



دنیای صنعتی

نشریه تخصصی انجمن علمی مهندسی کامپیوتر
دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران

شماره سیزدهم

فروردین ۱۴۰۲

در این شماره خواهید خواند

- گپ و گفتی دوستانه با دکتر امیرحسین کیهانی پور
- جرم شناسی به کمک چهره
- بررسی فیلم Who Am I
- روش پایتونیک شمارش اشیا
- مغز و الگوریتم ها



شناسنامه

دانشگاه صادر کننده مجوز:

دانشگاه تهران

زمینه انتشار:

علمی، تخصصی

تاریخ انتشار:

۱۴۰۲/۰۱/۰۵

نوع انتشار:

ماهنامه

صاحب امتیاز:

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر

دانشکده فارابی دانشگاه تهران

مدیر مسئول:

محمد آزاد

سردبیر:

محمد آزاد

گرافیکست:

سید علی فقیه موسوی

صفحه آرایی و طراحی جلد:

سید علی فقیه موسوی - زینب قدوسی زاده

کارشناس نشریات:

مریم شریفی دانا

هیئت تحریریه:

محمد آزاد - سید علی فقیه موسوی - زینب

قدوسی زاده - عرفان صابری - ملیکا عرب زاده -

مصطفی کوتی - نیما تهرانی

ایمیل: cesadonyayesefreyek@gmail.com

تلگرام: @cesa_pr اینستا: @donya_sefreyek

سخن آغازین

سلام!

خیلی خوش اومدید به اولین مجله منتشر شده ما در سال جدید. سال نو و عید نوروز رو به همه شما مخاطبان و خوانندگان عزیز تبریک عرض می‌کنیم. سالی مملو از موفقیت و شادی همراه با سلامتی و دلخوشی رو براتون آرزو مندیم.

در ابتدا لازمه از همه عزیزانی که به ما لطف داشتند، از مجله قبلی استقبال کردن و نظراتشون رو با ما در میون گذاشتن تشکر کنم. امیدوارم بتونیم همواره شما رو از خودمون خشنود کنیم و بهترین‌ها رو بهتون ارائه بدیم.

خوشحالیم از اینکه نشریه دنیای صفر و یک علاوه بر دانشکده مهندسی، در دانشکده‌های دیگه هم خواننده پیدا کرد. امیدواریم که بتونیم با رشته‌های مختلف دانشگاه ارتباطات بیشتری پیدا کنیم و همه با هم به‌سوی پیشرفت و آگاهی گام برداریم؛ کما اینکه در این شماره از مجله هم با مطلبی که توسط یکی از دانشجویهای رشته فلسفه نوشته شده در خدمتون هستیم.

توی این شماره از مجله، با مطالب و بخش‌های جدیدی همراهتونیم. سعی کردیم به مقداری حال و هوای نوروژی به بر و روی مجله بدیم و شما رو با خودمون به عیددیدنی ببریم، حتی اگه میزبان به ربات باشه! و یه خبر خوب هم اینکه به همت دوست عزیزم آقای عرفان صابری، سایت نشریه طراحی و پیاده‌سازی شده و امکان مطالعه آنلاین مجله داخلش وجود داره (هر چند ما با این سایت کلی کار داریم و به‌زودی امکانات جدیدتری هم به اون اضافه میشه). آدرس سایت رو هم تو کانال و پیج انجمن علمی گذاشتیم. لازمه باز هم این نکته رو هم یادآوری کنم که همون طور که ما از خود شما و نماینده شما، نشریه هم از شما و برای شماست. اگه خطایی ازمون سر زد و خواستید بهمون گوشزد کنید یا اگه انتقاد و پیشنهادی برای بهترشدن نشریه خودتون داشتید، خوشحال میشیم که از طریق راه‌های ارتباطی ای که قرار داده شده باهامون در ارتباط باشید و ما رو در بهتر کردن نشریه خودتون یاری کنید.

در پایان از تک تک افرادی که در تألیف، جمع‌آوری و ویرایش مطالب، صفحه‌آرایی و گرافیک و خلاصه به هر نحوی به ما یاری رساندن و مشارکت داشتن، صمیمانه تشکر می‌کنم.

امیدوارم از خوندن مجله لذت ببرید. راستی! بعد از اینکه مطالعه مجله رو تموم کردین، حتماً سخن پایانی بنده رو هم مطالعه بفرمایید. بازم ممنون!

مخلص همگی

محمد آزاد

فهرست

يك چهره از دانشكده



۱ گپ و گفتی دوستانه با دکتر امیرحسین کیهانی پور

روز روزگار رایانه



۴ جادوگر اعداد

تخصص



۷ counter در پایتون، روش پایتونیک شمارش اشیا

۱۰ ChatGPT

۱۴ مغز و الگوریتم ها

کلاکت



۱۶ Who Am I من کی هستم

اجتماعی



۱۸ جرم شناسی به کمک چهره

۲۰ اینترنت و قطبیت

چت با جی پی تی



۲۲ نوروز



مفتگوی با دکتر امیر حسین کیهانی پور

عضو محترم هیئت علمی مهندسی کامپیوتر
دانشکده مهندسی دانشکده فنی

در این بخش خلاصه ای از مصاحبه منتشر شده است. توصیه می کنیم برای درک و دریافت بهتر مطالب بیان شده و جذابیت بیشتر، حتماً فایل صوتی مصاحبه را هم بشنوید.



نسخه کامل مصاحبه

محمد آزاد

از خودتان برایمان بگویید. در چه دانشگاه‌هایی تحصیل کرده‌اید؟ گرایش‌های شما چه بودند؟

من مقطع کارشناسی را در دانشکده کامپیوتر دانشگاه شریف و گروه نرم‌افزار گذراندم. مقاطع ارشد و دکتری را هم در دانشکده فنی دانشگاه تهران، گروه برق و کامپیوتر و در گرایش هوش مصنوعی و رباتیک گذراندم. فاصله کوتاهی را هم در آمریکا و هلند سپری کردم و مدتی هم در دانشگاه گلاسکو انگلستان حضور داشتم و به قدری هم با فضای خارج از دانشگاه‌های خوب کشور آشنایی دارم.

درباره موانعی که در دوران دانشجویی بر سر راه شما قرار داشتند بفرمایید.

مسئله‌ای که همیشه مستقل از زمان مطرح است، بحث انگیزه و علاقه‌مندی‌ها و شناسایی آن است. حوزه‌ای که در آن بتوانید مفیدتر باشید و بهره بیشتری از آن ببرید.

در آن زمان انتخاب گرایش هم بر عهده خودمان بود. چون در ابتدای ترم پنج گرایش باید مشخص می‌شد، این انتخاب دغدغه زیادی بود. به خصوص انتخاب بین دو گرایش اصلی که در آن زمان وجود داشت، یعنی گرایش‌های نرم افزار و سخت‌افزار که مسیرهای متفاوتی را پیش روی ما قرار می‌دادند.

مطلب دیگری که شاید در آن سال‌ها کمتر و در حال حاضر بیشتر مهم باشد، بحث قرارگرفتن در مسیر دانش به‌روز است. شناسایی شاخه‌های تحقیقاتی پراهمیت و موکول نکردن این کار به مقاطع ارشد و دکتری دغدغه مهمی است. بخشی از این موضوع هم به نظام آموزشی مربوط است و اینکه بتواند دانشجویان را هدایت کند. البته بخش زیادی هم به روحیه کنجکاوی، جست‌وجوگر و پرسشگر بودن دانشجو بازمی‌گردد.

یک خاطره از دوران دانشجویی‌تان تعریف کنید.

خب از آن سال‌ها زمان زیادی می‌گذرد؛ اما آنچه که از حضورم در دانشگاه شریف برایم پررنگ‌تر باقی مانده، آن شور و حالی است که زمان برگزاری مسابقات آسیایی ACM در دانشکده حاکم بود. ما در قالب گروه‌های مختلف، ساعت‌های نسبتاً طولانی‌ای را درگیر حل مسائل پیچیده محاسباتی و الگوریتمی و گاهی پیاده‌سازی آنها می‌شدیم. آن انرژی و توانی که صرف می‌کردیم بسیار برایمان جالب بود. شاید خارج از آن حس و حال و جمع دوستان، انگیزه حل چنین مسائلی را پیدا نمی‌کردیم. بحث‌های جداگانه‌ای که درباره مسائل فنی می‌کردیم و مشاوره‌هایی که از اساتید خوبمان می‌گرفتیم، همیشه برایم الهام‌بخش هستند. امیدوار هستم که زمانی هم در دانشکده خودمان چنین حس و حالی شکل بگیرد و بچه‌ها از این حالت خمودی و افسردگی‌ای که بعضاً وجود دارد، خارج شوند و با انگیزه بیشتری مسائل علمی و تحقیقاتی را دنبال کنند.



در حال حاضر در کدام حوزه تحقیقاتی مشغول به فعالیت هستید؟ طبق تحقیقات ما، شما در حوزه هوش مصنوعی به خصوص در صنعت مشغول هستید. امکانش هست که بیشتر در این باره توضیح دهید؟

زمینه تخصصی دانشگاهی من، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین با رویکرد داده‌کاوی و ترکیب اطلاعات است. در واقع خلاصه مسیر تحقیقاتی بنده، مباحث مربوط به بازیابی هوشمند اطلاعات است. امروزه سیستم‌های مختلف محاسباتی، عملاً سیستم‌های داده‌پردازی‌اند و آنچه که به‌نوعی شریان این سیستم‌ها را تزریق می‌کند و همانند خون عمل می‌کند، داده‌ها در سطوح متفاوت و پردازش‌هایی که بر روی اینها انجام می‌شوند هستند.

چندین سال است که به شکل خاص، تمرکز بیشتری بر روی سیستم‌های بازیابی اطلاعات وب، به خصوص سرچ انجین‌ها و متا سرچ انجین‌ها دارم؛ و به شکل خاص‌تر بر روی الگوریتم‌های یادگیری رتبه‌بندی

(learning to rank) که شاخه نسبتاً جدیدتری است و می‌توان گفت که تقریباً شرکت‌های بزرگ موتورهای جست‌وجو در دنیا، چندین سال است که در این زمینه سرمایه‌گذاری‌های نسبتاً سنگینی کرده‌اند. همواره تلاش داشته‌ام که دانشجویها را به این موضوع علاقه‌مند کنم تا مشغول شوند و بتوانند اقداماتی در این زمینه انجام دهند.

این سؤال را برای دانشجویانی که تازه کار هستند می‌پرسیم. از آنجایی که چالش‌هایی مثل انتخاب موضوع مناسب یا خواندن درست مقالات برای آنها وجود دارد، به نظر شما این افراد چگونه می‌توانند شروع خوبی برای ورود به این حوزه داشته باشند؟

طبیعتاً یافتن یک مدخل مناسب برای ورود و شروع کار در این حوزه گام بسیار مهمی است و شاید بتوان گفت که پایه‌ای‌ترین گام هم همین است که شما چه موضوع و مسیری را می‌خواهید ادامه دهید. منتها انجام این کار نیازمند مطالعه و جست‌وجوایی است که بعضاً می‌تواند وقت‌گیر باشد. از طرفی مشورت با متخصصین یا اساتید و افراد صاحب‌نظر مشغول در این حوزه‌ها که تجربیات و ایده‌هایی دارند هم می‌تواند مسیر میان‌بری باشد.

خیلی اوقات، ممکن است آنچه که شما در فاصله زمانی طولانی‌ای به دست می‌آورید، خیلی راحت‌تر و ساده‌تر و با مشورت و مطالعه به دست بیاید. مطالعه مجلات شاخص در حوزه‌های مختلف و پیگیری این مجلات، می‌تواند به دانشجو کمک کند که موضوعات جدید و امروزی پژوهشگران را بشناسد. اینها کمک می‌کنند که موضوع ریسرچ به‌روز باشد و مطمئن باشیم که این موضوع هم در صنعت و هم در حوزه دانشگاهی قابل استفاده است.

لطفاً درباره بحث تحقیق و توسعه یا به اختصار R&D توضیح دهید.

Research and Development یا تحقیق و توسعه، خاستگاه و مبانی نظریات شناخته شده‌ای دارد. زیرا آنچه که به‌عنوان نوآوری و کار تحقیقاتی اتفاق می‌افتد بر اساس نیازهایی است که در صنعت، اقتصاد یا زندگی روزمره حس می‌شود. اینها به موضوعاتی تبدیل می‌شوند که باید برایشان راه‌حل‌های دیگری تدوین شود.

شروع مسیر R&D یا اصطلاحاً مسیر توسعه، می‌تواند غالباً وابسته به نیازهای صنعتی باشد؛ اگر چه ممکن است گاهی در حوزه‌های تحقیقاتی مستقل از نیازهای اجرایی، مسیرهای توسعه دیگری هم وجود داشته باشند. این اتفاق ممکن است در حوزه‌های مختلف علوم و به شکل خاص در دنیای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین رخ دهد. تمام بحث‌هایی که به نحوی به دنیای کامپیوتر مربوط می‌شوند، چه در شاخه‌های نرم‌افزاری و چه در شاخه‌های سخت‌افزاری، مثل فناوری ارتباطی و مانند آن می‌تواند در حوزه R&D قرار بگیرد.

برای ورود به حوزه R&D، چه آموزش‌های مناسبی را پیدا کنیم و از چه منابعی استفاده کنیم؟

من خیلی اوقات خارج از زمان کلاس، مراجعاتی از سمت دانشجویان دارم و با سؤالاتی در مورد نحوه شروع مسیر در حوزه‌های مختلف مواجه می‌شوم که عمدتاً در مورد هوش مصنوعی و یادگیری ماشین است. دروس آکادمیک ما علی‌رغم اینکه بهبودهایی در سرفصل‌ها دیده است، کماکان با آنچه که در عمل موردنیاز است فاصله دارد. به نظر من دانشجویان علاوه بر بحث‌های پایه و مقدماتی‌ای که باید در چارچوب واحدهای درسی خود فراگیرند، نیاز دارند به اینکه یک سری اطلاعات جانبی و تخصص‌های دیگر را هم کسب کنند

به شکل خاص اگر حوزه پردازش اطلاعات و علم داده (Data Science) را در نظر بگیریم، اطلاع از حوزه یادگیری ماشین، الگوریتم‌های پایه، تکنیک‌های اولیه، ابزارها، لایبریری‌ها و زبان‌های موجود یک مقدمه است. با وجود این مقدمه، می‌توان به مرحله بعد وارد شد که تسلط بر ابزارها و روش‌های پردازش داده در شکل‌های مختلف است. به‌دست‌آوردن این اطلاعات، می‌تواند زمان زیادی بگیرد و نیاز است که شما منابع خوبی را هم برای شروع در نظر بگیرید. خوشبختانه چند سالی است که دوره‌های آنلاین تهیه شده و در دسترس قرار گرفته که می‌تواند تا حد زیادی مشکلات را رفع کند و به فرد برای پیشرفت در مسیر کمک کند.



به نظر شما علاوه بر این واحدهای درسی‌ای که ما در مقطع کارشناسی می‌گذرانیم، بهتر بود چه واحدهای درسی یا مهارت‌های دیگری در دانشگاه تدریس شوند؟

یکی از مهارت‌هایی که هر فرد فارغ از اینکه در چه حوزه‌ای فعالیت می‌کند نیاز دارد، مهارت ارتباط با افراد متفاوت است. شما به هر حال در هر مجموعه‌ای که کار می‌کنید، با یک تیم سروکار دارید و مهارت‌های تیم ورکینگ و مهارت‌های کار دسته‌جمعی را لازم دارید. همین‌طور مهارت ارتباط با کارفرما و یا مقدمات بحث‌های مالی و حسابداری. خیلی اوقات برای یک متخصص کامپیوتر که پروژه‌ای را دریافت می‌کند بودجه‌ریزی، زمان‌بندی و مدیریت منابع بسیار حائز اهمیت است. هرچند مقداری از این مباحث در دروس مهندسی نرم‌افزار یا تحلیل و طراحی سیستم‌ها بیان می‌شود، اما جای کار برای بحث‌های کامل‌تر و مفصل‌تر هم دارد.

