

КЕРУВАННЯ ДОСТУПОМ ДО МЕРЕЖ СТІЛЬНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Об'єкт даного дослідження – нечіткий контролер, що призначено для застосування у системі CDMA для контролю доступу.

Ключові слова: нечіткий, CDMA, доступ.

Abstract

The object of this research is a fuzzy controller for admission control in CDMA system.

Keywords: fuzzy, CDMA, access.

Основна мета контролю доступу до мережі стільникового зв'язку – обмеження числа потоків з'єднань так, аби забезпечити максимально високу якість обслуговування для усіх викликів. Зараз застосовуються два основні алгоритми для керування доступом мобільних станцій, які забезпечують усі потрібні характеристики якості обслуговування з'єднань. Алгоритм, що базується на аналізі черг, працює на основі ймовірності прийому з'єднання, яка визначається статусом черги. У алгоритмі, заснованому на граничному значенні, коли з'являється нове з'єднання, модуль керування доступом перевіряє, чи буде загальна кількість з'єднань менше або рівна граничному значенню. В той же час, алгоритми, засновані на принципах нечіткого керування є найбільш доцільними в умовах, коли відсутнє детерміноване представлення задачі. В роботах [1–3] показано, що для розроблення протоколу керування викликами перспективним є використання обчислювальних методик, заснованих на таких технологіях, як нечітка логіка, нейронні мережі та генетичні алгоритми. Це дає змоги задовольнити вимоги користувачів до якості обслуговування, а також та максимально корисно використати ресурси системи стільникового зв'язку.

Таким чином, мета роботи – розробка нового методу керування доступом, який дозволить підвищити якість обслуговування у системі CDMA. Пропонується використовувати нечіткий контролер з чотирма вхідними і однією вихідною лінгвістичними змінним. База правил створюється на основі експертних знань і складається з шістнадцяти правил. Використання подібного нечіткого контролера доступу дозволить уникнути перевантаження мережі та покращити ефективність її функціонування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Asuquo Daniel E. A Survey of Call Admission Control Schemes in Wireless Cellular Networks / Daniel E. Asuquo, Edem E. Williams, Enoch O. Nwachukwu // International Journal of Scientific & Engineering Research. – Vol.5. – № 2. –2014. – pp.111 – 120.
2. Kolate V.S. Call Admission Control Schemes and Handoff Prioritization in 3G Wireless Mobile Network / V.S Kolate ,G.I. Patil, A.S. Bhide // International Journal of Engineering and Innovative technology. –Vol. 1. – №3. – 2012. – pp. 92-97.
3. Mahesh G. Survey on Soft Computing based Call Admission Control in Wireless Networks / Mahesh G., Yeshwanth S., Manikantan U. V. // International Journal of Computer Science and Information Technologies. – Vol. 5. – №3. – 2014. – pp. 3176 – 3180.

Семенова Олена Олександрівна — канд. техн. наук, доцент кафедри телекомунікаційних систем та телебачення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Seменова Olena – Candidate of Engineering Sciences, Docent, Associate Professor at the Department of Telecommunication Systems and Television, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia.