



کنگره بین المللی علوم و مهندسی

آلمان - هامبورگ

اسفند ماه ۱۳۹۶

الگوریتم E-LACA تشکیل خوشه انرژی - کارآمد برای شبکه های حسگر بی سیم

نویسنده اول^۱، نویسنده دوم^۲، نویسنده سوم^۳، نویسنده چهارم^۴*

۱- فرزانه اعیان منش شاد، دانشگاه آزاد اسلامی اراک، کارشناس مسئول فناوری اطلاعات اداره کل امور مالیاتی جنوب استان تهران

far_ayanshad@yahoo.com

۲- جواد اکبری ترکستانی، دانشگاه آزاد اسلامی اراک، هیأت علمی رشته ی مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

iau.akbari@gmail.com

۳- مریم اعیان منش شاد، دانشگاه آزاد اراک / دبیر اریاضی اداره کل آموزش پرورش جنوب استان تهران

mary_ayanshad@yahoo.com

۴- محمد اعیان منش شاد ، دانشگاه آزاد اراک / پتروشیمی سازند Mayanmanesh7@gmail.com

چکیده

شبکه حسگر بی سیم دارای تعداد زیادی گره حسگر با انرژی، قدرت پردازش و حافظه ای محدودی می باشد که به یکدیگر متصلند تا عمل خاصی را انجام دهند مسئله مهم در این شبکه ها کاهش مصرف انرژی و افزایش طول عمر شبکه است. خوشه بندی گره ها یکی از رویکردهای اصلی برای طراحی پروتکل های انرژی-کارآمد برای شبکه های حسگر بی سیم می باشد که به طور وسیعی توسط جوامع تحقیقاتی پذیرفته شده است تا هدف شبکه های حسگر بی سیم که دستیابی به کارایی انرژی بالاتر و طول عمر بیشتر است تحقق یابد. هدف این پژوهش بررسی یک الگوریتم تشکیل خوشه انرژی - کارآمد برای شبکه های حسگر بی سیم می باشد به منظور دستیابی به این هدف خوشه بندی شبکه بر اساس الگوریتم پیشنهادی خوشه بندی E-LACA که مبتنی بر اتاماتای یادگیر می باشد مورد بررسی قرار می گیرد و پس از آزمایشات و شبیه سازی نشان می دهد الگوریتم پیشنهادی با رویکرد انتخاب گره های پرنرژی به عنوان گره سرخوشه قادر است تا متوسط طول عمر خوشه ها و همچنین متوسط طول عمر شبکه را در مقایسه با سایر الگوریتم ها به مقدار قابل قبولی افزایش دهد. علاوه براین، نتایج حاصل از آزمایشات به خوبی نشان می دهد که الگوریتم پیشنهادی علیرغم افزایش قابل توجه طول عمر سرخوشه ها و پایداری خوشه ها قادر است تا سرباره پیام کنترلی را در حد معقولی حفظ نماید.

واژه های کلیدی: شبکه های حسگر بی سیم، خوشه بندی، اتاماتای یادگیر، الگوریتم E-LACA