



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: ارزو الهامی راد، ۱۳۹۹

استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی جهت تشخیص سندروم روده تحریک پذیر

اختلالات مزمن گوارشی، بار اقتصادی و فشار روانی زیادی را به جامعه و سیستم بهداشتی و درمانی تحمیل

می‌کنند. از جمله این اختلالات مزمن می‌توان به سندرم روده تحریک پذیر اشاره کرد. این بیماری با بررسی دقیق علائم بالینی، سوابق پزشکی و آزمایشات ساده قابل تشخیص است که فقط نیاز به صرف زمان زیاد و دانش بالا دارد. از طرفی علم داده‌کاوی یکی از زمینه‌های چند تخصصی برآمده از زمینه‌های علوم آمار، ریاضی، رایانه و هوش مصنوعی است که کاربردهای آن در حیطه‌های گوناگون از جمله سلامت و درمان رو به گسترش می‌باشد. به کارگیری داده‌کاوی بر روی داده‌های پزشکی، دستاوردهای حیاتی، بالارزش و اثرگذاری را به ارمغان آورده و می‌تواند دانش پزشک را جهت اتخاذ تمهیدات ضروری ارتقا دهد و همچنین روند تشخیص بیماری را تسریع نماید. از این رو در این تحقیق سعی شد بهترین الگوریتم داده‌کاوی جهت تشخیص سندروم روده تحریک پذیر، به کمک نرم افزار WEKA تعیین گردد. برای این منظور فرآیند داده‌کاوی با استفاده از الگوریتم‌های Decision Stump و Random Tree و J48 روی 59 نمونه جمع‌آوری شده از پرونده افراد مراجعه‌کننده به بیمارستان عرفان تهران (جهت جمع‌آوری اطلاعات افراد بیمار) و پرسشنامه‌های توزیع شده بین کارمندان یک شرکت نرم‌افزاری جهت جمع‌آوری اطلاعات افراد سالم انجام شد. در نهایت مجموع داده‌ها شامل 55.93 نمونه مرد و 44.06 نمونه زن بود. نتایج از لحاظ سرعت، دقت و هزینه محاسباتی باهم مقایسه گردید. در پایان، الگوریتم J48 با دقت 96.6% به عنوان الگوریتم بهینه جهت تشخیص IBS، معرفی گردید.

کلیدواژه‌ها: داده‌کاوی؛ سندروم روده تحریک پذیر؛ Decision Stump؛ Random Tree؛ J48

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۱۰۱۰۹۷۲۰۰۸

تاریخ دفاع: ۱۳۹۹/۰۸/۰۶

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی فناوری اطلاعات - شبکه‌های کامپیوتری

دانشکده: فنی و مهندسی

استاد راهنما: دکتر یاسر علمی‌سولا

استاد مشاور: دکتر حسام حسن‌پور

M.A. Thesis:

data mining techniques to diagnose Irritable bowel syndrome (IBS)



Chronic gastrointestinal disorders impose a heavy economic burden and stress on society and the health care system. Among these chronic disorders is irritable bowel syndrome. This disease can be diagnosed by careful evaluation of clinical signs, medical records and simple tests that only require a lot of time and high knowledge. On the other hand, data mining is one of the multidisciplinary fields derived from scientific fields such as statistics, mathematics, computers and artificial intelligence, whose applications are expanding in various fields such as health and treatment.

Applying data mining on medical data brings vital, valuable and effective achievements and can enhance the physician's knowledge to take the necessary measures and also speed up the diagnosis process. Therefore, in this study, the best data mining algorithm for the diagnosis of irritable bowel syndrome was determined using WEKA software. For this purpose, the data mining process using Decision Stump, Random Tree and j48 algorithms on 59 samples collected from the files of people referring to Erfan Hospital in Tehran (to collect information about patients) and questionnaires distributed among employees of a company. Software was used to collect information from healthy individuals. Finally, the total data included 55.93% male sample and 44.06% female sample. The results were compared in terms of speed, accuracy and computational cost. Finally, j48 algorithm with 96.6% accuracy was introduced as the optimal algorithm for IBS detection