

آشنایی با رقابت ها هوش مصنوعی اصفهان

در قالب رویدادهای مسئله محور طرح شهید بابایی





پیشگفتار

همانطور که اشاره شد، نخستین دوره مسابقات هوش مصنوعی اصفهان ۷ مهرماه آغاز گردید و بیش از ۱۰۰ تیم متشکل از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، دانشجویان و شرکتهای دانش بنیان و هسته‌های فناور در ۶ محور یا چالش واقعی به رقابت با یکدیگر پرداختند.

تیم‌های مذکور در یک فرایند ۴ ماهه، مبتنی بر داده‌های واقعی با رویکرد ابتکاری ابزارهای هوش مصنوعی را به کار گرفته و نتایج اولیه خود را به ارزیابی داوران تخصصی گذاردند. با نظر داوران تخصصی، ۱۶ تیم منتخب، امروز و در مرحله پایانی و در حضور شورای راهبری این مسابقات آخرین نتایج و دستاوردهای خود را ارائه خواهند نمود و مدل‌های توسعه داده شده توسط آن‌ها بر مبنای داده‌های تست مورد سنجش نهایی قرار خواهد گرفت.

امید آن داریم که این مسابقات که یکی از اضلاع چهارگانه رویداد بزرگ هوش مصنوعی اصفهان است، گامی باشد هر چند کوچک در راستای توسعه هر چه بیشتر فناوری‌های برگرفته از هوش مصنوعی در مسائل واقعی، گامی باشد هر چند کوچک در راستای توسعه بهره‌گیری از داده در تصمیم‌گیری‌های فنی و مدیریتی و گامی باشد باز هم هر چند کوچک در راستای توسعه کسب و کارهای نوآورانه و فناورانه. این امیدها محقق خواهند شد اگر همراهی شما عزیزان پایدار و اگر پشتیبانی شما خوبان برقرار باشد.

بدون شک هوش مصنوعی یکی از فناوری‌های نقش آفرین و قدرت‌ساز در آینده‌ی اقتصادی، علمی و حتی فرهنگی جامعه بشری خواهد بود. سرمایه‌ی در این حوزه مستلزم هم‌افزایی همگان از دانشگاهیان گرفته تا فناوران و دولت‌مردان در بخش‌های مختلف ترویجی، پژوهشی، اقتصادی، فناورانه و ... است.

رگزاری نخستین دوره رویداد بزرگ هوش مصنوعی اصفهان (۱۴۰۲۳) در مهرماه سال ۱۴۰۲ و همزمان با پنجمین آیین اعطای جایزه مصطفی در شهر تاریخی اصفهان گامی بود کوچک از سوی بنیاد نخبگان استان اصفهان در راستای هم‌افزایی و همراهی با دستگاه‌ها و نهادهای ذی‌ربط. رویدادی که با حضور چشمگیر دانشگاهیان، متخصصان و علاقمندان این حوزه شکل گرفت و اگر نبود همراهی بیش از ۴۰۰ نفری مخاطبان، یقیناً تحقق چشم‌انداز این رویداد قابل‌تصور نبود.

نمایشگاه بزرگ ارائه آخرین دستاوردهای حوزه هوش مصنوعی با حضور بیش از ۵۰ شرکت دانش بنیان از سراسر کشور، نشست فعالان حوزه هوش مصنوعی، رویداد سرمایه‌گذاری و بیان نیازهای فناورانه حوزه هوش مصنوعی واحدهای اقتصادی برتر استان و نهایتاً مسابقات بزرگ هوش مصنوعی، چهار محور اصلی رویداد مذکور بودند، که با همت بنیاد نخبگان استان اصفهان پایه‌گذاری شد و امید داریم به همت دانشگاهیان و متخصصان این حوزه به صورت سالیانه ادامه یابد.

ارکان مسابقات

این مسابقات بر مبنای ۳ رکن کمیته برگزاری، داوران تخصصی و شورای راهبری شکل گرفته و فعالیت می نماید، کمیته برگزاری نخستین دوره متشکل از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و کارشناسان خبره حوزه هوش مصنوعی هستند که سالیانه توسط بنیاد نخبگان استان اصفهان انتخاب می گردند و دبیرخانه مربوطه را شکل می دهند. داوران تخصصی متناسب با مسائل و چالش های فراخوان شده توسط کمیته برگزاری انتخاب می گردند و فرایند داوری اولیه تیم ها و طرح ها و چالش ها را بر عهده دارند. شورای راهبری نیز متشکل از برترین اساتید حوزه هوش مصنوعی کشور و جهان هستند که ماموریت تعیین برگزیدگان نهایی مسابقات و تعیین خط مشی های کلی رویداد و مسابقات هوش مصنوعی اصفهان را عهده دار هستند.

