

نظام افتراضي مبتكر للتوصية بمستحضرات التجميل يعتمد على نماذج تطبيقات

الرؤية الحاسوبية المدربة مسبقا

إعداد

سامية عبد الرحيم محمد أبو شنب

المشرف

الدكتور شادي محمود فالح الزعبي

جامعة الزيتونة الأردنية، 2023

تاريخ المناقشة 2022/12/29م

الملخص

الرؤية الحاسوبية هي أحد مجالات الذكاء الاصطناعي التي تمكن أجهزة الكمبيوتر من الرؤية والمراقبة والفهم. تعمل الرؤية الحاسوبية على تدريب الآلات على الرؤية فعليًا في وقت أقل باستخدام الكاميرات والبيانات والخوارزميات. تمكن خوارزميات الذكاء الاصطناعي الكمبيوتر من تعليم نفسه حول سياق البيانات المرئية ، والمساعدة في كيفية النظر إلى الصورة ورؤية الميزات. مع زيادة القوة الحسابية التي توفرها أنظمة التعلم العميق ، هناك تقدم ملحوظ نحو النقطة التي سيكون فيها الكمبيوتر قادرًا على التعرف على كل ما يراه والتفاعل معه. في هذه الرسالة ، سوف نقترح نظامًا يوصي بأفضل منتج تجميلي بناءً على وجوه المستخدمين. تم إنشاء واجهة مستخدم افتراضية لتوفير أنسب الحلول

أثناء التسوق الافتراضي للجمال. عيوب الجلد أو أي مرض جلدي يؤدي إلى توصية غير صحيحة. لذلك، تم تطبيق نظام تصنيف الأمراض الجلدية كمرحلة داعمة ، حيث يقوم بتشخيص 11 نوعًا من الأمراض الجلدية ، وقد تم تحقيق نتائج واعدة باستخدام نماذج الشبكات العصبية المتعددة CNN. تثبت النتائج التجريبية أن Inception ResNetV2 يتفوق باستمرار على خوارزميات نقل المعرفة الأخرى. أنتج نموذج Inception ResNetV2 مع Adam Optimizer بتكرار = 50 أفضل دقة تحقق تبلغ (96.93%).

من ناحية أخرى ، تمت دراسة تحليل العاطفة (EA) بعمق للتوصل إلى نظام التوصية بمستحضرات التجميل الذي يأخذ في الاعتبار مشاعر المستخدم. كان الهدف الرئيسي هو تحديد العلاقة بين المناسبات وأنواع مستحضرات التجميل. تم استخدام التعلم العميق لتصنيف مشاعر الوجه لدعم التوصية بأفضل مستحضرات تجميل الوجه. قد تعمل الشبكة العصبية العميقة التي تم تدريبها على تصنيف المشاعر بشكل أفضل بمساعدة نقل التعلم. تم تصنيف 9 أنواع مختلفة من المشاعر حيث نقترح نظامًا داعمًا لنظام التوصية التجميلي الافتراضي. أجريت التجارب بشكل جيد وأظهرت بنجاح قدرتها على التعرف على المشاعر ، وكان أفضل F1 هو 0.63 ، بينما بالنسبة لبيانات التحقق من الصحة ، كان ResNet50 F1 70% .

في العمل المقترح ، استخدمنا أحدث وأقوى تقنيات الذكاء الاصطناعي لبناء نظام التوصية بذكاء والذي يساعد المستخدمين على اختيار أفضل منتجات مستحضرات التجميل المتوافقة بناءً على

مميزات الوجه والعواطف الحالية والأمراض الجلدية المحتملة. أخيرًا ، تم تنفيذ تطبيق للهاتف المحمول لتسهيل واجهة المستخدم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي ، الأنظمة الذكية ، الرؤية الحاسوبية ، الشبكات العصبية التلافيفية ، التشخيص بمساعدة الحاسوب ، التعلم العميق ، تحليل المشاعر ، نقل التعلم.