

کاربر

۵

اولین نشریه تخصصی رشته
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان

بهار ۱۴۰۳



Hamadan
University of
Medical sciences



به نام دوستی که هرگز نمیرد

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: غزل فرامرزی

سردبیر: زهرا پیریائی

طراح و گرافیکست:

علی ساریخانی

فاطمه آمری راد، فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی قم

سرپرست نویسندگان: غزل فرامرزی

ویراستاران:

امیر حسین غلامی، کارشناسی ارشد روانپرستاری، دانشگاه علوم پزشکی همدان

علی ساریخانی

غزل فرامرزی


هیئت تحریریه:

غزل فرامرزی، زهرا پیریائی، فرهود مومن پور، آیدا مرادی، زهرا خوبانی، زهرا امامی، شیوا خوشنودی،

ریحانه ملک زاده، محمد باستانی، تینا مساحی پور، هستی ایزدی پور، فاطمه قاسمی، علی ساریخانی،

نسیم کاظم زاده


فهرست:




۲ پزشکی از راه دور



۶ نسخه نویسی الکترونیک



۱۰ ICD-DA ، به دنبال لبخندی دلنشین



۱۴ مصاحبه با دکتر خداویسی



۱۸ فبیریلایسیون دهلیزی در مقابل هوش مصنوعی



۲۰ پاسخ یک ماجرای قدیمی



۲۲ متاورس در پزشکی

سخن نخست

نوروز آغازگر رستاخیز طبیعت، گاه رویش و گاه زایش باغ و بوستان، و من بر این باورم که همزمان با طبیعت، باید روزگار نو و جدیدی را با روان و نگرشی نو در کالبدی تازه، به شفافیت و پاکی آب آغاز کنیم و خداوند را ستایش می‌کنیم که توانستیم در آغاز سال جدید با کمک و یاری دانشجویان عزیز در رشته‌های مختلف دانشگاه علوم پزشکی و به یاری اساتید محترم، پنجمین شماره از نشریه کلیک را منتشر کنیم.

مسیری که انسان در پیش دارد به چند نوع آگاهی نیاز دارد: نخستین نوع آگاهی اینست که انسان بداند کجاست، چه موقعیتی دارد، به چه موقعیتی می‌تواند برسد و راه رسیدن به این موقعیت مطلوب چیست. این‌ها نوعی آگاهی است که اگر هریک از ما آن را نداشته باشیم، چه بسا روزی پشیمان شویم که چرا از ابتدا نفهمیدیم کیستیم، و قرار است به کجا برویم و در نتیجه نیروهایمان را هدر داده‌ایم و چه بسا به ضررمان تمام شده باشد.

خداوند به ما حیات، بدن، فکر، روح و عقل داده است: راستی ما را برای چه ساخته‌اند؟ به کجا می‌توانیم برسیم؟ نهایت استفاده ما از این توانایی‌ها چیست؟ چگونه باید قوای بدنی، فکری و روحی خود را به کار ببریم تا بتوانیم به آن هدف مطلوب برسیم. پیدایش علم و دانش با خلقت انسان برابری می‌کند و همواره بشر در صدد آن بوده که بفهمد و درک نماید. علم و دانش در زندگی انسان دارای جایگاه ویژه‌ای است. سعادت، تکامل و راه ساخته شدن انسان از طریق علم صورت می‌پذیرد و در یک کلام علم انسان را توانا می‌کند.

این نشریه که حاصل همفکری و تلاش دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی است قصد دارد رشته فناوری اطلاعات سلامت را آنگونه که شایسته است به افرادی که با این رشته آشنایی ندارند معرفی کند. امید داریم با آگاهی بخشی، روز به روز شاهد پیشرفت و رسیدن این رشته مهم به جایگاه اصلی خود در جامعه باشیم.

هدف ما در این شماره از نشریه پرداختن به موضوعات کارآمد و مطابق با فناوری اطلاعات سلامت و ارتباط آن با سایر رشته‌های علوم پزشکی است، که باید پذیرفت شاخه پزشکی و در واقع علوم پزشکی نسبت به علوم دیگر از یک امتیاز ویژه‌ای در خصوص سلامت انسان برخوردار است.

در پایان از همه‌ی عزیزانی که ما را در این مسیر یاری نمودند نهایت تشکر و قدردانی را داریم و امیدواریم نتیجه تلاش دست اندرکاران نشریه، مورد توجه شما عزیزان قرار گیرد و همچنین از اساتید محترم و دانشجویان تقاضا داریم با ارائه نظرات و پیشنهادات خود ما را در ارتقا ارزش علمی-ادبی نشریه یاری نمایند.

غزل فرامرزی

مدیر مسئول

زهرا پیریائی

سردبیر

پزشکی از راه دور

امروزه کم‌تر کسی پیدا می‌شود که با رویکرد و کاربرد فناوری‌ها در انواع زمینه‌های جهان اکنون آشنایی نداشته باشد. در دنیای امروزی این فناوری‌ها و زیرشاخه‌های مربوط به آن به طور خاصی در حال پخش و فراگیر شدن هستند. شاید در آینده‌ای بسیار نزدیک شاهد تحولات عمیق شگرفی در تمامی زمینه‌های مرتبط با آن باشیم. در حال حاضر یکی از حیطه‌هایی که با استفاده از این فناوری‌ها تحولات بسیاری را تجربه کرده است، حوزه علم پزشکی و حیطه‌های زیرمجموعه آن مانند پزشکی از راه دور می‌باشد. پزشکی از راه دور یا تله مدیسین، به استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات برای ارائه خدمات مراقبت‌های درمانی و بهداشتی از راه دور، بدون نیاز به حضور فیزیکی بیمار و پزشک در یک مکان، اشاره دارد. این حوزه از علم پزشکی در سال‌های اخیر پیشرفت شایانی داشته و به عنوان کلیدی قدرتمند برای ارتقا دسترسی به خدمات سلامت، ارتقای کیفیت درمان‌ها و کاهش هزینه‌ها شناخته می‌شود. تاریخچه این موضوع نیز به اواخر قرن نوزدهم میلادی باز می‌گردد. هنگامی که از تلفن برای انتقال صدا و تصاویر برای معاینات پزشکی از راه دور استفاده می‌شد.

فرهود مومن‌پور
آی‌دا مرادی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان

هدف از این مجموعه نوشتار این است که با بررسی و چگونگی و فناوری‌های استفاده شده در انتقال داده‌های خام به اطلاعات قابل فهم توسط فناوری‌های مختلف، به شناسایی فناوری‌های مرتبط به این علم بپردازیم و سعی بر آن داریم که با شفاف سازی مزایا و معایب این نوع تکنولوژی هوش مصنوعی در این حوزه و آشنا شدن با چالش‌های آن یک دید جامع و کاربردی را ارائه دهیم.

در قدم نخست با انواع فناوری‌های مختلف در در حیطه پزشکی از راه دور آشنا می‌شویم و به کاربرد هر یک از آنها اشاره داریم باید اشاره کنیم این نوع فناوری‌ها در این حوزه متنوع هستند که در زیر با اهم این فناوری‌ها آشنا خواهیم شد:

پلتفرم‌های ارتباط تصویری و مکالمه‌ای:

پلتفرم‌های مکالمه ویدیویی نقش‌های به خصوصی را در پزشکی از راه دور ایفا می‌کنند زیرا این فناوری‌ها امکان برقراری ارتباط مستقیم و تعاملی بین پزشکان و بیماران را با کارایی بالا فراهم می‌آورند حتی اگر آن‌ها کیلومترها دور از هم باشند. این پلتفرم‌ها به خصوص در زمان‌هایی که دسترسی به خدمات پزشکی حضوری محدود است مانند دوران شیوع بیماری‌های همه‌گیر، نقشی به مراتب مهم‌تر را ایفا می‌کنند.

امروزه با پیشرفت‌های زیرساخت‌های ارتباطات و افزایش پذیرش به کارگیری فناوری‌های نوظهور دیجیتالی در مراقبت‌های بهداشتی مانند هوش‌های مصنوعی این نوع پلتفرم‌ها می‌تواند به تجزیه و تحلیل دقیق‌تری از داده‌های بهداشتی و ارائه مراقبت‌های پیشگیرانه و سفارشی شده نیز کمک کند.





سیستم‌های مدیریت اطلاعات بهداشتی:

Health Information Management Systems)

HIM Systems - نقش حیاتی در ارائه و نیز مدیریت خدمات پزشکی از راه دور دارند. این سیستم‌ها اطلاعات درمانی و بهداشتی بیماران را به شکل الکترونیکی ذخیره، مدیریت و ارسال می‌کنند که این امر به بهبود دسترسی به اطلاعات، افزایش کارایی مراقبت‌ها و تسهیل تصمیم‌گیری‌های بالینی کمک می‌کند. در دنیای امروز این نوع سیستم همچون پلتفرم‌های ارتباط تصویری و مکالمه‌ای با پیشرفت به خصوصی در توسعه استانداردهای جهانی برای تبادل داده‌های درمانی همراه بوده است. انتظار می‌رود که این نوع سیستم‌ها نقش هر چه بیش‌تری در بهبود دسترسی به خدمات پزشکی از راه دور و افزایش کیفیت مراقبت‌های درمانی ایفا کنند.

رباتیک:

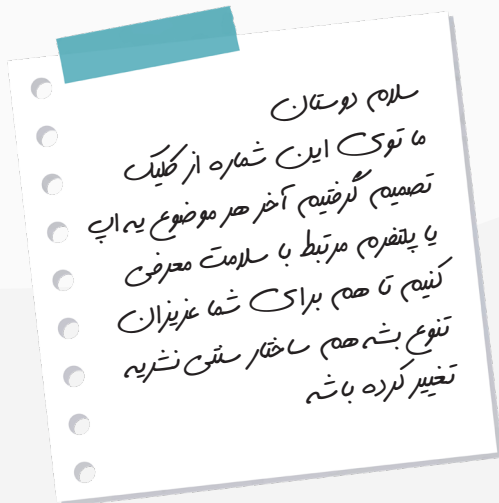
رباتیک در پزشکی از راه دور یک حوزه نوپا و در حال رشد است که قابلیت‌های جدیدی را برای مراقبت از بیماران از فاصله‌های دور فراهم می‌آورد. استفاده از رباتیک در پزشکی از راه دور همچون فناوری‌های قبلی، بر اساس ادغام فناوری‌های پیشرفته نظیر ارتباطات بدون تأخیر، هوش مصنوعی و سیستم‌های حسگرهای پیشرفته، امکان پذیر می‌شود که این امر همراه با پیچیدگی‌های فنی و نگهداری همراه بوده.