شورای راهبری



دکتر حسین ریاسی
استاد دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
رئیس هیئت مدیره بنیاد نخبگان استان اصفهان



دکتر هشام فیاضی
استاد دانشگاه تهران



دکتر بهروز مینایی بردگانی
استاد دانشگاه علم و صنعت
دبیر هیئت مدیره بنیاد نخبگان استان اصفهان و
وزارت



دکتر محمد حسین حسینی
استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر



دکتر عسما اللدین فاطمی زاده
استاد دانشگاه صنعتی شریف

کمیته برگزاری



دکتر زهرا زنجانی
عضو هیئت علمی گروه مهندسی نرم افزار
دانشگاه مهندسی کامپیوتر دانشگاه اصفهان



دکتر احمدرضا منتظرالقائم
عضو هیئت علمی گروه مهندسی فناوری
اطلاعات دانشگاه مهندسی کامپیوتر دانشگاه
اصفهان

برنامه زمان بندی





آشنایی با داوری رقابت

مرحله دوم: تعیین منتخبان اولیه هر چالش با ارزیابی کمی و کیفی نتایج ارسالی برای کار روی داده ها و ارزیابی کیفی نتایج
 در این مرحله بر اساس نتایج ارسالی تیم ها و نظر داوران تخصص هر چالش با در نظر گرفتن معیارهای کمی و کیفی تیم برتر هر چالش مشخص می شود.

امتیاز	معیار ارزیابی
۵۰	معیارهای کمی: دقت نتایج به دست آمده، همبستگی با نتایج صحیح، تحلیل خطا و ... (نوع معیار در توضیح هر چالش جداگانه ذکر شده است)
۵۰	معیارهای کیفی: میزان نوآوری و اهمیت علمی روش به کاررفته، روند علمی پژوهش، مقایسه و ارزیابی علمی، اصالت برنامه نوشته شده، رعایت اخلاق علمی
۱۰۰	مجموع

مرحله سوم: ارزیابی نهایی تیم های منتخب هر چالش و تعیین برگزیدگان نهایی

در این مرحله تیم های برتر مرحله قبل تکنیک های به کاررفته و نتایج خود را به صورت حضوری ارائه خواهند داد و تیم ها توسط شورای راهبری امتیاز دهی می شوند و نهایتاً جایزه ویژه برگزیدگان نهایی تعلق خواهد گرفت.

ارزیابی این رقابت ها در ۳ مرحله صورت می گیرد

مرحله اول: بررسی و تایید اولیه تیم ها

تیم ها با شرایط عمومی حداقل ۳ نفر عضو در نظر گرفته شده اند. تیم ها می توانند به صورت دانشجویی شرکت کنند یا وابسته به هسته های پژوهشی، مراکز رشد، شرکت های دانش بنیان یا شرکت های ثبت شده رسمی باشند. هر تیم می تواند حداکثر در دو چالش شرکت کند و هر شرکت کننده تنها می تواند در هر چالش در یک تیم حضور داشته باشد.

معیارهای ارزیابی شامل روزه علمی، پژوهشی و صنعتی تیم ها، وابستگی سازمانی افراد، میزان تخصص افراد در چالش انتخابی و ترکیب تیم ها از نظر حضور افراد علمی-صنعتی می باشد. تیم های دانشجویی که شامل عضو هیات علمی هستند نسبت به تیم های صرفاً دانشجویی امتیاز بیشتری برای تایید در این مرحله کسب می کنند. میزان امتیاز مربوط معیارهای ارزیابی در جدول زیر آمده است:

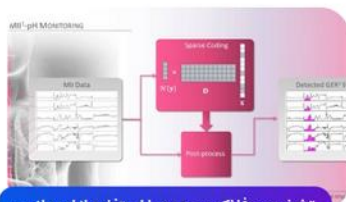
امتیاز	معیار ارزیابی
۳۰	میزان تحصیلات و کیفیت دانشگاه محل تحصیل اعضای تیم در زمینه های مرتبط با چالش انتخابی
۳۰	میزان ارتباط رشته تحصیلی اعضا با چالش انتخابی
۲۰	حضور عضو هیات علمی برای تیم های دانشجویی و وابستگی به شرکت ها یا زمینه فعالیت مرتبط برای تیم های غیر دانشجویی
۲۰	تجربه پژوهشی و صنعتی تیم ها در موضوعات مرتبط (شامل مقالات، طرح های پژوهشی و طرح های صنعتی)
۱۰۰	مجموع