است رشته شما کامپیوتر باشد، اما علاقه‌مند به فعالیت در دنیای هنر هم باشید. نتیجه کسب تخصص در هر دوی این زمینه‌ها می‌تواند این باشد که شما به سراغ ابداع روش‌هایی بروید که بتوانند بر اساس نت‌های موسیقی، بیماری‌ها را تشخیص دهند.

این علاقه‌مندی‌ها می‌توانند حتی وارد صنعت یا دانشگاه هم بشوند و ایده‌هایی را به وجود بیاورند که بتواند راه‌حل بسیاری از مسائل باشد. دنیای امروز ما، دنیای مسائل بین‌رشته‌ای است. سال‌هاست که از متکی بودن به یک تخصص واحد برای حل مسائل فاصله گرفته‌ایم و نیازمند افراد همه فن حریفی هستیم که در حوزه‌های مختلفی حتی مسائل اجتماعی، فرهنگی و روان‌شناسی صاحب‌نظر باشند؛ بنابراین توصیه من به دانشجویان این است که تک‌بعدی نباشند.

همین‌طور جوان‌ها باید اهمیت بسیار ویژه‌ای هم به سلامت خودشان بدهند. انجام کارهای ورزشی و فعالیت‌های تربیت‌بدنی بسیار مهم‌اند. به‌زودی زود سال‌های جوانی می‌گذرند و بدن، نیازمند این فعالیت‌ها خواهد بود.

اگر زمانی راه خود را در زندگی گم کردیم، بی‌هدف بودیم و نمی‌دانستیم که دنبال چه هستیم، چه کار کنیم که راه خود را پیدا کنیم؟

پاسخ این سؤال به خود فرد بازمی‌گردد و ممکن است نگاه هر فرد به این موضوع و در نتیجه راه‌حلی که پیدا می‌کند، متفاوت باشد. اما به‌رحال همه ما غالباً دچار سردرگمی می‌شویم. آنچه که می‌تواند به ما کمک کند، تجربیاتی است که یا خودمان به دست آورده‌ایم یا با مشورت با دیگران کسب کرده‌ایم.

در کنار اینها، مطالعه و خواندن زندگی‌نامه افراد شاخص و الگوبرداری از آنها می‌تواند بسیار کمک کند. خیلی از مسیرهایی که همین افراد شاخص طی کرده‌اند، بسیار سخت‌تر از مسیر ما یا در همین حدودود بوده است. مطالعه سرگذشت این افراد و مطلع شدن از مشکلاتی که با آنها درگیر بوده‌اند، می‌تواند انگیزه‌بخش و امیدوارکننده باشد. به‌دست‌آوردن مهارت هم به خودی‌خود می‌تواند اعتمادبه‌نفس را افزایش دهد.

باشید به‌گونه‌ای که کمتر کسی در آن شاخه فعال باشد، مقبولیت شما و رضایت‌مندی از خودتان به‌مراتب بیشتر خواهد بود؛ بنابراین توصیه می‌کنم که در کنار درک مفاهیم عمومی و پایه‌ای، یک حوزه را تخصصی‌تر و با عمق بیشتری دنبال کنید که این تمایز برایتان ایجاد شود.

آینده مهندسی کامپیوتر را به چه شکل می‌بینید؟ با توجه به وضعیت بازار کار، صنعت و درآمد، توصیه می‌کنید که دانشجویان به سمت چه گرایش‌ها یا مهارت‌هایی بروند؟

تصمیم‌گیری در خصوص این موضوع، وابسته به آن جایگاه و اقلیمی است که شما قرار است در آن حضور داشته باشید. طبیعتاً داخل کشور ما و هر کشور دیگری، نیاز خاص و بومی می‌تواند متفاوت از نیازهای بین‌المللی باشد.

آنچه که در پاسخ به این سؤال عمومیت دارد، این است که اگر کسی علاقه خاصی به یکی از حوزه‌های دانشگاهی داشته باشد و آن علاقه مندی در مقطع کارشناسی برایش شکل گرفته باشد، طبیعتاً دنبال کردن علاقه‌مندی‌ها می‌تواند اولویت اول او باشد. چون شما چه در صنعت و چه در دانشگاه با چالش‌هایی روبه‌رو خواهید شد که اگر آن علاقه‌مندی اولیه وجود داشته باشد، می‌تواند حل مسئله را ساده‌تر کند و انگیزه‌ها را برای تلاش و رفع مشکل بیشتر کند.

اما آنچه که در سطح بین‌الملل دیده می‌شود، این است که احتمالاً دنیای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین آینده ویژه‌ای را خواهد داشت. در واقع به نظر می‌رسد که در هر حوزه‌ای که شما کار خواهید کرد، هوشمندی یک وجه عمومی در تمام ابزارها، سیستم‌ها و تکنیک‌ها خواهد بود؛ لذا هر حوزه‌ای را هم که انتخاب کنید، ضرورت داشتن اطلاعات پایه از دنیای هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، پردازش دیتا و علوم داده یک وجه عمومی مشترک است.

اگر بخواهید به دانشجویان جوان یک توصیه بکنید چه چیزی می‌فرمایید؟

دانستن قدر وقت و اطرافیانی که در کنار شما هستند و معلوم نیست تا چه زمانی با شما باشند. البته دانستن قدر وقت، باید به‌گونه‌ای باشد که از وقت برای کسب مهارت در حوزه‌های موردعلاقه استفاده شود. برای مثال ممکن

از سمت دیگر همان‌طور که قبلاً بیان شد، اگر به شکل خاص تخصص موردنیاز شما یادگیری ماشین و بازیابی اطلاعات باشد، دانستن اصول، مفاهیم پایه، الگوریتم‌ها، ابزارها، زبان‌ها و تکنیک‌ها بسیار اهمیت دارند؛ چیزهایی که ممکن است خیلی اوقات در چارچوب دروس دانشگاهی کمتر به آنها پرداخته شود و این موضوع، علاقه فرد به یادگیری را می‌طلبد.

خیلی اوقات هنگام صحبت برای دانشجویان کارشناسی در کلاس‌ها، این نکته که تجربه خودم هم هست را بیان می‌کنم؛ اینکه قدر این دوره سه یا چهارساله را بدانید. علی‌الخصوص آن چند تابستان طلایی‌ای که در این میان قرار دارند. این فرصت‌ها را برای حوزه‌های موردعلاقه‌تان صرف کنید. از این فرصت‌ها برای یادگیری استفاده کنید. زیرا بعدها کمتر فرصت پیش می‌آید. از این بابت دوره دانشجویی و به خصوص مقطع کارشناسی، دوره بسیار نابی است که دانشجویان این امکان را دارند که وقت خود را برای یادگیری آنچه که به آن علاقه‌مند هستند اختصاص دهند.

اگر الان به‌جای یک دانشجوی ورودی جدید مهندسی کامپیوتر در مقطع کارشناسی بودید، از چه امکانات یا فرصت‌هایی استفاده می‌کردید؟ همان راه قبلی را ادامه می‌دادید؟

خب این سؤالی است که ممکن است انسان مکرراً از خودش بپرسد. طبیعتاً اگر من در شرایط فعلی می‌توانستم به گذشته بازگردم، باز هم همین شاخه و شاید همین مسیر را انتخاب می‌کردم؛ اما با زمان‌بندی دقیق‌تر و با اطلاع بیشتر. در آن زمانی که ما تحصیل می‌کردیم، اگر می‌توانستیم ارتباطات بیشتری با صنعت، اساتید یا دانشجویان قدیمی‌تر برقرار کنیم، راحت‌تر و با هزینه زمانی کمتری می‌توانستیم در مسیر دلخواه قرار بگیریم.

توصیه من به دانشجویان این است که یک نقطه قوت خاص را برای خودشان پیدا کنند. شاید الان که دوستان این مطلب را می‌خوانند، چندان متوجه منظور من نشوند. این مطلب با یک فاصله زمانی بعدها مشخص می‌شود. به این فکر کنید که اگر بعدها به‌عنوان عضو هیئت علمی در دانشگاه مشغول شدید یا به‌عنوان یک کارمند در یک مجموعه صنعتی کار کردید، اگر بتوانید در یک زمینه تخصصی مهارت داشته



این موضوعات، مادر ایدا را بر آن داشت که تعدادی از اساتید روشن فکر را به عنوان معلم خصوصی فرزندش استخدام کند. افرادی مثل ویلیام کینگ، ویلیام فرند و مری سامر ویل (منجم و ریاضی دان اسکاتلندی و اولین زنی که در انجمن منجمان سلطنتی پذیرفته شد). گفتنی است که ایدا و سامر ویل به دوستان صمیمی یکدیگر تبدیل شدند. علاوه بر جبر و هندسه، ایدا دروسی از تاریخ، ادبیات، جغرافیا، موسیقی و... را نیز آموخت.

در دوازده سالگی و پس از گردش یک ساله به دور اروپا، علاقه مند به علوم مرتبط با پرواز شد. او شروع به طراحی و نقشه کشی ماشین هایی کرد که می توانستند با استفاده از یک جفت بال پرواز کنند. در همین حین و در سال ۱۸۲۹، او به بیماری سرخک مبتلا شد؛ بیماری ای که در قرن نوزدهم شایع بود. همین بیماری باعث شد که یک سال تمام را در بسترش سپری کند. در سال ۱۸۳۱ و در شانزده سالگی، بالاخره توانست بیماری را شکست دهد و شروع به راه رفتن کند. هر چند این بیماری آسیب زیادی به سلامت او وارد کرد و زمینه ساز بیماری های آینده وی هم شد.



جادوگر اعداد



محمد آزاد

آگوستا ایدا بایرون (Augusta Ada Byron) در دهم دسامبر سال ۱۸۱۵ در لندن به دنیا آمد. پدر او، لرد بایرون یک شاعر رمانتیک و مادرش آنابلا میلبنک، یک زن بسیار مذهبی بود. این خانواده، جزء طبقه های نجیب زاده جامعه آن زمان بریتانیا به حساب می آمدند. لرد بایرون معشوقه های زیادی داشت و ایدا تنها فرزند مشروعش بود. پدر و مادر ایدا در عمل اشتراکات اخلاقی و شباهت های خاصی نداشتند و همین موضوع، باعث شد که ازدواج آنها بیش از یک سال دوام نیاورد.

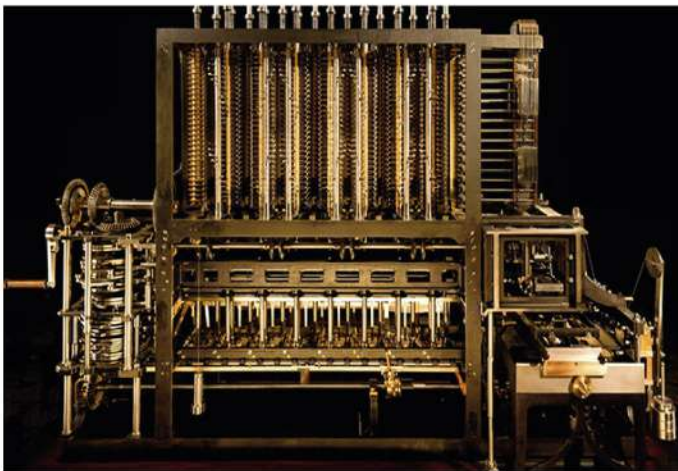
پدر ایدا در حالی که فرزندش تنها پنج هفته بود که متولد شده بود، خانه را ترک کرد و از انگلستان رفت. مادر ایدا نقاشی ها و پرتره هایی که از چهره پدرش موجود بود را برای همیشه از دید او پنهان کرد تا ایدا در طول عمرش، هیچ گاه نتواند تصویری از پدرش را ببیند که همین طور هم شد. در نهایت، وقتی ایدا هشت ساله بود پدرش را از دست داد. او در سن ۳۶ سالگی و بر اثر بیماری در یونان درگذشت.

تجرباتی که آنابلا از زندگی با پدر ایدا به دست آورده بود، باعث شد که تا جایی که می تواند روایات ایدا را از جنون شاعرانه پدرش دور کند؛ بنابراین تصمیم گرفت ایدا علوم و ریاضیات را فراگیرد تا بتواند روحیه لطیف و دخترانه او را سرکوب کند. روحیه ای که ممکن بود روزی ایدا را هم مثل پدرش بار بیاورد. ریاضیات جزء رشته هایی بود که در آن دوره از تاریخ بریتانیا چندان میان دختران محبوب نبود و به تبع، هر معلمی هم حاضر به تدریس آن به دختران نمی شد.

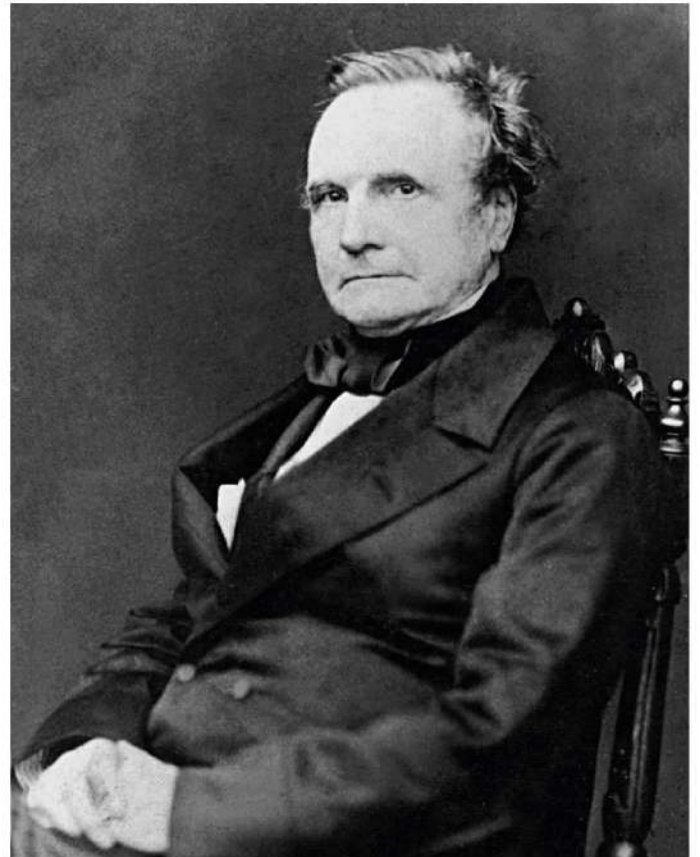
نمی‌شدند، این ایدای جوان بود که چگونگی عملکرد ماشین را فهمید و زیبایی آن اختراع را درک کرد. بابیج تحت‌تأثیر نبوغ ایدا قرار گرفت و همین موضوع، او را تبدیل به دوست ابدی وی کرد. باوجوداینکه موتور ماشین حساب ساخته شده بود، اما به دلیل اختلافاتی که بابیج با مهندس همکارش داشت، این ماشین حساب به طور کامل ساخته نشد. اما بابیج در سال ۱۸۳۴، با ایده ساخت ماشین حساب پیچیده‌تری شروع به کار کرد. ماشینی به نام موتور تحلیلی (Analytical Engine). این ماشین، اولین کامپیوتر همه‌منظوره قابل برنامه‌نویسی جهان بود و ساختار اساسی تقریباً مشابه با کامپیوترهای مدرن داشت.

در همین دوره نوجوانی ایدا بود که شعله‌های آتش انقلاب صنعتی بریتانیا، بازار اختراعات و اکتشافات را حسابی داغ کرده بود. از آنجایی که خانواده ایدا موقعیت اجتماعی مناسبی داشتند، این امکان فراهم بود که او با بسیاری از محققان و مخترعان دیدار کند و به آنها دسترسی داشته باشد.

