

شبیه‌سازی ترافیک به منظور ارزیابی و بهبود مدت زمان سفر و میزان مصرف انرژی با استفاده از سیستم‌های چند عامله

محمد روشن ضمیر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا، گروه کامپیوتر
roshanzamir@iaufasa.ac.ir

چکیده

در مساله کنترل ترافیک با موجودیت‌هایی نظیر اتومبیل، هواپیما و کشتی مواجه هستیم. هر یک از این موجودیت‌ها را می‌توان به عنوان یک عامل در نظر گرفت که می‌تواند با سایر عامل‌ها در ارتباط باشند. این عامل‌ها با وجود داشتن خودمختاری، با ایجاد ارتباط با سایر عامل‌ها می‌توانند رفتارهایی جهت ایجاد هماهنگی ارائه کنند. این عامل‌ها به کمک ارتباطات مستقیم و یا غیر مستقیم می‌توانند سیستمی پیچیده با کارایی بالا به نمایش بگذارند. آنچه در این پروژه انجام شده این است که به کمک ارتباطات ساده بین عامل‌ها در یک سیستم چند عامله، به یک سیستم ترافیکی نظم داده طوری که علاوه بر اعمال قوانین فیزیکی حاکم بر حرکت اتومبیل‌ها، مدت زمان سفر کاهش یابد. در واقع یک سیستم چند عامله شبیه‌سازی شده تا بتواند کارایی یک سیستم ترافیکی ساده را بررسی کرده و تاثیر آن را در افزایش کارایی و عملکرد سیستم نشان دهد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که به کمک حداقل ارتباطات بین عامل‌ها، بدون تغییر در میزان مصرف انرژی مدت زمان سفر و سرعت حرکت اتومبیل‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود یافته است.

کلید واژه‌ها: شبیه‌سازی ترافیک، سیستم‌های چند عامله، عامل