معیار ارزیابی	امتیاز
تسلط بر پیشینه پژوهش	۱۰
میزان کیفیت و اهمیت نتایج بدست آمده	۳۰
بحث و تفسیر نتایج	۱۰
میزان نوآوری و اصالت روش به کار رفته	۲۰
نحوه ارائه سمینار، تنظیم مطالب، کیفیت ارائه و ارتباط با مخاطب	۱۰
تسلط علمی و پاسخگویی به سوالات	۲۰
مجموع	۱۰۰



الگوریتمی مسافران اتوبوس و مترو در اصفهان
براساس اطلاعات ثبت شده کارت پلیت



تشخیص رفلاکس معده با استفاده از امپدانس
PH



تشخیص MS از روی تصاویر MRI



پیش بینی تقاضای دارو در همدان



پیش بینی آسیب DNA و کیفیت جنین در لقاح
مصنوعی بر مبنای داده های مرکز رویان



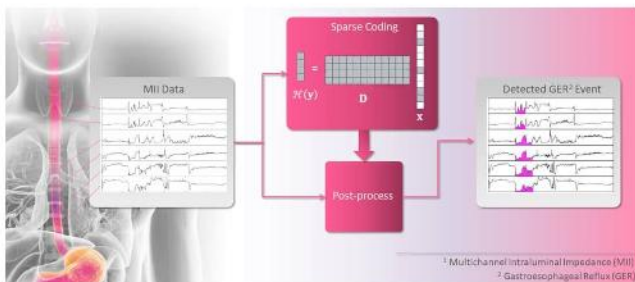
چالش تشخیص بیماری های ماکولای چشم از
روی تصاویر OCT



جهت کسب اطلاعات بیشتر در این مورد
اسکن کنید

معرفی چالش های دوره نخست

در ادامه چالش های اصلی این رقابت به تفکیک چالش،
داوران تخصصی و تیم های منتخب اولیه ارائه می گردد.



تشخیص رفلکس معده با استفاده از امپدانس PH

عدم وقوع (هوا) رفلکس در تمام کانالها باشد. یک رخداد رفلکس زمانی اتفاق می افتد که محتویات از معده به سمت مری برگشت داده شوند و این برگشت مواد بسته به شدت رفلکس می تواند تا نزدیکی حلق (یعنی کانال ۱) پیشروی داشته باشد یا در ضعیف ترین حالت تا کانال ۵ برسد. با در نظر گرفتن نسبت مجموع زمان های وقوع رفلکس به کل دوره ضیط (زمان تقریبی ۲۴ ساعت) برای هر فرد و با هدف متعادل سازی داده ها اپیزودهای دو دقیقه ای انتخاب شدند به نحوی که هر اپیزود شامل حداقل یک رخداد رفلکس باشد. شایان ذکر است شناسایی رخداد رفلکس با در نظر گرفتن اطلاعات تمام کانال های امپدانس میسر بوده و نیازی به بررسی داده های سیگنال PH نمیباشد (از این داده ها میتوان در اقدام های بعدی هنگام معین کردن یکی از متغیرهای رفلکس که مربوط به ماهیت شیمیایی آن است بهره جست).

بیماری رفلکس معده یک اختلال گوارشی شایع با علائم دردرساز است. پایش امپدانس داخل مری چند کاناله (MI-I-PH) یک تکنیک جدید در تشخیص رفلکس است که امکان شناسایی دقیق زمان وقوع رفلکس ها را همزمان با تعیین متغیرهایی همچون نوع محتویات برگردانده شده و گسترش پروگزیمال آنها فراهم می کند. در این تکنیک سیگنال امپدانس در شش محل معین و از پیش تعریف شده (کانال های ۱ تا ۶) به همراه اسیدیته ی معده ی بیمار، در طول ۲۴ ساعته و با هدف به دست آوردن یک سری شاخص های مربوط به بیماری رفلکس جمع آوری می شوند. داده های این چالش که توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان جمع آوری شده است، شامل ۶ کانال سیگنال امپدانس دریافتی و یک خروجی حقیقت مبنا (به صورت پرچم از صفرها و یک ها دقیقاً هم اندازه با سیگنال ورودی) است که نشان دهنده رخداد یا عدم رخداد رفلکس در طول زمان میباشد. خروجی این چالش نیز می بایست وقوع یا



