

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم فرامکاشفه ای ژنتیک به منظور بهبود کارایی انتقال در شبکه های پیچیده

محل انتشار:

سومین کنگره بین المللی کامپیوتر، برق و مخابرات (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

زهرا نصیری - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، قزوین، ایران

فرشاد صفایی - دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با توسعه سریع جامعه، شبکه های ارتباطی بزرگ مانند اینترنت، اهمیت فزایندهای یافته اند. همین امر سبب شده تا نیاز به کارایی بالا در تحویل اطلاعات افزایش یابد. کارایی انتقال در شبکه های پیچیده را میتوان توسط طراحی استراتژی های مسیریابی بهینه یا انجام تغییرات مناسب در ساختار شبکه زیربنایی بهبود بخشید. از آنجا که به طور معمول تغییر توپولوژی شبکه هزینه برتر است، طراحی استراتژی های مسیریابی بهینه اولویت می یابد. با توجه به اینکه تا کنون از الگوریتم های فرامکاشفه ای به منظور بهبود کارایی انتقال در شبکه های پیچیده استفاده نشده است، هدف ما در این مقاله ارائه یک الگوریتم مسیریابی جدید بر پایه الگوریتم فرامکاشفه ای ژنتیک است که با انتخاب گره هایی با سربار کمتر بتواند به صورت پویا توازن بار انجام دهد و در نتیجه ظرفیت شبکه را بهبود بخشد. علت حرکت به سمت الگوریتم های فرامکاشفه ای آن است که این دسته از الگوریتم ها با الهام گرفتن از یک پدیده طبیعی این امکان را می یابند که فضای جستجوی بسیار بزرگ و وسیعی از مسایل بهینه سازی پیچیده را به صورت بسیار هوشمندانه ای مورد کاوش قرار دهند. منظور از هوشمندانه در اینجا آن است که الگوریتم های فرامکاشفه ای کل فضای جستجو را پیمایش نکرده و تنها به پیمایش بخشی از فضا که احتمال وجود یک پاسخ به اندازه کافی خوب در آن بیشتر است، اکتفا می کنند. همین امر سبب می شود تا امکان استفاده از روش پیشنهادی ما در شبکه های مقیاس بزرگ نیز امکان پذیر باشد. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که روش پیشنهادی ما نسبت به استراتژی مسیریابی کوتاه ترین مسیر میتواند بار را متوازن تر توزیع کند و در نتیجه ظرفیت شبکه را به میزان بیشتری افزایش دهد.

کلمات کلیدی:

کارایی انتقال، استراتژی مسیریابی، ظرفیت شبکه، توزیع بار، الگوریتم فرامکاشفه ای ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/576249>

