

صفر و یک

فصلنامه صفر و یک، نشریه علمی-دانشجویی انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران
دوره دوم، شماره 10، بهار 1400



نسخه الکترونیکی ورق زدنی
نشریه رو از سایت و کانال
انجمن علمی دریافت کنید!

در این شماره بخوانید:

- معرفی آزمایشگاه فضای سایبر
- کاربردهای ماشین بینایی
- بهینه سازی فرانت اند
- حل مکعب روبیک با دیپلرنینگ
- بررسی بازی Ghost of Tsushima
- آینده روشن یادگیری ماشین
- مسابقه هوش و الگوریتم!
- و مطالب جذاب دیگر..



سخن آغازین

سلام به همگی خیلی خوش اومدید به شماره دهم از فصلنامه صفر و یک. به همراه تیم صفر و یک از اینکه در این روزهای سخت کرونایی در خدمت شما عزیزان هستیم خوشحالیم.

اول از هر چیز از تمام دست اندرکاران قبلی ماهنامه صفرو یک تشکر می کنیم که این نشریه را برای ما به ارث گذاشتند. نشریه ما از ماهنامه به فصلنامه تغییر کرد و در کل ساختار متفاوتی پیدا کرده است. بعد از مدت نسبتاً زیادی از شماره قبلی آماده شده و تصمیم گرفتیم با شماره ده، دور دوم انتشار صفر و یک را آغاز کنیم.

بریم سراغ معرفی اجمالی نشریه، این شماره از از چند بخش متنوع در حوزه علوم کامپیوتر و تکنولوژی مثل برنامه نویسی، هوش مصنوعی، اقتصاد دیجیتال، معرفی استارتاپ و تکنولوژی های جدید دنیای کامپیوتر و فناوری تشکیل شده و در هر بخش مطالب جذاب و بروز در انتظار شما خواهد بود؛ همچنین در بخش سرگرمی به معرفی دو سریال در حوزه علوم کامپیوتر و یک بازی جذاب پرداخته شده است.

از دیگر بخش های جدید اضافه شده واقعیت افزوده و نسخه الکترونیکی مجله هست که از طریق وبسایت و کانال های انجمن و نشریه میتونید دریافتش کنید. در کنار بعضی از مطالب یک QRcode گذاشتیم که با اسکنش می تونید کلیپ یا تریلری از آن موضوع رو ببیند. در آخر لازم میدونم از تمامی اعضای تیم صفر و یک که در این شماره باتوجه به زمان کمی که داشتند ووظیفه شون رو به نحو احسن انجام دادند تشکر کنم. همچنین از انجمن مهندسی کامپیوتر دانشکده که به ما اعتماد کردند و مسئولیت این نشریه رو به تیم ما سپردند و در طول این مدت پشتیبان ما بودند کمال قدر دانی رو داشته باشیم. ارادتمند، مهران آدووند

شناسنامه



صادر کننده مجوز
دانشگاه تهران



صاحب امتیاز
انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشکده
مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران



مدیرمسئول
محمدعلی آصف
MAAsef@ut.ac.ir



سردبیر
مهران آدووند
Mehran.Advand@ut.ac.ir



هیئت تحریریه
دانیال فرهنگی، علی کریمی، عارفه زالی،
سیدعلی آل طه، علی رضا زینی جلودار،
صبا حیدری دوست، امیررضا پارسی زاده،
محمدعلی آصف، مهدی نقدیلو، عارف
برهانی، محمد رشیدخان، محمد حسین
شیرازی



ویراستار
نسیم آدووند



طراحی و صفحه آرایی
سید محمد صالح قطبانی، محمدعلی آصف



ارتباط با نشریه و انجمن
وبسایت نشریه: cesasj.ut.ac.ir
وبسایت انجمن: cesa.ut.ac.ir
کانال اطلاع رسانی نشریه: @cesasj
انجمن در شبکه های اجتماعی: @Cesa_ut



فهرست مطالب

05

استارتاپ یوآیدی، پلتفرم
احراز هویت

08

متد های بهینه سازی
فرانت اند و تاثیرات آن

12

نقد سریال Dev
و معرفی سریال Person
of Interest

20

آینده ای روشن در
انتظار یادگیری ماشین

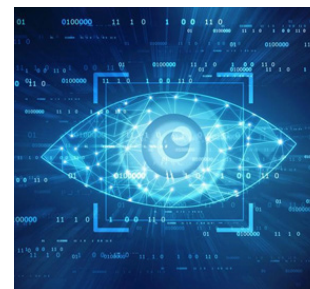


بررسی بازی
Ghost of Tsushima



04 معرفی آزمایشگاه
فضای سایبری

آشنایی با امکانات و تاریخچه
تاسیس آزمایشگاه فضای
سایبری دانشکده



26

06 بینایی ماشین و
شبکه های عصبی
کانولوشنی
نحوه عملکرد مغز، بینایی
ماشین اهداف و کاربردهای آن

حل مکعب روبیک
بوسیله دیپ لرنینگ

اختصاصی انجمن



16

اینترنت اشیا یا IOT چیست؟



22

معرفی مشاهیر دنیای کامپیوتر
آیدا لایوس، لینوس و زاکربرگ

28 مسابقه الگوریتم!

۱۰ سوال ۴ گزینه ای هوش و الگوریتم برا گرم کردن ذهنتون!

30 آپ اند رانینگ ها و رویدادهای برگزارشده

بازی سازی، استراتژی سئو، ارز های دیجیتال و بزودی فلاتر
معارفه، جشن مهندسی، آشنایی با استارتاپ ها، دوره های
آموزشی



Cyberspace Research Lab

علیرضا زینی
ورودی ۹۸



اجرائی ذی‌ربط در کشور و پروژه‌های دانشجویی، پایان‌نامه‌ها تا طرح‌های کلان ملی و بین‌المللی در دستور کار فعالیت‌های این آزمایشگاه قرار گرفته است. همچنین تألیف کتاب‌ها و مقالات مستخرج از پژوهش‌ها، برگزاری همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نشست‌های علمی و مهم‌تر از همه، تربیت نیروی متخصص و نخبه در حوزه تخصصی فضای سایبر، در زمره فعالیت‌های این آزمایشگاه قرار دارد.

در حال حاضر این آزمایشگاه دارای سایت و کانال‌های اطلاع‌رسانی است و بنابر ملاحظات رونمایی از وبسایت آزمایشگاه برای انعکاس کامل فعالیت‌های آن تاکنون انجام نشده است. کانال‌های اطلاع‌رسانی آزمایشگاه در پیام‌رسان‌های ایتا، سروش و تلگرام با شناسه‌ی ut_cyber قابل مشاهده می‌باشد و نشانی cysp.ut.ac.ir آدرس وبسایت آزمایشگاه ذیل دامنه‌ی دانشگاه تهران است.

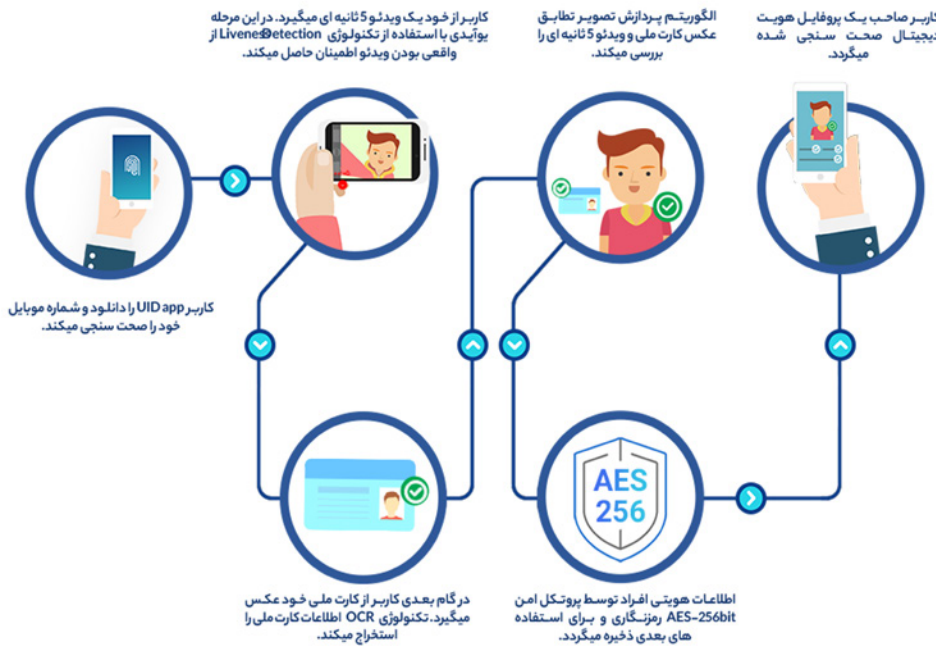
تهران هستند- ایشان طی حکم صادر شده توسط ریاست پردیس فارابی در بهمن ۱۳۹۶ به این سمت منصوب شدند. محور اصلی فعالیت آزمایشگاه، پرداختن به تمامی جوانب فضای سایبر به‌عنوان یک زیست‌بوم کامل در امتداد فضای زیست حقیقی بشر است و با نگاه جهانی به موضوعات مربوطه، در سه سطح استراتژیکی، تاکتیکی و تکنیکی به بررسی مسائل این حوزه می‌پردازد. این آزمایشگاه در تلاش است تا مبنای نظری و عملی تحقق فضای سایبر انقلاب اسلامی را تبیین کند و راهکارهای بومی، عملیاتی و کارآمد مبتنی بر جهان‌بینی انقلاب اسلامی را برای این هدف تهیه و تدوین کند و الگوی اسلامی-ایرانی پیشرفت در این حوزه را ارائه نماید. از این رو گستره‌ی وسیعی از شاخه‌های تخصصی علمی و روابط آنها با نگاه میان‌رشته‌ای مورد توجه می‌باشد.

در این مسیر، طیف وسیعی از وظایف از اجرای پروژه‌های تکنیکی تا تهیه‌ی گزارش‌های استراتژیک برای دستگاه‌های

آزمایشگاه‌های پژوهشی، نهادهای علمی تحقیقاتی چابک و منعطفی هستند که در محیطی مانند یک دانشکده زیر نظر اعضای هیئت علمی و با همکاری دانشجویان و سایر پژوهشگران به انجام فعالیت‌های پژوهشی می‌پردازند. آزمایشگاه پژوهشی فضای سایبر دانشگاه تهران که در دانشکده‌ی مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران مستقر می‌باشد، به‌عنوان نخستین آزمایشگاه پژوهشی در پردیس فارابی در سال ۱۳۹۶ تأسیس شد. هدف اصلی از تأسیس این آزمایشگاه، پیگیری برنامه‌ی جامع مصوب تحقیقات «گروه مهندسی کامپیوتر» با عنوان «توسعه‌ی زیرساخت و کاربردهای فضای سایبر» بوده است و به منظور اجرا و تحقق مقاصد مطرح شده در این برنامه این آزمایشگاه مسئولیت و مأموریت محوری در این زمینه را بر عهده دارد. بنیانگذار و سرپرست این آزمایشگاه پژوهشی، دکتر کاظم فولادی قلع-عضو هیئت علمی گروه مهندسی کامپیوتر دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه

یوآیدی پلتفرم احراز هویت دیجیتال

علی کریمی
ورودی ۹۸



در حال حاضر یوآیدی دو خدمت ارائه میکند:

۱. SSO یا single sign-on از طریق آن کاربران میتوانند با یک بار ثبت نام کردن و وارد کردن اطلاعات، این امکان به سایر نرم افزارها و استارتاپها داده میشود تا با استفاده از API دریافتی و اسکنر موجود در برنامه اقدام به اسکن کردن QR-Code بکنند و به تسریع انجام فرایندها و کاهش اتلاف وقت کمک میکنند.
 ۲. خدمات EKYC احراز هویت غیر حضوری و الکترونیکی با استفاده از پردازش تصویر و پردازش متن؛ به این صورت که کاربر یک عکس از کارت ملی و یک ویدئو ۵ ثانیه ای تهیه می کند و عمل پردازش صورت میگیرد، درنهایت کاربر احراز هویت میشود.
- این روش خیلی از هزینه ها را کاهش میدهد و تجربه کاربری را بهبود می بخشد.

حوزه فعالیت:

پلتفرم امن احراز هویت دیجیتال یوآیدی

سال تاسیس: ۱۳۹۶

معرفی:

یوآیدی، وبسایت ایجاد شناسه هویت دیجیتال است که با کمک آن میتوانید دردسر به خاطر سپردن رمز ورود به وبسایت های مختلف را برای همیشه فراموش کنید.

بستر ارائه خدمات:

وبسایت و اپلیکیشن

آدرس وبسایت: U-ID.net

- الگوریتم تشخیص زنده بودن تصویر (Liveness Detection)
- الگوریتم پردازش متن (OCR)

از یوآیدی در چه کسب و کارهایی در حال حاضر استفاده میشود:

- آپ (آسان پرداخت)
- بانک تجارت
- ۷۲۴
- دریافت کد بورسی، افتتاح حساب در کارگزاری های بازار سرمایه و تغییر کارگزاری نمونه خدماتی است که میتواند با یوآیدی غیر حضوری انجام شوند. احراز هویت غیر حضوری ایمن، ساده و مقیاس پذیر یوآیدی کسب و کارها را در ارائه خدمات فوق همراهی میکند.

کاربر برای احراز هویت دیجیتال در یوآیدی چه فرآیندی را طی میکند؟

۱. اخذ کد ملی و شماره تماس و ورود به فرآیند e-KYC یوآیدی
۲. اخذ ویدئو سلفی ۵ الی ۱۵ ثانیه توسط کاربر
۳. بررسی زنده بودن تصویر با الگوریتم Liveness Detection با دقت بیش از ۹۵ درصد
۴. بررسی و تطبیق تصویر چهره استخراجی از ویدئو سلفی با تصویر دریافتی از سازمان ثبت احوال
۵. تأیید احراز هویت کاربر در لحظه
۶. رمزنگاری اطلاعات هویتی کاربر توسط پروتکل امن AES ۲۵۶bit

یوآیدی از چه فناوری هایی استفاده میکند:

- الگوریتم تطابق تصویر (Image Processing)
- فناوری یادگیری ماشین (Machine Learning)



سیدعلی آل طه
ورودی ۹۵

بینایی ماشین و شبکه های عصبی کانولوشنی

یا نامرئی، صوتی یا تصویری فرکانس و سایر مشخصات مربوط به خودشان را دارند که با پردازش صحیح آنها میتوان آنچه در مغز اتفاق میفتد را برای ماشین شبیه سازی کرد.

