

## عنوان مقاله:

یافتن کوتاهترین مسیره‌های ناهمپوشان با استفاده از الگوریتم NSGA-II

## محل انتشار:

نخستین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

امین نجارپور - گروه کامپیوتر، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

مهدی صادق زاده - گروه کامپیوتر، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

## خلاصه مقاله:

مسئله کوتاهترین مسیر یکی از مسائل کلاسیک در تئوری گرافهاست که کاربرد وسیعی در زمینه های مختلف مثل حمل و نقل، ارتباطات، الکترونیک و ... دارد. این مسئله انواع گوناگونی دارد و الگوریتم های مختلفی برای حل آنها پیشنهاد شده است. در این تحقیق نوعی مسئله چند هدفه به نام کوتاهترین مسیره‌های ناهمپوشان مطرح می شود که در آن، هدف یافتن  $n$  مسیر مجزا از مجموعه ای از مبدأها به مجموعه ای از مقصدها (بصورت جفت های مبدأ- مقصد)، با رعایت سه شرط است: 1) کلیه مسیره‌ها باید مسیره‌هایی ساده باشند، 2) مسیره‌ها نباید هیچ گونه اشتراک و همپوشانی با یکدیگر داشته باشند، 3) کوتاهترین مسیر ممکن بین هر جفت مبدأ - مقصد پیدا شود. الگوریتم ژنتیک مرتب سازی نامغلوب 2 (NSGA-II) از الگوریتم های چند هدفه ای است که در بسیاری از مسائل بهینه سازی چند هدفه استفاده شده است. در این تحقیق یک الگوریتم NSGA-II پیشنهادی برای مسئله کوتاهترین مسیره‌های ناهمپوشان مطرح شده و عملکرد آن با یک الگوریتم دیگر به نام الگوریتم ژنتیک حاصل جمع توابع هزینه ی وزن دهی شده (SWCF) مقایسه می گردد. نتایج بدست آمده حاکی از این است که الگوریتم NSGA-II پیشنهادی، چه از لحاظ کیفی و چه کمی، عملکرد بهتری نسبت به الگوریتم ژنتیک SWCF دارد.

## کلمات کلیدی:

کوتاهترین مسیره‌های ناهمپوشان، الگوریتم NSGA-II، مرتب سازی نامغلوب، بهینه سازی چند هدفه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/478035>

