****

**دانشگاه شهید بهشتی**

**دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر**

**اطلاعیه دفاع**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نام استاد راهنما: جناب آقای دکتر آبین** | | | **E:\madarek\photo5.jpgنام دانشجو: حسین آزاد** | |
| **مقطع: ارشد** | **گرایش: هوش مصنوعی، رباتیکز و رایانش شناختی** | | | **رشته: مهندسی کامپیوتر** |
| **تاریخ: 18 اسفند ماه 1400** | | | **نوع دفاع:**   * **دفاع پروپوزال □** * **دفاع پایان نامه ■** * **دفاع رساله دکترا □** | |
| **ساعت: 10:30 تا 12:30** | | |
| **مکان:** <http://194.225.24.96/defa-computer-4> | | |
| **عنوان: استفاده از تکنیک‌های یادگیری ماشین در پیش‌بینی زلزله دو هفته آتی کشور ایران** | | | | |
| **داوران داخلی: جناب اقای دکتر حامد ملک** | | **داوران خارجی: سرکار خانم دکتر سلما امی** | | |
| **چکیده:**  این پایان‌نامه با استفاده از مهندسی ویژگی‌‌های‌ زمین‌لرزه و تکنیک‌های یادگیری ماشین مبتنی بر یک سیستم پیش‌بینی‌کننده زمین‌لرزه با هدف پیش‌بینی‌ زمین‌لرزه‌های شدید در 15 روز بعد کشور ایران‌ می‌باشد. دو نظریه کلی شامل تاثیر یا عدم تاثیر خوشه بندی بر پیش‌بینی در پیش‌بینی رخداد زمین‌لرزه جود دارد. این دو نظریه با تکنیک های یادگیری ماشین، شبکه‌های‌ عصبی، الگوریتم های ژنتیک، یادگیری عمیق و ... به پیش بینی می‌پردازد . پژوهش‌های زیادی توسط پژوهشگران با استفاده از این روش‌ها برای پیش بینی رخداد زمین لرزه بر روی مناطق مختلف زمین انجام شده است و مدل‌های زیادی تولید گردیده است اما یکی از چالش‌های اصلی این است که مدل‌های حاصله برای همان منطقه محلی یا مجموعه داده مناسب هستند و برای مناطق دیگر زمین مانند کشور ایران کارآیی نداشته یا دقت بسیار پایینی دارند  در این پایان نامه از مجموعه داده کشور ایران از سال 1900 تا 2020 میلادی برای 31 استان و تکنیک‌های یادگیری ماشین استفاده گردیده است. سپس به ارایه یک مدل ترکیبی همراه با بهینه سازی، تیونینگ پارامترها و بدست آوردن آستانه لرزه‌خیزی پرداخته‌ایم. در روش پیشنهادی توانسته‌ایم برای برخی از استان ها مانند کرمان و کرمانشاه با معیار F1\_Score به دقت بالای 70 درصد برای پیش‌بینی وقوع زمین‌لرزه در طی 15 روز آینده برسیم. علاوه بر این، در روند پژوهش یکسری از واقعیت ها، ارتباط بین ویژگی‌های و دروازه ورود زمین‌لرزه به ایران کشف گردیده است. | | | | |