شبکه های عصبی کانولوشنی

اکنون میخواهیم جعبه سیاه را باز کنیم تا به جزئیات بیشتری از عملکرد آن برسیم. به راستی شبکه های عصبی چه میکنند که تصویر را با دقت خوبی تشخیص میدهند؟ کوچکترین عضو هر شبکه عصبی پرسپترون (Perceptron) است. پرسپترون میتواند هر تعداد ورودی و خروجی داشته باشد؛ اما آنچه که در نتیجه نهایی کار مهم است اولاً پردازش هر پرسپترون روی ورودی هایش است، ثانیاً نحوه تعامل پرسپترون ها با یکدیگر (در ساختار لایه ای شبکه های عصبی) است. برای آنکه به جزئیات بیشتری از نحوه کار پرسپترون پی ببریم ناچاریم

است که در شبکه چشم شما تشکیل شده است اما همه میدانیم که اگر مغز نباشد انسان قادر به دیدن نیست. این مغز است که پردازش تصویری که پیش روی تان است را بر عهده دارد پس میتوان مغز را به عنوان جعبه سیاه مذکور در نظر گرفت. هنگامی که نور به تصویر میرسد همه پیکسل های آن تصویر نور را با طول موجی که بصورت منحصر به فرد مربوط به رنگ آن پیکسل است بازتاب می کنند و این نورهای بازتاب شده وقتی به مغز می رسند مغز مجدداً تمام آنها را کنار هم میگذارد و تصویری را در شبکه چشم تشکیل میدهد که همان چیز است که شما میبینید. تمام موج های مذکور اصطلاحاً یک سیگنال هستند که مغز بعنوان جعبه سیاه مسأله با پردازش صحیح آنها میتواند فرد را قادر به تشخیص تصویر کند. حال اینگونه در نظر بگیرید که تمام موج ها اعم از مرئی

احتمالاً کسانیکه درس سیگنال ها و سیستم ها را داشته اند با واژه "کانولوشن" آشنا باشند اما اگر جزو دسته ای هستید که این درس را پاس نکرده اید نگران نباشید. Convolution در لغت به معنای پیچش است، اجازه دهید قبل از پرداختن به تعریف علمی کانولوشن و شبکه های عصبی کانولوشنی به بیان اهمیت آن در مباحث بینایی ماشین بپردازیم.

نحوه عملکرد مغز

مفهوم کانولوشن یک مفهوم بسیار اساسی در پردازش سیگنال ها اعم از صوتی و تصویری است. برای آنکه هدف عملکرد کانولوشن روشن تر شود ابتدا آن را بصورت یک جعبه سیاه (Black Box) در نظر میگیریم و ورودی ها و خروجی های آن را بررسی میکنیم؛ لذا نحوه عملکرد مغز را بهترین مثال در این جهت میدانم، در نظر بگیرید هنگامی که شما به یک تصویر نگاه میکنید آن تصویر تصویری

جنبه های موضوع را نشان دهد پس به تفکیک در مورد هریک از زیر رویکردهای بینایی ماشین صحبت می کنیم.

الف-مطابقت دو سویی

در این رویکرد تصویر توسط دو دوربین دیده میشوند، این دو میتوانند از شبکه عصبی یکسان یا متفاوتی برای تحلیل تصویر استفاده کنند؛ ضمناً فاصله این دو با یکدیگر و با تصویر نیز باید تنظیم شود. تصویر نهایی حاصل مقایسه تصویرهای این دو دوربین است (مشابه آنچه در جنگل تصادفی در یادگیری ماشین اتفاق می افتد به نوعی تجمیع نظرات برای بالا بردن دقت اعمال میشود).

ب-بازسازی صحنه:

فرآیند ساخت و یا تکمیل یک تصویر توسط شبکه عصبی شاید مشکل ترین زیر مجموعه بینایی ماشین باشد. در این زمینه سعی میشود قسمتی از تصویر که به هر دلیلی از دست رفته است بازسازی شود. این رویکرد در زمینه تحلیل صحنه جرم و ساختن جهان های مجازی بسیار سودمند است.

ج-تشخیص اشیا:

فرآیند شناسایی یک شی درون تصویر زمینه سوم از مبحث بینایی ماشین است. شرایط نوری متغیر در پیکسل ها میتواند معیار خوبی برای تشخیص شیء در یک تصویر دو بعدی باشد. هرکدام از رویکردها ضعف و قوت هایی دارند اما آنچه مهم است با بکار بردن هرکدام سر جای خود و یا ترکیب آنها با یکدیگر میتوان به نتایج عالی دست یافت. برای مثال تشخیص پلاک یک نمونه نسبتاً ساده از کاربردهای بینایی ماشین می باشد. شبکه عصبی باید قادر باشد در یک تصویر (احیاناً شلوغ) یک مستطیل شامل چند عدد به نام پلاک را تشخیص دهد (مورد ج) سپس هر عدد نوشته شده روی آنرا به تفکیک تشخیص دهد (مورد ج) سپس با توجه به آن تمرینی که از قبل داده شده است باید تشخیص دهد که آن چه عددیست و یا اگر مخدوشی و زدگی در تعدادی از اعداد وجود دارد باید بتواند به کمک رویکرد بازسازی صحنه آن را با دقت بالا ترمیم کند.

کمی به یادگیری ماشین مراجعه کنیم. برای تمرین دادن یک پرسپترون تعدادی از ورودی ها و خروجی های متناظر لازم است. پرسپترون با تنظیم کردن ضرایب و اضافه کردن یک عدد تحت عنوان بایاس (که در نهایت شبیه به یک معادله خطی می شود) به هر ورودی سعی میکند ورودی ها را به خروجی های متناظر داده شده نگاشت کند. بار اول ضرایب بصورت رندوم یا تصادفی تنظیم میشوند اما از دفعات بعد با شیوه های ریاضیاتی (عموماً گرادیان کاهشی) سعی در تنظیم ضرایب بهتر میکند. تا جایی که میزان خطا (که خود میتواند معیارهای متفاوتی داشته باشد اما بصورت کلی میتوان فاصله مقدار خروجی واقعی و خروجی حاصل از تنظیم ضرایب را در نظر گرفت) از حد مشخصی کمتر شود و اینجاست که ضرایب مدنظر بعنوان ضرایب مطلوب میتوانند برای تولید خروجی های جدید بکار بسته شوند (برای بهینه سازی عملکرد پرسپترون و مفهوم و چگونگی اجتناب از over variance و over fit به منابع مربوطه مراجعه گردد). اما از عملکرد تکی هر پرسپترون مهم تر، عملکرد آنها در تعامل با یکدیگر است. خروجی هر پرسپترون میتواند ورودی دیگری باشد، گاهی چند پرسپترون خروجی های خود را بعنوان ورودی به یکی میدهند تا آن ضرایب را روی آنها اعمال کند. بخصوص در مبحث بینایی ماشین نحوه چینش پرسپترون ها در هر لایه و نحوه ارتباط آنها برای تشخیص دقیق تر تصویر بسیار حائز اهمیت است.

بینایی ماشین اهداف و کاربردها

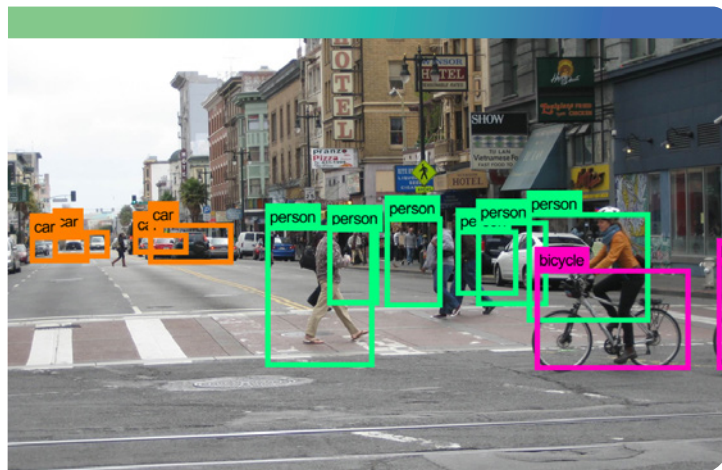
مورد عملکرد بینایی در را در مورد ماشین بدین صورت کرد: پردازش های تشکیل تصویر یک توسط حسگرها است؛ البته این نمی تواند همه



شرح آنچه که در انسان داده شد میتوان خلاصه سیگنال دهنده شی که دریافت شده تعریف کلی

سخن آخر

بدون استفاده از شبکه های عصبی کانولوشنی بینایی ماشین معنایی نخواهد داشت؛ زیرا بینایی ماشین تماماً بر پردازش سیگنال مبتنی است. در یک دهه گذشته بینایی ماشین تبدیل به یک حوزه بالغ در هوش مصنوعی و بطور دقیق تر یادگیری عمیق شده است. علت اقبال محققان و سرمایه گذاران شرکت های بزرگ صنعتی و تجاری به این زمینه چیزی جز اتوماتیک شدن کارهایی که با نظارت انسان صورت می گرفته است نیست.





محمد رشیدخان
ورودی ۹۷



متدهای بهینه سازی فرانت‌اند و تاثیرات آن

یک نود (node) جداگانه نشان داده میشود. هنگامی که DOM کاملاً بارگیری شد مرورگر شروع به بارگیری منابع اضافی می کند که در کد مربوط به صفحه ایمپورت شده‌اند مانند استایل‌ها، تصاویر و اسکریپت‌ها.

بعد از اینکه استایل‌ها بارگیری شد، مرورگر آن‌ها را پارس میکند و استایل‌های تعریف شده را روی نودها اعمال میکند. باید به این نکته توجه کرد که استایل‌ها، درخت DOM را تغییر نمی‌دهند در نتیجه مرورگر میتواند منابع دیگر را به صورت همزمان پردازش کند.

برخلاف استایل‌ها، اسکریپت‌ها در درخت DOM تغییر ایجاد میکنند، و در طی بارگیری، پارس و اجرا همه‌ی پروسه‌های دیگر متوقف میشوند. یک استثنایی که وجود دارد بعضی مرورگرها مانند موزیلا و سافاری به بارگیری منابع دیگر در طی اجرای اسکریپت‌ها به وسیله تردهای جداگانه ادامه می دهند که در این مورد تغییرات DOM در ترد اصلی مرورگر انجام میشود، وقتی که درخت DOM ایجاد شد و منابع پایه بارگیری شد مرورگر شروع به رندر کردن یا نمایش صفحه می‌کند.

• هدف بهینه سازی فرانت اند

هدف اصلی متدهای بهینه‌سازی فرانت‌اند کاهش زمان بارگیری با پایین آوردن ترافیک ایجاد شده به

• فرآیند بارگیری صفحه وب

دانستن فرایند بارگیری صفحات وب برای فهمیدن متدهای بهینه سازی فرانت اند امری ضرورست.

پروسه‌ی بارگیری با وارد کردن یک آدرس در مرورگر یا کلیک بر روی یک لینک شروع میشود.

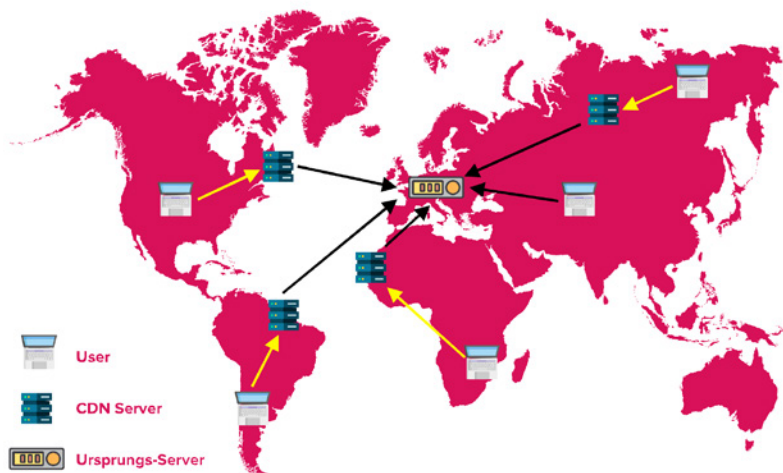
بعد از آن مرورگر آدرس را پارس یا ترجمه میکند و پروتکل درست (عمدتاً HTTP یا HTTPS)، دامنه، آدرس منابع پورت و آرگومان‌های درخواست (request) را مشخص میکند. وقتی که مرورگر دامنه را مشخص کرد یک DNS lookup ایجاد میکند تا آدرس IP آن صفحه را بدست بیاورد سپس یک اتصال بین مرورگر و سرور برقرار میشود و مرورگر صفحه مورد نیاز را درخواست میکند. در جواب، سرور یک ریسپانس ایجاد کرده و برای مرورگر میفرستد. بعد از اینکه مرورگر ریسپانس را دریافت کرد اگر فرمت آن HTML باشد آن را پارس میکند و در صورت اشتباه سینتکسی، ارورها رو نادیده میگیرد و سعی میکند ساختاری تا حد ممکن شبیه فرمت درست بسازد.

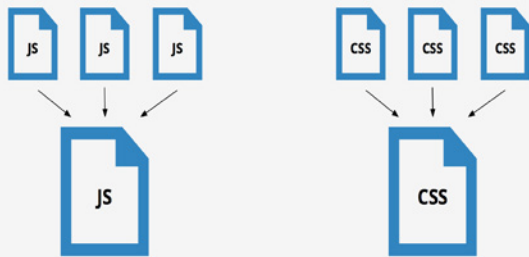
سپس (Document Object Model) DOM که یک ساختار سلسله مراتبی است که در آن هر تگ و ویژگی به عنوان

با توجه به سیر تکاملی اینترنت، سرعت بارگیری صفحات وب به یک عامل حیاتی برای موفقیت تبدیل شده است. فقط چند میلی ثانیه اختلاف در زمان جواب دهی کافیه تا بازدیدکنندگان سراغ رقیبان شما بروند!

در چندین سال گذشته، ما شاهد رشد چشمگیر آمار استفاده از سایت‌ها و برنامه‌هایی که بر پایه وب طراحی شده‌اند هستیم و برای همین افزایش بارگیری‌ها روی سرورهای وب، شرکت‌های ارائه دهنده را مجبور کرده که برای حل این مشکل تعداد سرورها را افزایش دهند که طبیعتاً افزایش هزینه‌ها را به دنبال دارد؛ اما زمان بارگیری یا همان لود شدن به وسیله یک سری متدهای بهینه سازی می تواند کاهش یابد که در این مقاله قصد داریم برایتان توضیح دهیم.

CDN





Combine External Javascript and CSS

	First load		Reload	
	Size(kb)	Loading time(s)	Size(kb)	Loading time(s)
Before	790.5	1.82	790.5	1.82
After	683.5	1.28	1.1	1.24
Difference (%)	13.5	29.7	99.7	31.9

استایل ها زودتر از بارگیری و اجرای منابع دیگر، به درخت DOM اعمال میشوند در نهایت مرورگر در طول زمانی که صبر میکند تا منابع دیگر بارگیری شوند میتواند شروع به نمایش صفحه بکند

اسکرپت ها در پایین

همانطور که گفته شد در طی بارگیری و اجرای اسکرپت ها ، مرورگر فرایندهای دیگر را متوقف میکند.

