



هدیه مشتاقی محمدزاده آ فاطمه باقری *

آ گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 20 March 2025

اصلاح: 13 May 2025

پذیرش: 25 May 2025

انتشار آنلاین: 30 June 2025

کلمات کلیدی:

تحلیل شبکه اجتماعی، تحلیل شبکه‌های پیچیده، ریسک‌های سلامت، یادگیری ماشین، علم داده.

بیماری‌های قلبی عروقی یکی از عوامل اصلی مرگ‌ومیر در جهان محسوب می‌شوند که بر ضرورت پیش‌بینی و تشخیص زودهنگام برای کاهش نرخ مرگ‌ومیر و بهبود کیفیت زندگی بیماران تأکید دارند. تشخیص این بیماری‌ها نیازمند رویکردی جامع و نظام‌مند است که تحلیل سوابق پزشکی پیچیده و چندبعدی را شامل می‌شود و در روش‌های سنتی بسیار زمان‌بر است. در این پژوهش، یک سیستم نوین برای پیش‌بینی بیماری قلبی ارائه می‌شود که از ترکیب تکنیک‌های تحلیل شبکه و الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای افزایش دقت تشخیص بهره می‌برد. رویکرد پیشنهادی با استفاده از عوامل فیزیولوژیکی کلیدی نظیر سن، فشار خون، سطح کلسترول و ضربان قلب، شبکه‌ای از شباهت بیماران ایجاد می‌کند. سپس با استفاده از معیارهای مرکزیت مانند مرکزیت درجه، نزدیکی، بینابینی و برداری، گره‌های مهم شبکه شناسایی می‌شوند. یک مدل طبقه‌بندی مبتنی بر یادگیری ماشین نیز به منظور پالایش ویژگی‌های استخراج‌شده از شبکه به کار گرفته می‌شود تا پیش‌بینی دقیق‌تری از ریسک ابتلا به بیماری قلبی ارائه گردد. بهره‌گیری از کتابخانه NetworkX در زبان پایتون محاسبات را با کارایی بالا و قابلیت مقیاس‌پذیری همراه کرده است. نتایج نشان می‌دهد که ادغام تحلیل شبکه در فرآیند تشخیص منجر به بهبود عملکرد مدل‌های پیش‌بینی بیماری قلبی می‌شود. یافته‌های این تحقیق می‌تواند به پزشکان در تشخیص زودهنگام و مداخلات هدفمند کمک کرده و به بهبود نتایج درمانی و ارتقای استراتژی‌های مدیریت بیماری‌های قلبی در نظام سلامت منجر شود. این رویکرد نوآورانه می‌تواند تحولی در نحوه پیش‌بینی و مدیریت بیماری‌های قلبی ایجاد کند و در نهایت باعث بهبود مراقبت از بیماران و ارتقای سلامت عمومی شود.

© 2025. تمامی حقوق محفوظ است.

* نویسنده مسئول.

آدرس‌های رایانامه: eh.moshtaghi402@stu.gu.ac.ir (ن. نویسنده)،

f.bagheri@gu.ac.ir (نویسنده مسئول)

تمامی حقوق محفوظ است. ISSN: 2322-4460 © 2025