در سال ۱۸۳۳، ایدای هفده‌ساله به مهمانی ای دعوت شده بود که میزبانش چارلز بابیج (Charles Babbage) معروف بود. شخصی که امروزه از او به‌عنوان پدر کامپیوتر یاد می‌شود. در این مهمانی، بابیج از قسمتی از آخرین اختراع خود رونمایی کرد. موتور یک ماشین حساب تحت عنوان ماشین تفاضلی (Difference engine).



موتور تحلیلی



چارلز بابیج

مدتها از اولین دیدار ایدا و بابیج می‌گذشت و علاوه بر دوستی، یک رابطه شاگرد - استادی هم بین آنها شکل گرفته بود. پس از اینکه بابیج طرح خود را به ایدا نشان داد، ایدا برای تحقیق بیشتر مشتاقانه به کارخانه‌های پنبه در شمال انگلستان سفر کرد تا جدیدترین و پیشرفته‌ترین ماشین آن زمان یعنی ماشین ژاکارد لوم (Jacquard loom) را ببیند.

این ماشین بافندگی به شکل خودکار و بر اساس الگوی پارچه، ابریشم را می‌بافت. ایدا شیفته نبوغ پشت اختراع این ماشین بافندگی شد. او بعدها نوشت: «موتور تحلیلی الگوهای جبری را می‌بافد؛ همان‌طور که ژاکارد لوم طرح گل و برگ روی پارچه را می‌بافد.» از ایده ساخت این ماشین بافندگی در طراحی و ساخت موتور تحلیلی استفاده شد.

یک مهندس نظامی ایتالیایی (که بعدها صدراعظم هم شد) به نام لوییجی منابریا (Luigi Menabrea)، پس از شرکت در یکی از سخنرانی‌های چارلز بابیج، یک مقاله مؤثر و مهم درباره ساختار موتور تحلیلی نوشت. این مقاله جزئیات زیادی داشت و علاوه بر تخصصی بودن، به زبان فرانسوی نوشته شده بود. از آنجایی که ایدا اطلاعاتی بسیار زیادی درباره ماشین تحلیلی داشت، تصمیم گرفت که این مقاله را ترجمه کند و بخشی از نظرات خودش را هم به آن اضافه کند.

طراحی این ماشین یک تحول انقلابی و عظیم در محاسبات بود؛ به طوری که می‌توانست در عین دقیق و تهی بودن از خطای انسانی، کاری که چندین انسان با سروکله زدن با اعداد باید انجام می‌دادند را به‌تنهایی انجام دهد. تکنیکی که این ماشین برای محاسبات پیچیده استفاده می‌کرد، استفاده از عملیات جمع‌کردن و شکستن اعداد بزرگ‌تر به اعداد کوچک‌تر بود. روشی که با عنوان روش تفاضل محدود (Finite Difference Method) شناخته می‌شود.

در آن مهمانی، وقتی همه تنها به براقیت فلزهای به‌کاررفته در ماشین زل زده بودند و چیزی از توضیحات بابیج درباره نحوه کار ماشین متوجه



گرچه ایدا از دنیا رفته بود، اما میراث گران بهایی از خود به جا گذاشت. تحقیقات وی حدود یک قرن بعد و در سال ۱۹۴۰، مورد توجه دانشمندی به نام آلن تورینگ (Alan Turing) قرار گرفت. سالی که در اوج روزهای خانمان سوز جنگ جهانی دوم بود. همین موضوع باعث شد که وی بتواند با کمک نتایج تحقیقات ایدا لاولیس، ماشینی بسازد که پیام‌های مخفی ای که آلمانی‌ها توسط ماشین انگیما به یکدیگر می‌فرستادند را رمزگشایی و نتایج این جنگ سرنوشت‌ساز را دگرگون کند.



آلن تورینگ

در دهه هفتاد میلادی، وزارت دفاع آمریکا یک‌زبان برنامه‌نویسی را توسعه داد و نام آن را "ایدا" گذاشت. زبان برنامه‌نویسی ایدا هنوز هم در سرتاسر جهان و در زمینه‌های مختلفی مثل صنایع هوانوردی و فضایی، حمل‌ونقل و زیرساخت‌های مالی استفاده می‌شود. در تقویم امروزی، دومین سه‌شنبه ماه اکتبر، روز ایدا لاولیس نام‌گذاری شده است.



وقتی که ترجمه تمام شد، یادداشت‌های او سه برابر بیشتر از مقاله اصلی شده بودند. ایدا این مقاله ترجمه شده را در یک مجله علمی در سال ۱۸۴۳ به چاپ رساند. این مقاله به‌صورت بخش‌بندی شده و از بخش A تا G نوشته شده بود. او نام خود را به‌صورت اختصاری A.A.L در مجله چاپ کرد که مخفف نام Augusta Ada Lovelace بود. چیزی که در این مقاله بسیار چشمگیر بود و باعث شد که به ایدا لاولیس لقب اولین برنامه‌نویس کامپیوتر داده شود، بخش G مقاله بود.

ایدا در این قسمت نوشته بود که چطور موتور تحلیلی می‌تواند توسط یک سری کد دستور بگیرد و برنامه‌نویسی شود تا اعداد برنولی را محاسبه کند؛ یک الگوریتم که توسط کدها پیاده‌سازی می‌شود. این الگوریتم، اولین برنامه کامپیوتری جهان بود.

Diagram for the computation by the Engine of the Numbers of Bernoulli. See Note G, page 233 of seq.

Number of Bernoulli	Variable	Definition of Variable in the preceding section	Formulas of Bernoulli	State	Working Variable	Result Variable
1	B_1	$B_1 = \frac{1}{2}$	$B_1 = \frac{1}{2}$	1	B_1	B_1
2	B_2	$B_2 = -\frac{1}{6}$	$B_2 = -\frac{1}{6}$	2	B_2	B_2
3	B_3	$B_3 = \frac{1}{42}$	$B_3 = \frac{1}{42}$	3	B_3	B_3
4	B_4	$B_4 = -\frac{1}{30}$	$B_4 = -\frac{1}{30}$	4	B_4	B_4
5	B_5	$B_5 = \frac{1}{42}$	$B_5 = \frac{1}{42}$	5	B_5	B_5
6	B_6	$B_6 = -\frac{1}{42}$	$B_6 = -\frac{1}{42}$	6	B_6	B_6
7	B_7	$B_7 = \frac{1}{42}$	$B_7 = \frac{1}{42}$	7	B_7	B_7
8	B_8	$B_8 = -\frac{1}{30}$	$B_8 = -\frac{1}{30}$	8	B_8	B_8
9	B_9	$B_9 = \frac{1}{42}$	$B_9 = \frac{1}{42}$	9	B_9	B_9
10	B_{10}	$B_{10} = -\frac{1}{30}$	$B_{10} = -\frac{1}{30}$	10	B_{10}	B_{10}
11	B_{11}	$B_{11} = \frac{1}{42}$	$B_{11} = \frac{1}{42}$	11	B_{11}	B_{11}
12	B_{12}	$B_{12} = -\frac{1}{30}$	$B_{12} = -\frac{1}{30}$	12	B_{12}	B_{12}
13	B_{13}	$B_{13} = \frac{1}{42}$	$B_{13} = \frac{1}{42}$	13	B_{13}	B_{13}
14	B_{14}	$B_{14} = -\frac{1}{30}$	$B_{14} = -\frac{1}{30}$	14	B_{14}	B_{14}
15	B_{15}	$B_{15} = \frac{1}{42}$	$B_{15} = \frac{1}{42}$	15	B_{15}	B_{15}
16	B_{16}	$B_{16} = -\frac{1}{30}$	$B_{16} = -\frac{1}{30}$	16	B_{16}	B_{16}
17	B_{17}	$B_{17} = \frac{1}{42}$	$B_{17} = \frac{1}{42}$	17	B_{17}	B_{17}
18	B_{18}	$B_{18} = -\frac{1}{30}$	$B_{18} = -\frac{1}{30}$	18	B_{18}	B_{18}
19	B_{19}	$B_{19} = \frac{1}{42}$	$B_{19} = \frac{1}{42}$	19	B_{19}	B_{19}
20	B_{20}	$B_{20} = -\frac{1}{30}$	$B_{20} = -\frac{1}{30}$	20	B_{20}	B_{20}
21	B_{21}	$B_{21} = \frac{1}{42}$	$B_{21} = \frac{1}{42}$	21	B_{21}	B_{21}
22	B_{22}	$B_{22} = -\frac{1}{30}$	$B_{22} = -\frac{1}{30}$	22	B_{22}	B_{22}
23	B_{23}	$B_{23} = \frac{1}{42}$	$B_{23} = \frac{1}{42}$	23	B_{23}	B_{23}
24	B_{24}	$B_{24} = -\frac{1}{30}$	$B_{24} = -\frac{1}{30}$	24	B_{24}	B_{24}
25	B_{25}	$B_{25} = \frac{1}{42}$	$B_{25} = \frac{1}{42}$	25	B_{25}	B_{25}
26	B_{26}	$B_{26} = -\frac{1}{30}$	$B_{26} = -\frac{1}{30}$	26	B_{26}	B_{26}
27	B_{27}	$B_{27} = \frac{1}{42}$	$B_{27} = \frac{1}{42}$	27	B_{27}	B_{27}
28	B_{28}	$B_{28} = -\frac{1}{30}$	$B_{28} = -\frac{1}{30}$	28	B_{28}	B_{28}
29	B_{29}	$B_{29} = \frac{1}{42}$	$B_{29} = \frac{1}{42}$	29	B_{29}	B_{29}
30	B_{30}	$B_{30} = -\frac{1}{30}$	$B_{30} = -\frac{1}{30}$	30	B_{30}	B_{30}

Here follows a repetition of the operations on every line

او همچنین درباره روشی که ماشین بتواند یک سری از دستورالعمل‌ها یا حلقه‌ها را تکرار کند، نظریه‌پردازی کرد. پروسه برنامه‌نویسی ای که امروزه هم استفاده می‌شود. همین‌طور ایدا مشکلات و ایرادات موتور تحلیلی بابیج را نیز مطرح کرد که به‌عنوان اولین فرایند دیباگ تاریخ شناخته می‌شود.

ایدا با ویلیام کینگ ۳۰ساله (نه همان ویلیام کینگ که معلم خصوصی اش بود!) و در سن ۱۹ سالگی در سال ۱۸۳۵ ازدواج کرد. ثمره این ازدواج، تولد سه فرزند بود. نام لاولیس زمانی به اسم ایدا اضافه شد که شوهرش عنوان کنت لاولیس (Count) یکی از القاب تاریخی نجیب‌زادگان در کشورهای اروپایی را دریافت کرد و به‌تبع، ایدا هم عنوان کنتس لاولیس (Countess) را اخذ کرد.

اگر بخواهیم با جزئیات بیشتری به زندگی شخصی ایدا لاولیس نگاه کنیم، می‌توانیم او را به چندین شکل و با کلمات متفاوتی توصیف کنیم. اما آنچه که حقیقت دارد، این است که او هم مثل همه ما احوالات پیچیده و گاهی متناقض داشته است.

زندگی پر فراز و نشیب ایدا لاولیس نهایتاً در بیست و هفتم نوامبر سال ۱۸۵۲، در سن ۳۶ سالگی و بر اثر سرطان رحم به اتمام رسید. (دقیقاً در همان سنی که پدرش از دنیا رفته بود). آخرین خواسته ایدا این بود که در کنار پدرش دفن شود.

در اینجا با استفاده یک از یک حلقه for و یک دیکشنری بانام counter، تعداد تکرار هر یک از حروف را یافته ایم. به این صورت که روی تک تک کاراکترها یک دور پیمایش انجام میدهیم و به ازای هر کاراکتر، ابتدا اگر کاراکتر در دیکشنری موجود نبود، آن را به دیکشنری اضافه می کنیم و مقدار اولیه آن را برابر ۰ قرار می دهیم و سپس در ادامه، مقدار آن را یک واحد اضافه میکنیم. میتوان این کد را با استفاده از متد get دیکشنری به شکل ساده تری نیز نوشت.

```
>>> word = "mississippi"
>>> counter = {}

>>> for letter in word:
...     counter[letter] = \
        counter.get(letter, 0) + 1
...

>>> counter
{'m': 1, 'i': 4, 's': 4, 'p': 2}
```

متد get در اینجا در صورتی که مقدار مورد نظر در دیکشنری وجود داشته باشد، آن را به ما باز میگرداند و در غیر این صورت مقدار پیشفرض ۰ را به ما می دهد. پاسخ بدست آمده دقیقاً همانند نتیجه کد قبلی است. یک راه دیگر برای انجام این عمل، استفاده از defaultdict در کتابخانه collections است که کلید هایی که موجود نباشند را به شکل خودکار برای ما ایجاد می کند.

```
>>> from collections import
defaultdict

>>> word = "mississippi"
>>> counter = defaultdict(int)

>>> for letter in word:
...     counter[letter] += 1
...

>>> counter
defaultdict(<class 'int'>, {'m': 1,
'i': 4, 's': 4, 'p': 2})
```

کاری که defaultdict انجام می دهد این است که برای کلید هایی که در دیکشنری موجود نیستند، مقدار اولیه ای با استفاده از فانکشنی که به آن پاس داده ایم ایجاد می کند که در اینجا، فانکشن int () را پاس داده ایم و این فانکشن به شکل پیشفرض مقدار صفر را در اشیای ساخته شده خود قرار می دهد.

Counter در پایتون روش پایتونیک شمارش اشیا

پایتونیک کد زدن به چه معناست؟

اگر در کدنویسی پایتون تجربه داشته باشید، حتما اصطلاح پایتونیک کد زدن را شنیده اید. در زبان پایتون مانند دیگر زبان ها امکان پیاده سازی یک برنامه به شکل های مختلفی وجود دارد، اما معمولاً یک راه وجود دارد که به راه های دیگر ترجیح داده می شود که این راه را روش پایتونیک پیاده سازی آن راه حل می گویند. یادگیری این راه ها و قواعد می توانید برنامه نویسی پایتون بهتری باشید.

عرفان صابری دانشجو مهندسی کامپیوتر

یکی از مسائل پرتکرار در برنامه نویسی، شمارش اشیا تکرار شده و بدست آوردن تعداد تکرار آنها در یک آرایه، لیست و... است. روش ها و ابزار های مختلفی برای پیاده سازی راه حل این سوال در پایتون وجود دارد که یکی از روش های تمیز و پایتونیک آن، Counter است که در کتابخانه collections ارائه شده است. Counter یک زیر کلاس از دیکشنری (dictionary) است که امکان انجام این عمل شمارش را به برنامه نویسی می دهد. دانستن نحوه استفاده از این ابزار می تواند تاثیر بسزایی در بهبود کیفیت کدهای پایتونی و توسعه سریعتر آنها ایجاد کند.

گاهی لازم است تعداد تکرار اشیا را در یک iterator بدست آوریم. مثل تعداد تکرار اعداد در یک لیست، تعداد تکرار هر کاراکتر در یک رشته و... در اینجا اولین راهکاری که به ذهنمان می رسد، شمارش تعداد تکرار هر شی به شکل جداگانه با استفاده از متغیری به نام counter است و در کنار آن، استفاده از یک دیکشنری که پس از هر شمارش، تعداد به دست آمده را در آن نگهداری کنیم. در این دیکشنری، شی مورد نظر را به عنوان کلید و تعداد تکرار آن را به عنوان مقدار (value) آن کلید ذخیره می کنیم. می توانیم برای ساده تر شدن کدمان، متغیر counter را نیز حذف کنیم و مستقیماً مقدار داخل دیکشنری را تغییر دهیم.

