



پیش بینی تعداد مکان های بازدید شده کاربر در شبکه های اجتماعی مکان مبنا (مطالعه موردی: شبکه Gowalla)

سندس صادقی^{۱*}، کیهان خامفروش^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد نرم افزار کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران.

خلاصه

آگاهی از رفتار و موقعیت کاربران برای سازمان های دولتی و غیر دولتی منافع اقتصادی و اجتماعی زیادی از جمله بهبود عملکرد سیستم و سرعت پاسخگویی بیشتر در خدمات پایانه ای و حتی رونق گردشگری دارد، از این رو شبکه های اجتماعی مکان مبنا کاربردهای فراوانی از جمله در اکتشاف رفتار و کمک در طراحی برنامه های کاربردی داده محور دارند. هدف این مقاله پیش بینی تعداد مکان های بازدید شده توسط کاربر با استفاده از پارامتر های ورودی دفعات آنلاین شدن کاربر، تعداد دوستان او، و تعداد سفرهایش است؛ تا تعداد مکان های بازدید شده پیش بینی شود. بدین منظور یک شبکه عصبی طراحی می شود که لایه ورودی آن شامل سه گره است، دو لایه مخفی که به ترتیب دارای ۴ و ۲ گره هستند، و در پایان لایه خروجی دارای یک گره است. شبکه عصبی با ۷۰۰ داده آموزش داده می شود و وزن های ارتباطی بین گره های هر لایه بدست می آید. سپس شبکه آموزش داده شده روی ۳۰۰ داده آزمایشی اعمال می شود. به منظور ارزیابی مدل از معیار خطای Residual Error و همچنین نمودار پراکندگی داده های واقعی در برابر مقادیر پیش بینی شده استفاده می شود. دقت بالای مدل در حاکی از تحلیل صحیح روابط و پیش بینی دقیق تعداد سفر به مکان مشخص از طریق داده های فضایی و مکانی می باشد که در این راستا دقت ۸۰ درصدی در پیش بینی تعداد سفر کاربر به مکان بعدی در شبکه اجتماعی بر اساس روابط دوستانه او کسب شد. راهکار پیشنهادی نسبت به روش های پیشین از جمله رگرسیون تعمیم یافته افزایش قابل توجهی در میزان دقت و کاهش خطا در پیش بینی داشته است.

کلمات کلیدی: شبکه اجتماعی مکان مبنا، جابجایی کاربران، شبکه Gowalla، تعداد بازدید از مکان.

۱. مقدمه

ازدیاد دستگاه های قابل حمل و شبکه ها نارضایتی مردم را در دسترسی به سرویس های اینترنت افزایش می دهد. با استفاده از تکنولوژی های مکان یابی تعبیه شده در دستگاه های قابل حمل از جمله سیستم مکان یابی جهانی، مکان یابی مبتنی