کمیته علمی چالش تشخیص رفلکس معده با استفاده از امپدانس PH



دکتر حسین ربانی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر مریم سهیلی پور

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر پیمان ادیبی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر عذرا رسولی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تیم های شرکت کننده در این چالش

تیم NORC



بهنام یوسفی مهر
دانشجوی دکتری تخصصی
علوم کامپیوتر
دانشگاه: صنعتی امیرکبیر



امین رحمانی
دانشجوی دکتری تخصصی
علوم کامپیوتر
دانشگاه: صنعتی امیرکبیر



دکتر مهدی قطعی
عضو هیئت علمی دانشکده ریاضی
دانشگاه: صنعتی امیرکبیر

تیم سورنا الکترونیک آذرخش



محمدتقی توفیقی
دانشجوی کارشناسی ارشد
مهندسی برق
دانشگاه اصفهان



وحید رحیمی بافرانی
دانشجوی کارشناسی ارشد
مهندسی برق
دانشگاه علم و صنعت ایران



حمیدرضا بشارت نژاد
دانشجوی کارشناسی ارشد
مهندسی برق
دانشگاه اصفهان



دکتر محمدحسین وفایی
دکتری مهندسی برق
عضو هیئت علمی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تیم هوپاد



محمداسپین فخار
مدیر تیم ML
شرکت دید پردازش هوپاد
دانشجوی کارشناسی ارشد هوش مصنوعی
دانشگاه اصفهان



محمد کیانی
رئیس هیئت مدیره
شرکت دید پردازش هوپاد
دانشجوی دکترای هوش مصنوعی
دانشگاه اصفهان



صفیه رضایی
مدیر تیم تحقیق و توسعه
شرکت دید پردازش هوپاد
دانش آموزه کارشناسی ارشد هوش مصنوعی
دانشگاه صنعتی اصفهان



مجتبی طاهرنیا
کارشناس تیم ML
شرکت دید پردازش هوپاد
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق
دانشگاه اصفهان

مرکز تحقیقات پزشکی بازساختی



فرنوش کیان پور
دانشجوی دکترای زیست پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر مهدی کلانی
دانش آموزه رشته پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

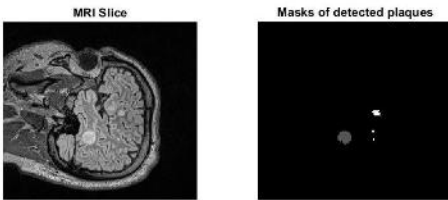


دکتر یوسف قیصری
دانش آموزه بیوتکنولوژی پزشکی
انستیتو پاستور تهران



۲

تشخیص MS از روی تصاویر MRI



شکل ۱- نمونه ای از تصویر MRI و تصویر خروجی که مکان پلاک‌ها را نشان می‌دهد.

تعیین تعداد و محل پلاک‌ها تاکنون به صورت تصویری انجام شده است و این امر محدودیت‌هایی را در تعیین تعداد و محل دقیق پلاک‌ها به همراه داشته است. بر این اساس، استفاده از روش‌های پردازش تصویر و هوش مصنوعی در این زمینه می‌تواند منجر به افزایش دقت و کیفیت ارزیابی تصاویر و در نتیجه به تشخیص دقیق‌تر این بیماری شود.

با توجه به توضیحات فوق، در این مسابقه قصد داریم بهترین الگوریتم‌های هوش مصنوعی را برای تشخیص و مکان‌یابی پلاک‌ها در مغز تعیین کنیم.

مولتیپل اسکلروزیس (MS) یک بیماری خودایمنی است که سیستم عصبی مرکزی را درگیر می‌کند که در آن سیستم ایمنی بدن غلاف میلین نورون‌های مغز و نخاع را تخریب می‌کند. این نواحی به صورت پلاک در MRI ظاهر می‌شوند. این پلاک‌ها معمولاً در تصاویر فاز T1 در MRI قابل مشاهده نیستند و در فاز T2 به صورت نواحی سفید و در MRI FLAIRE دیده می‌شوند. در پروتکل MRI با تزریق مواد رادیواکتیو (گادولینیم)، این پلاک‌ها به صورت حلقه‌های ناقص روشن در T1 دیده می‌شوند. این پلاک‌ها می‌توانند در نواحی پری و نتریکولار، اینفراتنتوریال، ماده سفید و Juxtacortical مغز باشند. تعیین تعداد و محل پلاک‌ها بر اساس شاخص مک دونالد در قطعیت تشخیص MS بسیار مهم است. نمونه ای از تصویر MRI که محل پلاک‌ها را نشان می‌دهد در شکل زیر نشان داده شده است.



