

عنوان مقاله:

ارائه ی مسئله چیدمان بسته های دو بعدی با بکارگیری الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات نوین

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در علوم، مهندسی و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

شیرا شفیعی - دانشجوی کارشناسی ارشد سیستم های کامپیوتری، گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی طبری بابل، مازندران، ایران،
(نویسنده مسئول)

همایون مؤتمنی - عضو هیئت علمی گروه کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، مازندران، ایران

فرهاد رضانی - عضو هیئت علمی گروه کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، مازندران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تکنیکی بهبود یافته مبتنی بر الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات به منظور حل مسئله ی چیدمان بسته ها در فضای دو بعد ارائه شده است. مسئله چیدمان بسته ها یک مسئله بهینه سازی ترکیبی معروف در غیرچند جمله ای های سخت، پایه ای در علوم کامپیوتر با ساختار بهینه سازی ترکیبی و گونه ای خاص از مسئله ی کوله پشتی باینری محسوب می گردد. این مسئله به سبب داشتن ماهیت بهینه سازی گسسته و غیرخطی خود می تواند در زمینه های گوناگونی مورد توجه قرار گیرد. در سال های اخیر تکنیک ها و دستیابی های گوناگونی مانند الگوریتم ژنتیک، الگوریتم کلنی مورچه، الگوریتم شبیه سازی ذوب فلزات و غیره برای حل این مسئله گسترش یافته اند. از سویی دیگر هم الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات یک الگوریتم بهینه سازی تصادفی گروهی است که از شبیه سازی رفتار اجتماعی پرندگان و ماهی ها الهام گرفته است. در این مقاله برای حل مسئله چیدمان بسته های دو بعدی، علاوه بر الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات، یک مدل بهبود یافته الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات تحت عنوان الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات نوین نیز ارائه گردیده است. زیرا یکی از بارزترین محدودیت ها برای دست یابی به چیدمان بهینه با توجه به ماهیت غیر چند جمله ای سخت مسئله مذکور، در واقع همان افزایش زمان دست یابی به حالت بهینه با افزایش ابعاد مسئله است. در روش تحقیق این مطالعه، مسئله چیدمان بسته های دو بعدی مبتنی بر الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات و نسخه ی بهبود یافته ی آن در محیط متلب پیاده سازی و مقایسه گردیدند. یافته ها و نتایج تجربی حاکی از کارایی برتر الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات نوین در کاهش زمان دستیابی به پاسخ بهینه و بهبود پاسخ می باشد. در نهایت با تست بهینگی الگوریتم های پیشنهادی مبتنی بر توابع محک هم برتری و کارایی الگوریتم بهبود یافته بهینه سازی ازدحام ذرات در دست یابی به چیدمان بهینه مبتنی بر بیشینه بسته کاربردی و کمینه زمان خطی در فضای دو بعد اثبات گردید.

کلمات کلیدی:

مسئله چیدمان بسته های دو بعدی، الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات، الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات نوین، چیدمان بهینه، چرخ رولت، توزیع نرمال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/449302>



