

عنوان مقاله:

الگوریتمی جدید برای خوشه بندی داده ها با استفاده از اتوماتای یادگیر سلولی دو بعدی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی فناوری در مهندسی برق، کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

بابک اناری - گروه مهندسی کامپیوتر، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، شبستر، ایران

زهرا اناری - مربی دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، ایران

خلاصه مقاله:

شبهه سلولی دو بعدی یک ابزار مهم برای انجام عمل خوشه بندی، بر روی داده ها است. برای خوشه بندی در سطح شبکه، با دو چالش اصلی مواجه هستیم: چالش اول تفکیک یا جداسازی داده های مشابه بوده و چالش دوم مشخص کردن تعداد خوشه ها از روی داده های تفکیک شده است. در این مقاله با استفاده از اتوماتای یادگیر سلولی دوبعدی، الگوریتمی به نام LACA برای حل چالشهای اشاره شده پیشنهاد میشود. در روش پیشنهادی، اتوماتون یادگیر تخصیص یافته به هر سلول میتواند همزمان با مشخص کردن مسیر حرکت داده برای یافتن داده های مشابه، خوشه‌ی مناسب با آن داده را از روی همسایگی های آن تعیین کند. همچنین در صورت نامناسب بودن خوشه مربوطه، هر داده با استفاده از اتوماتای همسایه های خود، میتواند مسیر صحیح حرکت خود را برای خروج از آن خوشه، مشخص کند. با اینکار جستجوی تصادفی در سطح شبکه کاهش پیدا میکند. برای رسیدن به این اهداف تنها از یک قانون محلی ساده برای هر سلول استفاده خواهد شد. الگوریتم پیشنهادی با بسیاری از الگوریتمهای مطرح در این زمینه مورد مقایسه قرار گرفته و نتایج شبیه سازیها بر روی مجموعه داده های واقعی نشان دهنده کارایی بالای روش پیشنهادی در این زمینه است.

کلمات کلیدی:

خوشه بندی، اتوماتای سلولی، اتوماتای یادگیر سلولی، یادگیری ماشین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/928865>