کمیته علمی چالش تشخیص MS از روی تصاویر MRI



دکتر مهوش تاجمیر

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر مریم منعمیان

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



فربیا دونیان

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر ایمان ادیبی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر فرزاد صدیقی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تیم های شرکت کننده در این چالش:

تیم ذهن های زیبا

دکتر رضا مختاری
استاد تمام ریاضیات محاسباتی
دانشگاه علوم ریاضی
دانشگاه صنعتی اصفهان



دکتر مرتضی ملک‌نیا
استادیار دانشکده علوم ریاضی
دانشگاه صنعتی اصفهان



دکتر محدثه رضانی
پسادکتری ریاضیات محاسباتی
دانشکده علوم ریاضی
دانشگاه صنعتی اصفهان



مریم محمدی
دانشجوی دکتری ریاضیات محاسباتی
دانشکده علوم ریاضی
دانشگاه صنعتی اصفهان



زهرا مهدور
دانشجوی دکتری بهینه‌سازی
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین



تیم Legends:

سید امین ناجی اصفهانی
کارشناسی ارشد
مهندسی برق-مخابرات
دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی



محمد کاظمی
دکتری برق - الکترونیک دیجیتال
هیئت علمی
گروه مهندسی برق دانشگاه اصفهان



سید مجتبی میرقادی
کارشناسی ارشد برق مخابرات سیستم
دانشگاه صنعتی اصفهان



محمدامین اسدی‌نیا
کارشناسی ارشد برق-الکترونیک
دانشگاه اصفهان



تیم AI Tech



کیان شهریاری
کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی
دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات



نسا شریفی
بیوالکتریک مهندسی پزشکی - بیوالکتریک
دانشگاه آزاد اسلامی
واحد خمینی شهر اصفهان



محمدرضا ایروانی
مهندسی پزشکی - بیوالکتریک مهندسی پزشکی
دانشگاه آزاد اسلامی
واحد خمینی شهر اصفهان



صدف محری
مهندسی پزشکی - بیوالکتریک
سمت: هیئت علمی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر

۳

پیش بینی تقاضای دارو در همدان



روز هفته: از یکشنبه تا شنبه معادل عدد ۱ تا ۷ در نظر گرفته شده است
 تاریخ مصرف: تاریخ (روز) سفارش دارو توسط داروخانه
 تعداد مصرف: متغیر خروجی
 کدمشتری: بنا به مسائل امنیتی با عدد ثابت جایگزین شده و ارزش خاصی ندارد
 باز یا بسته بودن داروخانه: عدد نشان دهنده باز و عدد صفر نشان دهنده بسته بودن داروخانه است
 تخفیفات: میزان تخفیف دارو
 تعطیلی مدارس: ۱ نشان دهنده تعطیل بودن و صفر نشان دهنده باز بودن مدارس در روز مورد نظر است
 تعطیلی هفتگی: نشان دهنده تعطیلی کل هفته است که در این داده ها صفر در نظر گرفته شده و ارزش خاصی ندارد.

تحلیل مقدار فروش داروهای مصرفی کشور نقش مهمی در تأمین تقاضای دارویی کشور در گروه‌های درمانی مختلف دارد. کمبود دارو در شرایط خاص میتواند خسارات متعددی را برای بیماران و سیستم تأمین دارو به همراه داشته باشد. پیش بینی صحیح تقاضای دارو می تواند بر مدیریت و برنامه ریزی بهینه تأمین دارو نقش اساسی داشته باشد. در این چالش قصد داریم میزان تقاضای یک داروی خاص ثبت شده توسط دانشگاه علوم پزشکی همدان را با مدل های هوش مصنوعی پیش بینی کنیم. اطلاعات موجود مربوط به داده های روزانه و ماهانه است و پیش بینی باید در قالب هر دو بازه زمانی صورت گیرد. همچنین پیش بینی برای هر روز باید هم به تفکیک داروخانه و هم به صورت تجمیع شده روی همه داروخانه ها صورت گیرد. نتایج در قالب معیار ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE) ارزیابی خواهند شد.

