

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

شکوفه شفیعی^۱؛ محمد رضا میبدی^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 احیاناً متناوب و نیز محدودیتهاي در اندازه فیزیکي گره ها، منبع انرژي وقدرت پردازش، اشاره کرد. از جمله روشها برای غلبه بر این محدودیتها کنترل توپولوژی است که با هدف کاهش مصرف انرژي و افزایش ظرفیت شبکه بیشترین تاثیر را بر روی کارائی شبکه خصوصاً از لحاظ مصرف انرژي و طول عمر دارد. با توجه به توانائی های اتماتای یادگیر از قبیل بار محاسباتی کم و تطبیق با تغییرات از طریق باز خورد های محیطی ناچیز، در این مقاله یک پروتکل کنترل توپولوژی مبتنی بر همسایه براساس اتماتای یادگیر ارائه شده است که در آن گره ها که مجهز به اتماتا شده اند سعی می کنند با تطبیق دادن اعمال انتخابی خود با شرایط مورد نیاز برای ایجاد یک شبکه متصل و کارا از نظر انرژي، مناسب ترین برد رادیویی برای هر گره را انتخاب کرده و درنهایت توپولوژی مناسبی را شکل دهند و از این طریق موجب کاهش مصرف انرژي 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

اتماتای یادگیر، پروتکل تطبیقی، شبکه های 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، mmeybodi@aut.ac.ir
۳. آزمایشگاه محاسبات نرم، دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، esnaashari@aut.ac.ir