همچنین روی داندلود های موازی نیز تاثیر دارد؛ با اینکه مرورگر می تواند منابع چندگانه را به صورت همزمان داندلود کند ولی بیشتر آنها بخاطر اجرای اسکرپت ها متوقف میشوند. برای جلوگیری از این موضوع همیشه اسکرپت ها را در پایین صفحه یعنی قبل از بسته شدن تگ body قرار دهید.

اسکرپت های تکراری را پاک کنید

اسکرپت های تکراری دو مشکل اساسی دارند. اول اینکه زمان بارگیری را بخاطر ترجمه و اجرای اسکرپت ها افزایش میدهند. دومین اشکال بخاطر این است که اغلب اسکرپت های تکراری منجر به رفتار غیر منتظره ای در فرانت اند می شوند و همچنین منجر به ارورهایی که باعث میشود کلا صفحه نمایش داده نشود.

حال نتیجه را در یک جدول که بهینه سازی های زیر برای یک صفحه بکار رفته است را میتوان دید ببینید.

- فشرده سازی و کوچک سازی فایل های javascript/css
- استفاده از Expire ها و متاتگ های Cache-Control
- استفاده فقط از external javascript & css files
- استایل ها در بالا قرار داده شوند.
- اسکرپت ها در پایین قرار داده شوند.

منابع:

Front end optimization methods and their effect
Eng. Ilia Iliev, Prof. Georgi Petrov Dimitrov

ترتیب زمان صرف شده برای داندلود سورس های مورد نیاز است. بخش دیگر فرایند بهینه سازی، کاهش منابع مورد نیاز یک صفحه هست. دومین هدف اصلی این است که مرورگر بتواند صفحه و سورس های را به تدریج بارگیری کند و یک صفحه رندر شده را به سرعت به کاربر نمایش دهد.

در ادامه با چندتا از متدهای بهینه سازی و تاثیرات آنها آشنا میشویم.

کوچک سازی javascript/css

این متد که از اسمش پیداست فرایندی است که با پاکسازی کاراکترهای بی مصرف مانند فضاها یا کامنت ها، حجم فایل ها را کاهش می دهد. همچنین در فرایند کوچک سازی فایل های جاوااسکریپت، نامهای متغیرها و متدها را با نامهای کوتاه تری جایگزین میکند که این فرایند به فشرده سازی معروف است و می تواند چندین فایل از یک نوع فرمت را با هم در یک فایل ادغام کند. در نتیجه نه تنها سایز فایل ها کم میشود بلکه تعداد فایلها نیز کمتر میشود که منجر به کاهش تعداد اتصالات برای بارگیری صفحه میشود.

استفاده از Expire ها و متاتگ های Cache-Control

اصلی ترین مزیت استفاده از Expire ها و متاتگ های Cache-Control زمانیست که صفحه در حافظه نهان مرورگر ذخیره میشود و مرورگر تا زمانی که صفحه منقضی نشده نیازی ندارد تا برای گرفتن آن دوباره به سرور درخواست بدهد. در این روش اگر کاربر صفحه را ریلود کند یا به صفحات دیگر سایت برود اگر صفحه مورد نظر در حافظه نهان ذخیره شده باشد دیگر نیازی نیست که دوباره آن را بارگیری کند.

از CDN ها استفاده کنید

CDN مخفف Content Delivery Network می باشد. در واقع CDN شبکه توزیع محتوا است. سرورهایی در نقاط مختلف جغرافیایی قرار می گیرند و با توجه به اینکه کدام سرور به موقعیت بازدیدکننده سایت نزدیک تر است به درخواست ها پاسخ داده می شود. در واقع اطلاعات سایت از سروری فراخوانی می شود که به موقعیت کاربر نزدیک تر باشد. بدین ترتیب سایت با سرعت بیشتر لود خواهد شد.

فقط از external javascript & css files استفاده کنید

در حقیقت اگر از اسکرپت ها و استایل ها در داخل فایل استفاده کنیم به مراتب سریع تر از فایل های خارجی است که این به دلیل کاهش تعداد درخواست ها به سرور است؛ اما با این کار کاربر نمیتواند از حافظه پنهان مرورگر بهره ای ببرد زیرا که اسکرپت ها و استایل ها درون فایل html نوشته شدند و فایل خارجی برای آنها وجود ندارد، پس طبیعتا مرورگر نمیتواند آنها را در حافظه کش خود ذخیره کند که این مطلوب نیست و باعث افزایش ترافیک و زمان بارگیری میشود ولی با قرار دادن اسکرپت ها و استایل ها در فایل های جداگانه مرورگر میتواند آنها را در حافظه کش خود ذخیره کند که این امر باعث کاهش ترافیک و زمان لود شدن صفحه میشود.

متد هایی که تا اینجا گفته شد مربوط به پهنای باند و تعداد درخواست هایی که برا بارگیری کامل یک صفحه مورد نیاز است بود. حال متدهای زیر برای دومین هدف که گفته شد یعنی فرایند بارگیری تدریجی و زمانی که مرورگر شروع به نمایش محتوا میکند است.

استایل ها در بالا

استایل ها و فایل های css را همیشه در بالاترین قسمت فایل html خود یعنی بخش "head" ایمپورت کنید. با این روش استایل ها جزو اولین منابعی هستند که مرورگر بارگیری میکند در نتیجه این

تحلیل بازی Ghost of Tsushima

مهدی نقدیلو
ورودی ۹۸



پرت میشود بعد متوجه این میشود که به تنهایی نمیشود با مغول‌ها در افتاد و شکستشان داد؛ پس شروع به جمع کردن افراد جدید و یادگرفتن مهارتهای جدید میکند تا ماموریت ناتمامش را به سرانجام برساند یعنی آزاد کردن عمویش و بیرون راندن مغول‌ها از سوشیما.

درباره ی گیم پای بازی فقط میتوان گفت که واقعا محشر و فوق العادست. روند پیشروی در بازی به این صورت است که به دو بخش کاوش در محیط و مبارزه‌ها تقسیم میشود. ماموریت‌ها هم به ۳ بخش تقسیم میشوند که یکی از آنها خط داستانی فوق العاده بازی میباشد و پیشروی در آن لذت بخش است و دو بخش دیگر هم ماموریت‌های جانبی محسوب میشوند.

مغول‌ها به جزیره سوشیما هجوم می‌برند. جین ساکای (شخصیت اصلی بازی) و سایر سامورایی‌های محلی به رهبری عموی جین یعنی لرد شیمورا با مغول‌ها مقابله کردند ولی تمام سامورایی‌ها کشته شدند و لرد شیمورا به اسارت گرفته شد. جین هم که به شدت زخمی شده بود به حال خود رها شد تا بمیرد. در این زمان یونا که دزدی بومی بود جین را پیدا کرده و از او مراقبت میکند تا بهبود یابد. بعد از اینکه جین سلامتش را بدست می‌آورد یونا این خبر را به او میدهد که اکثر جزیره سقوط کرده و بدست مغول‌ها افتاده است.

جین برای نجات عمویش به قلعه کائدا میرود تا با کوتون مبارزه کند اما خب شکست خورده و از یک پل به پایین

کمپانی ساکرپانچ که معمولا به بازی infamous شناخته میشود حدود ۷-۸ ماه قبل بازی Ghost of Tsushima رو به صورت انحصاری برای ps4 عرضه کرد.

این بازی به علاقه مندان دنیای سامورایی به شدت توصیه میشود و با ویژگی‌هایی که داراست گیم را کاملا مجذوب خودش میکند. در ادامه به بازی و تحلیل دنیای جدید سامورایی‌ها می‌پردازیم.

داستان بازی بر اساس اولین حمله‌ی مغول‌ها به ژاپن است که به سال ۱۲۷۴ برمیگردد که یک مقدار با داستان واقعی متفاوت است و اینجا برای بیان تاریخ نیست و قرار است راجب بازی حرف بزنیم.

khotun khan به همراه ناوگانی از

پرتاپ کنند سوت میزنند دلیل سوت زدنشان هم این است که سربازهای خودی بنشینند تا تیر به آنها اصابت نکند. یا اینکه اگر شمشیر خونی باشد جین قبل از برگرداندن به قلاف آن را تمیز میکند. خلاصه بازی فوق العاده به جزئیات اهمیت داده است.

موسیقی بازی هم به نوبه خود یک شاهکار هنری است؛ برای مثال در صحنه های مبارزه، هر چه مبارزه حساس تر میشود با موسیقی که بازی دارد این حساسیت کاملاً به گیمر منتقل میشود و حس هیجان را خیلی خوب به گیمر القا میکند.

بازی به دو زبان ژاپنی و انگلیسی طراحی شده است. یک حالت خاص به اسم

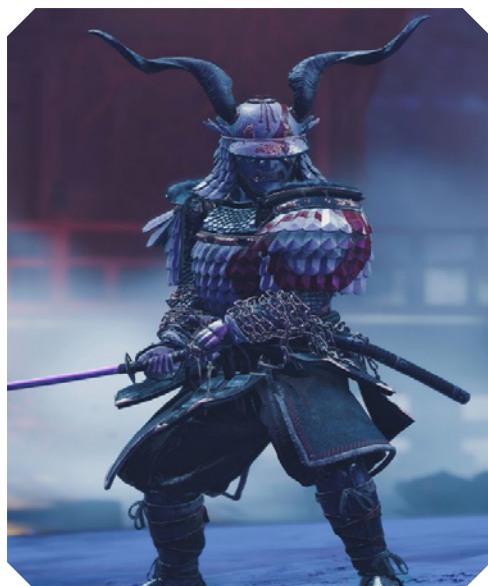
کوروساوا مود که با یک

فیلتر سیاه و سفید تجربه ای کاملاً متفاوت را به گیمر میدهد و ارزش دوبار بازی کردن را داراست.

درکل همانطور که در ابتدای عرایضم گفتم این بازی برای آن دسته از گیمرها که به دنیای سامورایی علاقه مندند فوق العاده میتواند جذاب و گیرا



باشد.



راجع به خط داستانی بازی که دیدگاهم را گفتم. حال میخواهم کمی در باب ماموریت های جانبی حرف بزنم. اهمیت این ماموریت های جانبی واضح است، بخش ماموریت های جانبی میتواند به هر گیمر یک تجربه متفاوت از بازی ارائه بدهد. بعد از بازی witcher ۳ که علاوه بر خط داستانی بازی ماموریت های جانبی هم داستان جذابی داشت؛ بازی ها خیلی به ماموریت های جانبی توجه نکرده بودند اما خب در Ghost of Tsushima این مسئله برای سازنده ها مهم بوده و ماموریت های جانبی هم داستان جالبی دارند. بخش جالب دیگر بازی این است که فارغ از ماموریت های اصلی و فرعی، گیمر با دنبال کردن

روباه یا پرنده های زرد در بازی به سمت یک ماجرای جدید و غیرمنتظره هدایت میشود (کپی پیست از زومجی).

برای رفتن به سمت ماموریت ها گیمر میتواند جهت باد را دنبال کند و لازم نیست مکرراً از نقشه ی بازی استفاده کند.

بازی به شدت در جزئیات خلاقیت بخرج داده است تا حدی

که مثلاً جهت پاشیدن خون از بدن دشمن وابسته به جهت ضربه زدن شمشیر یا کماندارهای دشمن وقتی که میخواهند تیر



مزایا و معایب

مزایا:

توجه به جزئیات
فضای کاملاً متفاوت
داستان خیلی خوب
گرافیک بینظیر
موسیقی شنیدنی

معایب:

هوش مصنوعی ضعیف دشمنان
بعضی مراحل جانبی تکراریند

منابع:

zoomg.ir, gamefa.com, Flopsy.ir

معرفی سریال

PERSON OF INTEREST



احمدرضا پارسی‌زاده
ورودی ۹۹

سریال مظنون (person of interest) یک سریال آمریکایی در ژانر درام و جنایی می باشد که از ۲۲ سپتامبر سال ۲۰۱۱ تا ۲۱ ژوئن سال ۲۰۱۶ از شبکه ی CBS پخش شد. این سریال شامل ۵ فصل یا ۱۰۳ قسمت می باشد. از تهیه کنندگان و کارگردان آن می توان به نام های پروازهی جاناتان نولان، جی.جی.آبرام و کریس فیشر اشاره کرد.

اسامی بازیگران اصلی:

Jim caviezel as John Reese
Michael Emerson as Harold Finch
Taraji P.Henson as Joss carter
Sarah Shahi as Sameen Shaw
Kevin Chapman as Lionel Fusco

آهنگساز: Ramin Djawadi
نمرات سایت های مختلف:

IMDB : ۸,۴/۱۰
Rotten Tomatoes : ٪۹۸
TV.com : ۸,۶/۱۰

تمام این اطلاعات به این منظور داده شد که بتوانید یک دید کلی از سریال و نمرات آن داشته باشید. در ادامه به نقد و بررسی این سریال خواهیم پرداخت.



خب قبل از دیدن هر سریال یا فیلمی تقریباً می توان از سابقه‌ی کاری نویسنده یا کارگردان به نوع فکر و ذوق نویسنده و کارگردان که از آثار قبلی آنان پیداست به یک مضمون کلی از سریال دست پیدا کرد. این اثر هم ساخته ی جاناتان نولان برادر کریستوفر نولان پرآوازه که فیلم‌های مفهومی و پر مخاطبی همچون: تلقین، انگاشته و سه گانه ی بتمن را در کارنامه‌ی خود دارد می باشد.

خود جاناتان نولان هم کارگردان سریال پر مخاطب دیگری به نام WestWorld می باشد که در ژانر خودش یکی از بهترین آثار می باشد و مخاطبین زیادی را به خود جذب کرد.

در این سریال در فصل اول آن در قسمت های ابتدایی شاهد ریتمی کند و تا حدودی یکنواخت هستیم ولی رفته رفته سریال هیجان انگیزتر می شود. در فصل یک این سریال داستان بر روی دو شخصیت بیشتر تمرکز دارد که یکی از آنها یک نابغه‌ی علوم کامپیوتر و میلیاردر می باشد و نام فینچ نام دارد و دیگری یک مأمور در سازمان CIA است که قبل از ورود به داستان از این سازمان بیرون آمده و زندگی افسرده و نابسامانی دارد. فینچ چند وقت است که او را زیر نظر دارد و رفته رفته تعاملات این دو شخصیت بیشتر می شود.