ساختار داده ها:

نام بیمارستان : داروخانه درخواست دهنده
 (در این داده ها فقط داروخانه های بیمارستانی مدنظر قرار گرفته اند)

اطلاعات بیشتر
 در مورد این چالش:





کمیته علمی چالش پیش بینی تقاضای دارو در همدان



میثم جهانی



دکتر پیمان ادیبی

عضو هیئت علمی دانشگاه
اصفهان



دکتر مازیار پالهنگ

عضو هیئت علمی دانشگاه
صنعتی اصفهان

تیم های شرکت کننده در این چالش

تیم راموناپارس

سعید جعفری زاده
دانشجوی دکترای هوش مصنوعی
دانشگاه اصفهان



فاطمه محمدپور
کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات
دانشگاه پاسارگاد



دکتر احمد رضا نقش نیلچی
دکترای مهندسی برق دانشگاه یوتا
عضو هیئت علمی
و استاد دانشگاه اصفهان



تیم ۱+۵:

دکتر رضا رضانی
هیئت علمی دانشگاه اصفهان
گروه نرم افزار دانشکده کامپیوتر



علیرضا اخوان صفائی
کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر
دانشگاه اصفهان



پگاه صبور
کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر
دانشگاه اصفهان



احمد گلکارنور
کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر
دانشگاه اصفهان



بهنام صوفی حلج،
کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر،
دانشگاه اصفهان



حسین باهک
کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر
دانشگاه اصفهان



ع

پیش بینی آسیب DNA و کیفیت جنین در لقاح مصنوعی بر مبنای داده های مرکز رویان



طبیعی اسپرم حد آستانه هایی تعریف شده است که در صورتی که این پارامترها در محدوده این حدآستانه ها نباشد، نمونه از نظر آن پارامتر یا پارامترها غیرطبیعی تلقی می‌گردد. با این وجود، برخی از افراد دارای نمونه اسپرمی طبیعی براساس معیارهای WHO هستند ولی هنوز علت ناباروری آنها ناشناخته است.

زیرمساله دوم: پیش بینی پیش بینی نتایج لقاح، کیفیت جنین، و حاملگی زوجین با استفاده از نتایج آسیب DNA

برای این زیر مساله از بین ۲۵۰ زوج زیرمساله اول، داده های درمانی ۱۰۱ زوج جمع آوری و ثبت شده که دارای نتایج حاملگی باشند.

براساس سازمان بهداشت جهانی (WHO-۲۰۲۱)، ناباروری به عدم امکان باردار شدن، پس از یکسال تلاش زوجین بدون استفاده از وسایل پیشگیری از باروری، اطلاق میگردد. ۳۰ درصد علت ناباروری مربوط به مردان، ۳۰ درصد مربوط به زنان، ۱۰ درصد بصورت مشترک بین زوجین، ۲۵ درصد علت ناباروری ناشناخته و ۵ درصد آن مربوط به فاکتور های دیگری می‌باشد. در این چالش هدف پیش بینی آسیب DNA و نتایج باروری در دو زیر مساله مجزاست.

زیرمساله اول: پیش بینی آسیب DNA با استفاده از ارزیابی نمونه اسپرم و سن مردان

اولین قدم جهت درمان زوجین نابارور، آنالیز نمونه اسپرم می باشد. براساس کتابچه " آنچه زوجین در رابطه با اسپرموگرام باید بدانند " تعدادی فاکتور و پارامتر میکروسکوپی و ماکروسکوپی در نمونه اسپرمی مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد. براساس اعلام سازمان جهانی بهداشت WHO، برای پارامترهای اصلی مانند تعداد اسپرم، غلظت اسپرم، تحرک کل اسپرم، تحرک پیشرونده اسپرم، بی تحرکی، حجم نمونه و مورفولوژی غیر



اطلاعات بیشتر
در مورد این چالش:



کمیته علمی چالش پیش بینی آسیب DNA و کیفیت جنین در لقاح مصنوعی



دکتر حمیدرضا برادران

عضو هیات علمی دانشگاه
اصفهان



خانم اسماعیلی



دکتر صفایی پور



دکتر مرضیه تولایی

عضو هیات علمی پژوهشکده
زیست فناوری رویان اصفهان



دکتر محمد حسین
نصر اصفهانی

رئیس پژوهشکده زیست فناوری
رویان اصفهان

----- تیم های شرکت کننده در این چالش: -----

تیم فرزنانگان هوش محور

زهره جعفری
کارشناسی مهندسی کامپیوتر
گرایش نرم افزار
دانشگاه صنعتی اصفهان



فاطمه مصطفائی
کارشناسی مهندسی کامپیوتر
گرایش نرم افزار
دانشگاه صنعتی اصفهان



تیم داناه

روشنگ رضایی
کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات
دانشگاه تهران غرب
مدیرعامل شرکت مهندسی
داده پردازان اندیشه نوین آناهیتا