نمونه‌هایی از کاربرد های این نوع فناوری‌ها در پزشکی از راه دور

<p>پزشکی از راه دور به افرادی که در مناطق دورافتاده یا کم‌تر توسعه‌یافته زندگی می‌کنند و همچنین افرادی که دارای محدودیت‌های حرکتی هستند و یا افرادی مسن که دارای بیماری‌های خاص و مزمن بوده شرایطی فراهم می‌کند که از مشاوره با متخصصین در سراسر جهان بهره‌مند شوند و امکان دسترسی و ارتباط به خدمات پزشکی را تسهیل بدهند. این امر می‌تواند به کاهش نیاز به سفرهای مکرر با مسافت‌های طولانی به مراکز درمانی و زیرمجموعه‌های آن منجر شود که ناخودآگاه با کاهش هزینه‌های درمانی همراه بوده و تشخیص زودهنگام در ارائه هر چه بهتر درمان‌ها را در پی دارد که به افزایش دقت تشخیص‌ها، بهبود نتایج درمانی و بهداشتی می‌انجامد.</p>	<p>دسترسی بهتر به مراقبت همراه با کاهش هزینه و کیفیت بالای مراقبت</p>
<p>با استفاده از داده‌های خام جمع‌آوری شده از راه دور، پزشکان و سایر مراقبین بهداشت می‌توانند برنامه‌های درمانی به خصوصی را بر اساس نیازها و ویژگی‌های خاص و متمایز هر بیمار با پشتیبانی از تصمیم‌گیری درمانی سفارشی‌سازی کنند. این نوع برنامه‌های شخصی‌سازی شده امکان پیگیری و مدیریت دقیق‌تر بیماران با شرایط خاص را فراهم کرده که این امر با تشخیص سریع می‌تواند در مواقع اورژانسی تفاوت معناداری را در حداقل زمان ممکن همراه با افزایش هر چه بهتر دقت تشخیصی و کاهش خطاهای پزشکی ایجاد می‌کند.</p>	<p>سفارشی‌سازی مراقبت‌های بهداشتی با صرفه‌جویی در وقت و زمان</p>
<p>همانطور که اشاره شد پزشکی از راه دور با پیش و کنترل انواع بیماری‌های مختلف در زمینه‌های متنوع امکان تجزیه و تحلیل و پاسخ درمانی سریع به شیوع بیماری‌ها را فراهم می‌آورد که می‌تواند در کنترل بیماری‌های و جلوگیری از شیوع آنها مؤثر باشد. همچنین این نوع امکان دسترسی آسان به داده‌ها و خدمات درمانی از راه دور می‌تواند به افزایش آگاهی و مشارکت عمومی در مدیریت سلامت جامعه کمک کند. پس می‌توانیم اینطور برداشت کنیم که استفاده از فناوری‌های پزشکی از راه دور در جمع‌آوری داده‌های درمانی بزرگ می‌تواند به پیشبرد تحقیقات و توسعه و بهبود مستمر فرآیندهای درمانی در ارتقا هر چه بهتر تحقیقاتی و نوآوری در درمان کمک شایانی را کند.</p>	<p>ارتقاء مدیریت سلامت جامعه و ارتقاء تحقیقات و نوآوری در بهداشت</p>

پزشکی از راه دور به عنوان یک جزء اساسی و در حال رشد در نظام‌های بهداشتی و درمانی جهانی، نشان‌دهنده یک نوع تحول چشمگیر در نحوه دسترسی به خدمات پزشکی و ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی است. این فناوری با ارائه مزایای فراوانی که اشاره شد با افزایش کارایی سیستم‌های درمانی همراه بوده و قادر است پاسخگوی نیازهای متنوع بیماران و متخصصین بهداشت در سراسر جهان باشد. با این حال، همچنان موانع و مشکلاتی در بحث راه اندازی این سیستم‌ها وجود دارد که مسائل حقوقی مربوط به حریم خصوصی و امنیت داده‌ها، کیفیت و استاندارد مراقبت‌ها و موارد اجتماعی مختلف از جمله چالش‌هایی است که مشکلاتی را در این حوزه ایجاد می‌کند که انتظار می‌رود در آینده‌ای بسیار نزدیک با حل این چالش‌ها بتوان از این پتانسیل به طور کامل بهره‌برداری کرد و پیشرفت چشمگیری را در این زمینه شاهد باشیم.



زهرا خوبانی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی ارومیه



معرفی اپ

SkinVision

اپلیکیشنی که با دقت ۹۵٪ می‌تواند ریسک ابتلا سرطان پوست را تشخیص بدهد و هدف آن کاهش مراجعات غیر ضروری به پزشک می‌باشد.

جهت تشخیص ریسک ابتلا به سرطان پوست، ابتدا کاربر عکسی از محل مشکوک گرفته و آن را در اپلیکیشن آپلود می‌نماید. هوش مصنوعی به کار رفته در این اپلیکیشن پس از چند ثانیه به دنبال علائم سرطان گشته و بعد از بررسی الگوهای غیر طبیعی در پوست مثل تغییر رنگ و شکل، عدم تقارن و دیگر فاکتورها، ریسک ابتلا را محاسبه نموده و در صورت بالا بودن ریسک آن را به کاربر اعلام کرده تا فرد با پزشک خود مشورت نماید.

توسعه دهندگان قصد دارند به کمک سرویس خود سرطان پوست را در مراحل اولیه پیشرفت شناسایی کرده و از مراجعات غیر ضروری به پزشک جلوگیری کنند.

اپلیکیشن SkinVision برای iOS و اندروید منتشر شده است.

معرفی پلتفرم

پلتفرم هوش مصنوعی prognose

prognos
health

زهرا امامی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز



Prognos یکی از پلتفرم‌های هوش مصنوعی در حوزه پزشکی است. این پلتفرم به منظور بهبود تشخیص‌های پزشکی و تحلیل دقیق‌تر داده‌های بیماران استفاده می‌شود.

این پلتفرم با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی (NLP)، به پزشکان کمک می‌کند تا داده‌های بیماران را به سرعت و با دقت تجزیه و تحلیل کنند. این توانایی می‌تواند به پزشکان در تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر در مراقبت از بیماران کمک کند و نتایج درمانی بهتری را فراهم آورد.

علاوه بر بهبود دقت در تشخیص، این پلتفرم برای خودکارسازی وظایف اداری مانند زمان‌بندی قرار ملاقات و مدیریت سوابق بیماران نیز استفاده می‌شود که این کاربرد می‌تواند منجر به صرفه جویی در زمان شود تا تمرکز بر وظایف مهم‌تر، بیشتر شود.

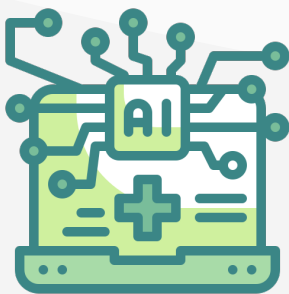
برای درک بهتر چگونگی کاربرد این پلتفرم اجازه دهید توضیح دهیم که Prognos چگونه کار می‌کند:

مدل‌سازی پیش‌بینی:

هدف: ساخت یک مدل پیش‌بینی دقیق و تمیز از متغیرهای مختلف است.

روش: از الگوریتم‌های یادگیری ماشین مانند رگرسیون لجستیک استفاده می‌شود.

مثال: با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک متغیرهای مختلف مانند جنسیت، سابقه تهوع یا بی‌حرکتی، عدم مصرف دخانیات و مصرف اوبیوئید پس از عمل جراحی بررسی می‌شود و احتمال رخداد تهوع یا استفراغ را پیش‌بینی می‌کند.



نسخه نویسی الکترونیکی (E-Prescription)

امروزه گسترش روزافزون فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در عرصه سلامت، موجب تحولات بنیادینی در نحوه ارائه خدمات درمانی و بهداشتی شده است. یکی از مهم‌ترین این تحولات، ظهور و گسترش سریع سیستم‌های الکترونیک نسخه نویسی و نسخه پیچی است که امیدواری‌های بسیاری را برای افزایش ایمنی بیماران، بهبود کیفیت مراقبت‌های پزشکی و کاهش هزینه‌های نظام سلامت به همراه داشته است.

نسخه الکترونیکی چیست؟

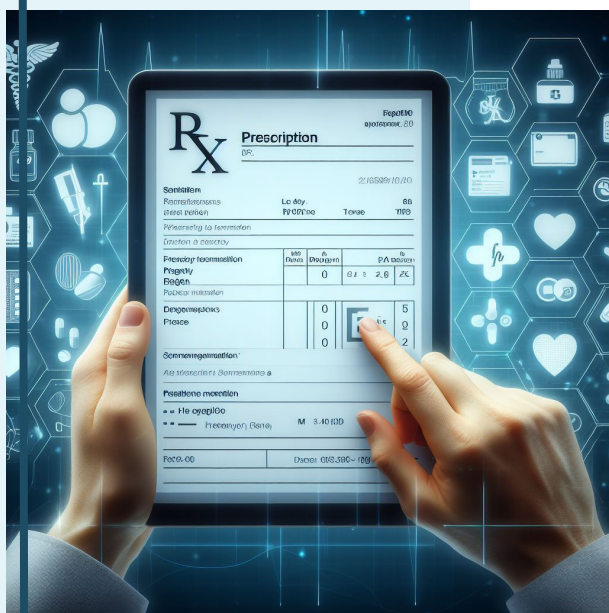
نسخه الکترونیکی واقعیتی فراتر از استفاده ساده از کامپیوترها برای نوشتن و ذخیره نسخه‌ها است. این شکل از فناوری، موجب انتقال ایمن اطلاعات نسخه الکترونیکی بین اشخاص ذینفع (نسخه‌نویسان، داروخانه‌ها، طرح‌های سلامت و مدیران بیمه‌های دارویی) به صورت مستقیم یا از طریق یک واسطه (شبکه نسخه‌نویسی الکترونیکی) می‌شود که نسخه‌ها را از نسخه‌نویسان به داروخانه، درخواست‌های تمدید و تکرار نسخه را از داروخانه به فراهم کنندگان و اطلاعات بیمه‌ای نسخه و دارونامه را به نسخه‌نویسان منتقل می‌کند.

در این فرایند نسخه نویسی، نسخه را به صورت الکترونیکی تولید و با امضای الکترونیکی تأیید می‌نماید، نسخه‌ی تأیید شده به صورت مستقیم یا غیر مستقیم برای تهیه و توزیع با رعایت اصل ایمنی اطلاعات انتقال یافته، سریعاً به نرم افزار نسخه پیچی داروخانه وارد می‌شود و درخواست مطالبات بیمه‌ای از داروخانه به صورت الکترونیکی به طرح‌های پوشش بیمه‌ای مربوطه ارسال می‌شود.

سیستم نسخه نویسی الکترونیک با فراهم کردن اطلاعات کامل بیمار برای پزشک و ایجاد امکان دسترسی به این اطلاعات به صورت آنلاین و از طریق کامپیوتر، باعث کمک در نسخه نویسی و پیشگیری از اشتباهات مرتبط با نسخه نویسی می‌گردد.

چرا نسخه نویسی آنلاین شد؟

در طول سال‌ها، نسخه نویسی دستی یک روش رایج برای پزشکان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به چرخه‌ی تشخیص و درمان بوده و به عنوان ابزار ارتباطی بین پزشک و سایر ارائه دهندگان خدمات سلامت مورد استفاده قرار گرفته است. در فرایند نسخه‌نویسی دستی ریسک بالای خطاهای انسانی و اشتباهات ثبتی زیادی دیده می‌شود که شامل: دستورهای مبهم، از قلم افتادگی، سوابق دارویی ناقص بیمار، نقص در ارتباط به دلیل دستخط ناخوانا، اختصارات و علائم مبهم، عدم امکان مدیریت تداخلات دارویی، میزان بالای عوارض ناخواسته‌ی داروها، تفسیر نادرست نسخه‌هاست و پیشگیری از این نوع خطاها در نسخه نویسی دستی، می‌تواند تأثیر زیادی بر کاهش خطاهای پزشکی داشته باشد.



شیوا خوشنودی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان

ریحانه ملک زاده
پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی همدان



خطاهای پزشکی واقعیتی اجتناب ناپذیر در نظام سلامت است. این خطاها، به ویژه خطاهای دارویی، می‌تواند منجر به عوارض و مرگ و میر در بیماران شود. بسیاری از خطاها و اشتباهات در طول فرایند دستور دهی اتفاق می‌افتد و ممکن است منجر به نسخه‌های ناخوانا برای پرستاران و سایر کادر پزشکی شود که خدمات را برای بیماران آماده می‌کنند، درحالی که بیشتر خطاها قابل پیشگیری است.

خطاهای نسخه نویسی تا ۴۰٪ در دستوره‌های دارویی نوشته شده برای بیماران بستری در بیمارستان رخ می‌دهد. خطاهای دارویی منجر به اقامت طولانی‌تر در بیمارستان، افزایش هزینه‌های پزشکی، ناتوانی دائمی و حتی مرگ و میر بیماران می‌شوند.

