

Thesis_ (1) _AI900a_Dr_Yasser_Abdel_Hamid_Third Trimester 2025

التنبؤ بالازدحام المروري وحلوله باستخدام الذكاء الاصطناعي

Predicting and Mitigating Urban Traffic Congestion Using Artificial Intelligence

الطالب: مصعب عبدالله السلامه

الرقم الاكاديمي: 252000152

Master's Student, Department of Modern artificial intelligence

Midocean University

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة:

تعد المدن الذكية ثورة عصرية لجميع الدول المتقدمة وجميعنا نتسابق للاستفادة من التطورات والتقنيات الجديدة لمساعدة الانسان لتسهيل أمور حياته.

وبفضل الله ثم بفضل التطورات والتقنيات الحديثة التي تساعد الناس في تحسين حياتهم أريد ان ابحث واوجد حلول لمحاولة تفادي الزحام المروري والتنّبؤ به ولمعالجة مسببات هذه المشكلة.

فلا يخفى علينا محاولة المدن والدول الى جذب السكان والسياح اليها لفتح مشاريع جديدة وتطوير الدولة لكن هذه المشكلة تحد من تقدم الدول ولهذا جميع الدول المتقدمة تبحث عن حلول لحل هذه الازمة.

يهدف مشروعي الى تطوير نظام ذكي للتنّبؤ بالازدحام المروري وتحليل أسبابه واقتراح طرق معالجته عبر استخدام خوارزميات تعلم الآلة والتعلم العميق وهو يعتمد على بيانات مستشعرات انترنت الأشياء مثل الحساسات للمركبات واشارات المرور الذكية وأجهزة الـGPS ليتعلم أنماط الحركة ويساعدنا في تقديم توقعات لحل هذه المشاكل.

شرح المشكلة:

مشكلة الزحام المرور من المشاكل التي تأزم المدن الكبيرة والمتقدمة في جميع دول العالم وهي سبب أساسي من تقليل جودة الحياة وتلوث جودة الهواء في هذه المدن وهذا يؤدي الى نزوح السكان الى المدن والقرى الأصغر والاقل ازدحاما ولا يخفى علينا أيضا ان الدراسات تشير الى ان الزحام المروري سبب في الامراض النفسية

((التوتر بسبب الزحام المروري وأضاف الأمين العام للجنة الوطنية لتعزيز الصحة النفسية، أنه وفقاً لإحصاءات عالمية، يعاني حوالي 80% من الأشخاص من التوتر بسبب الزحام المروري، فيما يشعر 74% منهم بالعصبية نتيجة حالة الإشكاليات المرورية والتنموية.

وأشار الدكتور الحبيب إلى أن نسبة الـ 52% من الأشخاص المتأثرين بالازدحام تظهر عليهم مشاعر عدوانية، لافتاً إلى أن التوتر الناجم عن الازدحام المروري لا يتوقف عند حدود الطريق، بل يؤثر مباشرة على حياة الأفراد في العمل والمنزل، فيما يظهر تأثيره بشكل خاص على الإنتاجية، إذ يجد الأفراد أنفسهم مرهقين عقلياً ونفسياً بعد ساعات من الزحام، ما يجعلهم أقل قدرة على التركيز والانخراط بفعالية في العمل، ما يزيد التوتر من خطر المشاحنات المنزلية وارتفاع مستوى العدوانية، مما يؤثر على العلاقات الأسرية.)) [العربية.نت - مريم الجابر](#)

الأهداف:

- تصميم نموذج ذكاء اصطناعي قادر على التنبؤ بالزحام المروري بدقة عالية
- تحليل العوامل المسببة للزحام
- اقتراح حلول ذكية لتخفيف الزحام
- تصميم لوحة معلومات تكون مرجع للمقارنة بين الأيام والاقوات

المراحل:

- جمع البيانات
- معالجة البيانات
- تحليل البيانات
- بناء النموذج
- الاقتراح والحلول
- انشاء لوحة المعلومات

النتائج المتوقعة:

- نموذج ذكاء اصطناعي دقيق للتنبؤ بالازدحام المروري
- فهم العوامل المؤثرة على حركة المرور
- اقتراح حلول ذكية مثل تعديل مؤقت إشارات المرور او تنبيه الجهة المسؤولة قبل وقوع الزحام
- مساهمة في تحسين جودة الحياة وتقليل الانبعاثات واستهلاك الوقود