این سریال از آن جایی که به جرائم سازمان یافته که دو حالت دارند به سیاست مربوط می شوند و برای شناسایی این جرائم دست به دامن ماشینی شده‌اند

که با استفاده از الگوریتم هایی که برای هوش مصنوعی او پیاده شده است آنها را تشخیص می دهد. در این سریال اغراق های غیرمنطقی صورت نگرفته و سعی شده تطابق با واقعیت داشته باشد. ممکن است در بعضی از قسمت ها این حس به شما دست بدهد که داستان بعضی قسمت ها تکراری شده اما به مرور سیر داستان از امور جنایی عادی به امور جنایی ای ربط داده می شود که مربوط به حوادث تاریخی مانند ۱۱ سپتامبر و حملات سایبری دیگری می باشد. در واقع نقطه عطف داستان زمانی است که در برابر ماشین فینچ که اخلاقیات را طبق کدهای که زده شده زیر پا نمی گذارد و در همان حیطه ی تعیین شده فعالیت می کند. ماشین دیپری روی کار می آید که سازنده ی آن هم یک نابغه به نام ROOT می باشد که دقیقاً خلاف ماشین فینچ کار می کند.

همچنین در خیلی از قسمت ها مخاطب را با اصطلاحات کامپیوتری و فناوری های مربوط به آن آشنا می کند و از این لحاظ تا حدودی جنبه ی آموزشی نیز دارد.

در ابتدای فصل وقتی که ریس به همراه فینچ به محل کار خود می روند، ریس از او می پرسد که اینجا کجاست و او می گوید: این جا زوال تمدن غرب است. کتابخانه های شهر یکی یکی بسته می شوند و این کتابخانه نیز یکی از آن کتابخانه هایی است که مدتی پیش به علت بدهی هایش به یکی از بانک های من فروخته شد که بانک هم بلافاصله اعلام ورشکستگی کرد!

در این سریال شاهد ارجاعاتی به دوری از مطالعه و مالک شدن بانکها و سرمایه داران بر زندگی مردم ، حوادث تاریخی و همینطور انتقاد به شرایط سیاسی و حکومتی آمریکا و فضای سایبری می باشیم.

در آخر ممکن است با خود بگویید که چرا پای تک تک این ۱۰۳ قسمت نشسته اید در حالی که ممکن است از پایان سریال کامل سر در نیاورده اید اما اینجاست که می فهمیم عمده ی تمجید ها از فیلم ها و سریال های نولان ها به علت پیچیدگی داستانی و پایان مبهم و جالب داستان هایش است و همین یکی از علت هایی است که ممکن است این سریال فوق العاده جذاب بیشتر در اذهان ماندگار شود. امیدوارم که لذت برده باشید.



(اثری فاخر و متفاوت در باب انسانیت و تکنولوژی)

ژانر: درام، علمی تخیلی، هیجان انگیز

سال تولید: ۲۰۲۰

امتیاز: ۷.۸/۱۰

کارگردان: Alex Garland

ستارگان: Sonoya Mizuno, Nick Offerman,



فائزه خادم

ورودی ۹۸



معرفی و بررسی سریال توسعه دهندگان Devs

ماشین‌های هوشمند با انسان را تنها راه ادامه‌ی بقا بر روی زمین دانسته‌اند مشروط بر آنکه هوش مصنوعی تصمیم نگیرد به آدم‌هایی که او را باور داشته‌اند از پشت سر شلیک کند. این وضعیت ترسناک تابه‌حال در سینما و تلویزیون بیشتر به‌عنوان یک مضمون سرگرم‌کننده خود را نشان داده است ولی کم‌کم شاهد آثار جدی‌تری هستیم که نه‌تنها به فهم فیزیکی بشر از دنیای مرموزی که او را فراگرفته علاقه‌مند می‌کند؛ بلکه او را در راه مبارزه‌ی بی‌انتهایش در مقابل موجودات جعلی با ابزاری قانع‌کننده‌تر، مسلح می‌سازد.

بسیاری از سازندگان فیلم‌های سینمایی و سریال‌های تلویزیونی درباره‌ی دستگاه‌های هوشمند بدون اینکه ذهن تماشایی را با کار پیچیده بر روی سناریو (ساده‌سازی برای تفهیم و توضیح نسبتاً واضح مسائل) و ساخت واقعی جلوه‌هایی از این تکنولوژی آماده فهم مضمون کنند با مغشوش کردن فرم و محتوا و خلق تصاویر غیرواقعی (جلوه‌های کامپیوتری) تماشایی را فریب می‌دهند. اما سریال «Devs» یک استثنای زیباست. خالق آن ساعت‌های

یک فرضیه علمی جنجالی که تا به حقیقت پیوستن راه زیادی دارد، در دست نویسندگان و کارگردان‌های سینما برگ برنده ایست که کمتر اتفاق افتاده آن‌ها را مأیوس و پشیمان کند. خیال‌پردازی درباره‌ی آن‌ها حدومرزی ندارد و گرفتن ایراد به آثار تصویری که بر مدار آن می‌چرخند به‌اندازه‌ی اثبات علمی یا رد همین نظریه‌ها کار دشواری است. همگی آن‌ها جذاب، اغواکننده، گول زننده و سرگرم‌کننده هستند. این آثار با هر درجه‌ای از خوش ساختی علاقه‌مندانی را پیدا می‌کنند که هیچ نقدی را بر نمی‌تابند؛ ناشناخته‌ها، برخورد اجرام کیهانی، آخرالزمانی و نبردهای اتمی در این محدوده جای می‌گرفتند. اما مدتی است که هوش مصنوعی و سوپر رایانه‌ای با قدرت پردازش خارق‌العاده‌ای که ذرات زیراتمی را در مدارهایشان به جریان انداخته‌اند مورد توجه بسیار قرار می‌گیرند. برخی از نظریه‌پردازان حوزه‌ی تکنولوژی، بدبینانه برخورد با هوش مصنوعی را آخرین نبرد بشر روی زمین می‌دانند؛ حتی متعجب‌اند که چرا هوش آدمی به دنبال خلق یک رقیب خطرناک بی‌احساس برای خودش است. برخی دیگر نوعی همزیستی میان



زیرلایه‌های معنایی نیمه نخست قرار داشتند.

ماجرای سریال توسعه‌دهندگان:

سریال Devs یا «توسعه‌دهندگان» ساخته‌ی «الکس گارلند» است که با کارگردانی دو فیلم Annihilation و Ex Machina شناخته می‌شود. این اثر حاصل همکاری شبکه‌های FX و Hulu بوده و فصل اول آن، در قالب هشت اپیزود در سال ۲۰۲۰ منتشر می‌شود.

سریال «توسعه‌دهندگان» داستان یک مهندس باهوش نرم‌افزار به نام «لیلی چان» را روایت می‌کند که با دوست و همخانه‌ی روس خود، «سرگی» در یک شرکت مطرح تکنولوژی واقع در سانفرانسیسکو (ولی) به نام «آمایا» کار می‌کند. سرگی موفق نمی‌شود نظر رئیس شرکت Forest، را درباره‌ی یک پروژه‌ی شبیه‌سازی و پیش‌بینی رفتار کرم‌های لوله‌ای (یک موجود زنده) مبتنی بر هوش مصنوعی جلب کند؛ اما با پیشنهاد غافلگیرانه‌ی فارست برای پیوستن به مهم‌ترین و سری‌ترین بخش شرکت یعنی «توسعه‌دهندگان» یا «Devs» مواجه می‌شود. فعالیت این بخش که کاملاً محرمانه نگاه داشته می‌شود، بر طراحی و توسعه‌ی یک ابرکامپیوتر کوانتومی متمرکز شده است تا بتواند با پردازش زیر اتمی حجم غیرقابل‌تصور از اطلاعات گذشته را بازسازی و آینده را با خطای صفر درصد حدس بزند. ماجرا از آنجایی شروع می‌شود که سرگی در اولین روز کاری خود به طرز عجیبی کشته می‌شود، پای «لیلی» هم خواسته یا ناخواسته به مسائل ناشی از این اتفاق عجیب باز می‌شود و ...

منابع:

filmamkon.ir
sargarme.com



کنونی رخ می‌دهد؛ اما در جهانی که بشر در برخی زمینه‌ها از جمله تکنولوژی پیشرفت فوق‌العاده‌ای داشته و بسیار جلوتر از دنیای واقعی و به نسبت حوصله‌سربر خودمان است. در جهان سریال، هنوز هم جمله‌ی «You Died» در بازی دارک سولز که روی پلی‌استیشن ۴ اجرا می‌شود، میان گیمرها رایج است و خودروهای بنزینی بیش‌تر از خودروهای الکتریکی هستند. حالا که به سؤال مهم آثار علمی-تخیلی یعنی «داستان در چه زمانی رخ می‌دهد؟» پاسخ داده‌ایم، باید به این پرسش جواب دهیم که «داستان در اصل درباره چیست؟». پاسخ به این سؤال پیچیده‌تر از چیزی است که ممکن است در نیمه‌ی ابتدایی فصل به ذهن بیننده خطور کند. نیمه‌ی اول بسیار شبیه به فیلم‌های جاسوسی و تریلری است که یا در دهه‌ی هفتاد میلادی ساخته شده‌اند یا درباره مسائل همچون جنگ سرد در دهه‌ی هفتاد میلادی هستند. خشونت سریال بی‌پرده و خالص است و گارلند سعی نکرده این موضوع را جذاب نشان دهد. ملاقات‌های مختلف مخفیانه‌ی زیر پل‌ها، در مکان‌های عمومی خلوت و پارکینگ‌ها رخ می‌دهند که پایان‌های صلح‌آمیز و خوشی هم ندارند. در نیمه‌ی دوم کم‌کم از مسائل مهمی که انتظارشان را نداشتیم رونمایی می‌شود و تم‌های پیچیده‌تری مطرح می‌شوند که در

زیادی را مصروف فهمیدن تئوری‌های رفتار ذرات در حد کوانتوم و سازگاری قصه‌اش با یافته‌های علمی به‌منظور فهمانیدن به بینندگان اثرش کرده است. او با زیرکی راه‌های ارتباطی متعددی (غیر از ادراک فلسفه‌ی علم یا دانستن علمی مشخص) را میان دست‌ساخته‌اش با تماشاچی باز کرده است. همچنین داستان‌های فرعی را با خوش‌سلیقگی، مختصر و به خط اصلی قصه پیوند زده و یا منشعب می‌کند. او از این اشتباه همه‌گیر خود را بر حذر داشته و تمام پدیده‌های داخل اثر را ابتدا با احساسات شناخته‌شده‌ی آدمی قابل‌دسترس کرده و سپس با جملات علمی کوتاه آن‌ها را برای فهم و لذت بیشتر تکمیل کرده است. سریال درهم تنیدگی توهمات و خواسته‌های انسان (یک موجود زنده و احساساتی) را بر اساس راه‌حل ماشینی (قدرتمندی در گردآوری و تفسیر داده) تعریف و گره‌گشایی می‌کند، نه اینکه کدهای ماشین را به‌جای جرم انسانی نشانیده و مشکلاتی که آدمی قادر به حل کردنشان نبوده را با مشکلی بزرگ‌تر حل کند. در نگاه اول، سریال Devs در آینده‌ای نه‌چندان دور اتفاق می‌افتد که اگر بخواهم اثر سینمایی مشابهی را از نظر زمان وقوع داستان مثال بزنم، باید به فیلم Her اشاره کنم. با گذشت زمان متوجه می‌شوید که این حس غلط است و داستان سریال در زمان

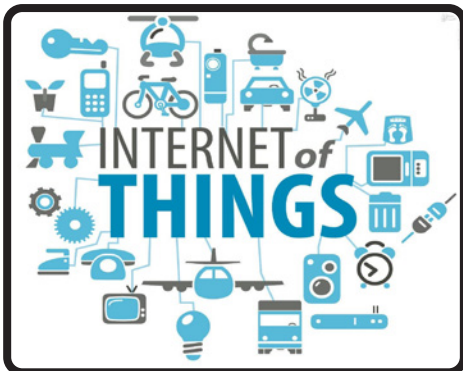


اینترنت اشیاء یا (Internet Of Things) IOT چیست؟

دانیال فرهنگی
ورودی ۹۸



که افراد با ورود به سایت بتوانند شی را کنترل کنند. اما بعضی از شرکت ها هم به جای این که از این برد های آماده استفاده کنند و هزینه اضافی متقبل شوند، برد هایی با همین کارایی و کیفیت، با امنیت بالا و متناسب با پروژه شان طراحی و از آن استفاده میکنند. با این کار امنیت پروژه را افزایش داده و هزینه آن را کاهش میدهند؛ همچن میتوانند برد را به گونه ای طراحی کنند تا با هر زبانی که میخواهند قابل برنامه نویسی باشد.



به عبارت ساده هر شیئی فیزیکی را می توان به اینترنت اشیا تبدیل کرد به شرطی که آن را به اینترنت وصل کنیم تا کنترل شود و اطلاعات و برنامه لازم را به آن بدهیم.

برای اتصال اشیا به اینترنت راه های مختلفی وجود دارد؛ برای مثال میتوان شی مورد نظر را با کمک بردهای آردوینو و رزبری پای که در انتهای مقاله بیشتر توضیح داده میشود، به اینترنت وصل کرد. این بردها به وسیله ی یک کابل به کامپیوتر یا لپتاپ وصل میشوند و با زبان های سی پلاس پلاس و پایتون میتوان به این بردها برنامه داد. با کدهایی که به این بردها میدهید در واقع نحوه کارکرد و عملکرد شان را مشخص میکنید.

با اینترنت اشیا میتوان کارهای متنوعی انجام داد؛ برای مثال میتوان به کمک زبان های سمت سرور مانند PHP ، پایتون، سی شارپ و... یک سایت ایجاد کرد، دیتابیس برای آن طراحی کرد و صفحه ثبت نام، ورود و... برای آن نوشت

اینترنت اشیا یعنی اتصال دستگاه های مختلف به یکدیگر از طریق اینترنت. به کمک اینترنت اشیا برنامه ها و دستگاه های مختلف میتوانند از طریق اتصال اینترنت با یکدیگر و حتی انسان تعامل و صحبت کنند. مثلاً یخچال های هوشمندی که به اینترنت متصلند و شما را از موجودی و تاریخ انقضا مواد خوراکی داخل آن با خبر می کنند. در واقع، اینترنت اشیا شما را قادر می سازد تا اشیا مورد استفاده خود را از راه دور و به کمک زیرساخت های اینترنتی مدیریت و کنترل کنید.

اینترنت اشیا برای ادغام مستقیم دنیای فیزیکی و سیستم های مبتنی بر کامپیوتر فرصت هایی ایجاد می کند؛ سیستم هایی مانند: خودروهای هوشمند، یخچال های هوشمند، خانه های هوشمند، اسکنرهای امنیت سایبری بیومتریک، تجهیزات کارخانه هوشمند، مثال هایی از اینترنت اشیا هستند که این روزها زیاد به گوشتان می خورد. همه این دستگاه ها در زیر مجموعه اینترنت اشیا قرار می گیرند.