برای مثال فرض کنید می خواهیم تعداد تکرار هر یک از کاراکترها در رشته "mississippi" را بدست بیاوریم. به کد زیر توجه کنید:

```
>>> word = "mississippi"
>>> counter = {}

>>> for letter in word:
...     if letter not in counter:
...         counter[letter] = 0
...     counter[letter] += 1
...

>>> counter
{'m': 1, 'i': 4, 's': 4, 'p': 2}
```

همچنین میتوان مقادیر اولیه را منفی نیز قرار داد که بسته به کاری که در حال انجام آن هستید، ممکن است مفید واقع شود. پس از دادن این مقادیر اولیه میتوان با استفاده از متد update، یک ورودی جدید به شمارنده داد و کلیدها و مقادیر داخل آن را تغییر داد (کلیدها و مقادیر جدید به دیکشنری موجود اضافه می‌شوند):

```
>>> from collections import Counter
>>> letters = Counter({"i": 4, "s": 4, "p": 2, "m": 1})
>>> letters.update("missouri")
>>> letters
Counter({'i': 6, 's': 6, 'p': 2, 'm': 2, 'o': 1, 'u': 1, 'r': 1})
```

همچنین میتوان به عنوان ورودی، یک Counter دیگر و یا یک دیکشنری به این متد پاس داد:

```
>>> from collections import Counter
>>> sales = Counter(apple=25, orange=15, banana=12)
>>> # Use a counter
>>> monday_sales = Counter(apple=10, orange=8, banana=3)
>>> sales.update(monday_sales)
>>> sales
Counter({'apple': 35, 'orange': 23, 'banana': 15})
>>> # Use a dictionary of counts
>>> tuesday_sales = {"apple": 4, "orange": 7, "tomato": 4}
>>> sales.update(tuesday_sales)
>>> sales
Counter({'apple': 39, 'orange': 30, 'banana': 15, 'tomato': 4})
```

این راهکارها زمانی پاسخگوی نیاز ما هستند که در حال کار بر روی داده‌های کوچکی باشیم؛ اما زمانی که پای داده‌های حجیم به میان بیاید، لازم است سراغ تکنیک دیگری برویم که از نظر عملکرد بهینه‌تر باشد و جدای از بحث عملکرد، در تمیز بودن و خوانا بودن کد ما نیز کمک بیشتری کند. پایتون در مسئله شمارش تعداد تکرار، راهکار دیگری ارائه می‌دهد به نام Counter که در کتابخانه collections پیاده‌سازی شده است و دقیقاً کاری را انجام می‌دهد که در مثال‌های بالا سعی در انجام آن داشتیم، اما به شکلی بهینه‌تر و خوانا تر.

Counter یک زیر کلاس (subclass) از ساختمان داده دیکشنری است که اختصاصاً برای انجام عمل شمارش طراحی شده. برای انجام شمارش با استفاده از این پیاده‌سازی، لازم است صرفاً داده‌ای که قصد شمارش آن را داریم به سازنده این کلاس پاس بدهیم و باقی عملیات در پشت صحنه توسط این کلاس انجام می‌شود؛ Counter خودش بر روی ورودی‌ای که به آن داده شده پیمایش می‌کند، تعداد تکرار هر شیء را می‌شمارد و نتیجه را به صورت یک دیکشنری برمیگرداند که در این دیکشنری، کلیدها، اشیاء موجود و مقادیر این کلیدها، تعداد تکرار هر کدام از این اشیاء هستند.

```
>>> from collections import Counter
>>> Counter("mississippi")
Counter({'i': 4, 's': 4, 'p': 2, 'm': 1})
```

این ساده‌ترین روش استفاده از کلاس Counter است. میتوان حین ایجاد شیء جدید از Counter، به آن مقادیر اولیه نیز داد. برای این کار لازم است مقادیر را به صورت یک دیکشنری به سازنده این کلاس بدهیم و یا به صورت پارامترهای کلیدی (keyword argument) برای آن ارسال کنیم. به مثال بعدی توجه کنید:

```
>>> Counter({'i': 4, 's': 4, 'p': 2, 'm': 1})
Counter({'i': 4, 's': 4, 'p': 2, 'm': 1})
>>> Counter(i=4, s=4, p=2, m=1)
Counter({'i': 4, 's': 4, 'p': 2, 'm': 1})
```

میتوانیم کمترین تعداد تکرار را نیز از طریق همین متد بدست آوریم؛ کفایت از امکانات list slicing پایتون استفاده کنیم و لیست را از آخر بخوانیم:

برای دسترسی و خواندن تعداد تکرار یک کاراکتر خاص کافی است مانند یک دیکشنری معمولی، کلید مورد نظر (که شیء مورد نظر ماست) را از Counter ایجاد شده بخوانیم. همچنین میتوانیم از حلقه for و امکانات دیگری که بر روی دیکشنری ها قابل استفاده هستند نیز استفاده کنیم.

```
>>> # All objects sorted ascending
by count
>>> sales.most_common()[::-1]
[('tomato', 4), ('banana', 15),
 ('orange', 30), ('apple', 39)]

>>> # The two least-common objects
>>> sales.most_common()[-3:-1]
[('tomato', 4), ('banana', 15)]
```

```
>>> letters = Counter("mississippi")
>>> letters["p"]
2
>>> letters["s"]
4
```

در این مطلب با کلاس Counter و روش استفاده از این پیاده سازی آشنا شدیم. امکانات بسیاری در زبان پایتون برای اعمال مختلف وجود دارند که آشنایی با هر یک از آنها می تواند کمک بسیاری در بهبود کیفیت کدهای تولیدی ما کند و علاوه بر افزایش سرعت توسعه، افزایش خوانایی و نیز کاهش حجم کدها (که خود منجر به کاهش خطاها و کاهش هزینه های تولید نرم افزار می شوند)، تاثیر بسزایی در افزایش کارایی و پرفورمنس (performance) برنامه ما میگذارند و میتوانند از نظر پیچیدگی زمانی و مصرف حافظه، بهبود زیادی در برنامه ما ایجاد کنند.

نکته دیگری که درباره این کلاس وجود دارد در مثال قابل مشاهده است، این است که اگر کلیدی به این دیکشنری بدهیم که در آن موجود نباشد، به جای خطا دادن، مقدار صفر را به ما برمیگرداند (در دیکشنری عادی در صورتی که کلید مورد نظر موجود نباشد یک Exception دریافت می کنیم).

امکان دیگری که این کلاس به ما می دهد، پیدا کردن بیشترین تعداد تکرار در بین اشیاء موجود است. متدی به نام most_common وجود دارد که میتواند یک عدد n دریافت کند و n تا شیء پرتکرار را به ما برگرداند. در صورتی که پارامتر n را ارسال نکنیم، لیست تمام اشیاء را به شکل مرتب شده بر اساس تعداد تکرار به ما می دهد.

```
>>> from collections import Counter
>>> sales = Counter(banana=15,
tomato=4, apple=39, orange=30)

>>> # The most common object
>>> sales.most_common(1)
[('apple', 39)]

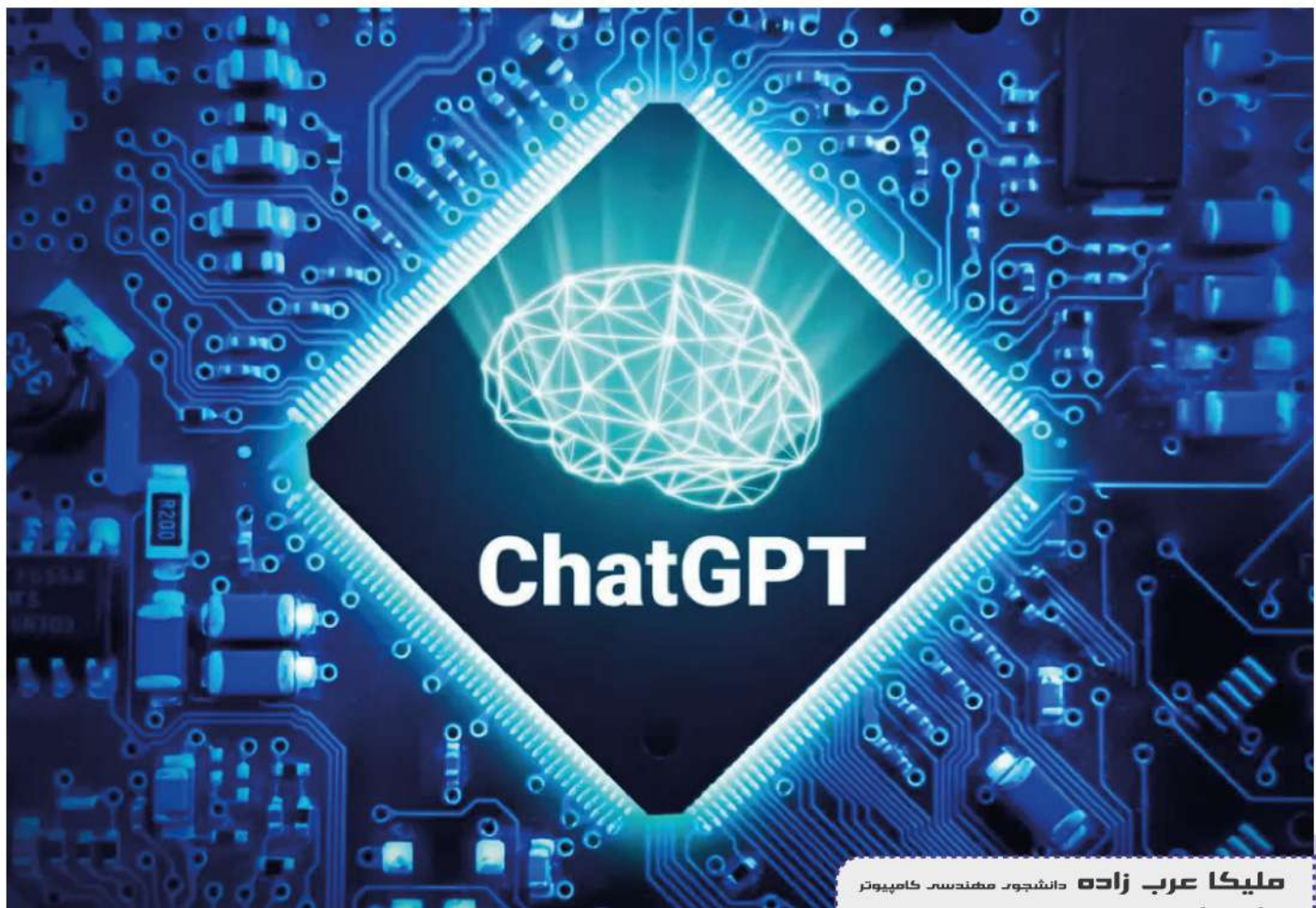
>>> # The two most common objects
>>> sales.most_common(2)
[('apple', 39), ('orange', 30)]

>>> # All objects sorted by count
>>> sales.most_common()
[('apple', 39), ('orange', 30),
 ('banana', 15), ('tomato', 4)]
```

منبع

<https://realpython.com/python-counter>





ملیکا عرب زاده
دانشجوی مهندسی کامپیوتر
علی رادامرد
دانشجوی مهندسی کامپیوتر

Chat GPT یا Chat Generative Pretrained Transformer چیست؟

یک سیستم تولید خودکار ربات چت هوش مصنوعی است که توسط شرکت Open AI ایجاد شده است. این یک چت مولد از پیش آموزش دیده است که از پردازش زبان طبیعی (NLP) استفاده می‌کند. منبع داده های آن کتاب‌های درسی، وبسایت‌ها و مقالات مختلف است که از آن‌ها برای مدل‌سازی زبان خود برای پاسخگویی به تعامل انسانی استفاده می‌کند. این سیستم چت بات اطلاعات و پاسخ به سوالات را از طریق هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. نسخه محبوب Chat GPT مدل GPT-3 است. چت جی پی تی یک مدل زبانی از قبل آموزش داده شده است (pretrained)؛ به این معنا که حجم عظیمی از داده‌ها را دریافت کرده و ارتباط کلمات را پیدا می‌کند که بعد و قبل از چه مواردی می‌آید و ... که این مرحله طولانی ترین مرحله است.

درباره شرکت Open AI و روند Chat GPT :

Open AI یک آزمایشگاه تحقیقاتی است که در مقابل Deep Mind گوگل ساخته شد. در واقع گوگل Deep mind را به قیمت ۵۰۰ میلیون دلار خرید به این امید که آینده بشریت در جهت هوش مصنوعی است، اما گوگل این تکنولوژی را برای خودش می‌خواست و هدف تجاری داشت

chat GPT

در نیمه اول قرن بیستم، داستان های علمی تخیلی، جهان را با مفهوم ربات‌هایی باهوش مصنوعی آشنا کرد که با مرد قلعه "بی دل" از جادوگر شهر اوز شروع شد و با ربات انسان نما که خود را شبیه ماریا در متروپلیس کرد ادامه یافت. در دهه ۱۹۵۰، ما نسلی از دانشمندان، ریاضیدانان و فیلسوفانی داشتیم که مفهوم هوش مصنوعی یا AI از نظر فرهنگی در ذهنشان ادغام شده بود. یکی از این افراد آلن تورینگ بود، یک جوان انگلیسی که امکان ریاضی هوش مصنوعی را بررسی می‌کرد. تورینگ پیشنهاد کرد حال که انسان‌ها از اطلاعات موجود و همچنین عقل برای حل مشکلات و تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند، پس چرا ماشین‌ها نتوانند همین کار را انجام دهند؟ این چارچوب منطقی، مقاله او در سال ۱۹۵۰ با عنوان ماشین‌های محاسباتی و هوش بود که در آن نحوه ساخت ماشین‌های هوشمند و چگونگی آزمایش هوش آن‌ها را مورد بحث قرار داد؛ این صحبت‌ها و نظریه‌ها تا به این لحظه که در سال ۲۰۲۳ هستیم ادامه دارد و این محاسبات تا به این لحظه ما را به ChatCPT رسانده که در ۳۰ نوامبر ۲۰۲۲ توسط شرکت Open AI رونمایی شد.

برای اینکه هوش مصنوعی یکی از این خواسته‌ها را انجام دهد، تنها کاری که باید انجام دهید این است که دستور را در ربات چت تایپ کنید.



مزایا و معایب ChatGPT :

مزایا :

ChatGPT - Chat Generative Pretrained Transformer، یک فناوری پردازش زبان طبیعی (NLP) است که کاربردهای مختلفی در صنایع مختلف از جمله رسانه‌های اجتماعی، مراقبت‌های بهداشتی، خدمات مشتریان و خدمات مالی دارد.

خدمات مشتریان : ChatGPT می‌تواند برنامه‌های هوش مصنوعی مکالمه‌ای مانند چت‌بات‌ها را برای انجام مکالمات طبیعی با مشتریان و سایر ذینفعان ایجاد کند. این فناوری می‌تواند انواع مختلفی از متن نوشتاری مانند متون و زبان گفتاری را تجزیه و تحلیل کند و پاسخ‌های دقیقی به سؤالات متداول (FAQ) و سؤالات مشتری ارائه دهد.

پشتیبانی خوب: استفاده از ChatGPT همچنین مزایای مشخصی را نسبت به راه‌حل‌های سنتی خدمات مشتری ارائه می‌دهد. به عنوان مثال، می‌تواند پشتیبانی بی‌درنگ ۲۴/۷ ارائه دهد و به مشتریان امکان می‌دهد سریع‌تر کمک دریافت کنند. علاوه بر این، ChatGPT می‌تواند چندین مکالمه را همزمان پردازش کند و با پاسخ دادن سریع به سؤالات در زمان صرفه جویی کند.

