

**7th International Conference on  
Electrical , Electronic Engineering and Smart Grids**



## رایانش لبه‌ای سیار چندگامه توسط رله‌های بافردار محاسباتی

رها زرین تاج

دانشگاه تبریز، دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر، گروه علوم کامپیوتر

جواد حاجی پور

دانشگاه تبریز، دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر، گروه علوم کامپیوتر

### چکیده

امروزه، با پیشرفت‌های چشمگیر اینترنت اشیا، یکی از مشکلات و چالش‌هایی که در این زمینه وجود دارد، کاهش مدت زمان پاسخدهی به درخواست‌های محاسباتی این اشیا می‌باشد. در این زمینه، رایانش لبه‌ای سیار نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در فراهم کردن کیفیت خدمات (QoS) دارد. در این مقاله سیستم رایانش لبه‌ای سیار چندگامه توسط رله‌های بافردار محاسباتی را معرفی می‌کنیم که از چندین رله پشت سر هم و دارای قدرت محاسباتی تشکیل شده است. هر رله توانایی این را دارد که به صورت تصادفی و براساس یک احتمال، درخواست دریافت شده را توسط سرور محاسباتی خود انجام دهد و یا آن را برای محاسبه به گره بعدی ارسال کند. سپس، براساس نظریه صف‌بندی، رابطه مربوط به متوسط زمان پاسخ سیستم را به صورت تحلیلی به دست آورده و براساس پارامترهای شبکه از جمله قدرت محاسباتی رله‌ها و نرخ ارسال لینک‌های بین رله‌ها، راهکاری ابتکاری برای کاهش متوسط زمان پاسخدهی ارائه می‌کنیم. نتایج عددی، نشان می‌دهد که راه کار ارائه شده موثر بوده و عملکرد بهتری در مقایسه با الگوریتم‌های مرجع دارد.

**واژگان کلیدی:** رایانش لبه‌ای سیار، رله‌های بافردار محاسباتی، صف‌بندی، متوسط زمان پاسخ.