کشاورزی هوشمند و پیشرفته می‌برد؛ نظارت و مانیتورینگ زمین کشاورزی از راه دور با وجود سنسورهای نور، رطوبت و دما قابل انجام است که نتیجه آن افزایش حجم و کیفیت تولید و افزایش بهره‌وری است.

اینترنت اشیا در پزشکی:

گزارش‌گیری و مانیتورینگ لحظه‌ای وضعیت بیمار، هشدار در شرایط اضطراری بیمار، درمان از راه دور و عدم نیاز به حضور فیزیکی که خود باعث کاهش بسیاری هزینه‌ها می‌شود.

اینترنت اشیای اجتماعی:

Social Internet of Things یا اینترنت اشیای اجتماعی باعث برقراری ارتباط بین شبکه‌های اجتماعی و اینترنت اشیا می‌شود. این مدل اینترنت اشیا نسبت به دیگر انواع اینترنت اشیا جدیدتر است.

مزایا و معایب اینترنت اشیا

مزایای پلتفرم iot عبارتند از:

۱. افزایش دقت و کارایی
۲. بهینه‌سازی منابع
۳. کاهش نیاز به حضور انسان
۴. صرفه‌جویی در زمان
۵. بهبود جمع‌آوری اطلاعات

معایب اینترنت اشیا عبارتند از:

۱. امنیت: به دلیل کار روی شبکه ممکن است مورد حمله هکرها قرار گیرد.
۲. حریم شخصی: دسترسی به ریزترین جزئیات و اطلاعات شخصی.
۳. پیچیدگی: طراحی، پیاده‌سازی و اجرای تکنولوژی‌های بزرگ اینترنت اشیا بسیار پیچیده است.

مزایای آردوینو چیست؟

آردوینو ها به دلیل مزایای بسیار خوبی که دارند به سرعت در اینترنت اشیا مورد استفاده قرار گرفته اند مثل:

ارزان بودن: این قطعات الکترونیکی دارای قیمت بسیار مناسبی نسبت به دیگر بورد ها هستند. برای طراحی بورد های سخت‌افزاری باید هزینه بسیاری پرداخت کرد؛ در حالیکه تک کاره هستند و امکان استفاده مجدد از آن ها نیست. اما آردوینو ها را میتوان هزاران بار برنامه نویسی مجدد کرد.

توسعه پذیری: شما میتوانید با اتصال صد ها نوع از ماژول ها و سنسور ها به بورد آردوینو، بورد خود را گسترش دهید و در موارد مختلف از آن استفاده کنید.

متن باز بودن: هر ساله هزاران کتابخانه مختلف برای آردوینو به زبان های پایتون و جاوا نوشته می شود. شما میتوانید در مواردی که نیاز است کتابخانه هایی را دانلود کنید و از کد های آن به صورت آماده و از پیش نوشته شده استفاده کنید. کتابخانه

تشخیص چهره آردوینو یکی از آن هاست که آپدیت های زیادی برای آن نوشته و در اختیار عموم قرار گرفته‌است.



SCAN ME

در لینک زیر یک پروژه ساده با برد آردوینو همراه با کدش آمده است:

<https://create.arduino.cc/projecthub/thingerbits/9led-patterns-with-arduino7v7-bf/>



کاربرد اینترنت اشیا در زمینه‌های مختلف:

کاربردهای اینترنت اشیا در کامپیوتر:

قابلیت اتصال به اینترنت و انتقال اطلاعات دو ویژگی مهم اینترنت اشیا است؛ پس هر دستگاهی که این دو شاخص را دارد می‌تواند به عنوان iot در نظر گرفته شود. کامپیوتر، لپ‌تاپ و اسمارت فون جزء اینترنت اشیا هستند. اینترنت اشیا به همراه هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و فضای ابری از عناصر مهم در تکنولوژی‌های پیشرفته یا اصطلاحاً High Tech بشمار می‌روند.

کاربرد اینترنت اشیا در زندگی:

از نمونه‌های کاربرد اینترنت اشیا در زندگی می‌توان از دستگاه‌های هوشمند مانند: اجاق گاز، یخچال، ظرفشویی، لباسشویی، قهوه‌ساز، آرام‌پز، اسباب بازی و ترموستات نام برد.

در این سیستم‌ها، امنیت هوشمند، قفل هوشمند و اختلالات هوشمند وجود دارد.

سیستم‌های امنیت خانگی هوشمند و تجهیزات پوشیدنی در زمینه سلامت، هم از دیگر کاربردهای اینترنت اشیا در زندگی است.

اینترنت اشیا در کشاورزی:

کشاورزی در حال تحول شگرفی است و استفاده از تجهیزات خودران کشاورزی، کشاورزی توسط دست انسان را به سمت



فیلمی درباره اینترنت اشیا و کاربردهای آن است.

<http://www.febiot.com/what-is-internet-of-things>



SCAN ME

در این مقاله قصد دارم شما را با دو برد مهم که در اینترنت اشیا بسیار کاربرد دارند آشنا کنم:

۱) بورد آردوینو Arduino

ساختار آردوینو چگونه است؟

ساختار کلی آردوینو از دو بخش سخت افزاری و نرم افزاری تشکیل شده است. بخش سخت افزاری همان بورد را شامل می‌شود که قطعات الکترونیکی و سنسورها بر روی آن سوار می‌شوند، این بورد در مدل های مختلفی در بازار ارائه می شود که بسته به قیمت های آن ها امکانات پیشرفته تری را پشتیبانی می کنند. برای مثال بورد های گران تر، قابلیت اتصال وای فای و بلوتوث را به همراه دارند.

بخش نرم افزاری، کامپایلر آردوینو نام دارد. این نرم افزار با محیطی گرافیکی، امکان کد زدن و برنامه نویسی را به شما خواهد داد. پس از آن که کد های شما به زبان ++C یا پایتون در اختیار IDE قرار گرفت، به زبان سطح پایین تر یعنی ماشین و اسمبلی تبدیل شده و توسط کابل رابط در اختیار سخت افزار قرار می گیرد. کامپایلر های گوناگونی برای Arduino وجود دارد؛ اما معروف ترین و پرکاربرد ترین آن Arduino IDE رسمی آن است که توسط سایت سازنده در اختیار برنامه نویسان قرار می گیرد.



۲) برد رزبری پای (Raspberry Pi)

برد الکترونیکی رزبری پای (Raspberry Pi) و زبان برنامه‌نویسی پایتون دو مکمل پرکاربرد در آموزش اینترنت اشیا هستند. به‌وسیله این دو ابزار به راحتی می‌توان وسایلی هوشمند طراحی کرد که داده‌هایی را از محیط پیرامون دریافت کرده و پس از پردازش، در محیط اینترنت منتشر می‌کنند.

رزبری پای رایانه کوچکی است که از سال ۲۰۰۶ در حال توسعه است و قطعات آن روی یک مادربرد به اندازه کارت بانکی سوار شده و Raspbian را اجرا می‌کند که یک نسخه اختصاصی از سیستم عامل لینوکس است که اختصاصاً برای این رایانه طراحی شده است.

رزبری پای کاربردهای محاسباتی ابتدایی اداری، بازی‌های سطح پایین، دسترسی به اینترنت و ایمیل، بازپخش ویدئو و بسیاری قابلیت‌هایی که به‌طور معمول از یک رایانه در قرن بیست و یکم انتظار می‌رود را دارد. رزبری پای همه این امکانات را با تعداد بسیار کمی از قطعات از جمله یک پردازنده ARM به قیمت بسیار پایین عرضه می‌کند.



SCAN ME

لینک زیر سایت raspberrypi است و برای شروع بسیار مناسب است:
<https://projects.raspberrypi.org/en/pathways/getting-started-with-raspberry-pi>



مقایسه آردوینو و رزبری پای:

رزبری پای از لحاظ عملکرد، کارایی، قدرت، افزودنی ها، شبکه و پشتیبانی از زبان برنامه نویسی بهتر از آردوینو است و برد آردوینو هم از نظر قیمت، مصرف، سادگی و GPIO نسبت به رزبری پای مناسب تر است. ضمن اینکه، برای تمرین و یادگیری برد آردوینو مناسب تر است چون قیمت کمتری دارد.

اگر زمینه الکترونیکی دارید و پروژه شما بیشتر شبیه یک پروژه الکترونیکی است که در آن برنامه های نرم افزاری وجود ندارد بهتر است از آردوینو استفاده کنید؛ ولی اگر پروژه شما پیچیده است و شبکه در آن درگیر است و هنوز دانش چندان از الکترونیک ندارید اما اطلاعات خوبی در مورد لینوکس و نرم افزار ها دارید رزبری پای گزینه ی مناسب تری است. در نهایت انتخاب صحیح فقط به زمینه و پروژه شما بستگی دارد.



SCAN ME

لینک زیر یک پروژه با رزبری پای را نشان میدهد:

<https://irenx.ir/raspberry-pi/raspberry-pi-ds18b20-temperature/>



منابع:

www.iotiran.com

faradars.org

irenx.ir

faceit.ir

febiot.com

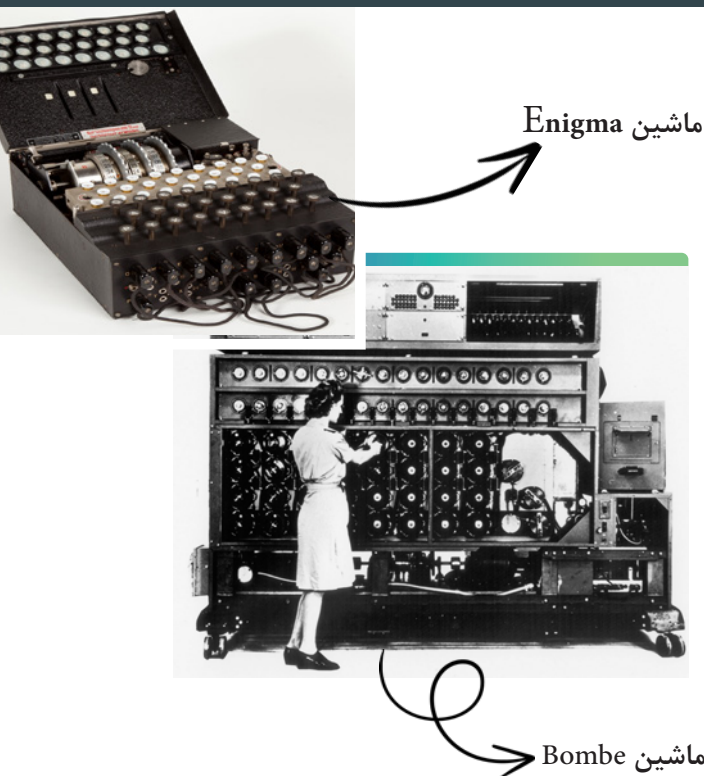
www.falnic.com



صبا حیدری دوست
ورودی ۹۸



آینده‌ای روشن، در انتظار یادگیری ماشین



ماشین Enigma

ماشین Bombe

شروع و سرچشمه هوش مصنوعی به سال‌های جنگ جهانی دوم برمی‌گردد. زمانی که نیروهای آلمانی برای رمزنگاری و ارسال ایمن پیام‌ها از ماشین enigma استفاده می‌کردند. دانشمند انگلیسی، آلن تورینگ، شروع به تلاش برای شکستن این کدها کرد (برای آشنایی بیشتر پیشنهاد می‌کنیم فیلم The Imitation Game ۲۰۱۴ را تماشا کنید). تورینگ به همراه تیمش ماشین bombe را ساختند که سرانجام enigma را رمزگشایی کرد. هر دو ماشین enigma و bombe پایه‌های یادگیری ماشین (machine learning) هستند.

یادگیری ماشین (Machine Learning) یکی از زیر مجموعه‌های هوش مصنوعی است که به سیستم‌ها این امکان را میدهد تا به صورت خودکار یادگیری و پیشرفت داشته باشند؛ بدون اینکه نیاز باشد برنامه‌نویس، یادگیری خاصی را انجام دهد. تمرکز اصلی یادگیری ماشین بر توسعه برنامه‌هایی است که بتوانند با دسترسی به داده‌ها، به‌طور خودکار از آنها برای یادگیری خود سیستم استفاده کنند. (به بیان ساده‌تر، در این علم تلاش می‌شود تا با استفاده از الگوریتم‌ها، ماشینی طراحی شود که بدون برنامه‌ریزی دقیق قادر به یادگیری و عمل باشد). یادگیری ماشین یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌ها در حوزه نرم‌افزار می‌باشد. این تکنولوژی بعد از دهه‌ها، اکنون در زمینه تجارت مستعد پیشرفت است.



آینده برای یادگیری ماشین چگونه خواهد بود؟ در ادامه به چند پیش‌بینی در این رابطه می‌پردازیم:

۱. **یادگیری ماشین در بسیاری از اپلیکیشن‌ها تعبیه خواهد شد:** در چند سال آینده در بسیاری از اپلیکیشن و دستگاه‌ها همانند موبایل‌ها، یادگیری ماشین تعبیه خواهد شد؛ مثلاً سرویس پخش تلویزیون شما، پیشنهاداتی در رابطه با برنامه‌هایی که علاقه‌مند به مشاهده آنها هستید بدهد، حال تصور کنید در همه جا بتوان از این شخصی سازی استفاده کرد. (جالبه، نه؟)

۲. **یادگیری ماشین بعنوان یک سرویس متعارف:**

در آینده این تکنولوژی ارزشمند و کامل‌تر خواهد شد. مشاغل بیشتری از فضای ابری برای ارائه یادگیری ماشین به عنوان یک سرویس (MLaaS) استفاده خواهند کرد. این باعث خواهد شد سازمان‌های بیشتری بدون آنکه به سرمایه‌گذاری در سخت‌افزارها یا آموزش الگوریتم‌ها احتیاج داشته باشند از مزایای یادگیری ماشین استفاده کنند.

۳. **کامپیوترها در حرف زدن مانند انسان‌ها، پیشرفت زیادی می‌کنند:**

تا قبل از یادگیری ماشین، کامپیوترها در فهم ساده‌ترین زبان‌های انسان مشکلات زیادی داشتند. این تکنولوژی به کامپیوترها کمک می‌کند محتوا و معنای جملات را بفهمند (پردازش زبان طبیعی NLP).

به طور مثال؛ می‌توان به دستیارهای هوش مصنوعی اشاره کرد، مانند Watson assistant که می‌توان از آنها بعنوان دستیار در بسیاری از زمینه‌ها استفاده کرد. (برای این قسمت، فیلم her را حتما ببینید.)

۴. **الگوریتم‌ها دائماً دوباره آموزش می‌بینند:**

در حال حاضر، بیشتر سیستم‌های یادگیری ماشین فقط یکبار آموزش می‌بینند. براساس این آموزش اولیه، سیستم هرگونه داده یا مشکل جدید را حل می‌کند. با گذشت زمان، اطلاعات آموزش اغلب قدیمی یا ناقص می‌شوند. در آینده نزدیک، سیستم‌های یادگیری ماشین بیشتری به اینترنت متصل می‌شوند و به طور مداوم اطلاعات مربوطه را آموزش می‌بینند.

