

عنوان مقاله:

ارائه رویکردهایی مبتنی بر الگوریتمهای بهبود یافته بهینه‌سازی ازدحام ذرات برای حل مسئله چیدمان بسته‌ها در دو بعد

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

شیرا شفیعی - دانشجوی کارشناسی ارشد سیستمهای کامپیوتری، گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی طبری بابل، مازندران، ایران.

همایون موتنی - هیئت علمی گروه کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، مازندران، ایران.

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

خلاصه مقاله:

مسئله چیدمان بسته‌ها یک مسئله بهینه‌سازی ترکیبی معروف در غیر چند جمله‌ایهای سخت، پایهای در علوم کامپیوتر با ساختار بهینه سازی ترکیبی و گونهای خاص از مسئله کولهپشتی باینری میباشد. هدف در مسئله چیدمان بسته‌ها بیشینه تعداد بسته کاربردی و کمینه زمان اطمینان برای دستیابی به چیدمان بهینه است. از این رو در این مقاله تکنیکهایی نوین مبتنی بر الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات به منظور حل مسئله چیدمان بسته‌ها در دو بعد ارائه شد که دارای زمان محاسباتی کمتری نسبت به تکنیکهای پیشین است. زیرا یکی از بارزترین محدودیتهای برای دستیابی به چیدمان بهینه با توجه به ماهیت غیر چند جمله‌ای سخت مسئله مذکور، در واقع همان دست یابی به چیدمان بهینه است که به سبب داشتن ماهیت سخت مسئله چیدمان بسته‌ها در دو بعد، به گونهای عمل میکند که افزایش زمان دست یابی به حالت بهینه با افزایش ابعاد مسئله همراه است. در این مقاله تکنیکهایی مبتنی بر الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات به منظور حل مسئله چیدمان بسته‌ها ارائه شده است. بدین منظور برای تعیین پایه و اساس کار در روش تحقیقاتی این مقاله نیز مسئله چیدمان بسته‌ها در دو بعد مبتنی بر الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات را و نسخه‌های بهبود یافته آن در محیط متلب پیاده‌سازی و مقایسه گردیدند. نتایج و دستاوردهای تجربی حاکی از کارایی و موفقیت الگوریتم بهبود یافته بهینه‌سازی ازدحام ذرات 1 نسبت به سایر الگوریتمهای پیشنهادی میباشد به گونهای که از یک سو بیانگر بهبود حالت بهینه نسبت به سایر الگوریتمهای حل پیشنهادی در دستیابی به چیدمان بهینه و از سویی دیگر هم بیانگر کارایی الگوریتم بهبود یافته بهینه‌سازی ازدحام ذرات 1 میباشد. در نهایت با بکارگیری توابع محک برای سنجش کارایی الگوریتمهای پیشنهادی، الگوریتم بهبود یافته بهینه‌سازی ازدحام ذرات 1 به عنوان کاراترین الگوریتم فراابتکاری پیشنهادی مطرح گردید.

کلمات کلیدی:

مسئله چیدمان بسته‌ها در دو بعد، بهینه پارتو، تأثیر گذاری وزن اینرسی، الگوریتم ژنتیک، چیدمان بهینه، الگوریتم بهبود یافته بهینه‌سازی ازدحام ذرات، الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/418769>