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم‌های الکترونیکی در نسخه نویسی می‌تواند به عنوان ابزار مفید جهت غلبه بر مشکلات و چالش‌های نسخه نویسی دستی مطرح گردد. در بسیاری از کشورهای پیشرفته از نسخه نویسی الکترونیکی (E-Prescription) یا ورود رایانه‌ای دستور پزشک ((Computerized Physician Order Entry (CPOE)) استفاده می‌شود که منجر به بهبود مراقبت بیمار، ایمنی بیمار و همچنین کاهش خطاهای دارویی و هزینه‌ها شده است. در واقع نسخه نویسی الکترونیکی، سیستم‌های رایانه‌ای هستند که امکان ورود دستورهای مستقیم و الکترونیکی داروها، آزمایشگاه، رادیولوژی، ارجاع و اقدامات را فراهم می‌کنند، و استفاده از آن می‌تواند از بروز درصد بالایی از خطاهای دارویی پیشگیری کند. نسخه نویسی الکترونیکی این امکان می‌دهد تا اطلاعات در قالب ساختار یافته (دوز، مسیر مصرف و فاصله) ارائه شده و برای همه ارائه دهندگان خدمات مراقبت سلامت قابل خواندن و به صورت الکترونیکی در دسترس باشد. همچنین این سیستم می‌تواند به راحتی تداخلات دارویی، اشتباهات دوز، عوارض جانبی و واکنش‌های آلرژیک را هشدار دهد.

تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که سیستم‌های نسخه نویسی الکترونیکی می‌توانند ایمنی بیمار و کیفیت خدمات مراقبت سلامت را با کاهش خطاهای پزشکی و بهبود کارایی سازمانی و عملکرد متخصصان سلامت در سرتاسر فرایند مراقبت از بیمار را بهبود داده و این امکان را به پزشک می‌دهد تا به صورت الکترونیکی نسخه‌های دقیق، بدون خطا و قابل فهم را به طور مستقیم به بخش‌های مربوطه و به ویژه داروخانه ارسال کند.

نسخه نویسی الکترونیکی در ایران

طبق مطالعات صورت گرفته این فرایند در ایران در مرحله ابتدائی قرار دارد و شامل مشکلات متعددی از جمله دوباره کاری یا اضافه کاری و ارتباط گیری ضعیف در میان کاربران این سامانه است، همچنین این مطالعه نشان می‌دهد استفاده از نسخه الکترونیک در ایران نتوانسته وابستگی به نسخه نویسی کاغذی را کم کند. از این رو یکی از ضرورت‌ها در این حیطه انجام برنامه ریزی سیستمیک برای حمایت تغییرات و حل مشکلات در نسخه نویسی الکترونیک است.

The screenshot shows a software interface for electronic prescription writing. The window title is "ثبت نسخه کاغذی بیمه سلامت". The interface is divided into several sections:

- Header:** "ثبت اطلاعات پزشک و بیمار" (Register doctor and patient information) and "ثبت اطلاعات عمومی نسخه" (Register general prescription information).
- Form Fields:** Includes fields for "کد ملی بیمار" (Patient National ID), "تاریخ و تاریخ ویزیت" (Date and visit date), "پزشک" (Doctor), and "جستجوی پزشک" (Search doctor).
- Tables:**
 - Table 1 (Left):** "اطلاعات پزشک در سامانه IHI0" (Doctor information in IHI0 system). Columns: ردیف (Row), نام و نام خانوادگی (Name and surname), شماره ه... (ID), نوع شری... (Type of service), نوع همکار (Partner type), آدرس (Address), عنوان تخر... (Specialty), شماره ... (Number), درجه تخر... (Degree).
 - Table 2 (Middle):** "اطلاعات پزشک در نرم افزار" (Doctor information in software). Columns: ردیف (Row), نام (Name), شماره ه... (ID), نوع شری... (Type of service), نوع همکار (Partner type), آدرس (Address), عنوان تخر... (Specialty), شماره ... (Number), درجه تخر... (Degree).
 - Table 3 (Right):** "اطلاعات بیمار در سامانه IHI0" (Patient information in IHI0 system). Columns: تحت بو... (Status), تاریخ اعتبار (Expiration date), نام (Name), نام خانوادگی (Surname), موبایل (Mobile), سن (Age), تاریخ تولد (Date of birth), جنسیت (Gender), آدرس (Address), نوع بیمه (Insurance type), ارتباط با... (Relationship), وضعیت ت... (Marital status), نام بیمه (Insurance name), بیماری... (Disease).
- Buttons:** "ادامه ثبت نسخه کاغذی" (Continue paper prescription registration), "افزودن پزشک جدید" (Add new doctor), "ویرایش درجه تخصص" (Edit specialty degree).

همچنین از مشکلات نسخه‌های کاغذی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- برای چاپ دفترچه، هر روز شاهد مراجعه تعداد افراد زیادی در جامعه بودیم که این مسئله علاوه بر شلوغی کارگزاری‌ها، باعث اتلاف وقت افراد و سازمان‌های بیمه‌گر می‌شد
- بالا بودن میزان جعل در نسخه نویسی و تحمیل هزینه‌های پیامد آن به داروخانه
- چاپ دفترچه برای سازمان و دولت بسیار هزینه‌بر بوده است
- امکان نظارت دقیق بر عملکرد داروخانه‌ها وجود نداشت
- بالا بودن هزینه‌های بررسی نسخه
- صدور نسخه برای بیمار اشتباه
- میزان بالای عوارض ناخواسته‌ی داروها
- مفقود شدن نسخه

مزایای نسخه نویسی الکترونیکی:

- کاهش خطاها، تداخلات و واکنش‌های نامطلوب دارویی
- کاهش کار و زمان مورد نیاز برای اجرای یک نسخه
- دریافت سریع داروهای تجویز شده
- کاهش بروز انحراف دارو (سوء مصرف دارو) با هشدار به ارائه دهندگان و داروسازان در مورد نسخه‌های تکراری
- اطلاع از سوابق داروهای بیمار قبلاً استفاده کرده است
- کاهش هزینه‌های دارویی بیمار با توجه به عدم تجویز داروهای بی اثر
- تخصیص بهتر منابع توسط بیمه‌ها طبق آمار به دست آمده از داروهای پر مصرف
- اطلاع پزشک از داروهای کم هزینه تر و جایگزین
- تشخیص راحت تر پزشک
- ساماندهی نیازهای دارویی کشور
- ادغام با پرونده سلامت الکترونیک

چالش‌ها و مشکلات نسخه نویسی الکترونیکی:

- مجهز نبودن تمامی مراکز ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی به این سامانه
- کندی و قطعی سامانه به دلیل آمادگی ناکافی زیرساخت‌ها
- عدم پیش‌بینی تمامی بیمه‌ها (پایه و تکمیلی) از این سامانه
- امکان سوء استفاده از اطلاعات بیماران



معرفی اپ

MyFitnessPal

فرهود مومن پور
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان

می‌دهد که قابلیت ذخیره سازی و هشدارهای ویژه برای وعده‌های غذایی را دارد. کاربران می‌توانند وعده‌های غذایی خود را به طور کامل و ویژه سفارشی سازی کنند، چرا که از این طریق می‌توانند برنامه ریزی دقیق‌تری برای رژیم غذایی روزانه، ماهانه و یا سالیانه خود داشته باشند.

MyFitnessPal با بسیاری از برنامه و دستگاه‌های سلامت و تناسب اندام دیگر همگام می‌شود، از جمله این دستگاه‌ها می‌توان به ساعت‌های هوشمند، دستگاه‌های حسگر مانند دستبندهای ویژه اشاره کرد این امکانات قابلیت این را به کاربران می‌دهد تا داده‌های ورزشی خود را به طور خودکار همگام سازی کنند. همچنین کاربران امکان دسترسی به یک گروه پشتیبان را دارند که در آن می‌توانند تجربیات و دستاوردهای خود را با دیگران به اشتراک بگذارند.

هر چند MyFitnessPal به عنوان یک ابزار مفید برای ارزیابی تغذیه و فعالیت‌های بدنی شناخته می‌شود اما مانند هر اپلیکیشن دیگری ممکن است با خطاهای مختلف اعم از احتمال اشتباه ورود دستی داده‌ها، محدودیت در پشتیبانی از زبان‌ها و مواد غذایی مختلف و موارد امنیتی همراه باشد. نیاز به اینترنت برای تحلیل داده‌های تغذیه‌ای و همچنین محدودیت نسخه‌های رایگان از جمله دیگر چالش‌هایی است که این برنامه با آن مواجه است.



در حوزه سلامت برنامه‌ها و فناوری‌های مختلفی با هدف بهبود کیفیت زندگی افراد، پیشگیری از بیماری‌ها، درمان موثر و ارتقاء سلامت طراحی و اجرا می‌شود. این برنامه‌ها می‌توانند شامل گسترده وسیعی از فعالیت‌ها اعم از تحلیل تجزیه داده‌های خام، ارزیابی آن‌ها و پاسخ صحیح و دقیق به درمان و مراقبت‌های بهداشتی باشد. MyFitnessPal یکی از برنامه‌های محبوب بوده که بیش از یک دهه است به عنوان ابزاری مفید و در دسترس در خدمت افرادی قرار گرفته که به دنبال بهبود سلامتی و تناسب اندام خود می‌باشند و با ارائه قابلیت‌ها و ویژگی‌های گسترده به کاربران کمک می‌کند تا از طریق داده‌های واقعی و قابل اندازه‌گیری به اهداف خود دست یابند.

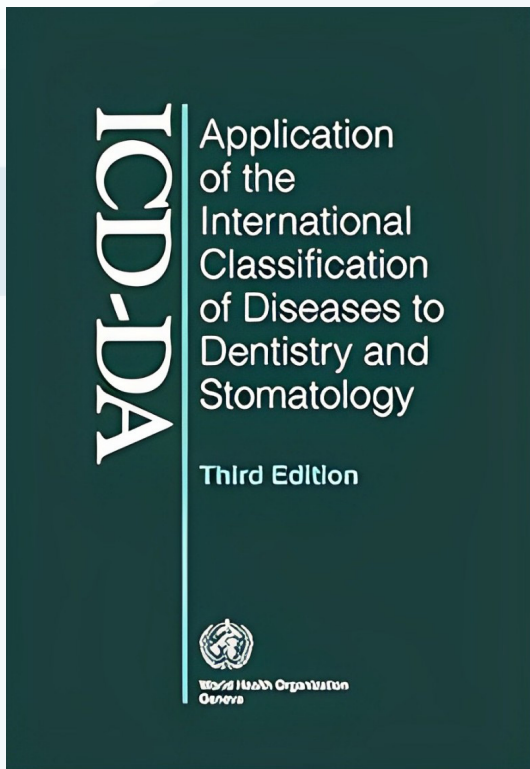
MyFitnessPal در سال ۲۰۰۵ میلادی تاسیس شد. مخترعین از ایده‌های شخصی خود برای جلوگیری از اضافه وزن الهام گرفته و تصمیم گرفتند وب سائیتی برای پیگیری رژیم غذایی و فعالیت ورزشی بسازند. پس از مدتی نسخه‌های وب به برنامه‌هایی برای تلفن همراه تبدیل و عرضه شد، و از آن زمان تا کنون، MyFitnessPal به یکی از محبوب‌ترین برنامه‌های پیگیری سلامتی و تناسب اندام تبدیل شده است. این برنامه امکاناتی مانند پیگیری مصرف کالری، وزن دهی، ورزش‌ها، و وعده‌های غذایی را فراهم می‌کند، همچنین از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای ارائه شیوه‌های کارآمد تر برای رسیدن به اهداف سلامتی استفاده می‌کند.

در معرفی این برنامه سعی داریم با ویژگی‌های خاص این نرم افزار آشنا شویم ، سپس چالش‌ها و انتقادات وارد بر این برنامه را بررسی کنیم.

MyFitnessPal دارای یک پایگاه داده جامع همراه با طیف متنوعی از چندین میلیون غذا و نوشیدنی است که به کاربران این امکان را می‌دهد تا مواد غذایی مصرفی خود را با دقت تحلیل و ارزیابی کنند همچنین علاوه بر تحلیل کالری‌ها، امکان ارزیابی ماکرومغذی‌ها (کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و چربی‌ها) و میکرومغذی‌های مهم مانند ویتامین‌ها و مواد معدنی را فراهم می‌کند که این امر به کاربران امکان می‌دهد تا از یک رژیم غذایی متعادل و سالم پیروی کنند و به اهداف تغذیه‌ای خود دست یابند این برنامه امکان ثبت فعالیت‌های بدنی و محاسبه کالری مصرفی را فراهم می‌کند. همچنین این قابلیت را دارد که فرد اهداف شخصی خود را برای کاهش، حفظ یا افزایش وزن تنظیم کند و برنامه غذایی مناسبی را ارائه

ICD-DA

به دنبال لبخندی دلنشین



ICD_DA چیست؟!