۵. **سخت‌افزارهای تخصصی پیشرفت‌های چشمگیری را به همراه خواهند داشت:**

پردازنده‌های سنتی به تنهایی در اجرای سیستم‌های یادگیری ماشین موفقیت محدودی داشته‌اند. گرچه GPU ها در اجرای این الگوریتم‌ها یک مزیت دارند زیرا تعداد زیادی هسته ساده دارند. متخصصان هوش مصنوعی همچنین از آرایه‌های قابل برنامه‌ریزی

میدانی (FPGA) برای یادگیری ماشین استفاده می‌کنند. در برخی مواقع، FPGA حتی می‌تواند از GPU نیز بهتر عمل کند. با ادامه پیشرفت سخت‌افزارهای تخصصی و مقرون‌به‌صرفه‌تر شدن آنها، سازمان‌های بیشتری به ماشین‌های قدرتمند فزاینده دسترسی پیدا می‌کنند. این پیشرفت‌ها در سخت‌افزار اساسی، دستیابی به موفقیت در همه زمینه‌های هوش مصنوعی، از جمله یادگیری ماشین را امکان‌پذیر می‌کند.

همانطور که پیش‌تر به آن اشاره شد، دستگاه‌ها در این تکنولوژی با استفاده از داده‌ها یاد می‌گیرند. مثالی ملموس از یادگیرنده بودن دستگاه‌ها را می‌توان با داستان پینوکیو که برای همه ما آشناست بیان کرد. پدر ژپتو با استفاده از چوب، عروسکی ساده ساخت. این عروسک بدون حضور پدر ژپتو نمیتوانست حرکت کند؛ ولی وقتی پینوکیو تبدیل به انسان شد دیگر برای حرکت به انسان‌ها نیازی نداشت. پینوکیو خود به تنهایی میتوانست یاد بگیرد و از تجربیاتش استفاده کند و مستقل گردد. حال به همین صورت، DeepMind یکی از شرکت‌های فرعی گوگل در زمینه هوش مصنوعی است که با هدف ایجاد چیزی شبیه به موتور محرک برای هوش یا ماشینی با توانایی تفکر عمومی کار خود را آغاز کرد. سیستم هوش مصنوعی DeepMind پس از آنکه توانست قهرمان جهانی بازی Go را شکست دهد، چندین بازی دیگر را به خودش آموزش داده و در سطحی بسیار حرفه‌ای به آنها مسلط شده است. این برنامه پس از هشت ساعت بازی مداوم با خودش، هوش مصنوعی خود را به گونه‌ای تقویت کرد تا قوی تر از زمانی شد که قهرمان بازی Go را شکست داده بود. هوش مصنوعی DeepMind پس از آموزش چهار ساعته توانست بهترین نرم‌افزار بازی شطرنج، Stockfish را نیز شکست دهد. اما این پایان ماجرا نبود؛ چرا که هوش مصنوعی DeepMind با آموزش و تمرینی دو ساعته یکی از بهترین نرم‌افزار بازی موسوم به Shogi را نیز شکست داد. (Shogi مدل ژاپنی بازی شطرنج است که آن را روی سطحی بزرگ تر بازی می‌کنند).

وقتی به تاریخ تکامل یادگیری ماشین نگاه می‌کنیم و اینکه امروز در کجای آن قرار داریم، به نظر می‌رسد که تکامل یادگیری ماشین سریع و غیرقابل توقف است؛ پس همچنانکه پیشرفت‌های آینده آشکار می‌شود، برای تأثیرگذاری آماده شوید و اطمینان حاصل کنید که آماده استفاده از این فناوری هستید.

منابع:

Machine Learning For Dummies by Judith Hurwitz and Daniel Kirsch
www.ibmdatahub.com

ایدا لاولیس



عارفه زالی
ورودی ۹۸



Augusta Ada King, Countess of Lovelace

در اولین بخش از سری «آشنایی با مشاهیر» بطور مختصر با بانو ایدا لاولیس (با نام کامل Augusta Ada King, Countess of Lovelace) اولین برنامه نویسی تاریخ و مادر علم برنامه نویسی آشنا می‌شویم.

ایدا تحت سرپرستی مادرش که فردی تحصیل کرده بود بزرگ شد؛ چرا که پدر شاعر پیشه‌اش زمانی که تازه متولد شده بود خانواده را ترک کرد. مادر ایدا بسیار تلاش کرد تا دخترش همانند خودش گرایش ریاضیات را دنبال کند و برای این منظور آموزگاران خصوصی استخدام کرد تا به ایدا علوم و ریاضیات بیاموزند (گفته میشه مادر ایدا بدلیل کینه‌ای که از پدرش داشته نمی‌خواست که دخترش به شعر و شاعری گرایش پیدا کند؛ اما خوب خیلی اوضاع مطابق میلش پیش نرفت).

ایدا مدت تقریباً دو سال درگیر بیماری بود با این حال دست از مطالعه برداشت و رفته رفته به طراحی اشیای مکانیکی نیز علاقه‌مند گشت (مثلاً در دوازده سالگی قصد طراحی و ساخت بال هواپیما را داشته و مطالعات بسیار زیادی انجام داد).

یکی از مهم‌ترین عوامل شهرت و موفقیت ایدا ملاقات وی با چارلز بیچ دانشمند، توسط مری سامرویل -یکی از ریاضی دانان بزرگ و از آموزگاران ایدا- در هفده سالگی بود. موقعیتی که به ندرت برای دختری در آن زمان بوجود می‌آمد. بیچ اولین موتور محاسبه‌گر مکانیکی خود را که موتور تفاضل نام داشت و اولین نمونه از دستگاه‌هایی بود که بعدها رایانه نام گرفت نشان داد. ایدا در سخنرانی‌های درسی مربوط به این دستگاه حاضر شد طرح‌ها را بررسی کرد، مطالعات خود را در زمینهٔ ریاضیات گسترده‌تر نمود و به تدریس این رشته پرداخت.

ایدا در سال ۱۸۴۲ مقاله‌ای را درباره طرحی شماتیک از موتور تحلیلی بیچ

از مهندسی ایتالیایی به نام لوییجی منبریا از زبان فرانسه به انگلیسی ترجمه کرد. طرح اولیه‌ی ماشین تحلیلی بیج به عنوان اولین کامپیوتر قابل برنامه‌نویسی تاریخ نیز شناخته شد. ایدا به درخواست بیج نظرات خود را به صورت یادداشت‌هایی به متن اصلی منبرا اضافه کرد. یادداشت‌های ایدا به ترتیب الفبا از A تا G ادامه داشتند و در بخش G، الگوریتم مشهور او قرار داشت.

یادداشت های ایدا شامل اولین برنامه‌ی کامپیوتری (یک الگوریتم که برای پردازش توسط یک رایانه طراحی شده بود) بود و به همین دلیل این ریاضی‌دان به‌عنوان اولین برنامه‌نویس تاریخ شناخته می‌شود (خب البته چندی از محققان ایدا رو بعنوان اولین برنامه‌نویس قبول ندارند و معتقد هستن قبل از ایدا بیبیج الگوریتم‌هایی رو ارائه داده بوده؛ اما خب چیزی که مهمه تاثیر عمیقی هست که ایدا روی این علم گذاشت و بر همگان واضح و مبرهنه). ایدا ایرادات ماشین تحلیلی بیج را نیز توضیح داد که به‌عنوان اولین فرآیند دیباگ تاریخ شناخته می‌شوند.

مطالعات ایدا در مراحل بعدی عمیق تر گشت. علاقه ویژه او به مغز باعث روی آوردن وی به مطالعه در زمینه درک فرایندهای عصبی به وسیله ریاضیات شد. ایدا نوشته بود طرح‌هایی برای تهیه فرمولی ریاضی دارد که بر پایه آن بتوان توضیح داد چگونه مغز موجب اندیشه و اعصاب موجب احساسات می‌شود. با همکاری مهندسی به نام اندرو کراس پژوهش‌هایی در زمینه برق و تأثیر آن بر مغز انجام داد و درباره مغناطیس و پیوند میان ریاضیات و موسیقی مطالبی نوشت؛ اما مرگ بر اثر بیماری نگذاشت که هیچ‌یک از اینها به سرانجام برسد.

Diagram for the computation by the Regime of the Numbers of Iterations. See Note G. (page 222 of app.)

Number of Operations.	Name of Operation.	Variable and type.	Variable, enclosing marks.	Indication of value in any Variable.	Statement of Results.	Data.								Working Variables.								Result Variables.							
						γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6	γ_7	γ_8	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6	γ_7	γ_8	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6	γ_7	γ_8
1	X	$\gamma_1 \times \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x$	1	2	+	2x	2x	2x																		
2	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
3	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
4	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
5	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
6	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
7	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
8	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
9	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
10	X	$\gamma_1 \times \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
11	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
12	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
13	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
14	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
15	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
16	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
17	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
18	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
19	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
20	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
21	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
22	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
23	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
24	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		
25	+	$\gamma_1 + \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$\gamma_1 \gamma_2$	$-2x-1$	1	2	+	2x	2x	2x																		

Here follows a repetition of Operation direct to result-direct.

اولین برنامه کامپیوتری نوشته شده توسط ایدا لاولیس

مارک الیوت زا کربرگ

بعنوان دانشجوی رشته‌ی کامپیوتر، به طور حتم نام مارک زا کربرگ را شنیده‌اید. مارک زا کربرگ عجب‌گونه برنامه‌نویسی، خالق و بنیان‌گذار شبکه اجتماعی فیس‌بوک و بدون شک یکی از تاثیرگذارترین شخصیت‌های دنیای تکنولوژی و ارتباطات است.

مارک متولد ۱۴ می ۱۹۸۴ وایت پلینز نیویورک است. او از دوره دبستان از کامپیوتر استفاده می‌کرد و نرم‌افزار می‌نوشت. یادگیری و پیشرفت به قدری سریع بود که پدرش مجبور شد یک مدرس متخصص برنامه‌نویسی به نام دیوید نیومن را استخدام کند تا به او آموزش دهد. مارک در سن ۱۲ سالگی با استفاده از مبانی برنامه‌نویسی بیسیک آتاری، یک نرم‌افزار پیام‌رسان خانگی به نام زاکنت ساخت یا برای مثال بعنوان تفریح، برنامه‌ی بازی‌های کامپیوتری را تغییر می‌داد و آن‌ها را به نسخه‌های پیشرفته‌تری تبدیل می‌کرد.

مارک در سال ۲۰۰۲ پس از فارغ‌التحصیلی از دبیرستان، وارد دانشگاه هاروارد شده پس از مدتی به چهره معروف برنامه‌نویسی کمپ دانشگاه تبدیل شد. دانشجویان هاروارد کتابچه‌هایی به نام



فیس‌بوک داشتند که دربرگیرنده عکس و اسامی افرادی بود که در خوابگاه دانشجویی زندگی می‌کردند. بر همین اساس مارک وبسایتی طراحی کرد که به‌طور تصادفی عکس چهار دانشجو را انتخاب می‌کرد و از کاربران می‌خواست به فرد موردعلاقه خود رأی بدهند. این وبسایت برخلاف انتظار خیلی زود بین دانشجویها به شهرت رسید و به دلیل همین شهرت، دانشگاه وبسایت را مسدود کرد و به مارک اخطار داد.

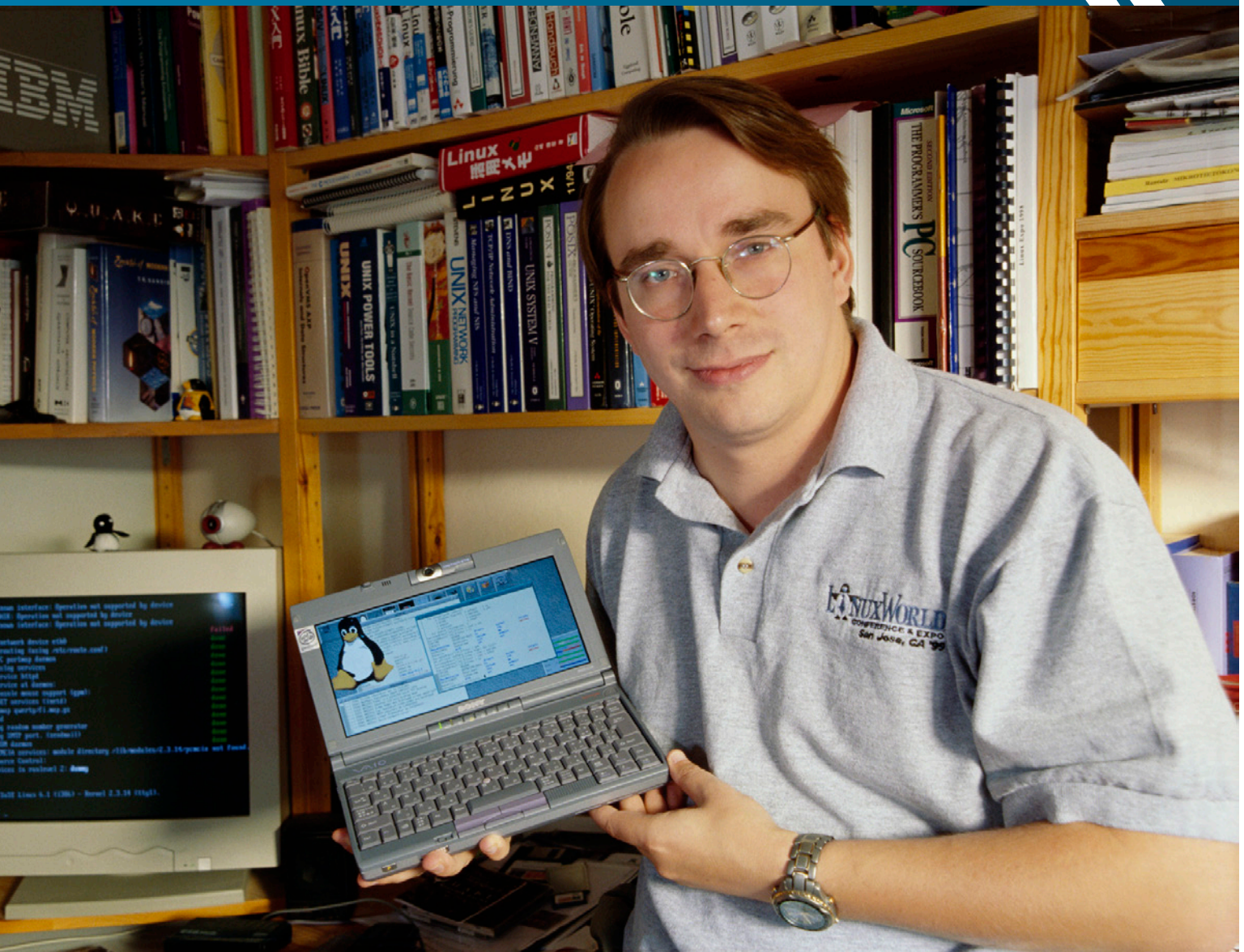
در ۴ فوریه سال ۲۰۰۴ مارک برنامه‌نویسی وبسایت جدیدی را با دامنه thefacebook.com شروع کرد. چهار نفر از دوستانش (ادواردو ساورین، اندرو مک کالم، کریس هیوز و داستین موسکوویتز) او را در این کار همراهی می‌کردند. این وبسایت در ابتدا برای دانشگاه هاروارد طراحی شد؛ اما مدتی بعد در کالج‌ها و دانشگاه‌های دیگر هم توسعه یافت. پروژه اجتماعی آن‌ها خیلی سریع رشد کرد و مارک تصمیم گرفت دانشگاه را ترک کند و تمام وقت خود را به این وبسایت اختصاص دهد. در این زمان فیس‌بوک به روی تمامی دانشجویان باز شد؛ شرط اصلی داشتن یک ایمیل قابل دسترس آموزشی بود و هنگام ثبت‌نام کاربران باید یک فرم اطلاعات شخصی را پر می‌کردند.

