

پیش‌گویی نوع پیوند در شبکه‌های اجتماعی با استفاده از روش یادگیری با نظارت

زهره زمانی علویجه^۱، احمد براآنی دستجردی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه کامپیوتر، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اصفهان
z.zamani@eng.ui.ac.ir

^۲ دانشیار، گروه کامپیوتر، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اصفهان
ahmadb@eng.ui.ac.ir

چکیده

تحلیل شبکه‌های اجتماعی در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بسیاری از شبکه‌های اجتماعی به شکل شبکه‌های پیچیده و ناهمگن مدل می‌شوند. ظهور شبکه‌های ناهمگن در فضای وب، تنوع در انواع موجودیت‌های شبکه و پیوندهای مختلف میان موجودیت‌ها را به همراه داشته است. بنابراین چالش جدیدی به نام پیش‌گویی نوع پیوند^۱ مطرح گردیده است که هدف آن تشخیص نوع رابطه‌ی موجود، میان موجودیت‌هاست. با توجه به تأثیری که این موضوع در مدیریت بهینه‌ی اطلاعات کاربران دارد، در این مقاله ابتدا به بیان اهمیت پیش‌گویی نوع پیوند در شبکه‌های اجتماعی و مزایای آن پرداخته‌ایم. سپس برای حل این مسئله، الگوریتم جدیدی ارائه شده که براساس روش یادگیری با نظارت و قوانین احتمال، به منظور پیش‌بینی نوع پیوند در یک شبکه اجتماعی عمل می‌کند. این الگوریتم با کلاس‌بندی^۲ نوع روابط براساس ویژگی‌های کاربران درگیر در یک رابطه، سعی در پیش‌بینی نوع روابط ناشناخته دارد. این روش به کمک مجموعه داده^۳ Epinions مورد ارزیابی قرار گرفته است و نتایج آن از نظر دقت و فراخوان با الگوریتم کلاس‌بندی بیز مقایسه شده است.

کلمات کلیدی

پیش‌گویی نوع پیوند، تحلیل شبکه‌های اجتماعی، یادگیری با نظارت

۱- مقدمه

یافته از سوی فرد، توصیف می‌نماید. در حالی که تعداد کاربران شبکه‌های اجتماعی روز به روز در حال افزایش است، نیاز روز افزونی در برخورد با چالش‌هایی هم‌چون، تسهیل ارتباطات میان کاربران، ساخت یک سیستم مدیریت اطلاعات شخصی برای سازمان‌دهی بهتر داده‌ها، ذخیره و بازیابی و تحلیل تعاملات اجتماعی برای مدیریت بهتر روابط، احساس می‌شود [۱]. از طرف دیگر یک سرویس شبکه اجتماعی می‌تواند از دو طریق کاربردهای شبکه و جامعه‌ی کاربری آن بر رقبای پیروز شود. هر جامعه‌ای که خدمات بهتری ارائه دهد، موفق‌تر است.

امروزه کاربران وب علاقه‌ی زیادی به پیوستن به سایت‌های شبکه‌ی اجتماعی و استفاده از آن‌ها، به عنوان یک ابزار ارتباط جمعی، دارند. از جمله‌ی این سایت‌ها می‌توان به فیس‌بوک، گوگل پلاس، توییتر و غیره اشاره کرد. این سایت‌ها به یکی از رسانه‌های پر نفوذ به خصوص در میان جوانان تبدیل شده‌اند و بخش مهمی از فعالیت‌های روی خط وب را تشکیل می‌دهند. اطلاعات موجود در این سایت‌ها اصولاً افراد و تعاملات آن‌ها و حتی علاقه‌ها و عقایدشان را بر اساس داده‌های انتشار