ICD_DA، مخفف "طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها و مشکلات مرتبط با دهان و دندان (International Classification of Diseases to Dentistry and Stomatology)" است.

این کتاب، نسخه‌ای تخصصی از طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ICD-10) است که به طور خاص برای بیماری‌ها و اختلالات دهان و دندان طراحی شده است. طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها؛ ذخیره، بازیابی و تجزیه و تحلیل اطلاعات را آسان می‌کند. هدف ICD، ثبت، تجزیه و تحلیل و مقایسه اطلاعات در مورد بیماری‌ها و مرگ و میر می‌باشد. یکی از کتب تخصصی در زمینه طبقه‌بندی بیماری‌ها، ICD-DA است که اطلاعات مورد نیاز کلیه کسانی که در زمینه اختلالات دهان و دندان فعالیت می‌نمایند را طبقه‌بندی و کدگذاری می‌نماید.

تاریخچه:

اولین ویرایش ICD_DA در سال ۱۹۷۲ منتشر شد. ویرایش دوم در سال ۱۹۸۷ و ویرایش سوم در سال ۲۰۰۸ منتشر شد. اهداف اصلی کتاب ICD_DA عبارتند از:

- گردآوری اطلاعات اپیدمیولوژیکی در زمینه بیماری‌های دهان و دندان نادر و همچنین امکان ثبت استاندارد آن‌ها برای اهداف آماری و ثبت آمار و ارقام مربوط به آن‌ها
- تمرکز توجه متخصصین دندان به تشخیص‌های جزئی برای هر بیمار، با استفاده از یک طبقه‌بندی تخصصی
- ارائه یک سیستم ثبت استاندارد برای بیماری‌های مربوط به دهان

ساختار:

ICD_DA دارای ۵ بخش اصلی است:

- بیماری‌های دهان و دندان
- ناهنجاری‌های مادرزادی دهان و دندان
- اختلالات فک و صورت
- بیماری‌های لب، زبان و کام
- بیماری‌های غدد بزاقی هر بخش به فصل‌ها، گروه‌ها و زیرگروه‌ها تقسیم می‌شود. هر بیماری یا اختلال به یک کد منحصر به فرد اختصاص داده می‌شود.

محمد باستانی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی آجا

تینا مساجی پور
دندان پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی همدان





کاربرد ICD_DA:

در طیف وسیعی از زمینه‌ها کاربرد دارد، از جمله:

- ▶ تشخیص، درمان و کمک به بهبودی بیماری‌های دهان و دندان
- ▶ تحقیقات اپیدمیولوژیک
- ▶ برنامه‌ریزی و سیاستگذاری در زمینه بهداشت دهان و دندان
- ▶ آموزش دندانپزشکان و سایر متخصصان بهداشت
- ▶ فهرست نویسی کتابخانه‌ها و دیگر مراکز اطلاع رسانی

مزایای ICD_DA:

استانداردسازی: ICD_DA یک سیستم طبقه‌بندی استاندارد و جهانی را برای بیماری‌های دهان و دندان ارائه می‌دهد که برای متخصصین و دندانپزشکان سراسر دنیا قابل استفاده و آموزش است.

دقت ICD_DA: به طور خاص برای بیماری‌های دهان و دندان طراحی شده است، بنابراین از دقت بالایی برخوردار است.

قابلیت مقایسه: به مقایسه آمار و ارقام مربوط به سلامت دهان و دندان در سطوح مختلف کمک می‌کند و در بررسی آمار بیماری‌ها مؤثر است.

به روزرسانی‌های مکرر: از این جهت این موضوع در طبقه‌بندی مزایا قرار می‌گیرد که با بروزرسانی مکرر، امکان دسترسی به جدیدترین اطلاعات راجع به بهداشت و سلامت و همچنین بیماری‌های دهان و دندان، فراهم می‌شود.

بهبود ارتباطات: به بهبود ارتباطات بین متخصصان دندانپزشکی و سایر متخصصان بهداشت کمک می‌کند
کاهش خطا: استفاده از ICD_DA به کاهش خطا در ثبت و گزارش اطلاعات مربوط به سلامت دهان و دندان و بیماری‌های آن کمک می‌کند.

معایب ICD_DA:

پیچیدگی: می‌تواند برای برخی از کاربران، به خصوص افراد غیر متخصص، پیچیده باشد که البته امکان آموزش و یادگیری نیز فراهم است.

به‌روزرسانی‌های مکرر: به طور مرتب به‌روزرسانی می‌شود که این موضوع می‌تواند در طبقه‌بندی مزایا یا معایب قرار بگیرد. چالشی که این موضوع دربردارد این است که به‌روزرسانی‌های مکرر، ممکن است برای کاربران چالش برانگیز و پیچیده باشد.

هزینه: استفاده از ICD_DA ممکن است برای برخی از سازمان‌ها و افراد پرهزینه باشد.

از چالش‌های پیش روی استفاده صحیح از ICD_10 در ایران عبارتند از:

فقدان دانش کافی: برخی از پزشکان و متخصصان بهداشت هنوز دانش کافی در مورد نحوه استفاده صحیح از آن را ندارند.

نبود سیستم‌های کامپیوتری مناسب: برخی از مراکز درمانی از سیستم‌های کامپیوتری مناسب برای کدگذاری بیماری‌ها با استفاده از ICD-10 استفاده نمی‌کنند.

فقدان نظارت و ارزیابی: نظارت و ارزیابی کافی در مورد استفاده از ICD-10 در ایران وجود ندارد.

ویرایش و بهبود:

ICD-11 یا یازدهمین ویرایش از طبقه‌بندی بین‌المللی آماری بیماری‌ها در سال ۲۰۲۲ منتشر شد. این ویرایش شامل تغییراتی برای بهبود دقت، جزئیات و تناسب با فرهنگ و اپیدمیولوژی کشورهای مختلف است.

نتیجه‌گیری و سخن پایانی: ICD_DA علیرغم معایب کمی که دارد، ابزاری مفید و ارزشمند برای متخصصان دندانپزشکی، برنامه‌ریزان و سیاستگذاران در زمینه بهداشت دهان و دندان، و سایر افراد مرتبط با این حوزه است. استفاده از ICD_DA به ارتقای کیفیت خدمات دندانپزشکی، بهبود برنامه‌ریزی و سیاستگذاری در زمینه سلامت دهان و دندان و افزایش دقت و کارایی در ثبت و گزارش مطالعات مربوط به سلامت دهان و دندان کمک می‌کند.

معرفی اپ

هستی ایزدی پور
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان



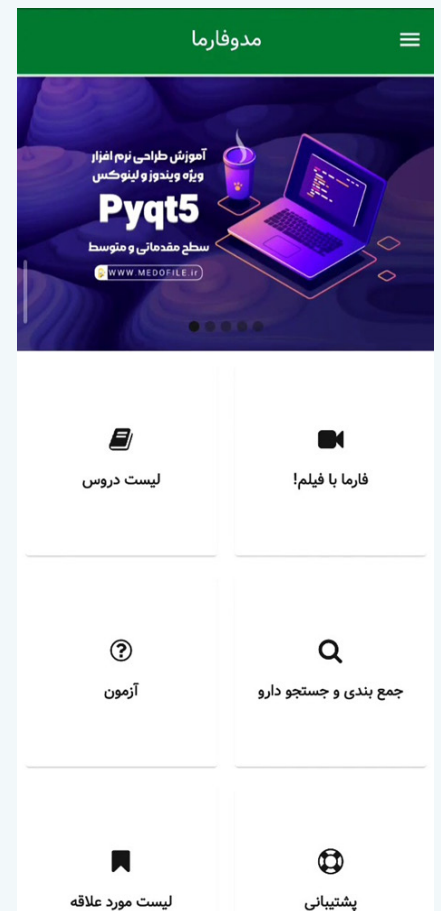
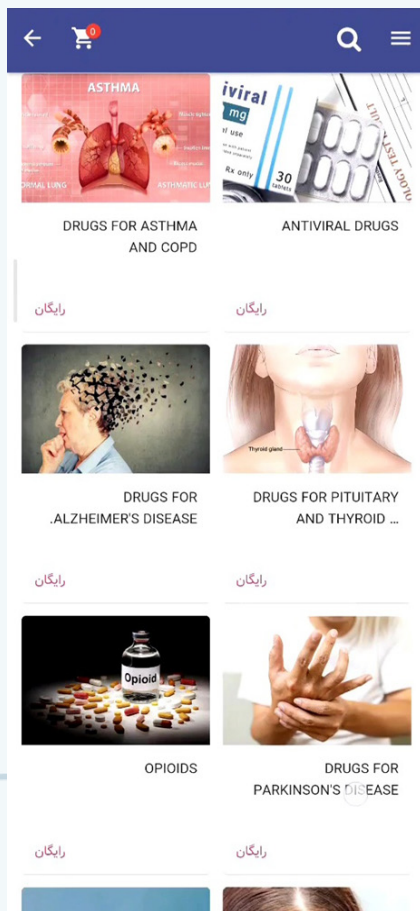
مدوفارما

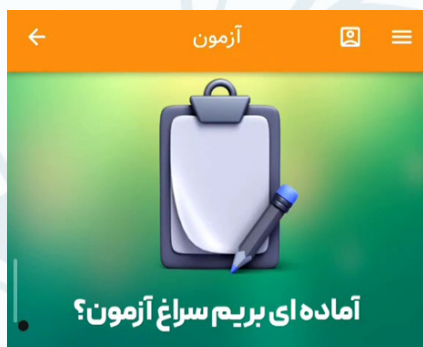
مدوفارما اپلیکیشنی دارای ابعاد آموزشی ست که درس فارماکولوژی را تحت عنوان یکسری محورهای آموزش متنی، ویدئویی و آزمون ارائه می‌دهد. همچنین دارای امکانات اضافه مثل جستجوی منابع دارویی، جستجوی تخصصی دارو، جستجو بر اساس اصطلاحات کتاب، جستجو در یکسری پایگاه‌های داده، خلاصه مطالب به صورت نمودار و چارت بندی مناسب شب امتحان می‌باشد. تیم سازنده این اپلیکیشن متشکل از دانشجویان HIT و انفورماتیک پزشکی است و واضح است که بچه‌های هم رشته‌ی خودمان در موضوعات آموزشی مربوط به رشته دغدغه مندتر هستند. اپ مدوفارما درگیر کارهای مقاله‌ای ست و هنوز منتشر نشده ولی به زودی در دست انتشار قرار می‌گیرد.

برای قسمت "فارما با فیلم" و "آزمون" شما نیازمند ساخت حساب کاربری و پرداخت درون برنامه‌ای هستید که تنها با پنج هزار تومان می‌توانید به همه بخش‌های غیر رایگان دسترسی داشته باشید. در بخش فارما با فیلم می‌توانید به فیلم‌های مرتبط همراه با زیرنویس و دوبله فارسی دسترسی داشته باشید.

در ادامه در قسمت "لیست دروس" به سر فصل دروس فارماکولوژی دسترسی دارید سرچ درس مورد نظر و هر کلمه مربوط به آن از قابلیت‌های این قسمت است. در هر درس یک سری لغات نشانه دار شده‌اند که برای دسترسی به معنی آن‌ها نیاز به سرچ در مرورگر نیست و با کلیک به روی آن‌ها به صفحه توضیحات لغت در مرورگر هدایت می‌شوید.

بعد از بازکردن اپلیکیشن در صفحه‌ی اول بنرهایی را مشاهده می‌کنیم که مربوط به یکسری دوره‌های کاربردی و پرتعداد هستند (مثل آموزش طراحی نرم افزار ویژه ویندوز و لینوکس) که با کلیک به روی آن‌ها به آموزش آن دوره آموزشی هدایت می‌شوید و مابقی داستان به صورت آنلاین در اختیار شما قرار می‌گیرد.





