

LMNALAQ، یک پروتکل تطبیقی کنترل توپولوژی مبتنی بر همسایه و کارا از نظر انرژی بر اساس اتوماتای یادگیر در شبکه های حسگر بی سیم

شکوفه شفیعی ۱؛ محمدرضا میبیدی ۲؛ مهدی اثنی عشری ۳

چکیده

از جمله ویژگیهای شبکه حسگر که آنرا از سایر شبکه ها متمایز می کند می توان به تعداد بسیار زیاد گره ها و تغییرات توپولوژیکی پویا و احیانا متناوب و نیز محدودیتهایی در اندازه فیزیکی گره ها، منبع انرژی و قدرت پردازش، اشاره کرد. از جمله روشها برای غلبه بر این محدودیتها کنترل توپولوژی است که با هدف کاهش مصرف انرژی و افزایش ظرفیت شبکه بیشترین تاثیر را بر روی کارایی شبکه خصوصا از لحاظ مصرف انرژی و طول عمر دارد. با توجه به تواناییهای اتوماتای یادگیر از قبیل بار محاسباتی کم و تطبیق با تغییرات از طریق بازخوردهای محیطی ناچیز، در این مقاله یک پروتکل کنترل توپولوژی مبتنی بر همسایه بر اساس اتوماتای یادگیر ارائه شده است که در آن گره ها که مجهز به اتوماتا شده اند سعی می کنند با تطبیق دادن اعمال انتخابی خود با شرایط مورد نیاز برای ایجاد یک شبکه متصل و کارا از نظر انرژی، مناسبترین برد رادیویی برای هر گره را انتخاب کرده و در نهایت توپولوژی مناسبی را شکل دهند و از این طریق موجب کاهش مصرف انرژی شبکه در طول حیات آن شوند. ویژگی منحصر به فرد این روش، تعداد بسیار محدوده های انتقالی است که هر گره می تواند به عنوان برد انتخاب نماید. نتایج شبیه سازیها عملکرد مطلوب پروتکل پیشنهادی در مقایسه با سایرین از دیدگاه فوق نشان می دهد.

کلمات کلیدی

اتوماتای یادگیر، پروتکل تطبیقی، شبکههای حسگر، کنترل توپولوژی، مبتنی بر همسایه

کنفرانس داده کاوی ایران

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد اراک، sh.shafeie@gmail.com.
۲. عضو هیأت علمی، دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، mmevbodi@aut.ac.ir.
۳. آزمایشگاه محاسبات نرم، دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، esnaashari@aut.ac.ir.