



صفحة الغلاف

عنوان المشروع: تقدير أولوية صيانة الرصيف باستخدام الرؤية الحاسوبية

تقويم العام الأكاديمي: 2021/2020

أعضاء المجموعة: أريج عمير وشيماء أسامة

اسم القسم: هندسة الحاسوب

نوع المشروع: برمجيات

اسم المشرف: د. أنس طعمه

ملخص المشروع:

تستخدم البلديات الفلسطينية مؤشر صيانة الأرصفة (PI) لقياس أولوية الطرق التي يجب صيانتها بناءً على دليل صيانة التشغيل (OMM). يعتمد ذلك على أربعة مؤشرات: مؤشر حالة الرصف (PCI)، وأهمية الطريق (I)، وشكاوى الأشخاص (C)، والتصنيف الوظيفي للطريق (FC).

يتم احتساب PCI عادة من قبل خبراء من مجال الهندسة المدنية بناءً على الفحص البصري للطريق. يتم تصنيف المعلمات الأخرى وفقاً لمقاييس محددة مسبقاً ومقدمة من قبل البلديات الفلسطينية.

في مشروعنا ، سنقترح نظاماً لتقدير قيمة PI في خطوتين على النحو التالي:

1. تقدير قيمة PCI باستخدام تقنيات الرؤية الحاسوبية نيابة عن خبراء باستخدام تقنيات معالجة الصور.
2. حساب قيمة PI بناءً على PCI الناتج والمؤشرات الثلاثة الأخرى بناءً على تقنيات التعلم الآلي.

نخطط لتصميم تطبيق للهاتف المحمول بناءً على نظام مقترح يقوم بما يلي:

1. يمكن لأي مستخدم النقاط صورة للطريق ثم يقوم النظام بحساب قيمة PCI للنظام الملتقط.
2. يمكن للمستخدم طلب قيم I و C و FC من قاعدة بيانات البلديات عن بعد.
3. في حالة حدوث اضطرابات في الإنترنت ، يمكن للمستخدم تحميل البيانات المطلوبة من البلديات حتى يتمكن من العمل دون اتصال بالإنترنت في الموقع المستهدف.
4. يمكن استخدام التطبيق لحساب قيمة PI بناءً على المؤشرات الأربعة.

يمكن تصميم النظام بطريقة تمكن المستخدم من التقاط الصورة في الموقع وتحميل الصورة على نظام بمعلومات الطريق مثل (اسم الطريق ورقمه ومكانه) في البلديات كان كل شيء يتم إجراء ذلك هناك إذا كان الهاتف المحمول غير متصل بالإنترنت. إذا كان الهاتف المحمول متصلاً بالإنترنت ، فسيقوم تطبيق الهاتف المحمول بتحليل تفاصيل الصورة وحساب قيمة PCI وإرسال خادم البلديات إليه حيث يحتوي أيضاً على المؤشرات الثلاثة الأخرى.

يعتمد هذا المشروع على مشروع التخرج من قسم الهندسة المدنية ، والذي سنقوم بتزقيته لجعل فكرتهم قابلة للتطبيق من خلال تطبيق الهاتف المحمول ، والذي سيستخدمه موظفو البلدية. وهذا من شأنه أن يختصر جزءاً كبيراً من عملية الصيانة ، وهي الخطوة الأولى، إعطاء الأولوية للطرق.