سرعت بالا و خودآموزی: ChatGPT از مجموعه داده‌های از پیش آموزش دیده استفاده می‌کند که در حال حاضر در دسترس هستند، به این معنی که شما نیازی به سرمایه‌گذاری زمان و منابع برای توسعه مدل خود ندارید. این همچنین به شما امکان می‌دهد ChatGPT را مستقر کرده و به سرعت از آن بهره‌مند شوید. ChatGPT به حداقل نظارت نیاز دارد و می‌تواند خودآموزی کند، به این معنی که می‌تواند به طور مداوم عملکرد خود را بهبود بخشد.

پردازش زبان : ChatGPT از پردازش زبان طبیعی آموزش دیده برای پردازش و درک زبان طبیعی استفاده می‌کند و آن را به ابزاری موثر برای برقراری ارتباط با افرادی تبدیل می‌کند که ممکن است به یک زبان صحبت نکنند یا سبک‌های ارتباطی متفاوتی داشته باشند.

Open AI در مقابل گوگل یک آزمایشگاه تحقیقاتی درست کرد تا بتواند این تکنولوژی را در اختیار مردم قرار دهد و به صورت غیر انتفاعی و غیر تجاری عمل کند و هر چه گوگل نتوانست در Deep Mind پیاده سازی کند را توسعه دهد. از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ به صورت غیر تجاری عمل کرد اما در سال ۲۰۱۹ به مشکل مالی برخورد به طوری که نمی‌توانست بهترین برنامه نویس‌ها و مهندسين را برای این پروژه استخدام کند به همین دلیل مدل مالی‌اش را به capped for profit تغییر داد یعنی هر کسی که در این کمپانی سرمایه گذاری کند، هر چه از آن سود کنند، ۱۰۰ برابرش را به سرمایه گذار برمی‌گردانند و به همین دلیل خیلی از شرکت‌های بزرگ در آن سرمایه گذاری کردند و مهندسين و دانشمندان درجه یکی را از گوگل و فیسبوک و ... جذب کرد.

در سال ۲۰۲۰، dall e را منتشر کرد که یکی از اولین ابزارهایی بود که با دریافت prompt به شما یک نقاشی برمی‌گرداند.

ChatGPT ورژن ۱ را ساخت و سپس ورژن ۲؛ ورژن ۲ خیلی پر سر و صدا شد زیرا این نگرانی وجود داشت که اطلاعات غلط وارد دیتابیس شود. اصل کار ورژن ۲ این بود که یک‌سری کلمه به ماشین داده می‌شد و جمله ساخته می‌شد و یا جاهای خالی بین کلمات را تکمیل می‌کرد. Open AI پنجمین سوپر کامپیوتر جهان را دارد و این تحلیل‌ها روی این ابر کامپیوتر انجام می‌شود. به همین دلیل اگر شما بخواهید یک ماشین مثل ChatGPT بسازید نیاز به یک زیرساخت قوی هم دارید.



Chat GPT برای چه مواردی استفاده می‌شود؟

ویژگی اصلی ChatGPT ایجاد پاسخ‌هایی است که انسان‌ها در یک جعبه متن ارائه می‌دهند. بنابراین، برای چت بات‌ها، مکالمات سیستم هوش مصنوعی و دستیاران مجازی مناسب است. با این حال، همچنین می‌تواند پاسخ‌های طبیعی به سؤالات را با لحن محاوره‌ای بدهد و می‌تواند شعرهای داستانی و موارد دیگر تولید کند. علاوه بر این، می‌تواند:

- کد بنویسد
- مقاله یا پست وبلاگ بنویسد
- ترجمه کند
- اشکال زدایی کند
- داستان، شعر بنویسد
- آکورد و اشعار را توصیه کند

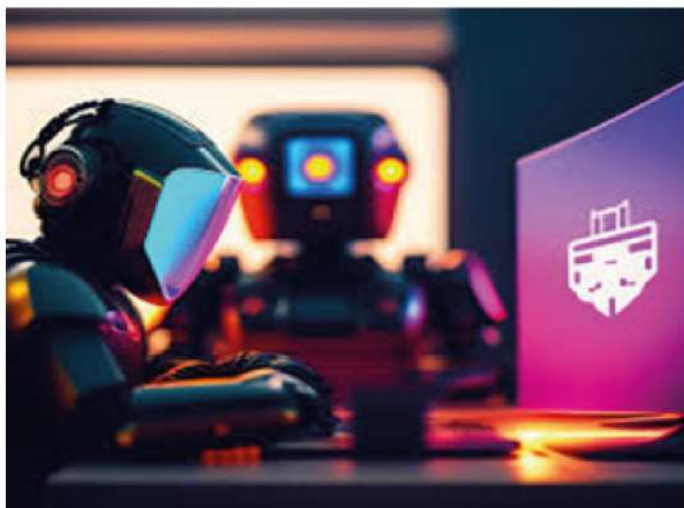
کند بودن: ChatGPT اغلب به زمان بیشتری برای ارائه پاسخ‌های به موقع نیاز دارد، زیرا زمان زیادی برای پاسخگویی به برنامه نیاز است. GPT ها باید برای پردازش و تولید پاسخ وقت بگذارند، به این معنی که مشتریان ممکن است مجبور باشند بیشتر از یک نماینده خدمات انسانی، منتظر بمانند.

فقدان همدلی: ChatGPT نمی‌تواند با کاربران همدلی کند یا احساسات آنها را درک کند، بنابراین ارائه پشتیبانی در موقعیت‌های خاص چالش برانگیز است.

محدود بودن موضوعات: ChatGPT محدوده موضوعاتی را که می‌توانند در مورد آنها بحث کنند محدود کرده است. از آنجایی که GPT ها بر روی مجموعه داده‌های خاصی آموزش می‌بینند، آنها فقط می‌توانند مشاوره و دانش را در مورد مسائل مربوط به حوزه خود ارائه دهند. به این ترتیب، مشتریان فقط می‌توانند در مورد موضوعاتی در محدوده درک معمول خود انتظار کمک داشته باشند.

در نتیجه، مزایا و معایب استفاده از ChatGPT دارای مزایا و معایبی برای کاربران است. از یک طرف، چت GPT می‌تواند راحتی روزمره بیشتری را فراهم کند و کار دستی خسته کننده در پردازش زبان را کاهش دهد. ChatGPT همچنین می‌تواند دقت بیشتری را برای درک زبان طبیعی به ارمغان بیاورد و پاسخ‌های دقیق‌تر و مرتبط‌تری به پرسش‌های کاربر بدهد. از سوی دیگر، گپ GPT ممکن است محدود به ارائه راه‌حلی با دامنه محدود برای کاربران باشد و حفاظت امنیتی آسیب‌پذیر را ارائه دهد. علاوه بر این، هزینه توسعه، نگهداری و استقرار ChatGPT می‌تواند بالا باشد.

ChatGPT می‌تواند به طور موثر خدمات مشتری را بهبود بخشد، اما مانند هر فناوری دیگری، تحقیق و انتخاب راه حل مناسب برای کسب و کار و طریقه استفاده ضروری است. اینکه ChatGPT برای کسب و کار یا سازمانی مناسب است به نیازهای منحصر به فرد مدیران آن سازمان و کسب و کار بستگی دارد. مانند هر فناوری دیگری، در نظر گرفتن اینکه چه مزایایی ارزش هزینه‌ها و خطرات را دارد ضروری است.



امکان مکالمه: ChatGPT می‌تواند به طور مداوم به سوالات متداول پاسخ دهد و اطمینان حاصل کند که همه کاربران اطلاعات یکسانی را دریافت می‌کنند.

استفاده از ChatGPT مزایای زیادی دارد. اولاً، بسیار مقیاس پذیر و کارآمد است و آن را به گزینه‌ای مقرون به صرفه برای شرکت‌ها در هر اندازه تبدیل می‌کند. همچنین دقت بالایی دارد و نرخ مثبت و منفی کاذب پایینی دارد. ChatGPT به دلیل توانایی آن در تجزیه و تحلیل زبان نوشتاری و گفتاری، مکالمه جامع‌تری را نسبت به سایر فناوری‌ها ارائه می‌دهد.

در نهایت، می‌توان از آن برای ارائه یک تجربه شخصی‌تر برای مشتریان استفاده کرد، زیرا می‌تواند تفاوت‌های ظریف زبان را درک کند و پاسخ‌های فردی ارائه دهد.



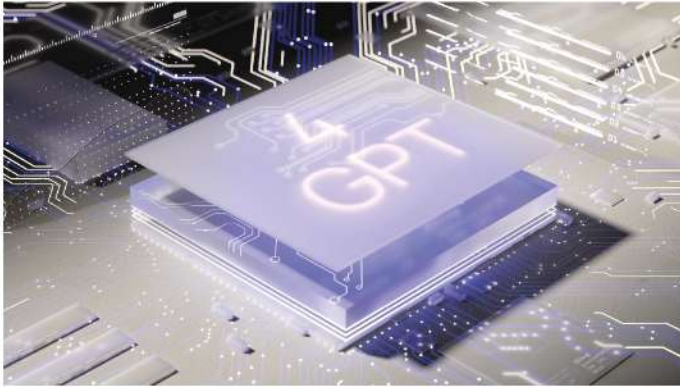
معایب :

امکان ارائه پاسخ نادرست: یکی از معایب اصلی استفاده از ChatGPT برای خدمات مشتری، امکان ارائه پاسخ‌های نادرست توسط ربات چت است. از آنجایی که GPT ها از طریق آزمون و خطا آموزش داده می‌شوند، آنها فقط به اندازه داده‌ها و الگوریتم‌هایی که بر اساس آنها ساخته شده اند دقیق هستند. در نتیجه، برخی از مکالمات ربات‌های چت می‌تواند منجر به ناامیدی و سردرگمی مشتریانی شود که سعی در دریافت کمک دارند.

ناتوانی در مدیریت سوال های پیچیده: ضعف ChatGPT برای خدمات مشتری این است که آن‌ها نمی‌توانند سوالات یا درخواست‌های پیچیده را مدیریت کنند. بسیاری از GPT ها فقط برای داشتن مکالمات اساسی، مانند پاسخ دادن به سوالات متداول یا ارائه اطلاعات اولیه محصول، آموزش دیده‌اند. در نتیجه، مشتریان ممکن است تنها در صورت داشتن سوالات پیچیده بتوانند کمک عمیق دریافت کنند.

GPT-4 :

OpenAI هیجان زده است که ببیند مردم چگونه از GPT-4 استفاده می کنند، زیرا برای توسعه فناوری هایی که همه را توانمند می کند کار می کنند.



سخن پایانی:

در ۳۰ نوامبر ۲۰۲۲، جهان با یک سیستم هوش مصنوعی جدید که توسط یک شرکت استارت آپ هوش مصنوعی OpenAI توسعه یافته است، شگفت زده می شود. وقتی برای اولین بار منتشر شد، دنیا مشغول بحث درباره ویژگی ها و قابلیت های آن است و حتی جالب اینجاست که در هفته اول انتشار حدود ۵ میلیون کاربر داشت. هوش مصنوعی به عنوان ChatGPT شناخته می شود. ChatGPT عضوی از مدل های قدرتمند زبان بزرگ است، به ویژه یک شبکه عصبی بزرگ که بر روی میلیاردها داده متنی از طریق اینترنت آموزش دیده است. می تواند زبان طبیعی را بفهمد و پاسخی شبیه انسان ایجاد کند. فقط می توان گفت، ChatGPT تنها نمونه ای از سیستم های هوش مصنوعی پیشرفته ای است که در جهان وجود دارد.

تأثیر هوش مصنوعی بر فناوری تا حدی به دلیل تأثیر آن بر محاسبات است. از طریق هوش مصنوعی، رایانه ها این توانایی را دارند که حجم عظیمی از داده ها را به کار گیرند و از هوش آموخته شده خود برای اتخاذ تصمیمات و اکتشافات بهینه در کسری از زمانی که برای انسان ها نیاز است، استفاده کنند.

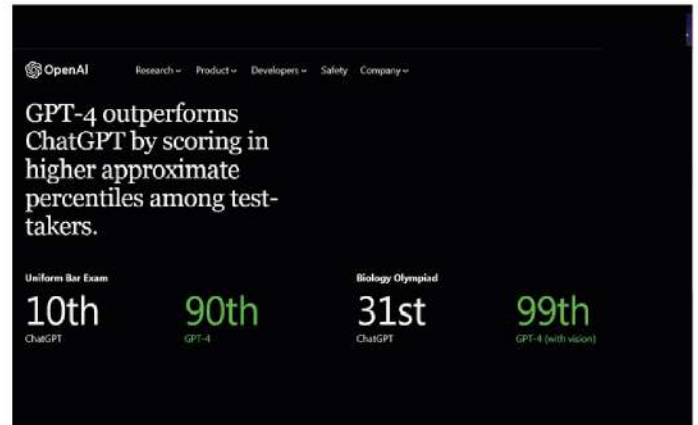
تقریباً هیچ صنعت بزرگی وجود ندارد که هوش مصنوعی مدرن (به طور خاص تر، "هوش مصنوعی باریک" که عملکردهای عینی را با استفاده از مدل های آموزش داده شده انجام می دهد و اغلب در دسته های یادگیری عمیق یا یادگیری ماشین قرار می گیرد) قبلاً تحت تأثیر قرار نگرفته باشد. این امر به ویژه در چند سال گذشته صادق است، زیرا جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها به لطف اتصال قوی اینترنت اشیاء، تکثیر دستگاه های متصل و پردازش رایانه ای سریع تر به طور قابل توجهی افزایش یافته است.

هوش مصنوعی به سرعت در حال پیشرفت است و ما هنوز در مرحله شروع هستیم. هوش مصنوعی این پتانسیل را دارد که شیوه زندگی، کار و تعامل ما با یکدیگر را متحول کند و می توان انتظار داشت که در سال های آینده شاهد رشد و پیشرفت مداوم در این زمینه باشیم.

جدیدترین نسخه منتشر شده توسط شرکت OpenAI از این ماشین هوش مصنوعی GPT-4 است، OpenAI از این محصول با این مطالب یاد می کند :

GPT-4 پیشرفته ترین سیستم OpenAI است که پاسخ های ایمن تر و مفیدتر را تولید می کند. GPT-4 به لطف دانش عمومی گسترده تر و توانایی های حل مسئله، می تواند مشکلات دشوار را با دقت بیشتری حل کند.

GPT-4 خلاقانه تر و مشارکتی تر از همیشه است. می تواند با کاربران در کارهای نوشتاری خلاقانه و فنی مانند آهنگ سازی، نوشتن فیلمنامه یا یادگیری سبک نوشتن کاربر، تولید، ویرایش و تکرار کند. GPT-4 قابلیت های استدلال پیشرفته خود از ChatGPT پیشی می گیرد. GPT-4 با کسب امتیازهای تقریبی بالاتر در بین شرکت کنندگان در آزمون، از ChatGPT بهتر عمل می کند.



OpenAI ۶ ماه را صرف ساختن GPT-4 ایمن تر و هماهنگ تر کرده است. GPT-4 نسبت به GPT-3.5 در ارزیابی های داخلی، ۸۲ درصد کمتر به درخواست های محتوای غیرمجاز پاسخ می دهد و ۴۰ درصد بیشتر احتمال دارد که پاسخ های واقعی بدهد.

اطلاعات بیشتر در مورد GPT-4 :
GPT-4 آخرین نقطه عطف در تلاش OpenAI در افزایش یادگیری عمیق است.

GPT-4 بر روی ابر کامپیوترهای Microsoft Azure AI آموزش داده شده است. زیرساخت بهینه سازی شده با هوش مصنوعی Azure همچنین این امکان را می دهد که GPT-4 به کاربران سراسر جهان تحویل داده شود.

