

وصف المشروع:

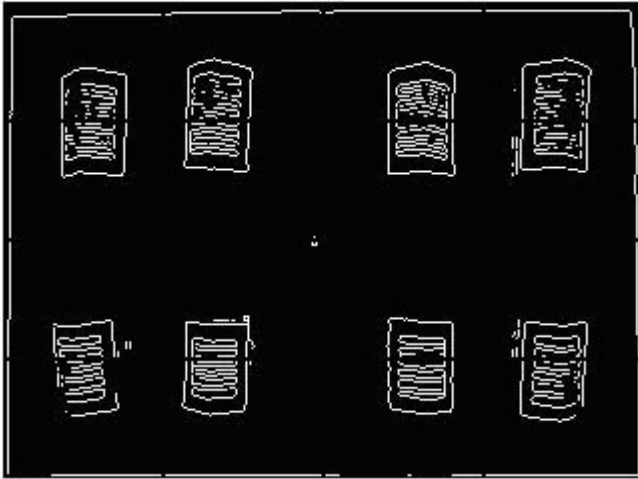
باختصار شديد : المشروع يحتوي على كاميرا تقوم بإرسال صور فورية إلى الكمبيوتر الذي يقوم بتحليلها وفهمها والخروج ببعض التقارير والإحصائيات عن الطرق ونظام المرور ، وفي الجزء الثاني من المشروع وعند بداية مهمة لتحريك السيارة من نقطة إلى أخرى يتم الرجوع إلى هذه المعلومات لحساب الطريق الأمثل للتحرك من خلاله ، وأخيراً يتم اللجوء إلى بعض مبادئ Physical Computing من أجل تحريك السيارة الموديل الموجودة في المدينة المصغرة.

وسنبدأ الآن في الشرح التفصيلي لبعض المراحل باختصار.

معالجة الصور:

المرحلة الأولى في عملية معالجة الصور هي مرحلة Road Extraction حيث يتم معرفة الطرق الموجودة في المدينة عن طريق مراحل متعددة تمر بها عملية استخراج الطرق بعد ذلك يمكن حصرها إجمالاً في المراحل التالية (Generate Road Seed points, Snaxles, Snakes) حيث يتم التعرف في آخر مرحلة بصورة مفصلة على جميع الطرق غير المستقيمة أو المنحنية بانحناءات متعددة.

وباختصار شديد فإن هذه المرحلة تعتمد على ما يسمى باسم Edge Detection كمرحلة أساسية في هذه الخطوة حيث تقوم بقراءة الصورة ومحاولة استخراج الحواف المميزة لها:



في الخطوات التالية نقوم باستبعاد تلك التي تمثل مباني مثلاً أو ناتجة عن تشويش في الصورة، نقوم بدمج الخطوط سوية ... الخ.

وبما أن الناتج لن يكون بالطبيعي 100% فإننا نسمح للمستخدم بالانتقال إلى شاشة رسم الطرق والتعديل حيث يمكنه إضافة وحذف الطرق الخاطئة كما يمكنه تسمية الشوارع والمباني وغيرها...

المرحلة الثانية في عملية معالجة الصور

هي متابعة تحركات السيارات في المدينة ، ويتم ذلك أيضاً عبر مجموعة من العمليات الخاصة بكيفية استخراج خلفية فارغة من جميع السيارات دون الاضطرار لتصوير المدينة وهي فارغة ، ومن ثم البدء في قراءة الصورة عن طريق الطرح المباشر كخطوة أولى ، وهذه مجموعة من الصور:



الخطوة الثانية تعتمد على البدء الفعلي في قراءة الصور ويتم ذلك عبر تحويلها إلى صور Binary مع تطبيق بعض ال morphological filtering من أجل توضيح الصورة ، وهذه المحصلة النهائية لهذه العمليات:

الخطوة الأخيرة هي البدء بتتبع هذه السيارات فترة عمل النظام ، ويتم ذلك باستخدام LUCAS-KANADE OPTICAL FLOW ALGORITHM على سبيل المثال.

نظام الإحصائيات والتقارير القيادة النلية:

بعد أن استطعنا في المرحلة السابقة معرفة أماكن السيارات في المدينة وحالة الطرق ، جاء دور المرحلة الثانية من النظام والتي تتلخص في الاستفادة من هذه البيانات ، وتتم الاستفادة من هذه البيانات بطريقتين:

نظام الإحصائيات والتقارير:

حيث يتم عرض تقرير فوري بحالة الطرق ونسب الازدحام وخلافه.



vb4arab.com

مجلة شهرية مجانية تصدر عن موقع فيجوال بيسك للعرب

للمشاركة أو الاستفسار زوروا موقعنا على النت vb4arab.com

العدد 01 لشهر يناير / فبراير من سنة 2008