در قسمت "آزمون" برای عناوین مختلف آزمون طراحی شده و پس از انجام آزمون علاوه بر کارنامه، تحلیل سوالات نیز در اختیار شما قرار می‌گیرد.



در بخش "جمع بندی و جستجوی دارو"

دسترسی به پایگاه داده داروها برای شما در نظر گرفته شده است و دارای سه بخش جمع‌بندی، جستجو و جستجو کاربردی است. در قسمت جمع‌بندی خلاصه‌های نموداری مناسب شب امتحان در نظر گرفته شده است. بخش "مورد علاقه" برای ذخیره دارو، مطلب یا فیلمی که از سایرین متمایز کرده‌ایم می‌باشد.

بخش "پشتیبانی" برای درمیان گذاشتن مشکلات مربوطه و ارسال انتقادات و پیشنهادات، و در آخر در قسمت "در باره ما" می‌توانید اطلاعات تیم سازنده و آدرس شبکه‌های مجازی تیم آن‌ها را مشاهده کنید.

مصاحبه با دکتر خداویسی

مراکز بهداشتی درمانی رو ارزیابی کرده و نیازهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آن‌ها رو تشخیص بده. همچنین می‌تونه با استفاده از دانش تخصصی انفورماتیک پزشکی نسبت به طراحی سیستم‌های تصمیم‌یار، سیستم‌های خبره، سیستم‌های پزشکی از راه دور و همراه با استفاده از روش‌های مختلف از جمله هوش مصنوعی اقدام و اینگونه سیستم‌ها رو در اختیار گروه پزشکی و بالینی قرار بده. با این توانایی‌ها بهترین گزینه برای مدیریت و رهبری تیم طراحی سیستم‌های تخصصی پزشکی و پیراپزشکی هست. این رشته در ایران در مقطع کارشناسی ارائه نمی‌شه و کسانی که می‌خوان در این رشته تحصیل کنند باید کارشناسی آن‌ها با رشته‌های مجاز مطابقت داشته باشه.



۴) چه عواملی تو انتخاب این رشته در مقطع ارشد براتون اثر گذار بودن؟

از اونجایی که من فارغ‌التحصیل رشته مهندسی فناوری اطلاعات بودم و تمایل به ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر رو داشتم و از طرفی می‌خواستم کاربرد IT رو در حوزه بهداشت و سلامت ادامه بدم و وارد حیطه علوم پزشکی بشم، تصمیم گرفتم که رشته انفورماتیک پزشکی رو شرکت کنم و همان سال اول که شرکت کردم (سال ۹۱) با رتبه ۱۶ رشته انفورماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران رو قبول شدم.

۵) گرایش‌های فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی در مقطع ارشد چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟

بعد از اتمام کارشناسی فناوری اطلاعات سلامت از بین رشته‌هایی که میشه برای ادامه تحصیل در مقطع ارشد انتخاب کرد دو گرایش فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی پرطرفدارترند و بیش‌تر به فیلد کارشناسی HIT می‌خورن این دو رشته تفاوت‌هایی هم با هم دارن مثل کارشناسی‌های مجاز به شرکت و دروسی که در کنکور ارشد مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. هر دو گرایش ۳۲ واحدی، اما با عناوین متفاوت هستند که به صلاح دید گروه آموزشی ممکنه یک سری واحدها به آن اضافه شه.

۱) با عرض سلام و وقت بخیر خدمت شما، سپاسگزاریم که وقتتون رو در اختیار ما گذاشتید، لطفاً خودتون رو معرفی کنید.

– با نام و یاد خدا، طالب خداویسی هستم دکتری مدیریت اطلاعات سلامت.

۲) رشته تحصیلی شما در مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری چی بوده و در کدام دانشگاه‌ها مشغول به تحصیل بودید؟

من دوره کارشناسی رو در رشته مهندسی فناوری اطلاعات (IT) دانشگاه تبریز آغاز کرده و در مقطع ارشد رشته انفورماتیک پزشکی رو ادامه دادم و سال ۱۳۹۴ از دانشگاه تهران فارغ‌التحصیل شدم. از سال ۹۵ تا ۹۹ تو مقطع دکتری مدیریت اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ایران مشغول به تحصیل بودم.

۳) اگه بخواید انفورماتیک پزشکی رو به کسانی که هیچ شناختی ازش ندارند معرفی کنید، چه شرحی ازش ذکر می‌کنید؟

– انفورماتیک پزشکی، دانش کاربرد کامپیوتر و اطلاعات در علوم پزشکی و سلامت است و در واقع دانشی چند رشته‌ای ست شامل رشته‌های مختلفی مانند علوم کامپیوتر و طراحی نرم‌افزار، علم اطلاعات (Science Information)، علوم شناختی (Cognitive Science)، مهندسی نیاز، مهندسی ارتباطات، انسان و کامپیوتر و... می‌شود.

متخصص انفورماتیک پزشکی می‌تونه سیستم‌های



دروس و ظرفیت هر دانشگاه، هر سال به طور جداگانه باید چک بشه. برای مثال، دروسی مانند سیستم‌های مدیریت اطلاعات سلامت و مدیریت اطلاعات سلامت و واحدهایی هستن که عناوینی مشابه با منابعشان رو دارن.

۹) آیا در ایران رشته جدیدی محسوب می‌شه؟

فعالیت در زمینه انفورماتیک پزشکی در ایران به صورت آکادمیک با ارائه برنامه‌های درسی رشته مذکور توسط دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران و مشهد و پس از برگزاری جلسات متعدد توسط حوزه معاونت آموزشی وزارت بهداشت تو سال ۱۳۸۷ و با پیگیری بورد مدیریت اطلاعات بهداشتی و بر اساس مستندات موجود در وزارت بهداشت در سال ۱۳۸۸، در مقطع کارشناسی ارشد و دکترا، راه اندازی شده.

بنابراین نسبت به HIT که در سال ۸۶ پایه‌ریزی شد هم رشته‌ی جدیدتری محسوب می‌شه.

۱۰) فکر می‌کنید در ارتباط با این رشته، افراد با چه چالش‌هایی رو به رو خواهند شد؟

از اونجایی که افرادی که برای مقطع ارشد در رشته‌ی انفورماتیک اقدام می‌کنن، از رشته‌های متفاوتی هستن، ممکنه در مهارت‌های کامپیوتری، از سطوح متفاوتی برخوردار باشن؛ بنابراین افرادی که دانش کمتری در زمینه‌ی علم کامپیوتر داشته باشن، ممکن است در گذراندن یک سری از واحدهای درسی با چالش‌هایی رو به رو شوند و نیازمند بهبود توانایی خود در حوزه‌ی کامپیوتر باشن. به طور کلی، چالش‌هایی که فرد در دوران تحصیل خود با آن‌ها رو به رو می‌شود، نسبت به توانایی‌هایش می‌توانند متفاوت باشن.

موضوع دیگری که باید به آن توجه داشت این است که احتمال دارد انتظارات فرد در ارتباط با تأثیر این دوره از تحصیل در جایگاه شغلی آینده‌ی او چندان برآورده نشه. از دیگر چالش‌های این رشته، ناشناخته بودن اون میان عموم مردم؛ که البته تو سال‌های اخیر با گذر زمان رو به بهبود رفته.



۶) چه دانشگاه‌هایی انفورماتیک پزشکی رو در مقطع ارشد ارائه می‌دن؟

معمولا هر ساله دانشگاه‌های ارائه دهنده تغییراتی می‌کنند اما به طور کلی طبق دفترچه وزارت بهداشت ۱۴۰۳ دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، ارومیه، اهواز، تبریز، تربیت مدرس، تهران، شهید بهشتی، شیراز، کرمان و مشهد انفورماتیک پزشکی رو در مقطع ارشد ارائه می‌دهند.

۷) گستره‌ی کاربردهای این رشته تو چه زمینه‌هایی مورد نیاز هستن؟

وظایف حرفه‌ای فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی در زمینه‌های پژوهشی، آموزشی، مدیریتی و خدماتی هستن. مثلا در حوزه پژوهشی می‌تونه تحقیق در زمینه کاربرد روش‌های نوین ذخیره‌سازی و بازیابی داده‌های پزشکی جهت بهینه‌سازی سیستم‌های تصمیم‌گیری و مشارکت در تصمیم‌گیری در حوزه بهداشت و درمان باشه.

یا می‌تونه تحقیق در زمینه تبیین و بومی‌سازی استانداردها و پروتکل‌های فناوری اطلاعات در جهت ارتقا سیستم‌های بهداشت و درمان انجام بده، یا مثلاً می‌توان گفت فردی که انفورماتیک پزشکی می‌خونه رابط بین مهندسی و حوزه پزشکیه.

در حوزه آموزش برای مثال می‌تونه دروس مرتبط با حوزه انفورماتیک پزشکی را در سطح دانشگاه تدریس کنه یا تدریس دروس مرتبط با شیوه‌های نوین طراحی و مدیریت سیستم‌های بهداشت و درمان که مبتنی بر IT هستن. در حوزه مدیریتی می‌تونه به توسعه و ارتقا سیستم‌های اطلاعات مدیریت در سطوح مختلف بهداشت و درمان کمک کنه.

اگر بخواهند در حوزه خدمات هم کار کنن؛ می‌تونن در واقع با راهکارهایی که می‌دن مثل پیاده‌سازی یک سیستم پزشکی از راه دور، ارائه یک روشی برای ارائه خدمات تخصصی از راه دور به بیماران یا کمک به کاهش خطاهای پزشکی کمک کننده باشن.

یا مثلا با طراحی یک سیستم یا اجرای یک ایده از طریق پیاده‌سازی IT در حوزه پزشکی می‌تونه به حوزه‌های تشخیص، پیشگیری، درمان یا پیگیری کمک کنه و حفاظت از اطلاعات بیماران رو افزایش بده.

۸) منابع مطالعاتی و ظرفیت‌های دانشگاه برای این رشته به چه صورت هست؟

منابع مطالعاتی و ظرفیت دانشگاه‌ها برای این رشته در ارشد وزارت بهداشت تو سال‌های مختلف می‌تونن متغیر باشن و پیش از آن و برای دسترسی به آن‌ها، لیست

به دانش‌آموخته‌ای که وارد این رشته می‌شه پیشنهاد می‌کنم که با مد نظر قرار دادن علایق و توانایی‌های خود، مهارت‌های فردی خود را در زمینه‌ی علوم کامپیوتر و مهندسی نرم‌افزار بهبود ببخشه. و افزایش بده و در یک حوزه‌ی به خصوصی مانند طراحی اپلیکیشن، داده کاوی یا هوش مصنوعی، متخصص بشه. در نهایت چون این رشته وابسته به IT که رشته‌ای پویاست و روز به روز دستخوش تغییر و تحول می‌شه و ارتقا پیدا می‌کنه، لازمه شخص فعال باشه و خود را به روز نگه داره.

۱۴) توصیه یا راهنمایی هست که بخواید به بچه‌ها بگید و ما نپرسیده باشیم؟

توصیه‌ی نهایی من اینه که هدفمند باشید و صرف دنباله‌روی از اطرافیان و هم‌رشته‌ای‌های خود در اقدام برای کارشناسی ارشد، به ادامه تحصیل نپردازید. توانایی‌های خودتون رو به صورت درست بسنجید و علایق خود را مد نظر قرار دهید و با بدست آوردن اطلاعات کافی در مورد آینده شغلی، چالش‌ها و جایگاهی که در آینده برای خودتون متصور هستید و جهت رشدی که خواهانش هستید، ادامه تحصیل بدید، نه صرفاً برای گرفتن یک مدرک تحصیلی.

خیلی ممنونیم از راهنمایی‌ها و توصیه‌های شما؛
سپسگزار و قدردانیم که وقتتون رو باهامون به اشتراک گذاشتید.