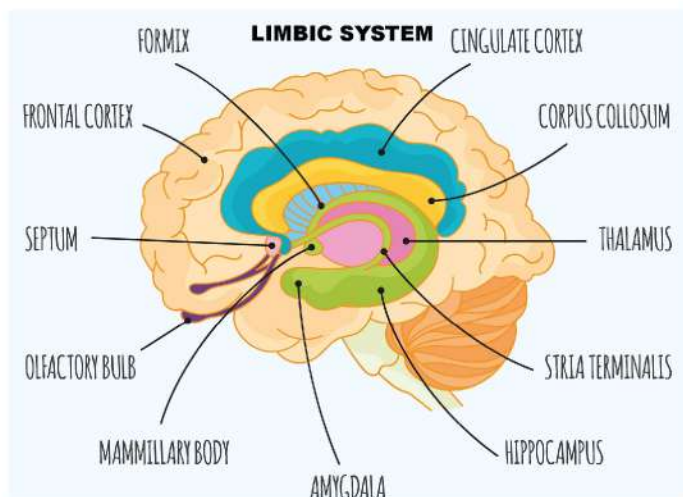
GPT-4 هنوز محدودیت های شناخته شده ای دارد که در تلاش برای رفع آن ها هستند، مانند سوگیری های اجتماعی، توهمات و درخواست های متخاصم. OpenAI شفافیت، آموزش کاربران و سواد هوش مصنوعی گسترده تر را تشویق و تسهیل می کند زیرا جامعه این مدل ها را اتخاذ می کند. همچنین قصد دارد راه های ورودی افراد را در شکل دادن به مدل هایشان گسترش دهد.

GPT-4 در ChatGPT Plus و به عنوان یک API برای توسعه دهندگان برای ساخت برنامه ها و خدمات در دسترس است.

ممکن است با خود بگویید انسان خودآگاه هست و اراده می کند که چه چیزی را ببیند و چه چیزی را نبیند و یا انتخاب کند، اما فرایند تصمیم گیری و انتخاب در مغز انسان بسیار متفاوت است. تصمیم گرفتن، فرایندی است که نورون های قسمت های مختلف سیستم عصبی آن را انجام می دهند؛

از منظر فیزیولوژیکی در فرایند تصمیم گیری، قسمت های مختلفی از مغز مثل قشر پیش پیشانی، حافظه، سیستم لیمبیک و ... درگیر می شوند و بر فرایند تصمیم گیری تاثیر می گذارند؛ مثلا سیستم لیمبیک با استفاده از سیستم پاداشی تعیین می کند که تصمیمی که می خواهیم بگیریم، بر حسب تجارب گذشته مان یا نیاز های اساسی مان برای بقا مفید است یا خیر؛

برای اینکار ارتباطی بین قشر لیمبیک، پیش پیشانی و ساختارهای لیمبیک ایجاد می شود.



ما تصور می کنیم که به صورت آگاهانه، اراده می کنیم و تصمیم می گیریم. بنجامین لیبت اما با آزمایشی که انجام داد نشان داد که اینگونه نیست.

در سال ۱۹۸۳، لیبت عصب شناس برجسته آمریکایی، از داوطلبان خواست تا حین اتصال الکترود هایی به جمجمه شان، انگشت یا مچ دست خود را حرکت دهند. پیش از انجام حرکت، در بین سیگنال های ثبت شده، تقیری ایجاد می شد که پتانسیل آمادگی readiness potential یا به اختصار RP خوانده می شود. لیبت RP را به عنوان آماده شدن مغز برای حرکت تفسیر کرد.

پیام RP چند دهم ثانیه پیش از این که داوطلبان تصمیم به حرکت دادن کنند، ظاهر می شد. لیبت از این امر نتیجه گرفت که این فرایند های نورونی نا آگاهانه اند که اعمال ما را پیش از این که تصمیمی آگاهانه بگیریم، تعیین می کنند.

به بیان ساده یعنی: ما قبل از اینکه نسبت به تصمیم آگاه بشویم و اراده بکنیم، تصمیم گرفته می شود.

مغز بر حسب اطلاعاتی که چه از تجارب گذشته و چه از داده های کنونی، دریافت کرده و براساس فرایندهایی که گفته شد، تصمیم گیری را انجام می دهد. هر ورودی ای که به مغز داده می شود، روی تصمیمات ما تاثیرگذار است.

مغز و الگوریتم ها



تا چند سال پیش حریم خصوصی معنای دیگری داشت، اینکه تفتیش عقاید نداشته باشیم یا اینکه کسی نتواند بدون اجازه وارد خانه ی ما شود، بخشی از حریم خصوصی تعریف می شد.

امروزه اما این موضوع کمی متفاوت تر از گذشته شده. به گونه ای که داده های شبکه های اجتماعی، ضبط شدن سخنان، تصویربرداری های سطح شهرها و معابر و... سبب شده اند تا دنیا شناختی نسبت به من داشته باشد که حتی مادر و پدرم نیز آن شناخت را ندارند.

زهره مرادی دانشجوی فلسفه

موتور پیشنهادگر Recommendation engine

اکثر سایت ها و پلتفرم ها، موتور پیشنهاد دهنده دارند. نقطه قوت پلتفرم هایی مانند یوتیوب همین موتور پیشنهاددهنده است، چرا که بعد از مشاهده چند ویدیو، ویدیوهای بعدی را پلتفرم بر اساس بازدید شما پیشنهاد می دهد.

شرکت ها با ارائه پیشنهاد هایی برای بازدید بعدی، ذائقه ی انسان را با سلیقه ماشین جایگزین می کنند. البته این موضوع از جهتی مفید است: ماشین ها در مقایسه با اینکه هر فرد خودش وقت یا انرژی لازم بگذارد، می توانند گستره وسیع تری از انتخاب ها را بررسی کنند؛ با این وجود، احتمالا براساس آنچه مردم در گذشته ترجیح داده اند، انتخاب ها توسط ماشین ها بهینه سازی می شوند.

سوگیری تاییدی Conformation bias

شود که چرا این ویدئو معرفی شده است؛ بعضی شبکه‌های اجتماعی این ساختار را پیش بینی کرده اند، مثلاً به همراه توصیه‌های ربات، نوشته شده این ویدئو، پیشنهاد شده چون شما فلان فرد را دنبال می کنید یا چون یک ویدئو یا یک صفحه را لایک کرده‌اید.

هوش مصنوعی توضیح پذیر به یکی از دغدغه‌های روز دنیا تبدیل شده است؛ در واقع برای اینکه مقهور انتخابهای ماشین نباشیم و انفعالی عمل نکنیم باید بدانیم براساس چه الگوریتمی به ما پیشنهاد داده می شود. مدل های هوش مصنوعی تعداد زیادی پارامتر را در نظر می گیرند که ما بعضی از آنها را نمی شناسیم و حسی نسبت به آنها نداریم؛

مثلاً اینکه چند بار افراد روی ویدئو مکت کرده اند یا ماوس را روی تصویر تکان داده اند (Hover). وقتی کسی ماوس را تکان نمی دهد یعنی مسخ تصویر شده و وقتی مرتب اسکرول (بالا و پایین) می کند یعنی دنبال چیز دیگری می گردد.

چند نفر این ویدئو را فول اسکرین کرده اند؟ چند نفر این ویدئو را بارها دیده اند؟ چند نفر یک تکه اش را عقب و جلو کرده اند که دوباره گوش دهند؟ شاید محتوای آن ویدئو به قدری جذاب باشد که می خواهند چند بار گوش بدهند یا می خواهند کوچکترین نکته را از دست ندهند. انبوهی از پارامترها فهرست می شود که ما بعضی از آنها را نمی شناسیم.

اینها را با مدل های یادگیری عمیق (Deep Learning) به وجود می آورند و سپس بین آنها همبستگی (Correlation) ایجاد می کنند که پیشرفته تر می شود. در این مدل های متکامل مثلاً الگوریتم چنین است که اگر یک ویدئو فلان سلبریتی را نشان میداد و حرکت خاصی را در فیلم انجام داد هرکس آن فیلم را ببیند، احتمالاً فیلم های مربوط به تعمیر ماشین را هم دوست دارد، ماشین همبستگی معنادار با آن ویدئو دارد؛ ولی ما نمی دانیم چرا این طور است.

مغز ما از پس این تحلیل بر نمی آید. حتماً برای شما هم بارها پیش آمده باشد که برای موضوع خاصی به یوتیوب سر زدید و بعد از دو ساعت دیدن ویدیوهای مختلف، ندانید چطور به ویدیویی با موضوعی بسیار متفاوت از موضوع اولیه رسیده‌اید.

این اتفاق به آن دلیل می افتد که ماشین، خوب می فهمد چه چیزهایی را به شما نشان دهد.

کسانی که روی علوم شناختی کار می کنند بیش از ۱۲۰ سوگیری را مطرح کرده اند که میتواند تحلیل افراد یا الگوریتم ها را به انحراف ببرد. یکی از آنها «اتاق پژواک» (Echo-chamber) است که بعداً در فضای موتورهای جست و جو گر اسمش را حباب فیلتر (filter-bubble) گذاشتند؛ یعنی یک حباب دور خودت درست میکنی و فقط یک صدا را میشنوی، البته این دو در تعریف و کارکرد تفاوتی هم با هم دارند، ولی ریشه شان یکسان است.



مثال بارز این قضیه، توییتر و فیسبوک هستند. این پلتفرم ها محتوایی را به مخاطب نشان می دهند که او دوست دارد آن را مشاهده کند؛ رفته رفته آدمهایی را که دوست ندارد، حذف میکنند، آدمهایی را که صدایشان قدری متفاوت باشد کنار میگذارند و...؛ زیرا آنها از دل بستگی های مخاطب پول در می آورند و نه لزوماً از به کمال رسیدن دیالوگ در جامعه گفت و گو محور.

کاربر فضای مجازی، بعد از حبس شدن در حباب فیلتر، ناخودآگاه در شرایطی قرار می گیرد که دائماً باورها و اطلاعات قبلی خودش را تایید می کند و از هر چیزی که این رویه ها و نظرات را به چالش بکشد، اجتناب می کند.

هوش مصنوعی توضیح پذیر Explainable AI

تلاشی در جهت جلوگیری الگوریتم های پیشنهاد جذاب اما غیر مرتبط

امروزه وقتی در یوتیوب یک ویدئو به شما توصیه می شود آن پیشنهاد را بر اساس یک گراف ایجاد شده به نمایش در می آورد. این گراف به قدری پیچیده شده که افراد نمی توانند پیچیدگی آن را درک کنند. در واقع به زبان ساده نمی توانند آن را باز کنند و دوباره ببینند.

همین مسئله مبحث جدیدی به نام هوش مصنوعی توضیح پذیر (Explainable AI) را به وجود آورده است.

عده ای معتقدند اینکه ندانیم کامپیوتر دارد چه کار می کند خیلی خطرناک است؛ باید یکسری الگوریتم و قواعد نوشت که وقتی ماشین یک کار را انجام می دهد مانند یوتیوب نشود و اپراتور انسانی به نحوی متوجه





زینب قدوسی زاده
سید علی فقیه موسوی
سید محمد جعفر

خلاصه داستان فیلم

این فیلم داستان هکری نابغه و حرفه ای به نام بنیامین را روایت میکند که از سوی گروهی تبهکار به او ماموریتی داده میشود که می تواند بوسیله آن، پول هنگفتی را بدست بیاورد. به این ترتیب بنجامین وارد باند میشود و شروع به هک کردن سرورهای میکند که ممکن است بعد ها برایش دردسرساز باشد ...

- 1) No System Is Safe.
- 2) Aim for the Impossible.
- 3) Enjoy the meat world as much as the net world.

ساختن یک فیلم هیجان انگیز هکری کار آسانی نیست. به خصوص ترسیم هکهای واقعی در فیلمها؛ تماشای افرادی که صرفا چیزهایی را روی صفحه کلید تایپ می کنند، نمیتواند هیجان را به مخاطب منتقل کند، اما Who Am I فیلمی پر از صحنه های اکشن و هیجان انگیز است که شما را تا انتها با خود همراه میکند.

فیلم داستان یک هکر جوان آلمانی بنام "بنیامین" را دنبال می کند که زندگی سختی داشته است و امیدی به انجام دادن کار بزرگی

ندارد، اما با کمک مهارت های خود و دوستانی که در این مسیر با خود همراه میکند، دست به کارهایی میزند که همه را متحیر می کند. البته که طی کردن این مسیر ساده نبوده و چالش های خودش را دارد، و ما پا به پای بنیامین و دوستانش این مسیر را طی می کنیم.

اگر فیلم های دیگر در این ژانر را دیده باشید، احتمالا به ذهنتان خطور کرده که حتی اگر سرگرم کننده باشند، از جنبه فناوری گیج کننده عمل می کنند و مخاطب متوجه روند مسائل نمی شود. اما Who Am I به طرز مبتکرانه ای دنیای هک را نمایش می دهد به طوری که حتی افراد بدون آگاهی از موضوع می توانند طرح را درک کرده و دنبال کنند. واضح است که فیلمنامه نویس دانش زیادی در مورد نحوه عملکرد هک و رایانه ها دارد.

Who Am I برای نشان دادن Darknet از روشی بسیار قابل درک و مبتکرانه استفاده کرده و تعامل آنلاین بین هکرها را به عنوان صحنه هایی در قطار زیرزمینی به تصویر می کشد. سناریو و دیالوگها مستقیما بدون «اصطلاحات هکری» رمزگذاری شده اضافی، که معمولاً در این نوع فیلمها وجود دارد، ارائه می شود.

هدف اصلی فیلم این است که نشان دهد هک کردن چقدر دشوار است و ضعیف ترین نقاط در هر سیستم امنیتی کدام نقاط هستند.

Who Am I

من کی هستم؟

IMDb: ۷,۵/۱۰ Rotten Tomatoes: ۶۷/۱۰۰

ژانر: جنایی، درام، هیجان انگیز

کارگردان: باران بو اودار (Baran bo Odar)

بازیگران اصلی: تام شیلینگ (Tom Schilling)،

الیاس مبارک (Elyas M'Barek)، ووتان ویلکه

مورینگ (Wotan Wilke Möhring) هانا

هرتسپرونک (Hannah Herzsprung)



نیز رستی فیلم



نقاط قوت فیلم:

شما اشتباه حدس می زنید

طرح Who Am I بسیار پیچیده است. در ابتدا داستان چندان عمیق به نظر نمی‌رسد، اما در نهایت، ظرافت خود را به ما نشان می‌دهد و همه را متحیر می‌سازد. فیلم در ابتدا پایانی غمگین را به ما نشان می‌دهد اما در آخر، با پایانی باورنکردنی روبرو هستیم. چندین چرخش ۱۸۰ درجه نصیبمان می‌شود و در نهایت نیز با حال خوب فیلم را به پایان می‌رسانیم.

تمرکز بر روی داستان / توجه کمتر به جنبه فنی فیلم

فیلم خیلی روی یک واقعی تمرکز نمی‌کند و سعی می‌کند آن را بسیار جالب جلوه دهد. البته که یک بخشی جدایی ناپذیر از فیلم است، اما تاکید بیشتر روی خود داستان است؛ که این باعث می‌شود جامعه هدف ما خیلی گسترده تر شود. حالا مردم عادی که اطلاع زیادی از این حوزه ندارند هم می‌توانند پا به پای فیلم پیش بیایند و از آن لذت ببرند.

مهندسی انسان، مهمترین نوع هک

یکی از پیام‌های خیلی مهم فیلم این است که بزرگترین نقطه ضعف یک سیستم، انسان پشت آن سیستم است و میتوان با دسترسی یافتن به آن انسان، به سیستم هم دسترسی پیدا کرد. این موضوع اهمیت بالایی دارد که در این فیلم به خوبی به آن پرداخته شده.

