

عنوان مقاله:

ارزیابی زمینه آگاه روش های تشابه خطوط سیر جهت خوشه بندی با استفاده از روش ترکیبی الگوریتم ژنتیک و K-means

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

محمد نوروزی

روزبه شاد

مرجان قائمی

حسین اعتماد فرد

خلاصه مقاله:

چکیده امروزه پیشرفت تکنولوژی در زمینه گردآوری اطلاعات لحظه ای اجسام، باعث شده است تحقیقات داده کاوی از داده های حرکتی بسیار مورد توجه قرار گیرد. از جمله این تحقیقات، خوشه بندی خطوط سیر اشیا در حال حرکت است، که با بررسی تشابه خطوط سیر در روش های خوشه بندی صورت می گیرد. معمولا روش های مختلف خوشه بندی با در نظر گرفتن اطلاعات مکانی و زمانی داده های خطوط سیر را خوشه بندی می کنند، در صورتی که عوامل داخلی و خارجی وجود دارند که بر حرکت اجسام تاثیر گذار هستند که به آن ها زمینه حرکت می گویند و برای معنادارتر شدن خوشه بندی باید ارزیابی شوند. لذا، در این تحقیق علاوه بر بکار بردن اطلاعات مکانی زمانی، اطلاعات زمینه داخلی و خارجی در خوشه بندی خطوط سیر هواپیما بکار برده شده است. بدین منظور، دو روش اندازه گیری شباهت خطوط سیر که شامل یک روش برای خطوط سیر هم اندازه (EUD) و یک روش برای خطوط سیر غیر هم اندازه (DTW) در یک روش خوشه بندی ترکیبی که شامل الگوریتم های ژنتیک و K-means هستند توسعه داده شده است. نتایج خوشه بندی با استفاده از هر یک از روش های محاسبه شباهت توسط یک معیار داخلی (شاخص دیویس بولدین) در یک رویکرد وزن دهی به هر یک از ابعاد مکان، زمان، زمینه داخلی و زمینه خارجی و ترکیبی از آن ها در سه حالت خوشه بندی (۴،۷،۱۰ خوشه) با یکدیگر مقایسه گردید. نتایج نشان داد، روش EUD نتایج بهتری در خوشه بندی دارد. باید در نظر گرفته شود که روش EUD توانایی بررسی شباهت بین خطوط سیر با اندازه های متفاوت را ندارد. اما روش های محاسبه شباهت برای خطوط سیر غیر هم اندازه توانایی اندازه گیری شباهت برای خطوط سیر هم اندازه را نیز دارند.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: خط سیر، داده کاوی، خوشه بندی، زمینه داخلی، زمینه خارجی، تشابه.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1395456>