هستی ایزدی‌پور
فاطمه قاسمی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان



۱۱) بازار کار و فرصت‌های شغلی رو چطور می‌بینید؟
بازارکار و فرصت‌های شغلی برای فارغ‌التحصیلان از هر رشته‌ای، با میزان توانایی آن‌ها در ارتباط است. اما در ارتباط با موضوع بحث، در صورتی که فارغ‌التحصیلان این رشته تو حوزه علوم کامپیوتر و نرم افزار توانایی و مهارت‌های بالایی داشته باشن علاوه بر جایگاه‌های شغلی دولتی (آزمون‌های استخدامی) می‌تونن در شرکت‌های نرم افزاری و کامپیوتری که در حوزه بهداشت و سلامت در حال فعالیت هستن مشغول به کار شوند. از اونجایی که استفاده از کامپیوتر و فناوری اطلاعات و ارتباطات روز به روز در حال گسترش هستن، برای مثال افزایش کاربرد سیستم‌های کامپیوتری و IT در پذیرش بیمارستان، گویای اینه که کاربرد انفورماتیک پزشکی تو حوزه‌های مختلف بهداشت و سلامت در حال افزایش است. همچنین از اونجایی که طی سال‌های اخیر مورد رشته‌های انفورماتیک پزشکی و فناوری اطلاعات سلامت در حال مستقل شدن هستن، بازار کار و جایگاه شغلی بهتری برای فارغ‌التحصیلان انفورماتیک پزشکی به وجود خواهد اومد. علاوه بر این موارد، فارغ‌التحصیلان این رشته می‌تونن برای ادامه تحصیل در خارج از کشور فرصت مناسبی به دست آورده که البته این مسئله نیازمند اینه که شخص از لحاظ پژوهشی و رزومه کاری و مهارت در زمینه‌ی کامپیوتر توانا باشه.

۱۲) مهارت‌ها و مطالبی که آموزش داده می‌شن عمدتاً حول چه محوری هستن؟

از اونجایی که ماهیت این رشته به صورت Multidisciplinary هست و در واقع از ترکیب علوم مختلف تشکیل شده، مباحث مطرح شده بیش‌تر حول علوم کامپیوتر، مهندسی نرم افزار، آمار و تحلیل داده‌ها و اطلاعات بهداشتی هست. اطلاعات بهداشتی، در ارتباط با سلامت و بهداشت، شامل دروسی مرتبط با علوم پزشکی مانند کلیات و اصطلاحات پزشکی است.

۱۳) توصیه‌ای برای دانش پژوهان در ارتباط با این رشته دارید؟

توصیه‌ی اینه که با توجه به افزایش روز افزون داده‌ها در حوزه‌ی بهداشت، برای مدیریت و تحلیل و گردآوری داده‌ها، روش سیستمی جایگزین روش دستی شده و بیش از پیش در جهت کامپیوتری شدن پیش می‌ره؛ بنابراین

معرفی پلتفرم

غزل فرامرزی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان



دستیار رادیولوژی مبتنی بر هوش مصنوعی



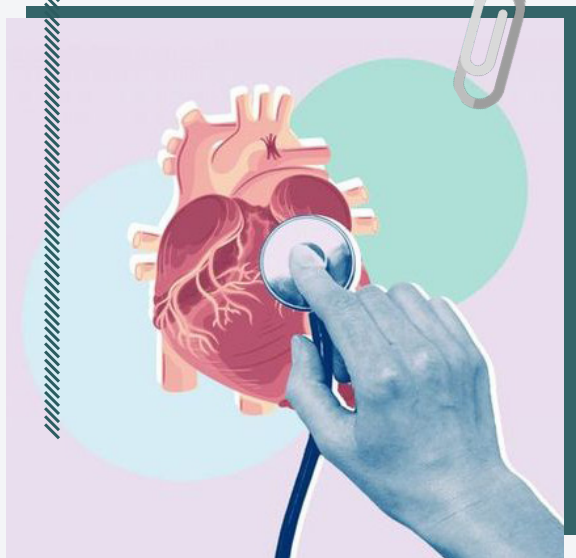
Zebra Medical Vision یک پلتفرم مجهز به هوش مصنوعی است که از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای کمک به رادیولوژیست‌ها استفاده می‌کند و با دریافت عکس‌های اسکن رادیولوژی، آن‌ها را برای مشاهدات بالینی مورد بررسی قرار می‌دهد تا تصاویر پزشکی را با دقت بالاتری تحلیل کنند. با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان تصاویر رادیولوژیک و داده‌های مربوط را به سرعت پردازش کرد و جزئیاتی که ممکن است با چشم انسان قابل مشاهده نباشد را تشخیص داد. نتایج مشاهدات برای رادیولوژیست ارسال می‌شود و متخصص رادیولوژی از آن برای تشخیص خود کمک می‌گیرد.

در دهه ۱۹۹۰، رادیولوژیست‌ها برای اولین بار از رایانه برای کمک به تفسیر ماموگرافی استفاده کردند. با این حال، فناوری ثابت کرد که هم از نظر زمان و هم از نظر دقت، کمتر از تفسیر انسانی است. اما با گذشت زمان و پیشرفت علم و تکنولوژی استفاده از رایانه‌ها و فناوری‌های نوین در حیطه پزشکی گسترش یافت.

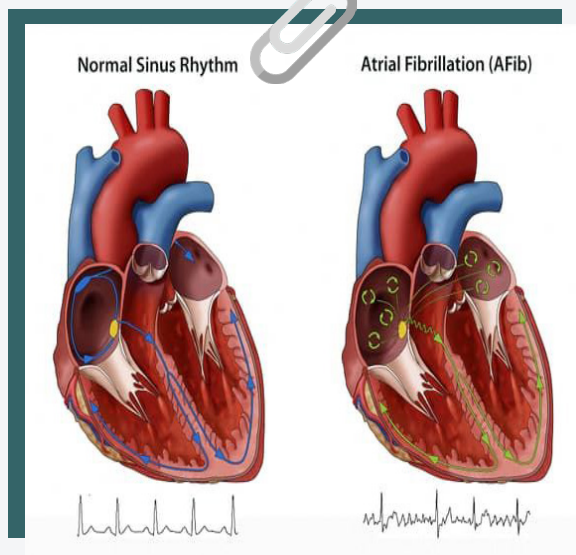
با اینکه شرکت‌های زیادی در حیطه تصویر برداری هوش مصنوعی وجود دارند، اما Zebra Medical Vision یکی از معتبرترین آن‌هاست. این شرکت در سال ۲۰۱۴ تاسیس شد و کار خود را برای توانمندسازی پزشکان برای ارائه مراقبت‌های سریع‌تر و دقیق‌تر آغاز کرد. به گفته بنیان گذار این شرکت، Eyal Gura، این الگوریتم هوش مصنوعی بر روی ۳۵۰،۰۰۰ ماموگرافی با تشخیص سرطان تایید شده توسعه یافته است و می‌تواند سرطان سینه را با نرخ ۹۲٪ در مقایسه با ۸۷٪ برای رادیولوژیست‌ها تشخیص دهد.

اما باید توجه داشت که این فناوری‌ها جایگزین همه مشاغل در زمینه پزشکی نمی‌شود؛ بلکه درمان و مراقبت از بیمار را بهبود می‌بخشد.

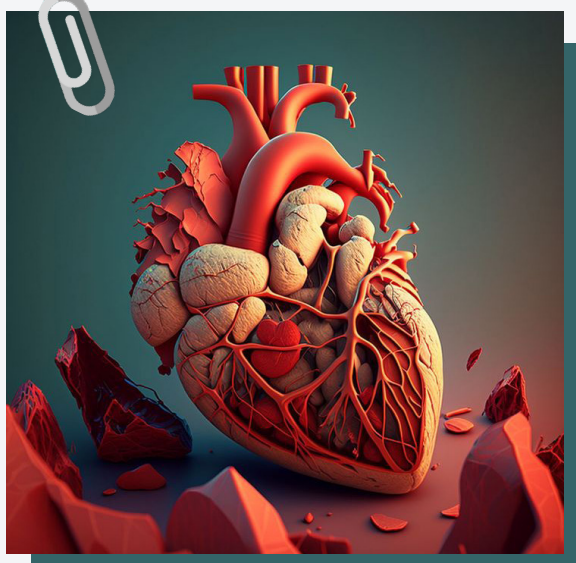
فیبریلاسیون دهلیزی VS هوش مصنوعی



امروزه به دلیل گسترش علم و فناوری و پیچیده‌تر شدن داده‌ها استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی به ویژه سیستم‌هایی با رویکرد هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری هر چه بهتر و با کیفیت‌تر اهمیت یافته است. سیستم هوش مصنوعی در درمان، به سیستم‌هایی گفته می‌شود که می‌توانند ارزیابی و پاسخ دقیق‌تر و با کیفیت بالاتر در شرایط پیچیده همگام با رفتارهای انسانی مانند تشخیص و پیش‌بینی، درمان شخصی، کشف و توسعه دارو، نظارت و پزشکی از راه دور داشته باشند. با بهره‌برداری از این تکنولوژی‌ها تحولات چشمگیری در زمینه‌های مختلف علمی به دست آمده که این امر توجه متخصصین درمان را به خود جلب نموده تا جایی که با استفاده از الگوریتم‌های مختلف سیستم هوش مصنوعی قادر هستند با تشخیص بیماری، پیش‌بینی نتایج و مدیریت بالینی گامی بلند به سوی بهبود سلامت بردارند. یکی از کاربردهای هوش مصنوعی، تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی می‌باشد و منجر به بالا رفتن دقت تشخیص و افزایش کیفیت و کارایی درمان می‌شود و به نوعی به شناسایی زود هنگام و دقیق این اختلال قلبی کمک می‌کند. اما بد نیست تا آشنایی مختصری با این بیماری داشته باشیم.



عموما بیماری‌های قلبی مجموعه‌ای از اختلالاتی هستند که قلب و عروق خونی مرتبط با آن را درگیر می‌کنند. به هر نوع ناهنجاری در قلب آریتمی گفته می‌شود؛ این ناهنجاری‌ها ممکن است شامل ضربان قلب سریع‌تر یا کندتر از حد طبیعی، ضربان‌های اضافی و یا نقص و بی‌نظمی در انقباض دهلیزها و بطن‌ها باشد. شایع‌ترین نوع آریتمی قلب را فیبریلاسیون دهلیزی می‌نامند که علائم آن با ضربان‌های نامعمول و غیرطبیعی در دهلیزها مشخص می‌شود. این بیماری خطر سکته مغزی، نارسایی قلبی و عوارض خطرناک دیگر را افزایش می‌دهد.



تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی معمولاً از طریق تاریخچه بالینی بیمار، شرح حال، تست‌های تشخیصی ابتدایی رایج مانند نوار قلب صورت می‌گیرد. استفاده از نوار قلب خود دارای معایب مخصوص خود بوده، زیرا بسیاری از افراد مبتلا به این بیماری بدون علامت هستند و ممکن است با استفاده از نوار قلب شناسایی نشوند. استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی با الگوریتم‌های مخصوص مانند یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، بصری سازی داده‌ها، پردازش زبان طبیعی، الگوریتم تحویل داده‌ها، الگوریتم‌های تکاملی و... برای تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی می‌تواند به افزایش دقت تشخیص و کارایی درمان کمک کند. در ادامه به کاربردهای مهم آن می‌پردازیم.

سیستم‌های هوش مصنوعی الگوهای پیچیده را در داده‌های نوار قلب که به صورت دستی قابل تشخیص نیستند، شناسایی می‌کنند.

این سیستم‌ها همچنین در شناسایی بیمارانی که در معرض خطر بالا ابتلا به فیبریلاسیون دهلیزی قرار دارند، کاربرد دارند. این فرآیند شامل تحلیل پیشرفته داده‌های بالینی و درمانی است تا عواملی را که منجر به این بیماری می‌شوند را ارزیابی و شناسایی کند. با استفاده از این اطلاعات، می‌توان اقدامات پیشگیرانه‌ای برای کاهش احتمال بروز بیماری و همچنین اقدامات مدیریتی برای بیمار تنظیم کرد تا از وقوع مجدد آن جلوگیری شود. بدیهی است که این امر می‌تواند شامل توصیه‌های مربوط به تغییر سبک زندگی، اقدامات دارویی، یا سایر روش‌های بالینی باشد.

