

ارائه ماتریس کاربردی برخی از روشهای آماری در داده کاوی برای پیش‌بینی زلزله



پویان رضانی بشلی، دانشجوی کارشناسی ارشد، تکنونیک، دانشگاه صنعتی شاهرود
Pooyan.r.besheli@shahroodut.ac.ir
رمضان رضانی اومالی، استادیار دانشکده علوم زمین، دانشگاه صنعتی شاهرود
ramazani43@shahroodut.ac.ir



چکیده :

داده های لرزه ای که به طور طبیعی از حرکات و جابجایی های پوسته زمین ناشی می شوند دارای الگویی تکاملی می‌باشند و از آنجایی که این داده ها دارای ماهیتی زمانی هستند می توان مدل هایی را جهت پیش بینی الگوی های آینده شکل داد. در این تحقیق تمرکز بر روی معرفی مدل های یادگیری آماری متفاوتی است که نشان دهنده و شناساگر توان لرزه ای یک منطقه می باشد. در این مطالعه از هر دو روش الگوریتم های بهینه سازی قطعی و غیر قطعی جهت بررسی استفاده شده است. در این راستا الگوریتمهای M8 و MSC را با اهمیت بیشتری مورد بررسی قرار داده ایم.

کلید واژه ها: الگوریتم، داده کاوی، پوسته زمین، پیش بینی زمین لرزه

Abstract:

Seismic data is generated in nature by the changes or movement of the earth crust. This data has evolutionary patterns. Since this data is based on time, a model can be formed to predict the future pattern. In this work we have focused on different statistical learning models to identify the potential seismic. We used both deterministic and undeterministic optimized algorithms to determine the future values. For this purpose, M8 and MSc algorithms have also been considered for critical overview.

Keywords: Algorithms, Data Mining, Earth crust, earthquake prediction



مقدمه :

داده های زمین لرزه را می توان از منابع مختلف شبکه جهانی وب جمع آوری نمود. این داده ها به صورت نامتجانس می باشند و دلیل این عدم تجانس را می توان به به ناهمگنی پوسته زمین تفاوت در اندازه گیری ها، ضبط داده ها، فاصله از منبع، تفاوت در نحوه استفاده از سنجش ها و دلایل عدیده دیگر ثبت داد. البته این مورد را می توان از طریق تلفیق داده های منابع مختلف تهیه فراداده های (متا دیتا های) اطلاعات برای لرزه های مختلف برطرف نمود. بدلیل وجود رابطه الگوهای داده ها با جابجایی زمین می توان تحلیل های سری زمانی را بر روی این داده ها اعمال نمود. اختلال میان دو رخداد پی در پی زمین لرزه ۸ می تواند دارای توزیع نرمال و یا غیر نرمال باشد به همین دلیل در این مطالعه هر دو نوع این الگوریتم ها معرفی می گردند.

تحلیل روی داده های لرزه ای به طور عمده به نحوه ی برداشت داده ها، فاکتور های انتخاب شده برای آنالیز، نوع پوسته زمین، تغییرات الگو در گذشته و دیگر پارامتر های مرتبط بستگی دارد. داده های لرزه ای مورد تحلیل می تواند از ایستگاه های مختلف پایین فعالیت لرزه ای در کل دنیا جمع آوری گردد.