محمدنوید بقولی زاده
کارشناسی ارشد کامپیوتر
دانشگاه تهران مرکز
برنامه نویس



لاله آرمی
دانشجوی دکتری گروه مهندسی کامپیوتر
گرایش هوش مصنوعی
دانشگاه کاشان





الگو رفتاری مسافران اتوبوس و مترو در اصفهان براساس اطلاعات ثبت شده کارت بلیط

هدف از این چالش برآورد ماتریس مبدا-مقصد مسافران است. این ماتریس به عنوان ماتریس مجاورت یک گراف جهت دار در نظر گرفته می شود که در آن هر نود نشان دهنده یک منطقه شهری (zone) می باشد و وزن یال بین دو منطقه نشان دهنده میزان سفر از منطقه مبدأ به منطقه مقصد است. هر چه تعداد جابه جایی مسافر بین این مبدأ و مقصد بیشتر باشد می بایست وزن به دست آمده هم بیشتر باشد. با توجه به اینکه اطلاعات کارت بلیط الکترونیکی تنها در زمان سوار شدن مسافران به اتوبوس و مترو ثبت شده است مرحله اول چالش تخمین مقصد مسافر است که می بایست با توجه به سفرهای بعدی و الگوی سفر مسافران تخمین زده شود. در مرحله بعد اطلاعات مبدا و مقصد برای محاسبه ماتریس مبدا-مقصد استفاده می شود و ماتریس به عنوان خروجی چالش در نظر گرفته می شود.

از ابتدای راه اندازی خط یک مترو آمار و اطلاعات مسافر سوار شده در ساعات و روزهای مختلف به تفکیک ایستگاه وجود دارد. در سیستم اتوبوسرانی هم بیش از ده سال است که سیستم کارت بلیط الکترونیکی وجود دارد و آمار مسافر به تفکیک ساعت و روز ثبت شده است. چنانچه بتوان براساس داده های موجود و با استفاده از هوش مصنوعی الگوی رفتاری و مشخصات استفاده کنندگان را بدست آورد می توان برنامه ریزی بهتری انجام داد و براساس جنسیت و مبدا و مقصد مسافران و نوع سفر و هدف سفر برای مخاطبان شرایط و امکانات مناسبی تدارک دید. یکی از مهم ترین مراحل برنامه ریزی حمل و نقل تعیین ماتریس مبدأ-مقصد است و نشان دهنده حجم تردد از هر یک از مناطقی شهری (مبدأ) به نقاط دیگر از مناطق شهری (مقصد) است. روش معمول و سنتی دستیابی به این جدول، آمارگیری مبدأ-مقصد است. از آنجا که این آمارگیری نیازمند صرف هزینه، زمان و نیروی انسانی زیادی است، طراحی روش های کم هزینه و سریع تر توسط محققین و پژوهش گران حمل و نقل مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است.



اطلاعات بیشتر
در مورد این چالش:

کمیته علمی چالش الگو رفتاری مسافران اتوبوس و مترو در اصفهان براساس اطلاعات ثبت شده کارت بلیط



روح الله شکرآرا

مشاور معاونت حمل و نقل و ترافیک
شهرداری اصفهان



سید فرزاد قریشی

رئیس اداره هوشمندسازی معاونت
حمل و نقل و ترافیک شهرداری اصفهان



دکتر حسین حق شناس

معاون حمل و نقل و ترافیک شهرداری
اصفهان

تیم های شرکت کننده در این چالش

تیم AID

سید معین امیری
دکتر برنامه ریزی حمل و نقل
دانشگاه صنعتی اصفهان



امیرسجاد صادقی
کارشناسی ارشد
مدیریت بازرگانیاستراتژیک
آزاد واحد الکترونیک



شمیم عباسی
کارشناسی مهندسی نرم افزار
دانشگاه آزاد نجف آباد



علیرضا شکرآرا
کارشناسی
مهندسی کامپیوتر
دانشگاه اصفهان



فاطمه شامحمدی
کارشناسی
مهندسی نرم افزار
آزاد خمینی شهر



تیم آریا راد تک

عرفان محمدی
مدیر عامل شرکت و تحلیلگر داده
کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار



