

## عنوان مقاله:

یک روش آینده‌نگر برای بخشبندی جریان‌های گرافهای بزرگ

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی کامپیوتر و پردازش سیگنال (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

سلیمان کاهنی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران.

حمید سعادت فر - استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران.

## خلاصه مقاله:

گرافها ساختارهایی هستند که برای مدل کردن طیف گسترده‌ای از مسایل در حوزه علوم کامپیوتر، فناوری اطلاعات و سایر حوزه‌ها مورد استفاده قرار گرفته و در بسیاری از مباحث مهم از جمله پردازش موازی، پردازش تصویر و کلان داده کاربرد دارند. بخشبندی جریان‌های گراف یک مسیله کلیدی برای انجام محاسبات کارآمد و مقیاسپذیر رویدادهای گرافهای بزرگی همچون گراف شبکه اینترنت و شبکه‌های اجتماعی است. افزایش اندازه گراف باعث ایجاد چالشهایی در انجام محاسبات و استخراج دانش از گراف مورد نظر میگردد، از طرفی مسیله بخشبندی گراف یک مسیله ان پی سخت است که ارایه یک روش ابتکاری کارآمد و بهینه برای حل آن از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. لذا در این پژوهش تلاش کرده‌ایم با ارایه یک روش جدید نتایج بهتری نسبت به کارهایی که قبلا در این حوزه انجام شده به دست آوریم. تمرکز ما بر روی درجات ریوس گراف بوده است با دستهبندی ریوس به سه گروه: ریوس با درجه بالا، ریوس با درجه پایین و سایر ریوس، هنگام تخصیص آنها به بخشهای مختلف از سیاست متناسب با وضعیت آنها استفاده میشود بهاینترتیبیکه ریوس درجه پایین را برای ایجاد تعادل بین بخشها و از سایر ریوس بهجز ریوس درجه بالا برای دستیابی به میزان یال برش خورده کمتر استفاده میکنیم. ریوس با درجه بالا نیز سعی میشود با اولویت بروز کمترین یال برش خورده بهطور مساوی بین بخشها توزیع گردند. برای توزیع ریوس درجه بالا نیاز به یک ایده آینده‌نگر داشته و باید بر اساس مشاهداتی که تا هر مرحله از داده‌های رسیده از گراف داشته‌ایم تعداد این ریوس در کل گراف را تخمین بزنیم. نتایج حاصل از آزمون این روش بر روی چندین مجموعه داده نشان داده است که در مقایسه با بهترین روشها در گرافهای بزرگ کاهش ده درصدی (10%) در شاخص یال برش خورده با حفظ تعادل مناسب داشته‌ایم.

## کلمات کلیدی:

بخشبندی گراف، بخشبندی جریان‌ی، الگوریتمهای جریان‌ی، بخشبندی متعادل، رایانش توزیعشده

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/617063>

