

عنوان مقاله:

روشی کارآمد جهت بهبود عملکرد کشف موتیف شبکه با استفاده از الگوریتم تکاملی

محل انتشار:

اولین همایش ملی الکترونیکی پیشرفت های تکنولوژی در مهندسی برق، الکترونیک و کامپیوتر (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد علی سالاری - گروه کامپیوتر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات ساوه

مرتضی سلامه - گروه کامپیوتر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات ساوه

خلاصه مقاله:

شبکه های زیست شناسی، عموماً شبکه های پیچیده و وسیعی هستند که حاوی اطلاعات مهمی می باشند. تاکنون تلاش های بسیاری به منظور درک ساختار و عملکرد این شبکه ها انجام شده است. دانشمندان بر این باورند که شباهت های ساختاری در این شبکه ها منجر به بروز رفتارهای مشابه سلولی می شود. به همین منظور یکی از ویژگی های ساختاری هر شبکه، موتیف های آن شبکه است که دارای عملکرد خاصی در شبکه می باشد. موتیف ها زیرشبکه های کوچک همبندی هستند که در شبکه مورد بررسی با فراوانی بالاتری نسبت به شبکه های تصادفی مشاهده می شوند، همچنین از موتیف ها، با عنوان اجزای ساده و بنیادی شبکه تعبیر می شود. تا کنون الگوریتم های مختلفی به منظور حل مسئله ی پیدا کردن موتیف ها ارائه شده است که دارای پیچیدگی محاسباتی زیادی هستند و زمان اجرا و حافظه مصرفی بالایی نیاز دارد به همین خاطر در اندازه ی موتیف مورد جستجو در شبکه محدودیت خواهیم داشت. در این مقاله، روش های موجود برای حل مسئله کشف موتیف بررسی شده، سپس رویکرد جدیدی با استفاده از الگوریتم های تکاملی به منظور یافتن موتیف هایی با هر اندازه در شبکه، ارائه شده است. این امر منجر به تشخیص موتیف هایی با تعداد رؤس بیشتر و در شبکه های بزرگتر می شود که پیشرفت قابل توجهی در این زمینه است. الگوریتم پیشنهادی مبتنی بر روش شناخته شده الگوریتم مدا بوده که از جمله روش های موتیف محور میباشد. الگوریتم پیشنهادی را بر روی شبکه های بروز شده ی زیستی و غیر زیستی مورد ارزیابی قرار داده و با مقایسه نتایج بدست آمده با دیگر الگوریتم های موجود بهینگی آن نشان داده شده است.

کلمات کلیدی:

شبکه های پیچیده، موتیف های شبکه، فراوانی زیرشبکه، الگوریتم تکاملی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/362555>