در اولین عرضه سهام فیس‌بوک، مارک زا کربرگ با ۵۰۳.۶ میلیون سهم ۶۰ درصد آرای شرکت را از آن خود کرد و مرد شماره یک فیس‌بوک شد. در پایان سال ۲۰۰۴ شمار کاربران فیس‌بوک به بیش از یک میلیون کاربر رسید. خیلی زود فیس‌بوک از مرزهای دانشگاهی و آموزشی فراتر رفت. مهم‌ترین ویژگی فیس‌بوک این بود که افرادی که در دنیای واقعی باهم دوست بودند، می‌توانستند به‌واسطه فیس‌بوک به‌طور آنلاین نیز باهم در ارتباط باشند. مخاطبان فیس‌بوک رفته رفته افزایش می‌یافتند ولی هنوز مشخص نبود شرکت به چه طریقی می‌خواهد کسب درآمد کند. اولین ایده آگهی‌های تجاری و تبلیغاتی بود. با توجه به اینکه مخاطبان فیس‌بوک اطلاعات کاملی از خودشان در اختیار این سایت می‌گذاشتند، مشخص بود هرکسی به چه تبلیغاتی مرتبط می‌شود گرچه زا کربرگ علاقه‌ای نداشت صفحات وبسایتش را از

آگهی‌های تجاری پر کند.

در اولین عرضه سهام فیس‌بوک، مارک زا کربرگ با ۵۰۳.۶ میلیون سهم ۶۰ درصد آرای شرکت را از آن خود کرد و مرد شماره یک فیس‌بوک شد. در پایان سال ۲۰۰۴ شمار کاربران فیس‌بوک به بیش از یک میلیون کاربر رسید. خیلی زود فیس‌بوک از مرزهای دانشگاهی و آموزشی فراتر رفت. مهم‌ترین ویژگی فیس‌بوک این بود که افرادی که در دنیای واقعی باهم دوست بودند، می‌توانستند به‌واسطه فیس‌بوک به‌طور آنلاین نیز باهم در ارتباط باشند. مخاطبان فیس‌بوک رفته رفته افزایش می‌یافتند ولی هنوز مشخص نبود شرکت به چه طریقی می‌خواهد کسب درآمد کند. اولین ایده آگهی‌های تجاری و تبلیغاتی بود. با توجه به اینکه مخاطبان فیس‌بوک اطلاعات کاملی از خودشان در اختیار این سایت می‌گذاشتند، مشخص بود هرکسی به چه تبلیغاتی مرتبط می‌شود گرچه زا کربرگ علاقه‌ای نداشت صفحات وبسایتش را از آگهی‌های تجاری پر کند.

هنگامی که شمار کاربران فیس‌بوک از مرز ۵۰ میلیون نفر گذشت، شرکت‌های بزرگ برای خرید آن با هم به رقابت پرداختند. یاهو با پیشنهادی ۹۰۰ میلیون دلاری در صدر خریداران قرار گرفت ولی زا کربرگ با هیچ‌کدام موافقت نکرد. درآمد اصلی فیس‌بوک از تبلیغات متنی در صفحات شبکه‌های اجتماعی به دست می‌آید، مابقی درآمد فیس‌بوک هم به‌واسطه خرید و فروش مجازی از طریق این وبسایت تأمین می‌شود. در ژانویه ۲۰۱۰، مجله تایم مدیرعامل، بنیان‌گذار و میلیاردر ۲۶ ساله فیس‌بوک را به‌عنوان شخصیت سال انتخاب کرد. محبوبیت زا کربرگ به قدری زیاد بود که دیوید فینچر، فیلم شبکه اجتماعی را بر اساس زندگی دانشجویی او و خلق فیس‌بوک ساخت. وی در سال ۲۰۱۵ در فهرست ثروتمندترین مردان آمریکا، زا کربرگ با ثروتی معادل ۴۰.۳ میلیارد دلار در جایگاه هفتم قرار داشت. مارک زا کربرگ در رابطه با خلق فیس‌بوک چنین گفته: «ما فیس‌بوک را به‌عنوان یک شرکت تأسیس نکردیم. هدف ما یک مأموریت اجتماعی بود: اینکه جهان را محیطی بازتر و مردم را به هم مرتبط‌تر کنیم.»



لینوس توروالدز

اینترنت ۳۸۶ و ۴ مگابایت رم خریداری کرد. سیستم‌عامل این کامپیوتر نیز لینوس را راضی نکرد. کامپیوتر او مجهز به MS-DOS بود که توانایی کافی برای استفاده از امکانات پردازنده‌ی اینتل ۳۸۶ نداشت. ضعف داس و تمایل لینوس برای توسعه‌ی سیستم‌ها، او را به سیستم‌عامل قدرتمندتر یعنی یونیکس علاقه‌مند کرد. لینوس تلاش کرد نسخه‌ای از یونیکس را برای خودش خریداری کند اما هزینه‌ی پایین‌ترین نسخه‌ی یونیکس در آن زمان پنج هزار دلار بود. به همین دلیل لینوس مجبور شد از سیستم‌عامل سبک‌شده‌ی MINIX استفاده کند. این سیستم‌عامل نیز محدودیت‌های خاص خود را داشت. تمامی کدهای این

اولین کامپیوترهای شخصی جهان با نام Commodore Vic را خریداری کرد. توروالدز اولین تلاش‌ها برای توسعه‌ی نرم‌افزار را روی کامپیوتر کومودور انجام داد. او ابتدا از زبان بیسیک و سپس از زبان دشوارتر اما کارآمدتر اسمبلی برای توسعه‌ی نرم‌افزار استفاده کرد. لینوس در سال ۱۹۸۸ برای ادامه‌ی تحصیل به دانشگاه هلسینکی رفت. او در آن زمان در برنامه‌نویسی و علوم کامپیوتر حرفه‌ای شده بود. لینوس در سال ۱۹۹۰ در دوره‌های آموزشی زبان برنامه‌نویسی C شرکت کرد که همین مهارت، پایه‌گذار توسعه‌ی لینوکس توسط او شد. لینوس در سال ۱۹۹۱ یک کامپیوتر شخصی IBM با پردازنده‌ی ۳۳ مگاهرتزی

لینوس توروالدز مهندس کامپیوتر فنلاندی-آمریکایی و خالق و توسعه‌دهنده‌ی کرنل لینوکس است. این کرنل به‌عنوان کرنل سیستم‌عامل‌های محبوب لینوکس، اندروید، کروم و بسیاری سیستم‌عامل‌های محبوب کنونی شناخته می‌شود. سیستم کنترل نسخه‌ی توزیع شده‌ی گیت نیز از دیگر اختراعات توروالدز است. لینوس بندیکت توروالدز (Linus Benedict Torvald) در ۲۸ دسامبر سال ۱۹۶۹ در شهر هلسینکی فنلاند به دنیا آمد. پدر بزرگ مادری لینوس، لئو تورنگویست، پروفیسور آمار دانشگاه هلسینکی بود و تأثیر زیادی روی لینوس جوان داشت. لئو در میانه‌ی دهه‌ی ۱۹۸۰ یکی از

مخصوص خود را توسعه دهد؟ آیا بدون پروژه مانده‌اید و با تمام وجود منتظر سیستم‌عاملی با قابلیت شخصی‌سازی هستید؟ آیا از این‌که همه چیز تنها در مینیکس اجرا می‌شود خسته شده‌اید؟ در این صورت این اعلامیه بهترین گزینه برای شما است...

اری لمکی، دوست توروالدز به او پیشنهاد داد که کد پروژه را در شبکه‌ای منتشر کند تا این منابع برای استفاده و مطالعه‌ی دیگر برنامه‌نویسان در دسترس باشد. لمکی خود توسعه‌دهنده‌ی سرویس FTP با نام ftp.funet.fi بود که پروژه‌ی لینوس را روی سرویس خود منتشر کرده بود.

لینوس ابتدا تصمیم گرفت نام لینوکس (ترکیبی از لینوس و مینیکس) را برای پروژه‌اش انتخاب کند؛ اما پس از مدتی این نام را خودپسندانه دانست و تصمیم گرفت از نام Freax برای سیستم‌عاملش استفاده کند. کلمه‌ای که از ترکیب Free، Freak و Minix تشکیل شده بود. در نهایت لمکی پروژه را طبق نام اولیه و با اسم لینوکس بارگذاری کرد و از آنجا، نام لینوکس برای این سیستم‌عامل استفاده شد.

از افتخارات لینوس توروالدز می‌توان به قرار گرفتن در رتبه‌ی ۱۷ لیست ۱۰۰ فرد مهم مجله‌ی تایمز در سال ۲۰۰۰ اشاره کرد. علاوه بر آن، این مجله در سال ۲۰۰۴ نیز او را یکی از تأثیرگذارترین افراد جهان نام‌گذاری کرد. طبق برخی آمار، ثروت توروالدز نزدیک به ۱۵۰ میلیون دلار است. لینوس توروالدز در تألیف کتابی در مورد لینوکس نیز نقش داشته است. این کتاب به روند انقلابی این سیستم‌عامل اشاره می‌کند و نام دارد. Just For Fun: The Story of an Accidental Revolutionary

منابع:

www.zoomit.ir

anthropologyandculture.ir

www.kalaateh.com



LINUX

سیستم‌عامل به‌صورت عمومی در دسترس نبودند، بعلاوه برخی قابلیت‌های اصلی یونیکس در آن تعبیه نشده بود و از همه مهم‌تر، قیمت مجوز آن نیز بالا بود.

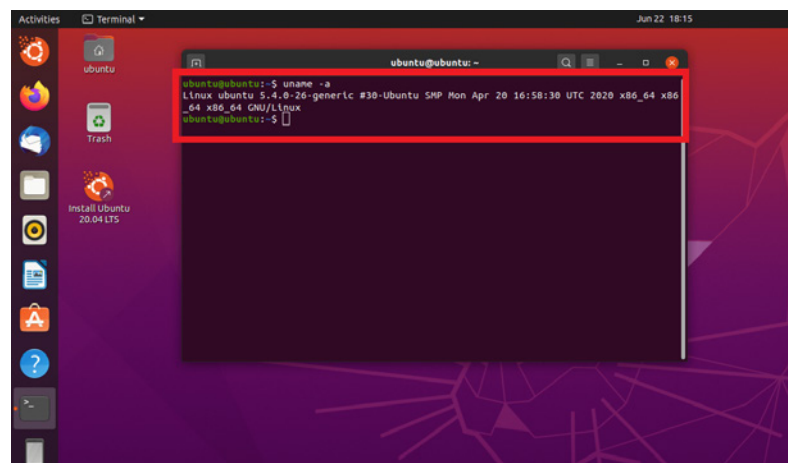
تمامی موارد گفته‌شده باعث شد توروالدز به فکر توسعه‌ی سیستم‌عامل خودش بیفتد. او تصمیم گرفت سیستم‌عاملی را از پایه و بر اساس یونیکس و مینیکس توسعه دهد. به‌احتمال زیاد، او در ابتدای کار از دشواری مسیر و وظایف متعدد آن خبر نداشته است؛ علاوه بر آن او نمی‌دانست که تصمیمش، چه تأثیر بزرگی بر زندگی خودش و تمام مردم جهان خواهد گذاشت. تصمیم لینوس باعث شد که او برای مدتی تحصیل را رها کند و تمرکز اصلی را روی توسعه‌ی سیستم‌عامل بگذارد.

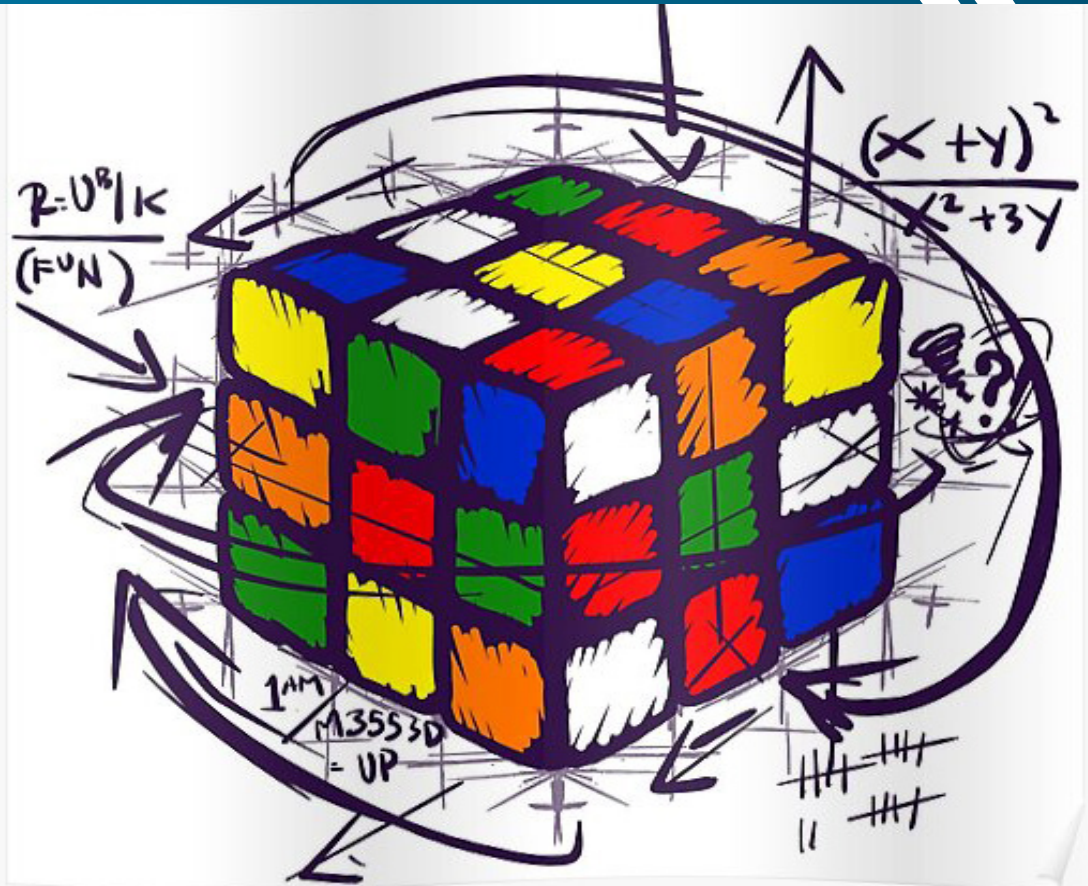
در تاریخ ۲۵ آگوست سال ۱۹۹۱، توروالدز تصمیمش برای توسعه‌ی سیستم‌عامل متن باز و رایگان را علنی کرد. این خبر به‌صورت اعلامیه‌ای در گروه خبری مینیکس منتشر شد و به‌عنوان یکی از باارزش‌ترین اسناد تاریخ دنیای کامپیوتر شناخته می‌شود. در متن این اعلامیه آمده است: «سلام به تمام کاربران مینیکس.