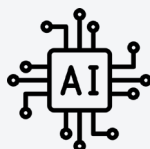
هوش مصنوعی در تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی به همکاری میان رشته‌ای بین متخصصین قلب، مهندسی نرم‌افزار، متخصصین آمار و دیگر متخصصان کمک شایانی می‌کند. این تعامل فرصت‌هایی را برای تبادل دانش و تجربیات، ارتقاء دانش درمانی و پیشبرد تحقیقات در زمینه‌های مختلف فراهم می‌کند. به واسطه‌ی این همکاری‌ها، الگوریتم‌ها می‌توانند به طور دائم بهینه‌سازی و سفارشی‌سازی شوند تا نیازهای خاص بیماران و جامعه‌ی درمان را نیز برآورده کنند. کاربرد سیستم هوش مصنوعی در تشخیص این بیماری اغلب با استفاده از سایر فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، پزشکی موبایل یا سایر پلتفرم‌های دیجیتال و یا تکنولوژی‌های پوشیدنی و حسگر مانند ادغام سنسورهای بیومتریک پیشرفته با الگوریتم‌های هوش مصنوعی است که امکان پایش مداوم و دقیق‌تر وضعیت سلامت بیماران مثل ثبت و جمع آوری داده‌های حیاتی مانند ضربان قلب، فشار خون، و سطح اکسیژن خون را فراهم می‌کند، و امکان تشخیص دقیق‌تر و اقدامات به موقع را می‌دهد.

از کاربردهای اشاره شده متوجه می‌شویم سیستم‌های هوش مصنوعی در حوزه ارزیابی و درمان فیبریلاسیون دهلیزی این قابلیت را داراست که به بهبود دسترسی به مراقبت‌های تشخیصی به ویژه در مناطق دور افتاده یا کم برخوردار در درمان این نوع ناهنجاری کمک کند، بدیهی است این روش باعث می‌شود تا تشخیص سریع‌تر و کارآمدتر صورت گیرد، و به بیماران اجازه می‌دهد تا از مشاوره‌های به موقع و اقدامات درمانی صحیح بهره‌مند شوند.

کاربردهای اشاره شده سیستم نوظهور هوش مصنوعی در تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی نمونه‌ای از تأثیر تحول آفرین فناوری‌ها در حوزه بهداشت و درمان است. با این حال تشخیص فیبریلاسیون دهلیزی

سیستم‌های هوش مصنوعی خود با چالش‌ها و انتقاداتی نیز مواجه است؛ یکی از این موارد کیفیت مربوط به داده‌ها می‌باشد. از دیگر چالش‌ها می‌توان به قابلیت تفسیر اشاره کرد زیرا مدل‌های هوش مصنوعی اعتماد و تفسیر نتایج را برای همکاران بالینی دشوار می‌کند. از دیگر نقدهایی که در این زمینه مطرح است می‌توان به ملاحظات حقوقی و اخلاقی اشاره کرد؛ استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص پزشکی نگرانی‌های قانونی و اخلاقی از جمله مسئولیت خطاهای تشخیصی، حفظ حریم خصوصی بیمار و رضایت آگاهانه را ایجاد می‌کند. آینده نگری و نوآوری در حوزه علم پزشکی نیز باید به سمت توسعه روش‌هایی حرکت کند که نه تنها از نظر پاسخگویی به چالش‌ها حائز اهمیت باشد بلکه از نظر کارایی نیز قابل دفاع باشد.

فرهود مومن‌پور
هستی ایزدی‌پور
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان



پاسخ یک ماجرای قدیمی



اگر از دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت همدان بپرسی، از سوالات عجیب و به ظاهر غیر قابل حل دکتر محمدپور به تو خواهند گفت.

حکایتی که از آن صحبت می‌کنیم حکایت یکی از سوالات چالشی و عجیب دکتر محمدپور در مورد محاسبه فضای فایلی یک بایگانی و بررسی امکان راه‌اندازی بایگانی ترمینال دیجیتال است.

– فرض کنید یک بایگانی شامل ۱۰ قفسه‌ی ۸ طبقه به طول ۴ متر داریم؛ آیا می‌توانیم این بایگانی را به روش ترمینال دیجیتال راه‌اندازی کنیم؟

پاسخ ساده: خیر، با توجه به محاسبات زیر:

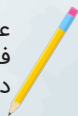
$$400 \text{ cm} * 8 * 10 = 3200 \text{ m}$$

$$3200 / 100 \text{ section} = 32 \text{ m}$$

$$32 \text{ m} / 100 \text{ subsection} = 32 \text{ mm}$$

برای هر سابسکشن که شامل ۱۰۰ پرونده است ۳۲ میلی‌متر فضا خواهیم داشت که راه‌اندازی بایگانی ترمینال دیجیتال ممکن نیست.

علی ساریخانی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان



اما اگر ساده نگذیریم راه‌های مختلفی وجود دارد که بتوانیم پاسخ این سوال را مثبت در نظر بگیریم.

راه حل ۱:

همانطور که از صورت سوال مشخص است با یک بایگانی کوچک سر و کار داریم و یکی از گزینه‌ها، تعدیل سیستم شماره‌دهی به ۵ رقم (شامل ۱۰۰ هزار پرونده) است؛ که اجازه پیاده سازی ترمینال دیجیتال به شکل ۳ را می‌دهد:



۱. یک رقمی در نظر گرفتن عدد primary
۲. یک رقمی در نظر گرفتن عدد secondary
۳. یک رقمی در نظر گرفتن modifier

راه حل ۲:

تعدیل سیستم شماره‌دهی از اعداد مبنای ۱۰ به اعداد دیگر، یک گزینه است که بی‌نهایت دست ما را برای تغییر باز می‌کند؛ به مثال‌های زیر توجه کنید.

مثال ۱: اگر به جای اعداد دو رقمی از یک حرف فارسی در جایگاه modifier استفاده کنیم آنگاه برای هر پرونده ۱ سانتی‌متر فضا خواهیم داشت. این راه حل برای دو جایگاه دیگر نیز صادق است.

مثال ۲: اگر از اعداد مبنای ۵ استفاده کنیم آنگاه هر سابسکشن شامل ۲۵ پرونده خواهد بود و همینطور هر سکشن شامل ۲۵ سابسکشن.

در کل راه‌های زیادی برای این مسئله هست اما نکته‌ی اصلی این است که: بایگانی ترمینال دیجیتال لزوماً ۱۰۰ تایی نیست.



معرفی اپلیکیشن PEPID

زهرا پیریانی
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی همدان



PEPID یکی از اپلیکیشن‌هایی است که می‌توانیم اسم آن‌ها را "همه چیز برای همه کس" بگذاریم. این اپلیکیشن به پزشکان کمک می‌کند تا از تشخیص پزشکی و انتخاب نحوه درمان مطمئن شوند. با وارد کردن علائم بیمار، نتایج آزمایشگاهی و معاینات، اپلیکیشن قادر به تشخیص بیماری و تجویز داروی درست می‌باشد.

PEPID در ۱۵۰ کشور جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد و در حالت آفلاین نیز قابلیت استفاده دارد. این اپ برای بیش از ۳ هزار شرایط بالینی، شرح حال و تصاویر باکیفیت رادیوگراف، عکس داروها و تصویرسازی‌های توصیفی را ارائه می‌دهد. پشتیبانی تصمیم‌گیری و مرجع پزشکی است که به‌طور خاص برای پزشکان اورژانس و پارامدیک طراحی شده و برای دانشجویان، اینترن‌ها، رزیدنت‌ها و پرستاران نیز بسیار مفید است. PEPID برای انواع گجت‌های اندرویدی، بلک بری، اچ پی، آیفون و آیبید ارائه شده و طیف گسترده‌ای از منابع پزشکی را در اختیار قرار می‌دهد.

ویرایش اپلی آن دارای یک منبع غنی و رایگان برای مسمومیت‌هاست که هر چیزی را در مورد سم شناسی و مسمومیت‌ها نیاز داشته باشید در اختیار شما قرار می‌دهد، اما نوع پلاتینیوم اپلی آن (که پولی است) طیف بیشتری از امکانات نظیر دارونامه، ماشین حساب‌های پزشکی، ابزار تداخلات دارویی، راهنمای آزمایشگاهی، جستجوی تشخیص‌های افتراقی و یک اطلس غنی پزشکی را داراست.

متاورس در پزشکی

زهرا خوبانی
نسیم کاظم زاده
فناوری اطلاعات سلامت
دانشگاه علوم پزشکی ارومیه



متاورس و دنیای شگفت انگیز

متاورس برای اولین بار توسط نیل استنسفون در رمان تصادف برفی معرفی شد که به معنای "واقعیت مجازی، فراتر از واقعیت فیزیکی" می‌باشد. متاورس از ترکیب دو واژه "متا" به معنای برتر و "ورس" به معنای جهان تشکیل شده است که در کل به معنی "جهان برتر" می‌باشد. در واقع می‌توان دنیایی متصور شد که در آن افراد تمام فعالیت‌های دلخواه‌های خود را انجام داده و و آن‌ها را با دیگر کاربران به اشتراک می‌گذارند. در نتیجه می‌توان متاورس را به عنوان یک واقعیتی در نظر گرفت که در سه بعد موازی واقع در شبکه ظاهر می‌شود که می‌توان از طریق ابزارهای تکنولوژی خاص مانند عینک‌های سمعی و بصری به آن دست یافت. در دنیای متاورس افراد می‌توانند شخصیت و عادات و رفتارهایی که دارند و یا می‌خواهند داشته باشند را در یک شخصیت دیجیتالی ایجاد نموده و با همگرایی که توسط دنیای مجازی و دنیای واقعی ایجاد شده است را بیان نمایند. دنیایی که به کاربران این فرصت را بدهد تا هر چیزی را که در دنیای واقعی انجام می‌دهند بدون نیاز به حضور فیزیکی در متاورس انجام بدهند و به بیانی دیگر در متاورس محدودیت‌های دنیای فیزیکی از بین خواهد رفت.

حال می‌خواهیم در دنیای شیرین متاورس در حوزه سلامت سفر کنیم.

در واقع پیدایش و گسترش متاورس در پزشکی به زمان فراگیری ویروس کرونا و قرنطینه شدن بر می‌گردد که سبب دور کاری بسیاری از مشاغل و تحصیل از راه دور شده که همه این‌ها توسط متاورس محقق شده است. اندیشمندان نیز عوامل این فناوری را تشویق کرده‌اند تا علاوه بر تحصیل از راه دور و کار برای پزشکان این امکان فراهم شود تا بیماران را از راه دور معاینه و درمان کنند.

با ظهور متاورس مراقبت‌های بهداشتی و سلامت متحول می‌شود. متاورس در پزشکی یک محیط دیجیتالی همه جانبه‌ای است که در آن بیماران و ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و پزشکان می‌توانند با هم دیگر تعامل داشته و فعالیت‌های مرتبط با مراقبت بهداشتی و سلامت با یکدیگر همکاری نمایند.

در متاورس از فناوری‌هایی همچون واقعیت مجازی (VR)، واقعیت افزوده (AR)، واقعیت ترکیبی (MR) و پلگتفرم‌های دیجیتال پیشرفته برای ایجاد یک محیط مراقبت‌های بهداشتی مجازی پویا و به هم پیوسته استفاده می‌کند.

با استفاده از این فناوری بیماران از طریق کلینیک‌های مجازی بدون هیچ محدودیت جغرافیایی به پزشکان متخصص دسترسی داشته باشند.

این دنیا به ما این امکان را می‌دهد که بتوانیم تحقیقات مشترک را در آزمایشگاه‌های مجازی به راحتی انجام داده و با محققان از سرتاسر جهان ارتباط داشته و در کشف دارو و مطالعات پزشکی و درمان‌های جدید و... با هم همکاری نماییم.

