

عنوان مقاله:

مقایسه خوشه بندی حاصل از دو الگوریتم k-means و Fuzzy C-MEANS در بهینه سازی مصرف انرژی در شبکه های حسگر خودرو

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی فناوری اطلاعات مکانی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

عارف ابراهیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد سیستم های اطلاعات مکانی، دانشکده مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

پرهام پهلوانی - استادیار دانشکده مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

زهره معصومی - استادیار دانشکده ی علوم زمین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه ی زنجان

خلاصه مقاله:

مدیریت و نظارت بر ترافیک در سیستم های حمل و نقل هوشمند (ITS) شهری، با استفاده از شبکه های حسگر خودرو به خوبی محقق می گردد. در یک شبکه ی حسگر خودرو، خودروهای مجهز به حسگر می توانند به عنوان حسگرهای متحرک اطلاعات ترافیک شهری را جمع آوری و به مرکز مدیریت ترافیک (TMC) ارسال نمایند. میزان انرژی ای که توسط این گره های حسگر (خودروها) مصرف می گردد، یکی از مسائل اساسی در شبکه های حسگر بی سیم (WSNs) و مهمترین معیار طراحی این شبکه ها می باشد. خوشه بندی گره های حسگر به عنوان راه حلی موثر جهت کاهش مصرف انرژی در شبکه های حسگر بی سیم مطرح می گردد. به این صورت که هر خوشه (دسته) می بایست دارای یک سرخوشه (نماینده ی دسته) بوده که تعدادی از حسگرهای دیگر در حوزه ی نفوذ آن قرار دارند. در این تحقیق از دو الگوریتم K-means و Fuzzy c-means (FCM) به منظور خوشه بندی حسگرها استفاده و میزان تاثیر آن ها در کاهش مصرف انرژی حسگرها بررسی شده است. مشاهده می شود که دو الگوریتم K-means و FCM به ترتیب به میزان 51/5% و 53/3% در کاهش میزان مصرف انرژی حسگرهای خودرو موثر بوده اند. مقایسه ی عملکرد دو الگوریتم از برتری 1/8 درصدی الگوریتم FCM در اجرا و همچنین صرفه جویی زمانی 6/4 درصدی در مدت زمان پیاده سازی حکایت دارد.

کلمات کلیدی:

شبکه های حسگر خودرو، بهینه سازی مصرف انرژی، خوشه بندی، الگوریتم K-means، الگوریتم Fuzzy C-means

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/895121>

