

عنوان مقاله:

مطالعه تطبیقی الگوریتم اجتماع مورچگان و ژنتیک در مسیریابی بهینه مطالعه موردی: شهر پارس آباد و حومه

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره 8، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

غلامعلی خمر - استادیار، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل، زابل، ایران

وحید یاسبان عیسی لو - کارشناس ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل، زابل، ایران

نگاره مژگان - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل، زابل، ایران

خلاصه مقاله:

همواره در طول تاریخ، مساله امدادسانی و سرعت عمل آن از اهمیت بسیاری برخوردار بوده است، بویژه در دوره اخیر که با پیشرفت فراوان علم پزشکی، کمینهایسازی زمان امدادسانی نیز ضرورتی بیشازپیش یافته است. به این منظور، استفاده از هوش مصنوعی و اصطلاح الگوریتمهای مسیریابی نوین، و بومیسازی آن در بخش شهری با توجه به وسعت و گستردگی شهرها میتواند در ساماندهی مدیریت شهری و امدادسانی، کارآمد باشد. بنابراین هدف این تحقیق استفاده کاربردی و تطبیقی از دو نوع الگوریتم فرا ابتکاری یعنی الگوریتم اجتماع مورچهها و الگوریتم ژنتیک بهمنظور مسیریابی بهینه و کمینهایسازی مسافت طی شده است. روش تحقیق نیز توصیفی- تحلیلی و با اهداف کاربردی است، در این تحقیق مطالعه موردی بر روی بیش از 92 نقطه شهری و روستایی به مرکزیت شهر پارسآباد در محیط متلب (MATLAB) انجامگرفته و در محیط GIS نمایش دادهشده است. مدل ارایهشده در این مقاله، علاوه بر مساله موردبررسی میتواند بهمنظور مسیریابی بهینه توزیع کالاهای اساسی به هنگام وقوع بحرآنهاطبیعی و انسانی، مسیله ترافیک و غیره نیز مورداستفاده قرار گیرد. الزم به ذکر است که در الگوریتم پیشنهادی برای انتخاب تصادفی همسایگیها از روش انتخاب چرخ رولت استفادهشده است. نتایج تحقیق نشان داد که با توجه به وسعت کم منطقه مورد مطالعه، زمان و کیفیت دستیابی به مسیر بهینه در الگوریتم اجتماع مورچه در مقایسه با تیوری ژنتیک بازمانی برابر با 92/0. میلیثانیه سریعتر محاسبه شد، درحالیکه این زمان برای الگوریتم ژنتیک برابر با 92/0 میلیثانیه بود. همچنین زمان رسیدن به محل حادثه توسط آمبولانسها نیز با فرض حرکت 20 مورچه، برای الگوریتم اجتماع مورچهها و ژنتیک به ترتیب 92 دقیقه و 54 ثانیه و 99 دقیقه و 99 ثانیه محاسبه شد. در پایان نیز پیشنهادهایی بهمنظور بهبود و ارتقا هر چه بیشتر امر امدادسانی و کمینه سازی زمان حرکت آنها ارائه میشود.

کلمات کلیدی:

الگوریتم اجتماع مورچه، الگوریتم ژنتیک، پارس آباد، گروههای امدادی، مسیریابی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/643839>

