

عنوان مقاله:

کنترل کیفیت داده های چاه پیمایی بوسیله الگوریتم خوشه بندی فضایی مبتنی بر چگالیدر کاربردهای دارای نویز DBSCAN

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی هوش مصنوعی، علم داده و تحول دیجیتال در صنعت نفت و گاز (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امین سلیمانی - کارشناس ارشد زمین شناسی نفت، دانشگاه تهران

وحید توکلی - دانشیار زمین شناسی نفت، دانشگاه تهران.

خلاصه مقاله:

با پیشرفت علم و فناوری و همچنین افزایش تعداد داده ها، نیاز است که روش های جدیدی جایگزین روش های سنتی و قدیمی شود. امروزه بکارگیری روش های یادگیری ماشین و داده کاوی در حال گسترش است. استفاده از این روش های جدید در جهت کنترل کیفیت داده های چاه پیمایی می تواند در کاهش زمان و هزینه کمک کند. در این پژوهش از الگوریتم خوشه بندی فضایی مبتنی بر چگالی در کاربردهای دارای نویز (DBSCAN) oiseNith pplications wAlustering of Cpatial Sased B-) ensityD در جهت کنترل کیفیت داده های چاه پیمایی استفاده شد. داده های چاه پیمایی مورد استفاده، مربوط به سازندهای دالان-کنگاند در مرکز خلیج فارس است. از الگوریتم خوشه بندی فضایی مبتنی بر چگالی در کاربردهای دارای نویز به زبان R و در نرم افزار RStudio بر روی داده های چاه پیمایی کدنویسی شد. نتایج نشان از قابل قبول بودن این الگوریتم در جهت شناسایی نقاط پرتو کنترل کیفیت داده های چاه پیمایی در اغلب نگارها دارد. میانگین معیار نیمرخ گرفته شده برای خوشه های نگارهای صوتی، گاما، نوترون و چگالی به ترتیب ۸۲ / ۰ ، ۷۴ / ۰ ، ۶۸ / ۰ و ۵۶ / ۰ است. این الگوریتم در تشخیص خطاهایی به مانند پرشهای چرخه ای و اسپایک ها قدرتمند است. اما در تشخیص نقاط پرت در نگار چگالی خطای قابل توجه ای دارد. از نقاط قوت دیگر این الگوریتم، نیاز نبودن به تعیین دقیق تعداد خوشه است. نقطه ضعف این الگوریتم تعیین دقیق مقدار بهینه حداکثر شعاع قابل دسترس و حداقل نقاط موجود در یک خوشه است

کلمات کلیدی:

الگوریتم خوشه بندی مبتنی بر چگالی، برنامه نویسی R، کنترل کیفیت، داده های چاه پیمایی، دالان-کنگان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1738384>

