

ارزیابی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان توسط روش نوینی از خوشه بندی



نیلوفر حقانی ذبیحی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد هوش مصنوعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

آدرس پست الکترونیکی نویسنده رابط: nilhaghani@gmail.com

نام ارائه دهنده: نیلوفر حقانی ذبیحی

خلاصه

در عصر گسترش اطلاعات و ارتباطات به سر می بریم. اهداف آموزش و پرورش در سطح جهان به خوبی بیانگر این مطلب است که از مهم ترین نیازهای هر جامعه تعلیم و تربیت افرادی است که با اتکا به نیروی اراده و تعقل خویش منطقی بیاندیشد و به جای وابستگی و استفاده از دستاوردهای اقتصادی و فرهنگی دیگران، خود مولد دانش، فناوری و فرهنگ مناسب برای زندگی مستقل در عصر دانایی باشند، در نظام های آموزشی با مشکل افت تحصیلی مواجه هستیم و همچنان در حال افزایش است. بسیاری از دانش آموزان و دانشجویان نمی توانند از عهده گذراندن واحدهای درسی خود بر آیند. در این مقاله توسط روش خوشه بندی جدیدی سعی شده است تا عوامل مختلف در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان شناسایی شوند تا در آینده بر تعداد دانش آموزان موفق افزوده شود.

کلمات کلیدی: خوشه ، خوشه بندی، خوشه بندی انحصاری، خوشه بندی سلسله مراتبی، دندوگرام

۱. مقدمه

خوشه بندی یکی از مهمترین مسائل در یادگیری بدون نظارت است [1]. خوشه بندی از جمله روش های پر کاربرد در تجزیه و تحلیل داده ها است. استخراج الگوهای موجود در داده ها به عنوان هدف اصلی روش های خوشه بندی در نظر گرفته می شود. خوشه بندی شامل روش های بسیار متنوعی است که در بسیاری از زمینه ها از جمله بازاریابی، زیست شناسی، نقشه برداری شهری، داده کاوی و ... مورد استفاده قرار می گیرد. در این مقاله پس از ذکر انواع روش های خوشه بندی سعی شده است تا با استفاده از روشی جدید، عمل خوشه بندی داده ها در مورد تحصیلات دانش آموزان انجام گیرد و در نهایت عوامل سازنده و موثر در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان شناسایی و مورد تفسیر قرار می گیرد.

۲. خوشه بندی

فرآیند خوشه بندی با یافتن یک ساختار درون یک مجموعه از داده های بدون برچسب انجام می شود. مجموعه ای از داده ها که به هم شباهت داشته باشند را خوشه می نامند. در خوشه بندی سعی می شود تا داده ها به خوشه هایی تقسیم شوند که شباهت بین داده های درون هر خوشه حداکثر و شباهت بین داده های درون خوشه های متفاوت حداقل شود. در خوشه بندی هیچ دسته ای از قبل وجود ندارد و در اینجا به دنبال گروه هایی از داده ها هستیم که به هم شباهت دارند و با کشف این شباهت ها می توان رفتارها را بهتر شناسایی کرد و بر مبنای آنها طوری عمل نمود که نتیجه بهتری حاصل شود. در بعضی مواقع از خوشه بندی برای داده هایی که با سایر داده ها تفاوت چشمگیری دارند استفاده می شود.

۳. مراحل خوشه بندی

- انتخاب معیار شباهت یا نزدیکی مشاهدات