

**The Effect of Pre-processing on Convolutional Neural Network
Model For Dorsal Hand Vein Recognition**

Prepared by

Anas Naser Kashmouleh

Supervised by

Dr. Ghaith Jaradat

Abstract

The current study aimed at utilizing CNN Model augmented with various pre-processing filters for creating a reliable identification system based on the DHV. To achieve this goal, the study proposed implementing several pre-processing filters for enhancing the CNN recognition accuracy including. The study had used the dataset of hand-vein images of 500 images extracted from 50 patient, while the dataset training was done using the data augmentation technique. The accuracy of the proposed model in this study in classifying images without using image processing; the results showed that 70% was approved for training. Moreover, the results indicated that using the mean filter to remove the noise gave better results, as the accuracy reached 99% in both training conditions.

Keywords: CNNs, Preprocessing, Dorsal Hand Vein, Recognition

تأثير المعالجة المسبقة على الشبكات العصبونية الالتفافية لتمييز الوريد اليدوي

اعداد

انس ناصر كشموله

أشراف

د. غيث محمد جرادات

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على تأثير المعالجة المسبقة المعزز بمختلف مرشحات المعالجة المسبقة لإنشاء نظام تحديد موثوق يعتمد على الشبكات العصبونية الالتفافية لتمييز الوريد اليدوي (DHV). ولتحقيق هذه الغاية، اقترحت الدراسة تنفيذ العديد من مرشحات المعالجة المسبقة لتعزيز دقة التعرف على CNN. واستخدمت الدراسة مجموعة بيانات صور الوريد باليد والمؤلفة من 500 صورة مستخرجة من 50 مريض، بينما تم تدريب مجموعة البيانات باستخدام تقنية زيادة البيانات. دقة النموذج المقترح في هذه الدراسة في تصنيف الصور دون استخدام معالجة الصور. وأظهرت النتائج الموافقة على 70% للتدريب و 30% للاختبار و 80% إلى 20%. كما أوضحت النتائج أن استخدام مرشح متوسط لإزالة الضوضاء أعطت نتائج أفضل حيث بلغت الدقة 99% في كلتا ظروف التدريب.

الكلمات المفتاحية: المعالجة المسبقة، الشبكات العصبونية الالتفافية، تمييز الوريد اليدوي