فیلم می‌خواهد به ما هشدار دهد که باید حواسمان در همه شرایط به افرادی که قصد دارند از مردم به عنوان ابزار برای رسیدن به هدف‌های خود استفاده کنند باشد.

فلش بک‌های هوشمندانه

برخی نشانه‌ها در فیلم وجود داشت که مخاطب در پایان فیلم و هنگام فلش بک‌ها معنای آن‌ها را متوجه می‌شد. برای مثال، شعبده قندها، در واقع کل داستان این فیلم را روایت می‌کرد و دقیقاً جلوی چشمان کارآگاه این شعبده به نمایش گذاشته شد. به طوری چهار قند (استعاره از چهار دوست) تبدیل به یک قند (بنیامین، و حل شدن معمای ظاهری توسط کارآگاه) می‌شود، و دوباره چهار قند در می‌آیند که اینجا اصل داستان را متوجه می‌شویم. این امر باعث فعال بودن مخاطب در طول فیلم می‌شود و او را درگیر فیلم می‌کند.

نقاط ضعف فیلم:

همچنان کلیشه

مانند بسیاری از فیلم‌ها کلیشه‌ای بودن بسیاری از سکانس‌ها و داستان‌های فیلم را می‌توان یکی از ضعف‌های فیلم به حساب آورد. چرا نمی‌توانیم یک گروه هکری داشته باشیم که صرفاً چند انسان معمولی باشند که هک کردن را آموخته‌اند؟ مگر انسان‌های عادی نمی‌توانند هکرهای خفنی باشند؟ همچنین نکاتی مثل اینکه یک هکر باید هنگام "هک کردن" یک هودی بپوشد، عاشقانه بین شخصیت اصلی دختری که قبلاً عاشقش بوده و به طور تصادفی در این جریانات باز او را ملاقات میکند و... این موارد برای مخاطب تکراری جلوه می‌کند و تازگی ندارد و به مرور باعث آزرده شدن نیز می‌شود.

درامی که درام نبود

به طور کلی بخش درام فیلم شکل نگرفته بود شاید بتوان اینگونه گفت که تمرکز اصلی فیلم بر روی موضوع دیگری بود. اما شکل گرفتن درام یک داستان می‌تواند خیلی به قابل باور شدن و تاثیر گذار شدن آن کمک کند.

عدم برقراری توازن

دو سوم ابتدایی فیلم روندی نسبتاً مناسب و قابل قبول را طی میکرد اما گنجاندن آن حجم از داستان در یک سوم پایانی باعث شد تا به برخی از موضوعات، که موضوعات اصلی هم تلقی می‌شدند به طور کامل پرداخته نشود؛ به گونه‌ای که شاید بتوان گفت نیم ساعت آخر فیلم را می‌شد حتی در یک ساعت روایت کرد. این فشردگی از آن حجم از خرده داستان‌ها، که تأثیر زیادی هم در سرانجام فیلم داشتند، باعث شده بود برخی از موضوعات به خوبی ارائه نشوند و برخی نیز قابل درک نباشند.



فیلم مجله چهاردهم

The Imitation Game

بازی تقلید



نیزر رسمی فیلم

نقد های خود را برای ما

ارسال کنید

تلگرام: @cesa_pr

ایمیل: @donya_sefroyek

نقد های شما:

علی عرفانی فر:

فیلم "Who Am I" یک فیلم هیجان انگیز آلمانی درباره یک گروه از هکرها بوده است که به طور ناخواسته درگیر یک مأموریت بزرگ هکری می‌شوند. این فیلم در سال ۲۰۱۴ توسط باران بوادور کارگردانی شده است.

در کل، فیلم "Who Am I" فیلم هیجان انگیز خوبی است که با بازی‌های نسبتاً خوب بازیگران و داستان جذاب خود، توانسته توجه بسیاری از بینندگان را به خود جلب کند. با این حال، چند نقطه قابل توجه و نقد در مورد این فیلم وجود دارد:

پیچیدگی داستان: برخی از بینندگان ممکن است با پیچیدگی داستان این فیلم سردرگم شوند، به خصوص در قسمت‌هایی که دو بار یا بیشتر به عقب بر می‌گردد و نشان دهنده اتفاقاتی است که قبلاً در فیلم دیده شده. این ممکن است برای برخی از بینندگان گیج‌کننده باشد و باعث شود حوصله مخاطب سر برود.

تمرکز بر روی فناوری: در برخی جاهای فیلم، ممکن است تمرکز زیادی بر روی تکنولوژی و دستگاه‌های مختلف شده باشد، که ممکن است برای برخی از بینندگان که با این مسائل آشنایی کمتری دارند، خسته‌کننده باشد.

عدم توجه به توسعه شخصیت‌ها: با توجه به موضوع فیلم، انتظار می‌رود که توسعه شخصیت‌ها یکی از مهمترین بخش‌های داستان باشد، اما در این فیلم به این امر به نظر می‌رسد کمتر توجه شده است و شخصیت‌های اصلی کمتر به شناخت خود و یا احساسات و ارزش‌هایشان پرداخته‌اند.



زینب قدوسی زاده

لومبروزو با تحقیقاتی که بر روی تعدادی از بزهکاران ایتالیایی انجام داد، نتیجه گرفت یک سری از ویژگی های خاص در چهره مجرمین مشترک است و با شناخت این ویژگی ها، امکان تمایز آنها از افراد عادی به وجود می آید. وی علمی را پایه گذاری کرد که بر اساس آن، افراد مجرم را شناسایی و دستگیر کند. اما تحقیقاتی که در اواخر عمر وی انجام شد، نشان داد که این ادعا صحیح نیست و از روی چهره نمیتوان رفتارهای مجرمانه را در افراد شناسایی کرد.

مقاله حاضر، یکبار دیگر سعی می کند این پدیده را آزمایش کند. Xi Zhang و Xiaolin Wu پژوهشگرانی هستند که این مقاله حاصل تلاش آنهاست.

این دو پژوهشگر هوش مصنوعی، در این مقاله بر روی ۱۸۵۶ چهره تحقیق کرده اند. چهره مجرمین از روی کارت شناسایی و گواهینامه و چهره افراد عادی از روی کارت شناسایی و یا عکس هایی که برای استخدام در شرکت ها و... گرفته بودند استخراج شده بود.

پژوهش درباره این مسئله، به هوش مصنوعی سپرده شد و برای طبقه بندی تصاویر از machine learning و روش های یادگیری هوشمند استفاده کردند.

چهار روش مورد استفاده عبارتند از:

- Logistic regression
- (K-nearest neighbor (KNN
- (Support Vector Machine (SVM
- (Convolutional Neural Network (CNN

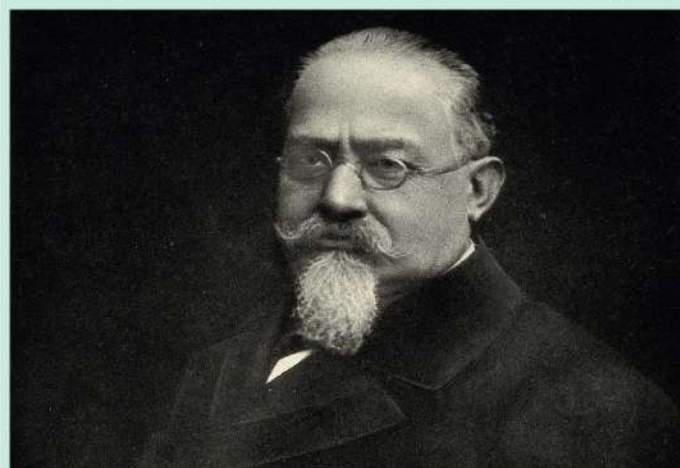
تصاویر به کامپیوتر داده شد و به نظر رسید هوش مصنوعی میتواند با استفاده از این روش ها، الگوریتمی را استخراج کند که چهره مجرمین را از افراد عادی تشخیص دهد.

این مطلب، مقاله ای بحث برانگیز درباره دقت هوش مصنوعی و کاربرد آن در علم جرم شناسی می باشد. در مورد این مقاله بحث ها و نظرات زیادی مطرح شده که البته نیازی به پرداختن به آنها نیست. هدف ما از طرح این مقاله آشنایی با دقت بالای هوش مصنوعی است و قصد ارزش گذاری آن را نداریم.

جرم شناسی به کمک چهره

چندین قرن است که بشر می خواهد بداند آیا مجرمین سیمای خاصی دارند؟ آیا جنایتکاران و افراد ضد اجتماعی را می توان از روی چهره تشخیص داد؟

یکی از منسجم ترین تلاش ها برای طبقه بندی انسان ها بر اساس چهره توسط جرم شناس مشهور ایتالیایی، سزار لومبروزو صورت گرفته است. وی پزشک، و بنیان گذار مکتب جرم شناسی ایتالیایی است.



سزار لومبروزو



(a) Three samples in criminal ID photo set S_c .

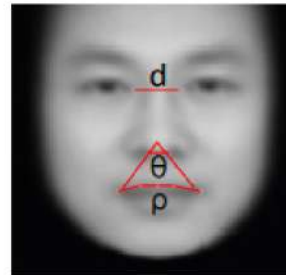


(b) Three samples in non-criminal ID photo set S_n .

در واقع هوش مصنوعی توانسته بود تفاوت بین چهره ها در دو نوع عکس را تشخیص دهد. این تفاوت، لبخند خفیفی بود که در عکس های استخدامی وجود داشت. لبخندی پنهانی که به هیچ عنوان توسط چشم انسان قابل تشخیص نبوده و تنها هوش مصنوعی است که توانسته به خوبی این تغییر حالت را از چهره استخراج کند.

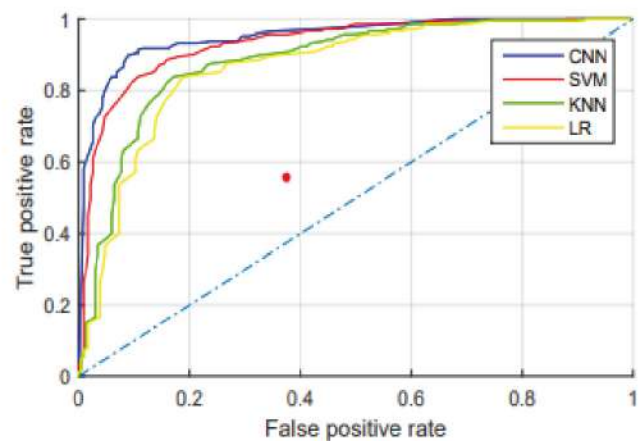
در پایان، ادعای لومبروزو و این ایده که از روی چهره بتوانیم نیت، شخصیت و رفتارهای مجرمانه را در افراد شناسایی کنیم رد شد. این مقاله ثابت می کند در پژوهش های علمی، با اشتباهی کوچک و در نظر نگرفتن یک مسئله ساده، نتیجه می تواند به طور کامل عوض شود و پیامد های اجتماعی را در پی داشته باشد. اما هوش مصنوعی توانست دقیق ترین فاکتور ها را تشخیص دهد و این مقاله شاهدهی بر دقت و قدرت هوش مصنوعی می باشد.

در اینجا به چند مولفه که برای تمایز چهره ها توسط هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گرفت اشاره میکنیم.



۱. زاویه θ (زاویه ای که از اتصال دو نقطه کناری لبها به نوک بینی به دست می آید)
۲. خط ρ (انحنای روی لب)
۳. فاصله d (فاصله قسمت درونی پلکها)

در این بین زاویه θ بسیار تعیین کننده است به طوری که این زاویه در مجرمین با افراد عادی تفاوت معنی داری دارد.



در این نمودار نتایج به دست آمده از هر چهار روش، قابل مشاهده است. همانطور که میبینید روش CNN نسبت به بقیه روش ها موثر تر بوده به طوری که کامپیوتر به کمک روش CNN توانسته است با دقت ۸۹,۵ درصد، تصاویر مجرمین را از غیرمجرمین متمایز کند.

بعد از اعلام این نتیجه، این خبر به سرعت در رسانه های عمومی انعکاس پیدا کرد و مورد توجه افراد بسیاری واقع شد. زیرا به نظر می رسید که سیستم هوش مصنوعی می تواند از طریق عکس پرسنلی با دقت بالا افراد خلافکار را از بقیه تشخیص دهد و مسئله ای که لومبروزو در حدود صد سال پیش مطرح کرده را حل کند.

تعدادی از محققین این ادعا را نپذیرفتند اما با تکرار آزمایش، نتایج تغییری نمیکرد و به همان الگو های قبلی می رسیدند.

در این بین نکته ای وجود داشت که هیچکس به آن دقت نکرده بود. بیشتر تصاویر مورد استفاده برای مجرمین عکس کارت شناسایی بود؛ درحالیکه برای افراد عادی در کنار کارت شناسایی، از عکس های پرسنلی هنگام استخدام نیز استفاده شده بود. و نتیجه جالبی که بعد از تحلیل دوباره تصاویر به دست آمد این بود که اگر چه در نگاه اول همه این عکس ها پرسنلی به نظر می رسد، اما وقتی انسانها برای یک کار مثبت، مثل استخدام در شرکت ها و بانک و... عکس میگیرند، ناخودآگاه چهره خندان تری نسبت به چهره کارت ملی دارند. به گونه ای که چشم عادی قادر به تشخیص آن نیست.





نیما تهرانی
زینب قدوسی زاده

The Risky Shift

در نگاه اول اینطور به نظر می رسد که اگر تصمیم گیری درباره موضوعی را به عهده یک گروه بگذاریم، نتیجه نهایی محتاطانه تر از تصمیمی است که هر یک از اعضای گروه به طور جداگانه می گیرد. به همین علت است که برای تصمیمات مهم، گروه هایی تشکیل می شود. تا از رفتار افراطی اشخاص جلوگیری و نتیجه نهایی معتدل تر شود. اما یک تحقیق کلاسیک نتیجه شگفت انگیزی پیدا کرد.

تحقیق درباره شخصیتی خیالی بود که در زندگی اش با معضلی روبرو شده است. تعدادی از افراد انتخاب شدند تا برای کاراکتر خیالی راهکاری پیدا کنند. پس از اینکه هر یک به طور جداگانه، نظر و راهکار خود را بیان کردند، گروه درمورد شرایط بحث کرده و به یک اجماع نظر برای کاراکتر خیالی رسیدند. در کمال تعجب، تصمیم گروهی ریسک بالاتری نسبت به میانگین تصمیمات افراد داشت.

این یافته به عنوان تغییر ریسکی شناخته شد و توجه روانشناسان زیادی را به خود جلب کرد. با بررسی بیشتر به این نتیجه رسیدند که بحث گروهی لزوماً منجر به تصمیماتی با ریسک بالاتر نمی شود. در عوض بحث کردن، تمایلات فردی اعضای گروه را به سمت یکی از دو طیف بیشتر می کند. به این معنا که اگر شما در تصمیم گیری انسان ریسک پذیری هستید، با قرار گرفتن در گروه و مشورت با آنها احتمالاً به نتیجه ای حتی با ریسک بالاتر می رسید.

اینترنت و قطبیت

به نظر می رسد قرار گرفتن انسان ها در یک گروه، باعث تشدید همسویی فکری در آنها شده و این همسویی در روند فکری و تصمیم گیری هر کدام از اعضای گروه، تاثیر می گذارد.

هنری تاجفل، روانشناس بریتانیایی، در تحقیق کلاسیک خود به نام minimal group، افراد را بر اساس یک ویژگی بی اهمیت مثل اینکه هر یک چه رنگ لباسی دارند گروه بندی کرد. تاجفل با وجود اینکه اعضای گروه بر اساس موضوعی بی اهمیت هم گروهی شده بودند، بینشان تعصبات درون گروهی قابل توجهی پیدا کرد. افراد هم گروهی های خود را به عنوان شخصیتی دلپذیرتر و توانمندتر ارزیابی کردند. آنها همچنین هنگام توزیع جوایز نسبت به افراد درون گروه خود، طرفداری بیشتری نشان دادند.

