصيانة (2022)

يلخص هذا البحث أحدث الجهود المبذولة في مجال الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الهندسية والصيانة، ويغطي المنهجيات الأساسية وتطبيقاتها.

عنوان البحث: مراجعة منهجية للذكاء الاصطناعي المطبق على إدارة المرافق في سياق نمذجة معلومات البناء (2022)

تركز هذه المراجعة على دمج الذكاء الاصطناعي مع نمذجة معلومات البناء (BIM) لإدارة المرافق. وتناقش فوائد تكامل البيانات والنظام والنماذج التنبؤية واستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المرافق.



الاتجاهات البحثية الرئيسية

1. تكنولوجيا التوائم الرقمي:

التوائم الرقمية هي نسخ افتراضية للمباني المادية التي تستخدم البيانات في الوقت الفعلي لمحاكاة وتوقع احتياجات الصيانة. تكتسب هذه التكنولوجيا زخمًا لقدرتها على تعزيز الصيانة التنبؤية وتحسين عمليات البناء.

2. الشبكات التنافسية التوليدية (GANs):

تُستخدم الشبكات التنافسية التوليدية لزيادة البيانات، وإنشاء صور اصطناعية لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي. يساعد هذا في تحسين دقة نماذج الصيانة التنبؤية من خلال توفير بيانات تدريب أكثر تنوعًا.

3. التعلم التعزيزي العميق:

يتم تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي هذه لتحسين جداول الصيانة وتخصيص الموارد. إنها تتعلم من البيئة وتحسن عملية اتخاذ القرار بمرور الوقت.

4. التكامل مع إنترنت الأشياء:

يتيح الجمع بين الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء المراقبة في الوقت الفعلي والصيانة التنبؤية لأنظمة المباني. تجمع أجهزة الاستشعار البيانات التي تحللها خوارزميات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالأعطال وجدولة الصيانة

دمج البيانات وتوحيدها:

هناك حاجة إلى تكامل وتوحيد أفضل للبيانات من مصادر مختلفة لتحسين دقة وموثوقية نماذج الذكاء الاصطناعي.

الثقة والشفافية:

إن ضمان موثوقية وشفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي أمر بالغ الأهمية. هناك حاجة إلى مزيد من البحث لتطوير نماذج ذكاء اصطناعي قابلة للتفسير يمكن لأصحاب المصلحة الوثوق بها.

القدرة على التوسع والتنفيذ:

لا تزال العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تجريبية. هناك حاجة إلى البحث لتوسيع نطاق هذه الحلول للتنفيذ العملي على نطاق واسع في سيناريوهات صيانة المباني في العالم الحقيقي.

تحليل التكلفة والفائدة:

لا توجد تحليلات شاملة للتكلفة والفائدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في صيانة المباني. هناك حاجة إلى المزيد من الدراسات لقياس الفوائد الاقتصادية وتبرير الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

