

عنوان مقاله:

یک روش ترکیبی مبتنی بر خوشه بندی برای حل مساله فروشنده دوره گرد با مقیاس بزرگ

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس سالانه انجمن کامپیوتر ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

باقر زارعی - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر، ایران

کیوان اصغری - گروه کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خامنه، ایران

محمد رضا میبیدی - دانشکده برق، مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکب

خلاصه مقاله:

یکی از مسائل بسیار مهم در تئوری گراف ها، مساله فروشنده دوره گرد می باشد که یک مساله NP-Complete است. اکثر مسائلی که می توان آنها را با مساله فروشنده دوره گرد مدل کرد، دارای مقیاس خیلی بزرگ هستند که الگوریتم های موجود قادر به حل آنها در یک زمان قابل قبول نیستند. اتوماتاهای یادگیر و الگوریتم های ژنتیکی هر دو از ابزارهای جستجو می باشند که برای حل بسیاری از مسائل NP-Complete بکار برده میشوند. در این مقاله یک الگوریتم ترکیبی (الگوریتم ژنتیک + اتوماتای یادگیر) مبتنی بر خوشه چینی برای حل مساله فروشنده دوره گرد با مقیاس بزرگ پیشنهاد شده است. این الگوریتم ابتدا با استفاده از تکنیک خوشه بندی، مساله اصلی را به چند زیر مساله با مقیاس کوچک افراز کرده و سپس از دو روش الگوریتم های ژنتیکی و اتوماتای یادگیری بطور همزمان برای جستجو در فضای حالت و حل هر زیر مساله استفاده می نماید، نشان داده شده است که با استفاده همزمان از اتوماتای یادگیر و الگوریتم ژنتیک در فرایند جستجو، سرعت رسیدن به جواب افزایش چشمگیری پیدا میکند و همچنین از بدام افتادن الگوریتم در حداقل های محلی جلوگیری می نماید. نتایج آزمایش ها، برتری الگوریتم ترکیبی را نسبت به الگوریتم ژنتیکی و اتوماتاهای یادگیر نشان میدهد و همچنین با استفاده از تکنیک خوشه بندی و اجرای الگوریتم ترکیبی بطور همزمان بر روی هر خوشه - با یک سیستم چند پردازنده ای - می توان زمان لازم برای حل مساله را به حداقل مقدار ممکن کاهش داد.

کلمات کلیدی:

مساله فروشنده دوره گرد ، اتوماتای یادگیر ، الگوریتم ژنتیک ، خوشه بندی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/41800>