در خارج از این تحقیق افراد بر اساس ویژگی های معنادارتر به گروه ها می پیوندند و این تعصبات درون گروهی قوی تر است.

واقعیت این است که اینترنت به جای ایجاد اعتدال در جامعه، قطبیت را افزایش داده است. به این معنا که افراد با ورود به اینترنت، همواره به دنبال محتوایی که به ذهنیت آنها شباهت دارد می گردند و کمتر خود را در معرض دیدگاه های متفاوت قرار می دهند. این مسئله باعث تحکیم نظرات و عقاید افراد در موضوعات مختلف خواهد شد.

می کردند. اما نیمی دیگر، در دفاتر جداگانه و صرفاً از طریق رایانه با یکدیگر ارتباط برقرار کردند. مورد دوم به محیط اینترنت نزدیکتر است زیرا افراد در یک محیط فیزیکی قرار ندارند و ناشناس بودن مطرح است. برای بررسی میزان تأثیر احساسات گروهی هر فرد بر رفتار آنها، محققان عضویت در گروه را برای تعدادی از آنها برجسته کردند.

پس از واسطه شدن رایانه، مشارکت کنندگان در همه گروه‌ها دوباره به پرسش نامه پاسخ دادند. نتایج این مطالعه شگفت‌انگیز است زیرا به ارتباط بین سطح ناشناس بودن و احساس هویت گروهی اشاره می‌کند. برای کسانی که عضویت گروهی آنها مورد تأکید قرار گرفته بود، نشست در اتاق‌های جداگانه باعث افزایش شدید پدیده قطبیت شد. اما برای کسانی که بر فردیت تأکید شده بود، نشست در اتاق‌های جداگانه باعث کاهش شدید این پدیده بود. در واقع، این افراد زمانی که نمی‌توانستند یکدیگر را ببینند، و میتوان گفت در فضای مشابه فضای اینترنت، بسیار بیشتر به انتهای یک سر طیف منحرف می‌شدند. و هر چه میزان حضوری بودن و شناخت کمتر میشد، قطبیت بیشتر می‌شد.

برای کمک به توضیح نتایجی مانند این، اسپیرز و همکارانش مدل SIDE the social identity model of deindividuation effects را پیشنهاد کردند. احتمالاً زمانی که اعضای گروه احساس هویت گروهی می‌کنند، گروه تمایل شدیدی به قطبی شدن، پیدا می‌کند. اما برای افرادی که احساس نمی‌کنند بخشی از یک گروه منسجم هستند، انزوا و فاصله فیزیکی معمول اینترنت، گاهی باعث می‌شود که دیدگاه‌های گروه را نادیده بگیرند و راه خودشان را بروند. آنها حتی ممکن است در جهت دیگری حرکت کنند تا فردیت خود را نشان دهند.

اما چرا این اتفاق می‌افتد؟ به چه دلیل قرار گرفتن در یک گروه تا این میزان در تصمیم‌گیری نهایی تأثیر دارد؟ یکی از عناصری که میتوان به آن اشاره کرد این است که بحث کردن، به اعضای گروه اجازه می‌دهد تا اتفاقاتی که ممکن است هر فرد به طور جداگانه تجربه کرده باشد را با هم به اشتراک بگذارند. البته، این یکی از دلایلی است که اکثر مردم معتقدند یک گروه بهتر از یک فرد تصمیم می‌گیرد.

علاوه بر این، تمایل به انطباق و همراهی افراد با جمع، باعث می‌شود که هر فرد صرفاً بخشی از نظراتش را که موافق اکثریت است بیان کند و به مخالفت با جمع تمایل چندانی نشان ندهد. به این شکل افراد با تأثیرگیری از نظرات دیگران، جهت‌گیری اولیه را در یکدیگر تقویت می‌کنند.

عنصر دیگری که به نظر می‌رسد تصمیمات گروهی را شدیدتر از تصمیمات فردی می‌کند، مقایسه اجتماعی است. وقتی نمی‌دانید دیگران چه فکری می‌کنند، نمی‌توانید نظر خود را با نظر آنها مقایسه کنید. ممکن است تصور کنید که بقیه افراد گروه دیدگاه محافظه‌کارانه‌تری دارند و شما آن فرد ریسک‌پذیر و ماجراجو در گروه هستید. اما وقتی متوجه می‌شوید دیگران هم با شما موافق هستند، نه تنها دیدگاه اولیه تان را حفظ می‌کنید، بلکه حتی فراتر رفته و به تصمیم خود اطمینان بیشتری پیدا می‌کنید. دیگران نیز همین کار را انجام می‌دهند و گروه به طرز خطرناکی به انتهای یک سر طیف، در آن تصمیم نزدیک می‌شوند.

قطبیت آنلاین

تحقیقات در روانشناسی اجتماعی نشان می‌دهد که پدیده قطبی شدن گروه تا حدی باعث افراط‌گرایی که اغلب در اینترنت می‌بینیم و فقدان آن صدای معتدل باشد. افراد ممکن است در ابتدا نظرات نسبتاً معتدلی در مورد یک موضوع داشته باشند، اما پس از صحبت و نظرخواهی در یک محیط گروهی، از حد وسط به سمت یکی از حواشی حرکت کنند. تحقیقاتی که در حوزه قطبیت گروه در حالت حضوری و چهره به چهره انجام گرفت، فاکتورهایی را به ما نشان داد که شناساندن به وفور در بستر اینترنت نیز پیدا می‌شوند.

راسل اسپیرز و همکارانش نشان دادند که قطبیت گروه می‌تواند در اینترنت و شبکه مجازی بسیار زیاد باشد. این محققان پرسشنامه‌هایی را برای مشارکت‌کننده‌های خود ارسال کردند تا مواضع اولیه آن‌ها را در مورد چهار موضوع بحث‌برانگیز که دارای رنگ‌های سیاسی «چپ-راست» بودند را بیابند. آنها به درستی حدس زدند که مشارکت‌کننده‌ها در مورد موضوعات به کدام سمت متمایل می‌شوند و آزمایش نشان می‌دهد که آیا موضع آنها پس از انواع بحث‌های گروهی رادیکال‌تر می‌شود یا خیر.

مشارکت‌کنندگان به گروه‌های سه نفره تقسیم شدند و به همه آنها گفته شد که برای ارتباط باید از رایانه استفاده کنند. برای نیمی از گروه‌ها، مشارکت‌کنندگان در طول بحث خود در یک اتاق می‌نشستند تا بتوانند یکدیگر را ببینند، با اینکه از طریق رایانه با هم ارتباط برقرار

منابع

Human groups and social categories. Henri Tajfel. Cambridge University Press. 1981

A comparison of individual and group decisions involving risk. James Arthur Finch Stoner. Massachusetts Institute of Technology. 1962

De-individuation and group polarization in computer-mediated communication. Russell Spears, Martin Lea and Stephen Lee. British Journal of Social Psychology. 1990



سلام

سلام! چطوری؟ چگونه می تونم کمکتون کنم؟

ما داریم یه نشریه آماده می کنیم می خواستیم تو یکی از بخشا با تو صحبت کنیم مشکلی نداره؟

خوبه! البته، بگید به کدوم بخش از نشریه مرتبطه مثلاً بخش خبری، فرهنگی، ورزشی، حوادث و ... تا من بتونم به شما بهتر کمک کنم

تو هر شماره ما یه موضوع مشخص می کنیم و بات راجیش حرف می زنیم.

سید علی فقیه موسور

نوروز

موضوع ایندفعه ما نوروزه از نوروز چیزی میدونی؟

نوروز یا نو روز به عنوان مهم ترین جشن و آغاز سال جدید برای ایرانی ها و بسیاری از کشورهای آسیای مرکزی و غرب آسیا برگزار می شود. این جشن در اول فروردین، همزمان با ترکیب خورشید با نقطه بهاری (در حال تقابل با نقطه بهمن) یعنی اولین روز از فصل بهار است.

در ایران، این جشن به مدت ۱۳ روز پایدار است که با حرکت خورشید بر روی مسیر خود، به اتمام می رسد. در نوروز، خانواده ها با کردارها و سنت های خاص خود این روز را جشن می گیرند. برخی از این رسوم و سنت ها شامل غذاها و شیرینی های خاصی می شوند، مانند اهدای هدایایی با ارزش به یکدیگر و غیره.

اروپایی و آمریکایی هم نوروز رو جشن می گیرند؟

نوروز خصوصیت فرهنگی و تقویمی کشورهای آسیای مرکزی، خاورمیانه و بعضی از مناطق کوهستانی آسیاست و به دلیل این که دارای منشاء ایرانی و زرتشتی بوده، در کشورهای مانند ایران، تاجیکستان، افغانستان، عراق، آذربایجان، ترکیه و برخی کشورهای هندوکشی و ... پرطرفدار است.

اما در بعضی از کشورهای دیگر نیز مردمان با توجه به تحمل و پذیرش فرهنگی، این چنین روزهایی را به عنوان فرصتی برای جشن گیری و شادی بهره می برند. به عنوان مثال در کشورهایی مانند مالزی، تایلند، قزاقستان، آلبانی، کوزوو، صربستان و روسیه نیز روزهایی در سال وجود دارد که به سبک نوروز با مراسم و جشن هایی همراه هستند. اما این مراسم ها با نمادها، سنت ها و مفاهیم قومی خاص خودشان هستند و به همین دلیل با جشن نوروز به شدت تفاوت دارند

میدونی اسم سفره ای که برای عید نوروز پهن می کنن چیه؟

بله، آن سفره عید نوروز را به "هفت سین" می گویند.

هفت سین توش چیا داره؟

هفت سین در واقع نشان دهنده هفت آیت مهمی است که به عنوان قسمتی از سنت نوروز در برخی از کشورها، مانند ایران و شرق کشورهای خاورمیانه، پذیرفته شده است. این آیت ها به شرح زیر هستند:

سنبل، سیر، سمنو، سرکه، سبزی، سیب، سماق

ننه سرما و عمو نوروز رو می شناسی؟

بله، این دو نام در ایران برای دو شخصیت خیالی استفاده می شود که مرتبط با دو فصل طبیعی ایران هستند؛ ننه سرما برای فصل زمستان و عمو نوروز به عنوان نماینده فصل بهار یا جشن نوروز.

چرا وقتی عمو نوروز میاد ننه سرما رفته؟

ننه سرما به عنوان نماینده فصل زمستان و فصل سرما شناخته شده است و در اعیاد نوروز به ویژه در شب یلدا که به عنوان شب طولانی در سال شناخته شده، برای نجات بخشی از دوران سرمای و لذت بردن از طولانی ترین شب سال به دیدن آتش یا آتشکده پناه می برد. اما با فرارسیدن عمو نوروز که نماینده فصل بهار و شادی است، این خروار فصل خشک و سرد برای همگان تمام و کارش به پایان می رسد و جایگاهش را به فصل جدیدی با ویژگی های متفاوت به عنوان شروع یک دوره ی جدید در پیش رو، می دهد.

بنابراین، رفتن ننه سرما و آغاز عمو نوروز، نمادی است از این تغییر، تغییری که در دنیای طبیعت رخ می دهد و از این رو نماینده ی فصل جدید در مقابل نماینده فصل قدیمی قرار می گیرد.

میشه هم ننه سرما باشه هم عمو نوروز؟

در واقع ننه سرما و عمو نوروز دو شخصیت خیالی متفاوت هستند. با این حال، در بعضی از مواقع، برای شادی و خنده در میان خانواده و دوستان، طنز و کاریکاتورهایی که شامل ترکیب دو شخصیت به طور همزمان، یعنی ننه سرما و عمو نوروز هستند، ارائه و استفاده می شود.

به عنوان سوال آخر میتونی یه شعر مرتبط با نوروز به ما بگی؟

بله، البته که می تونم.

زمین و آسمان زیبا شده باز
که همایون نوروز پیروز شده باز
چهار فصل ما را بهار پیغام داده
که خدا را شاکری بر روی زمین استاد

با آرزوی سالی پر نیکویی و خوشبختی نوروز بر شما مبارک باشد، سپاس و شادی

اینا که گفتی که شعر نبودن ولی منم سال خوبو برات آرزو می کنم فعلا خدا حافظ!

کلام آخر

خب امیدوارم که از مطالعه مجله لذت برده باشید. تو این بخش قصد داشتم به سری نکات دیگه رو هم خدمتتون عرض کنم.

همون طور که قبلاً هم گفته بودم، نشریه حکم ویتترین دانشگاه رو داره. چیزی که این ویتترین رو پر میکنه، فعالیت دانشجویهای دانشگاهه. دست شما برای فعالیت علمی تو دانشگاه بازه؛ مثلاً اگه قصد داشته باشید که به کارگاه آموزشی برگزار کنید، وظیفه ماست که بهتون کمک کنیم و شرایط رو فراهم کنیم؛ اما گاهی ممکنه شرایط فرق بکنه.

ممکنه شما در به زمینه تخصصی مشغول به فعالیت باشید و به سری دانش و مهارت کسب کرده باشید و بخواید اونا رو با بقیه به اشتراک بذارید. اما به هر دلیلی، امکان برگزاری کارگاه آموزشی رو نداشته باشید. اینجاست که ما توی نشریه در خدمتتون هستیم و وظیفه مونه که مطالبی که شما قصد داشتید با بقیه به اشتراک بذارید رو توی مجله منتشر کنیم.

بنابراین، از همه شما خوانندگان عزیز مجله دنیای صفر و یک، دعوت می‌کنیم که مطالب و مقالات علمی آموزشی ای که قصد داشتید به زمانی به اشتراک بذارید رو برامون بفرستید تا ما اونا رو داخل مجله منتشر کنیم. لازم نیست که حتماً متخصص به چیزی باشید و به مطلب با سطح خیلی بالای علمی ارائه بدید؛ مطالب حتی می‌تونن صرفاً در حد معرفی و آشنایی حوزه‌های مختلف کامپیوتر، یا بیان چند نکته خاص از به نرم‌افزار یا زبان برنامه نویسی باشن. خلاصه که با هر تخصص و مهارتی که دارید، ما اینجا مییم که شما رو نشون بدیم.

همین‌طور اگه علاقه داشتید که داخل کارگروه‌های مختلف نشریه فعالیت کنید و عضو هیئت تحریریه مجله باشید، باعث افتخار مونه که از وجود شما بهره‌مند بشیم و باکمال میل، پذیرای همکاری شما در زمینه‌های مختلف از جمله تألیف، ویرایش و صفحه‌آرایی مجلات هستیم.

لازم دونستم که به بار دیگه راه‌های ارتباطی مون رو براتون قرار بدم:

ایمیل: cesadonyayesefroyek@gmail.com

تلگرام: [@cesa_pr](https://t.me/cesa_pr) ایتا: [@donya_sefroyek](https://t.me/donya_sefroyek)

اگه خواستید از اخبار و فعالیت‌های انجمن علمی و نشریه مطلع بشید، صفحات مجازی مارو دنبال کنید.

تلگرام: [@cesa_ut](https://t.me/cesa_ut) ایتا: [@cesa_ut](https://t.me/cesa_ut)

اینستاگرام: [ces_a_ut](https://www.linkedin.com/company/cesa-ut) لینکدین: [linkedin.com/company/cesa-ut](https://www.linkedin.com/company/cesa-ut)

باعث افتخار مون بود که مجله رو مطالعه کردید. به امید اینکه مطالب و اسامی شما عزیزان رو در مجلات بعدی ببینیم و شاهد پویایی علمی بیشتر دانشگاهمون باشیم.

تا مجله بعدی، خدانگهدار!



شب و روز تان به زیبایی **دنیای صنعت**

صفحات مجازی ما را دنبال کنید.

@cesa_ut



cesa_ut

