|  |
| --- |
| **Published Researches****الأبحاث المنشورة** |
| Title**عنوان البحث** | **Analysis and best parameters selection for person recognition based on gait model using CNN algorithm and image augmentation** |
| Author**الناشر** | **Springer** |
| Source Title**اسم المجلة** | **Journal of Big of Big Data** |
| ISSN | 2196-1115 |
| Q | 1 |
| Link**رابط البحث من موقع المجلة** | **https://doi.org/10.1186/s40537-020-00387-6** |
| Abstract**خلاصة** | يُعدّ التعرف على الأفراد اعتمادًا على نموذج المشي (PRGM) والميزات الحركية مهمةً معقدة وحديثة، نظرًا لتعدد تطبيقاتها والتحديات المرتبطة بها، مثل تغيّر وضعيات الجسم البشري، وانسداد أجزاء من الجسم، واختلاف زوايا التصوير، وغيرها. في هذا المشروع، تم تعديل وتكييف شبكة عصبية تلافيفية عميقة (CNN) للتعرف على الأفراد باستخدام تقنية تعزيز الصور (IA)، استنادًا إلى ميزات المشي. ويهدف التكييف إلى ضبط أفضل القيم لمعاملات الشبكة العصبية للحصول على نموذج مُحسَّن وأكثر كفاءة.بالإضافة إلى ضبط معاملات CNN ، تم تعديل بنية النموذج ذاته للوصول إلى التصميم الأمثل، حيث شمل التعديل اختيار نوع وعدد الطبقات في الشبكة وعملية التطبيع بينها. وبعد تحديد أفضل المعاملات والتصميم الأمثل، تم استخدام تعزيز الصور لزيادة حجم بيانات التدريب عبر إنشاء نسخ متعددة من الصور، مما يساهم في تنويع البيانات المستخدمة في تدريب نماذج التعلم العميق وتعزيز قدرتها على التعميم.تم إجراء الاختبارات باستخدام مجموعة بيانات Market، التي تحتوي على صور متتابعة لأفراد في أوضاع مشي مختلفة. وفي نموذج CNN، تُحوَّل الصورة إلى عدة مصفوفات عبر عمليات التلافيف، مما يؤدي إلى زيادة حجم البيانات بمئات المرات، وبالتالي تحويل المشكلة إلى تحدٍّ يرتبط بالبيانات الضخمة.بلغت دقة التحقق 82% عند التعرف على 200 شخص دون استخدام تعزيز الصور، وارتفعت إلى 96.23% عند استخدامه. أما عند التعرف على 800 شخص، فقد وصلت دقة التحقق إلى 93.62% بدون تعزيز الصور. |