

به نام خدا

پروپوزال پروژه درس داده‌کاوی

فرنوش جزینی ۹۹۲۰۷۸۳ - فاطمه جان‌نثاری ۴۰۱۱۴۳۰۳ + در آینده حوری دهش

موضوع: پیش‌بینی اختلال خواب افراد بر اساس سبک زندگی آنها

مقدمه:

خواب با کیفیت یکی از نتایج اصلی یک سبک زندگی سالم است. ما حدود یک سوم عمر خود را در خواب می‌گذرانیم - یا حداقل باید بگذرانیم. اما بسیاری از ما از این هدف دور هستیم. اختلالات خواب، از جمله بی‌خوابی، به‌طور گسترده‌ای در سراسر جهان باعث مشکلات اجتماعی، بهداشتی، و اقتصادی می‌شوند. طبق ادعای مؤسسه ملی بهداشت، بی‌خوابی حدود یک سوم از جمعیت عمومی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و آن را به شایع‌ترین اختلال خواب در ایالات متحده تبدیل می‌کند. با توسعه‌ای که از هوش مصنوعی شاهد هستیم، مدل‌های یادگیری ماشین می‌توانند برای حل این مسئله استفاده شوند. این مدل‌ها ابتدا بر روی یک مجموعه داده آموزشی آموزش داده می‌شوند، سپس بر روی یک مجموعه داده آزمون آزمایش می‌شوند و طبق داده‌های ورودی، تشخیص می‌دهند که آیا یک شخص اختلال خواب دارد یا خیر.

هدف پژوهش:

هدف اصلی این پژوهش، پیش‌بینی اختلال خواب افراد بر اساس سبک زندگی آنها است. با استفاده از مجموعه داده‌ای که متغیرهای گوناگونی از جمله جنسیت، سن، شغل، مدت خواب، کیفیت خواب، سطح فعالیت فیزیکی، سطح استرس، دسته بندی BMI، فشار خون، ضربان قلب، تعداد قدم‌های روزانه و دارای یا عدم اختلالات خواب را شامل می‌شود، قصد داریم تا با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، مدلی را آموزش دهیم که بتواند اختلالات خواب را پیش‌بینی کند.

مجموعه داده:

مجموعه داده مورد استفاده در این پروژه، دیتاست [Sleep Health and Lifestyle Dataset](#) خواهد بود که شامل حدود ۴۰۰ ردیف و ۱۳ ستون است. Feature های این دیتاست به شرح زیر است:

Person ID

Gender: جنسیت

Age: سن فرد

Occupation: شغل یا حرفه ی شخص

Sleep Duration (hours): تعداد ساعاتی که فرد در روز می خوابد.

Quality of Sleep (scale: 1-10): یک رتبه بندی ذهنی از کیفیت خواب، از ۱ تا ۱۰.

Physical Activity Level (minutes/day): تعداد دقایقی که فرد روزانه به فعالیت بدنی می پردازد.

Stress Level (scale: 1-10): یک رتبه بندی ذهنی از سطح استرس تجربه شده توسط فرد، از ۱ تا ۱۰.

BMI Category: دسته بندی BMI افراد (کم وزن، طبیعی، اضافه وزن).

Blood Pressure (systolic/diastolic): مقدار فشار خون فرد که به صورت فشار سیستولیک بر فشار دیاستولیک نشان داده می شود.

Heart Rate (bpm): ضربان قلب فرد در حالت استراحت بر حسب ضربان در دقیقه.

Daily Steps: تعداد قدم هایی که فرد در روز برمی دارد.

Sleep Disorder: وجود یا عدم وجود اختلال خواب در فرد

پیش بینی نتایج:

با استفاده از مدلی که آموزش داده می شود، قادر خواهیم بود تا با دقت بالا، اختلال خواب افراد را بر اساس سبک زندگی آنها پیش بینی کنیم. این اطلاعات می تواند به متخصصان بهداشت و پزشکان کمک کند تا برنامه هایی برای بهبود کیفیت خواب فردی را پیشنهاد دهند و به عموم مردم کمک کند تا زندگی سالم تری داشته باشند.

جمع بندی:

این پروژه به طور کلی به دنبال ارتباط میان عوامل مختلف سبک زندگی و اختلالات خواب است و امیدواریم که نتایج آن بتواند برای بهبود کیفیت خواب و سلامتی عمومی جامعه مفید باشد.