



تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية تقنية المعلومات بدعوتكم لحضور

مناقشة أطروحة رسالة الماجستير

نهج التعلم المعزز لتحسين مسار المركبة في البيئات الحضرية

للطالبة

شمسه عبدالله الحساني

المشرف

أ.د. عبدالرحمن لكعص

كلية تقنية المعلومات

المكان والزمان

الساعة ١٠:٠٠ صباحا

يوم الأحد الموافق ٦ يونيو ٢٠٢١

الملخص

في الوقت الحاضر ، تعتبر إدارة حركة المرور أحد أهم جوانب المناطق والمدن الحضرية. مع التزايد السريع في عدد السكان والمركبات في جميع أنحاء العالم ، من المتوقع أن يزداد الحمل المروري على البنية التحتية للنقل بشكل كبير. وبالتالي ، هناك حاجة لتحسين تدفق حركة المرور من أجل تلبية الاحتياجات المتزايدة لأنظمة النقل. في هذا العمل ، اقترحنا استخدام تقنية التعلم المعزز مع VANET لتحديد المسار شبه الأمثل في شبكة النقل من حيث أقل مسافة، أقل وقت سفر وازدحام على الطريق. على وجه الخصوص ، نقدم وظيفة مكافأة جديدة تأخذ الازدحام المروري في عين الاعتبار لتعليم السيارة أفضل إجراء يمكن اتخاذه في المواقف المختلفة. تم تطبيق هذا الحل باستخدام خوارزميات تعليمية مختلفة ، Q-Learning و SARSA جنبًا إلى جنب مع استراتيجيتين للاستكشاف: $\epsilon - greedy$ و $softmax$. تم مقارنة أداء هذه الطرق لتحديد الحل الأكثر فعالية الذي يمكن السيارة من العثور على مسار سريع وموثوق. أظهرت التجارب التي تم إجراؤها أن السيارة تختار مسار الرحلة شبه الأمثل مع ازدحام مروري طفيف ووقت سفر أقل مقارنة بالمسارات الأخرى.

الكلمات المفتاحية: الازدحام المروري على الطرق، التعلم المعزز، المسار شبه الأمثل.