

عنوان مقاله:

یک روش ترکیبی خوشه بندی و الگوریتم رقابت استعماری برای پیش بینی پیوند در شبکه های اجتماعی

محل انتشار:

دهمین کنفرانس بین المللی نوآوری و تحقیق در علوم مهندسی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حمید کوهساری - گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، تهران

ایمان عطارزاده - استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، تهران

علی هارون آبادی - استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، تهران

خلاصه مقاله:

امروزه، پیش بینی پیوند در شبکه های اجتماعی در حال توسعه و گسترش می باشد. به گونه ای که پیوندهای ارتباطی بین کاربرانها در شبکه های اجتماعی دائما در حال افزایش، تحول و بهره برداری به وفور بوده و همچنین، روزانه کاربران بسیاری در اقسا نقاط جهان به این شبکه اجتماعی بزرگ افزوده می شوند. از این رو، کاربرد روزافزون این شبکه ها و هم حفظ حضور کاربران شبکه ها، امری مهم و چالش برانگیز است. از آنجا که ساختار این شبکه ها، براساس ساختار گراف شبکه می باشد، پیش بینی پیوندها را در این تحقیق مورد بررسی قرار می دهیم. باتوجه به اینکه مسائل بهینه سازی، نوعی از مسائل NP-Hard می باشد، برای بهینه سازی دقیق تر گراف و پیش بینی پیوند موثرتر از الگوریتم رقابت استعماری که یک مسئله بهینه سازی می باشد، استفاده می کنیم. در این پایان نامه، ابتدا یک روش پیش بینی پیوند در شبکه های اجتماعی را رویکرد انتخاب ویژگی براساس الگوریتم رقابت استعماری پیشنهاد می گردد. در ابتدا داده ها، با الگوریتم k-means خوشه بندی می شوند. سپس، در رویکرد پیشنهادی از انتخاب ویژگی استفاده می شود به این ترتیب که الگوریتم رقابت استعماری بت تابع برازندگی پیرسون، بهترین ویژگی ها را در بین ویژگی های موجود انتخاب می کند و سپس مجددا عملیات خوشه بندی بر روی داده ها با ویژگی های جدید صورت می پذیرد. تا ویژگی های موثر در خوشه بندی توسط این الگوریتم استخراج شود. سپس با استفاده از درخت تصمیم روش پیشنهادی، ورود کاربر جدید در ساختار اراده شده، مشخص می گردد که کاربر جدید به کدام خوشه تعلق دارد. در نهایت از الگوریتم پیش بینی پیوند Friendlink، برای پیش بینی پیوند براساس ساختار الگوریتم پیشنهادی استفاده می شود. در ارزیابی روش پیشنهادی از دیتاست Pokec برای شبکه اجتماعی استفاده می کنیم از مقادیر دقت، صحت، بازخوانی و F-measure در ارزیابی استفاده می شود. نتایج بدست آمده نشان می دهد که روش پیشنهادی نسبت به سایر رویکردهای مورد بررسی، کارایی و دقت بالاتری را دارد.

کلمات کلیدی:

انتخاب ویژگی، خوشه بندی، همبستگی پیرسون، الگوریتم رقابت استعماری، پیش بینی پیوند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1318160>

