

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم خوشه بندی K-Means بهبود یافته در سیستم شخصی سازی یادگیری الکترونیکی

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی شهر هوشمند، چالش ها و راهبردها (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

فاطمه موقتی جهرمی - موسسه عالی آیدانا، شیراز، ایران

پیروز شمسی نژاد - گروه کامپیوتر موسسه آموزش عالی آیدانا، شیراز

خلاصه مقاله:

با توجه به اهمیت آموزش و پرورش در کشورهای پیشرفته و صنعتی دنیا، همواره یکی از مهم ترین دغدغه های محیط های آموزشی، افزایش سطح کیفی دانشجویان و ارائه آموزش های متنظر با ضریب هوشی آنان می باشد. در این راستا؛ استفاده از مدل های آماری و ریاضی در چینش صحیح آموزش های علمی امری رایج به حساب می آید. این مدل های آماری با تکیه بر ویژگی های دانش آموزان از قبیل مهارت های علمی؛ میزان مطالعه روزانه و هفتگی؛ سطح فرهنگی خانواده ها و میزان مشارکت آنها در کلاس های فوق برنامه، الگوهای مطالعه ای را در اختیار ایشان قرار می دهند که بتواند حداکثر بهره وری علمی را به همراه داشته باشد. مدل های خوشه بندی به دلیل ماهیت بدون نظارت خود یکی از محبوب ترین روش های دسته بندی دانش آموزان به حساب می آیند. متدهای کلاسیک خوشه بندی همانند کامینز با قطعه بندی مجموعه های داده ای به دسته های مختلف؛ سرخوشه هایی را به کمک میانگین گیری به عنوان نمونه شاخص انتخاب نموده و مابقی داده ها را با توجه به شباهتهای درون خوشه ای؛ به دسته های مختلف نسبت می دهند. یکی از مهم ترین چالش ها در این الگوریتم ها؛ وجود نمونه های نویز، تعداد صحیح دسته ها و انتخاب بهینه عضو سرخوشه می باشد. به همین منظور؛ در پژوهش جاری از الگوریتم مبتنی بر چگالی کانوی پیچ روش پیش خوشه بندی استفاده شده است. این الگوریتم می تواند با ارائه یک مقدار حد آستانه مشخص از میانگین فاصله میان نمونه ها در دیتاست؛ حساسیت به نویز مدل را کاهش داده و تعداد خوشه بندی های صحیح را مشخص نماید. با این شرایط، مشکل انتخاب بهینه عضو سرخوشه همچنان وجود دارد که جهت غلبه بر این مشکل از الگوریتم هیبریدی گرانشی- بهینه سازی تجمع ذرات استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان از افزایش تشابه دسته بندی های صورت پذیرفته توسط مدل پیشنهادی دارند که از دلایل آن میتوان به قابلیت جستجوی سراسری فضای مساله و همچنین حذف نویز از دیتاست، اشاره داشت

کلمات کلیدی:

الگوریتم کانوی، الگوریتم جستجوی گرانشی، خوشه بندی مبتنی بر چگالی، شخصی سازی آموزش، یادگیری بدون نظارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1346077>