مریم جامی
تحلیلگر داده
کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات



مریم مصلحی
تحلیلگر داده
کارشناسی ارشد ریاضیات کاربردی
گرایش ترکیبیات و گراف



مهدی شیروانی
تحلیلگر داده
کارشناسی مهندسی کامپیوتر



پریماه الصفی
دانشجوی کارشناسی آمار
دانشگاه صنعتی اصفهان



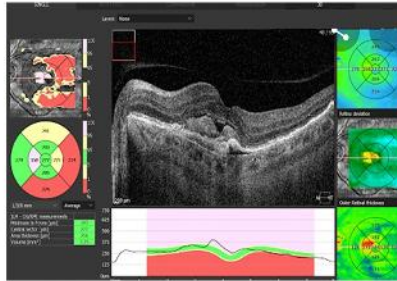
دکتر مریم سلامی
دکتری ریاضی،
محقق موسسه IASI ایتالیا



دکتر رامین جوادی
دکتری ریاضی
عضو هیئت علمی
دانشگاه صنعتی اصفهان



[جهت کسب اطلاعات بیشتر در این مورد اسکن کنید]



چالش تشخیص بیماری های ماکولای چشم از روی تصاویر OCT

B-scan با وضوح 300 تا 1200 در 300 پیکسل است. این تصاویر در مجموعه داده با عنوان "Raw Dataset" موجود است. از آنجایی که برخی از داده ها کیفیت پایینی دارند یا ناحیه ماکولا ضبط نشده است، ارزیابی کیفیت (QA) بر روی تصاویر مرحله قبل انجام شده است تا تعیین کند که آیا B-scan برای تجزیه و تحلیل های بیشتر مناسب است یا خیر. برای مرحله آماده سازی داده ها، ارزیابی کیفی دستی انجام شد. داده ها به دو دسته تقسیم شدند: 190 پوشه از B-scan های واجد شرایط و 188 پوشه از B-scan های غیر واجد شرایط. هر پوشه شامل 1 تا 300 B-scan است. و همه B-scan ها در هر پوشه به یک فرد خاص تعلق دارند. داده های آموزشی برای QA در ماتریس "QA-data-0" موجود است. برای آموزش از روش Deep Convolutional Neural Network استفاده شده است. در مرحله بعد از QA برای ارزیابی کیفیت تصاویر مجموعه "Raw Dataset-1" استفاده شد. و افراد با بیش از 30 B-scan واجد شرایط انتخاب شده اند.

ماکولا ناحیه ی مرکزی کوچک از شبکیه چشم است که تیز بینی (VA) را کنترل می کند. توانایی خواندن، تشخیص صورت ها، رانندگی، تماشای تلویزیون، استفاده از کامپیوتر و انجام دادن هر کار بینایی که نیازمند دیدن جزئیات باشد با سلامت ماکولا تعیین می شود. هدف این چالش تشخیص بیماری های ماکولا از روی تصاویر OCT چشم انسان است. بیماری های ماکولا مورد نظر شامل ورم ماکولای دیابتی (DME)، تخریب ماکولای وابسته به سن (AMD)، نئوواسکولاریزیشن کروئیدال (CNV) و سوراخ ماکولا (MH) میباشد. در تصویربرداری های صورت گرفته، طول موج مرکزی، پهنای باند طیفی و نرخ A-SCAN مربوط به OCT - SS به ترتیب 1064 نانومتر، 100 نانومتر و 100 کیلوهرتز بوده است. در داده های این چالش افراد مبتلا به DME با برچسب "1" (73 نفر)، افراد سالم با برچسب "0" (54 نفر)، و بیماران غیر دیابتی با اختلالات AMD، CNV، یا سوراخ ماکولا (MH) با برچسب "2" (64 نفر) نمایش داده شده اند. هر فرد

کمیته علمی چالش تشخیص بیماری های ماکولای چشم از روی تصویر OCT



دکتر مهنوش، تاجمیر ریاحی
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر فرزاد صدیقین
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



دکتر مریم منعمیان
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تیم های شرکت کننده در این چالش با چالش تشخیص MS از روی تصاویر MRI یکسان می باشند.

IAI EVENT 2024



مسابقات
و چالش های
رقابتی هوش مصنوعی



رویداد سرمایه‌گذاری
هوش مصنوعی



گردهمایی و
پنل تخصصی
فعالان هوش مصنوعی



نمایشگاه IAI

AICT
EXPO

اصفهان / هفته پایانی مهر ماه ۱۴۰۳