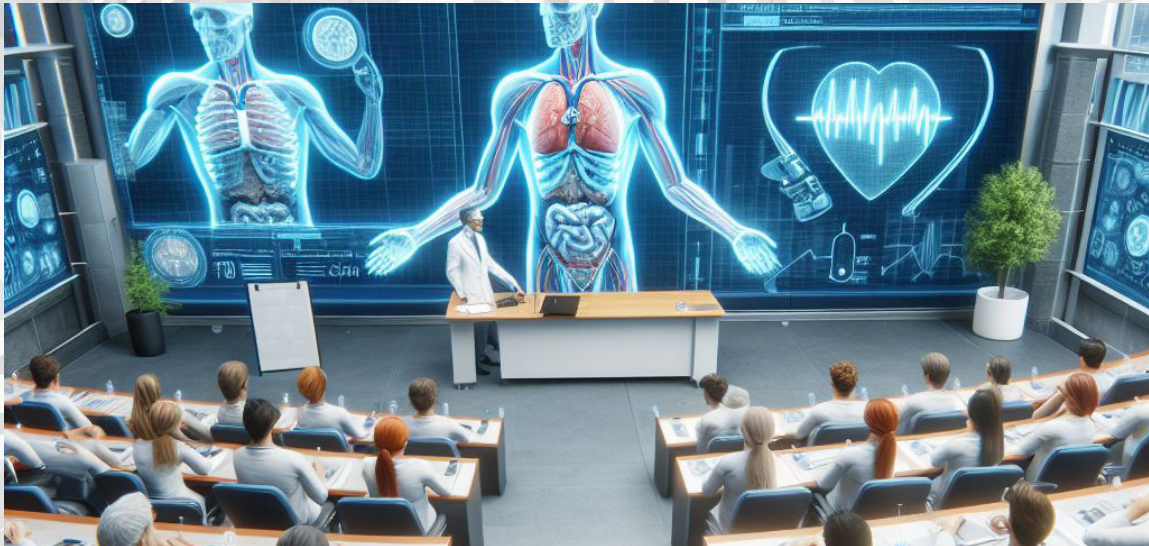
متاورس به ما این نوید را می‌دهد که مراقبت از بیماران، آموزش‌های پزشکی و سایر فعالیت‌های مرتبط با سلامت و بهداشت تحولی عظیم خواهد بود. از جمله موارد استفاده متاورس می‌توان به پزشکی از راه دور اشاره کرد که در آن با استفاده از کلینیک‌های مجازی؛ بیمارانی که در مناطق دور افتاده هستند و یا قدرت تحرک کمی دارند، از خدمات پزشکی به راحتی بهره‌مند شوند.

از دیگر مزایای متاورس جراحی از راه دور می‌باشد که جراحان می‌توانند در سرتاسر جهان از تجربیات همدیگر استفاده نمایند که این امر سبب افزایش دقت جراحان در جراحی شده؛ همچنین به جراحی‌های نادر و پیچیده که امکان انجام آن در بیش‌تر مراکز غیرقابل انجام است کمک شایانی کرده است.

همچنین به آموزش پزشکی می‌توان اشاره کرد که در آن دانشجویان پزشکی به راحتی می‌توانند از طریق VR تکنیک‌های جراحی را تمرین کرده بدون آنکه ایمنی بیمار به خطر بیفتد و پلی است میان درک تئوری و عمل. با استفاده از این فناوری می‌توان مفاهیم پیچیده پزشکی را شهودی‌تر تجسم کرد و درک بهتری از روش‌های سنتی بدست آورد.

در این روش درمانی بیماران در رفاه بیش‌تر قرار داشته و اضطراب خود را بهتر می‌توانند مدیریت کنند.

با استفاده از متاورس می‌توان در وقت و هزینه‌ها صرفه جویی کرد و همچنین از گسترش بیماری‌ها در مراکز درمانی کاست.

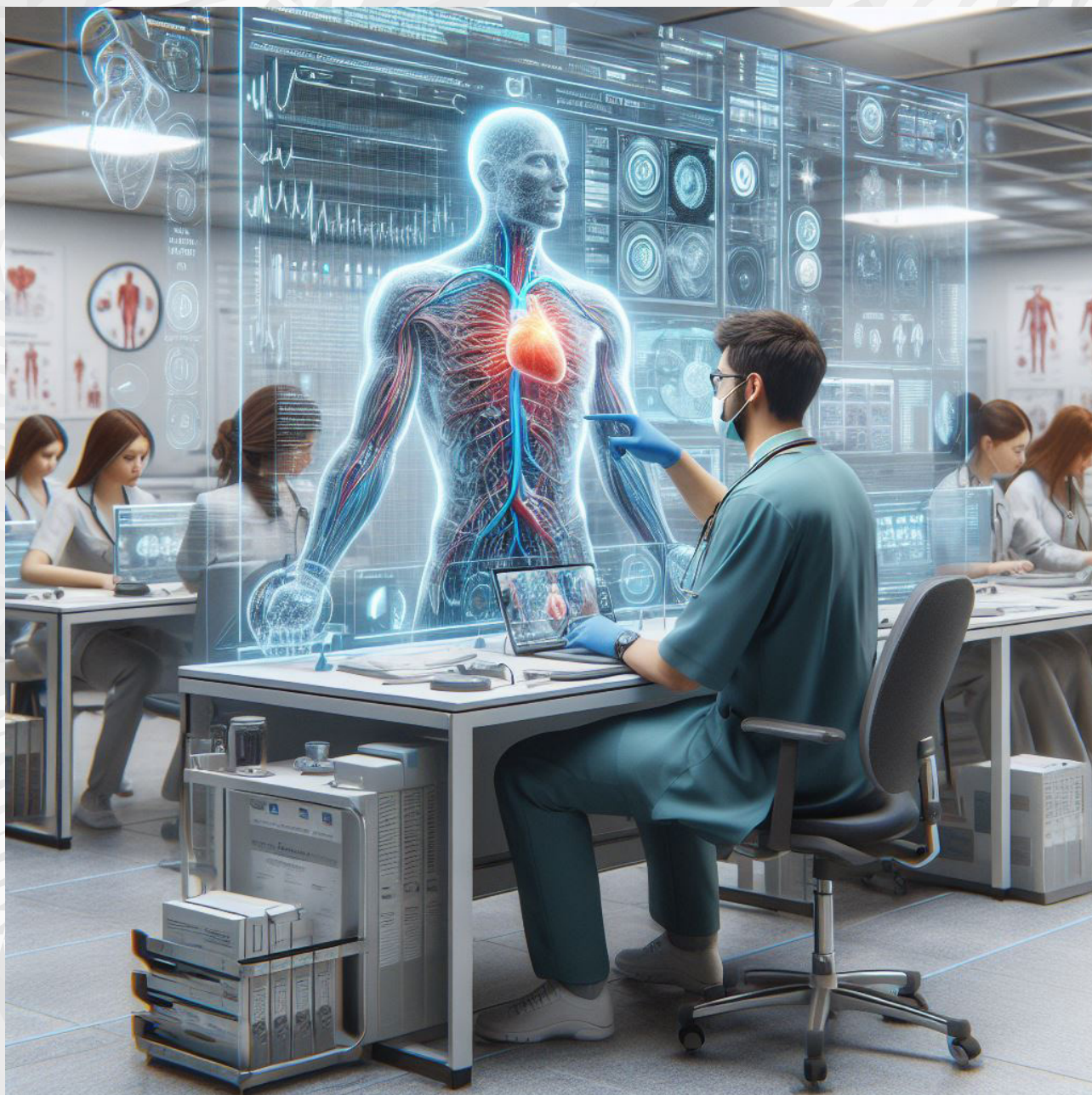


حال به نمونه‌های ادغام متاورس در پزشکی می‌پردازیم:

OssO VR پلتفرمی برای آموزش واقعیت مجازی برای جراحان می‌باشد. Applied VR پلتفرمی از واقعیت مجازی برای مدیریت اضطراب و درد. EchoPixel یک راه حل نوآورانه برای تصویر برداری و تشخیص پزشکی را فراهم می‌کند. می‌توان از هوش مصنوعی‌های متفاوت و همچنین از کپی دیجیتالی افراد واقعی (آواتارها) که می‌توانند تعاملات اجتماعی برقرار کنند و ملاقات‌هایی را انجام دهند استفاده می‌شود. همچنین می‌توان از متاورس پروتکل‌های دارویی را روی آواتارهای انسانی که از نظر بالینی مشابه بیماران هستند انجام داد و در درمان‌های بالینی نیز می‌توان از متاورس کمک گرفت پس موجب کاهش زمان کارآزمایی‌های بالینی شده و اثرات درمانی را می‌توان پیش بینی نمود.

مشاوره از راه دور سبب می‌شود بیماران، محدودیتی در انتخاب پزشک و متخصص نداشته باشند. تنها وسیله مورد نیاز هدست و هدفون برای متخصص و بیمار می‌باشد.

با تمام مزایایی که مطرح گردید با این حال متاورس نیز با چالش‌هایی رو به رو است: از جمله می‌توان به نگرانی‌های حریم خصوصی و امنیت داده‌ها، ملاحظات اخلاقی، موانع تکنولوژی اشاره کرد.





معرفی پلتفرم



Path AI پلتفرمی است که با استفاده از هوش مصنوعی به توسعه‌ی پاتولوژی پرداخته و با کمک به تجزیه و تحلیل شرایط بیمار، بهترین آنالیز را ارائه می‌دهد. این پلتفرم در سال ۲۰۱۶ با هدف بهبود نتیجه‌ی درمان برای بیمار از طریق کاهش خطاهای تشخیصی در پاتولوژی، ارائه‌ی موثرترین راه درمان و داروهای تایید شده‌ای که بیشترین اثر را در نجات زندگی فرد دارند، طراحی شده است.

همانطور که می‌دانید، از هر هشت زن یک نفر در دوره‌ای از زندگی‌اش با سرطان سینه دست و پنجه نرم می‌کند و path AI با بررسی عکس نواحی سرطانی و طبقه‌بندی سطح بیماری، نقش زیادی در بهبود تشخیص سرطان داشته است.

Path AI با استفاده از هوش مصنوعی و تحلیل کامپیوتری و علم پزشکی، راه‌حل‌های درست‌تر و دقیق‌تر و اثربخش‌تری را در ارتباط با تشخیص بیماری به فرد ارائه می‌دهد.

در این پلتفرم، بالای ۱۵ میلیون تفسیر پزشکی که توسط شبکه‌ای اختصاصی متشکل از بیش از ۴۵۰ پاتولوژیست و یک کتابخانه‌ی مجازی گسترده از اطلاعات بایگانی شده، در جهت آموزش دقیق و اعتبار بخشیدن به مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، به کار گرفته می‌شود.

این برتری با ارائه‌ی کیفیت و تحول به پاتولوژیست‌ها کمک می‌کند تا اعتماد بیشتری به دقیق بودن تشخیص ارائه شده داشته باشند و بیماران سریع‌تر درمان‌های نجات‌دهنده‌ی زندگی را دریافت کنند.





رو بگردانید یایار سیمین بر بلی
 بار دیگر با صمی و ساغر غریبی
 بسکبکشند آن شاخه‌های تر بلی
 جفت گردد ورد و نیلوفر بلی
 پر شود از مشک و از عنبر غریبی
 اندر آفریند سیم و زر بلی
 مهت گردد زان می احمر بلی
 روشنی یابد از آن منظر بلی
 حلقه‌ها یابند از آن زرگر بلی
 یابد ایمان این دل کافر بلی
 وارند عیسی جهان زین خر بلی
 او بود از صد جهان بهتر بلی
 تا ابد روید نی و سکر بلی



باز گردد عاقبت این در بلی
 ساساتی ما یاید این مستان کند
 نوبه نوبهار حسن آید سوی باغ
 طاق‌های سبز چون بندد چمن
 دامن پر خاک و خاک زمین
 آن بر سیمین و این روی چو زر
 این سر خمور اندیشه پرست
 این دو چشم اسگبار نوحه کر
 گوش‌ها که حلقه در گوش وی است
 شاهد جان چون شهادت عرضه کرد
 چون براق عشق از گردون رسید
 جمله خلق جهان در یک کس است
 من خمش کردم ولیکن در دلم



«مولانا»

You

باز گردد عاقبت این در بلی

Copilot

بله، بازگردد عاقبت این در