من در حال توسعه‌ی یک سیستم‌عامل رایگان (به‌صورت تفریحی) هستم. این سیستم‌عامل برای پردازنده‌های ۳۸۶ بهینه‌سازی شده است. من از هر پیشنهاد و بازخوردی در ارتباط با نقاط قوت و ضعف مینیکس که سیستم‌عامل من شبیه به آن است استقبال می‌کنم؛ اما تضمینی به اجرای همه‌ی نظرات ندارم.»

در ۱۷ سپتامبر همان سال، پس از تلاش‌های مستمر، نسخه‌ی اولیه و خام ۰.۰۱ سیستم‌عامل لینوس آماده شد. اولین نسخه‌ی رسمی ۰.۰۲ نیز پنجم اکتبر معرفی شد که قابلیت اجرای Bash و GCC داشت. آماده شدن این نسخه‌ها باعث شد لینوس اعلامیه‌ای جهت شروع پروژه‌ی مشترک منتشر کند که امروز به‌عنوان بزرگ‌ترین پروژه‌ی اشتراکی جهان شناخته می‌شود. در متن این اعلامیه آمده است:

«آیا حسرت روزهای اوج مینیکس با نسخه‌ی ۱.۱ را می‌خورید. حسرت زمانی که هر فردی می‌توانست درایور





حل مکعب روبیک به کمک یادگیری عمیق (Deep Learning)

کالین جی جانسون (Colin G. Johnson)، دانشیار دانشگاه ناتینگهام به تازگی روش یادگیری عمیقی ابداع کرده است که می‌تواند از تعدادی راه‌حل نمونه برای حل یک مشکل کلی استفاده کرده و اصطلاحاً «عملکرد مناسب» را بیاموزد. به گزارش همشهری آنلاین، ایسنا به نقل از تک‌اکسپلور این روش که در مقاله‌ای در مجله‌ی «Wiley's Expert Systems» به چاپ رسیده است، ابتدا برای حل مکعب روبیک طراحی شده بود.

کالین جی جانسون می‌گوید: هدف مقاله‌ی ما استفاده از یادگیری ماشینی برای آموختن حل مکعب روبیک بود. مکعب روبیک پازل بسیار پیچیده‌ای است؛ اما بسیاری از این معماها در بیشترین حالت ۲۰ قدم تا حل شدن فاصله دارند و رویکردی که ما پیش گرفته‌ایم تلاش برای حل این مسئله با یادگرفتن هر مرحله به صورت جداگانه است.

این روش که توسط جانسون ابداع شده مبتنی بر دو روش اصلی است: یادگیری گام‌به‌گام و استفاده از شبکه‌ی عصبی. در این روش سعی می‌شود تا مکعب روبیک مرحله به مرحله حل شود به جای آن که حل کردن کل آن به یک باره یاد گرفته شود. به عبارت دیگر تغییر دادن بخش‌های آن برای رسیدن به شکلی ساده‌تر و تکرار چندین باره‌ی مراحل تا حل شدن مکعب روبیک..

پارسا اسلامی
ورودی ۹۸



یادگیری عمیق زیرشاخه‌ای از یادگیری ماشین است که از لایه‌های متعدد تبدیلات خطی به منظور پردازش سیگنال‌های حسی مانند صدا و تصویر استفاده می‌کند. ماشین در این روش هر مفهوم پیچیده را به مفاهیم ساده‌تری تقسیم می‌کند، و با ادامه‌ی این روند به مفاهیم پایه‌ای می‌رسد که قادر به تصمیم‌گیری برای آن‌ها است و بدین ترتیب نیازی به نظارت کامل انسان برای مشخص کردن اطلاعات لازم ماشین در هر لحظه نیست. موضوعی که در یادگیری عمیق اهمیت زیادی دارد، نحوه‌ی ارائه‌ی اطلاعات است. ارائه دادن اطلاعات به ماشین باید به شیوه‌ای باشد که ماشین در کمترین زمان اطلاعات کلیدی را که می‌تواند با استناد به آن‌ها تصمیم بگیرد را دریافت کند.

راه حل قطعی مکعب روبیک کشف شد

جانسون توضیح می‌دهد: به جای آن که برنامه بیاموزد چگونه یک باره مکعب روبیک را حل کند، می‌آموزد که چگونه آن را ساده‌تر کند تا زمانی که کاملاً حل شود. در این ساختار هر مرحله از مرحله قبل ساده‌تر خواهد بود؛ بنابراین من ابتدا روشی ابداع کردم که با آن بتوان میزان بهم ریختگی مکعب را تخمین زد. پس از آن که تخمین زده شده مکعب چند بار بهم ریخته شده. روش ابداعی جانسون از یک شبکه‌ی عمیق عصبی استفاده می‌کند تا متوجه شود مکعب چند قدم تا حل شدن فاصله دارد و در نهایت با استفاده از این داده‌ها برای حل مکعب روبیک استفاده می‌کند.

جانسون این روش را با چند آزمایش بررسی کرد و آن را با روش‌های قبلی که براساس گروهی از الگوریتم‌ها به نام جنگل تصادفی (random forest) و سایر روش‌های کامپیوتری مقایسه کرد. روش او به خوبی با همه‌ی این روش‌ها قبل مقایسه بود و مزیت آن حل مرحله به مرحله‌ی مسئله بود.

تاکنون جانسون از این روش تنها برای حل مکعب روبیک استفاده کرده است اما می‌توان آن را در مسائل بزرگ‌تری که به صورت مرحله‌ای حل می‌شوند نیز به کار برد.

در آینده این روش مرحله‌ای می‌تواند برای حل بسیاری از مشکلات دیگر که ریشه در علم و مهندسی دارد مورد استفاده قرار گیرد. برای مثال از آن می‌توان برای مطالعه و درک بهتر نحوه‌ی قرارگیری پروتئین‌ها در درون سلول استفاده کرد.

توضیحاتی در خصوص الگوریتم :

الگوریتم جنگل تصادفی یا همان Random Forest هم یک الگوریتم ترکیبی (ensemble) بوده که از درخت‌های تصمیم، برای الگوریتم‌های ساده و ضعیف خود استفاده می‌کند. حتماً درس درخت‌های تصمیم (decision trees) را مطالعه کرده‌اید و می‌دانید که یک الگوریتم درخت تصمیم، می‌تواند به راحتی عملیات طبقه‌بندی را بر روی داده‌ها انجام دهد. حال در الگوریتم جنگل تصادفی از چندین درخت تصمیم (برای مثال ۱۰۰ درخت تصمیم) استفاده می‌شود. در واقع مجموعه‌ای از درخت‌های تصمیم، با هم یک جنگل را تولید می‌کنند و این جنگل می‌تواند تصمیم‌های بهتری را (نسبت به یک درخت) اتخاذ نماید.

در الگوریتم جنگل تصادفی به هر کدام از درخت‌ها، یک زیرمجموعه‌ای از داده‌ها تزریق می‌شود؛ برای مثال اگر مجموعه داده‌ی شما دارای ۱۰۰۰ سطر (یعنی ۱۰۰۰ نمونه) و ۵۰ ستون (یعنی ۵۰ ویژگی) بود (درس ویژگی‌ها و ابعاد را خوانده باشید)، الگوریتم جنگل تصادفی به هر کدام از درخت‌ها، ۱۰۰ سطر و ۲۰ ستون، که به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند و زیر مجموعه‌ای از مجموعه‌ی داده‌ها هست، می‌دهد. این درخت‌ها با همین دیتاست زیر مجموعه، می‌توانند تصمیم بگیرند و مدل طبقه‌بندی خود را بسازند. برای نمونه شکل زیر را در نظر بگیرید:

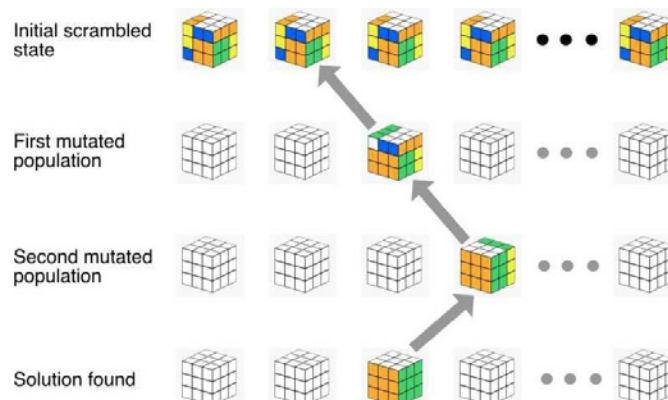
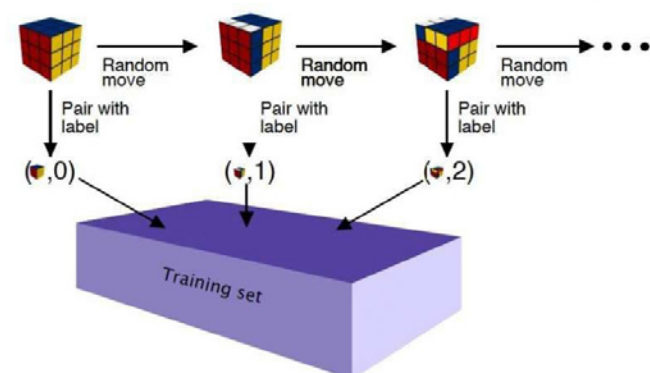
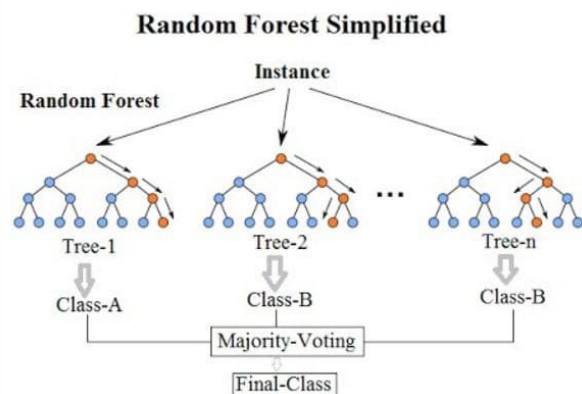
همان‌طور که مشاهده می‌کنید، مجموعه‌ای از درخت‌های تصمیم وجود دارند که به هر کدام از آن‌ها یک زیر مجموعه‌ای از داده‌ها تزریق می‌شود. هر کدام از الگوریتم‌ها عملیات یادگیری را انجام می‌دهند. در

هنگام پیش‌بینی، یعنی وقتی که یک سری داده‌ی جدید به الگوریتم، جهت پیش‌بینی داده می‌شود، هر کدام از این الگوریتم‌های یادگرفته شده، یک نتیجه را پیش‌بینی می‌کنند. الگوریتم جنگل تصادفی در نهایت، می‌تواند با استفاده از رای‌گیری، آن طبقه‌ای را که بیشترین رای را آورده است انتخاب کرده و به عنوان طبقه‌ی نهایی جهت انجام عملیات طبقه‌بندی قرار دهد.

منابع:

TechXplore (<https://techxplore.com/news/-۰۲-۲۰۲۱deep-technique-rubik-cube-problems.html>).com

A deep learning technique to solve Rubik's cube and other problems step-by-step
hamshahrionline.ir





عارف برهانی
ورودی ۹۸

• **سوال ۲:** فقط با حروف A, B, C چند کد دو حرفی با رعایت شرایط فوق میتوان تشکیل داد؟
(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۹

• **سوال ۳:** کدام یک از موارد زیر میتواند یک کد باشد؟
(۱) BECB (۲) DCAE (۳) ABBD (۴) CBBE

• **سوال ۴:** جمعاً چند کد سه حرفی که از تکرار حروف یکسان تشکیل شده اند، میتوان ساخت؟
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

• **سوال ۵:** کدی که به صورت CCBBEAD است، با یکی از تغییراتی که در زیر آمده است، میتواند به کد دیگری تغییر یابد به جز یکی از آنها. این یک تغییر که غیرممکن است، کدام است؟
(۱) قرار دادن E به جای D (۲) قرار دادن D به جای B ها
(۳) قرار دادن E به جای اولین C (۴) تغییر محل E به سمت راس D

بخش A: یک شرکت تولیدی برای کدگذاری تولیدات خود از حروف A, B, C, D, E استفاده میکند. هر کد حداقل شامل دو حرف است که از چپ به راست خوانده میشود و میتواند از تکرار یک حرف نیز تشکیل شده باشد. در تشکیل کدها باید شرایط زیر رعایت شود:
• A نمیتواند حرف اول باشد.
• اگر B در کد ها ظاهر شود باید بیش از یک بار تکرار شود.
• C نمیتواند حرف آخر یا ماقبل آخر باشد.
• D در کد هایی که A به کار رفته نیز لازم است حضور داشته باشد.
• E نمیتواند آخرین حرف باشد مگر آنکه B نیز در آن کد وجود داشته باشد.

• **سوال ۱:** کدام یک از حروف زیر میتواند بعد از حروف BE قرار بگیرد تا یک کد سه حرفی تشکیل دهد؟
(۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

بخش B: در یک مهمانی، میزبانی برای پذیرایی از مهمانان، از پنج نوع میوه خیار، پرتقال، کیوی، سیب قرمز و سیب زرد استفاده می کند. قرار از ست وی در هر ظرف، چهار عدد میوه (حداکثر دو عدد از هر نوع) با رعایت قوانین زیر قرار دهد:

- در هر ظرف، حداکثر از یک نوع سیب باید استفاده بشود.
- اگر از خیار استفاده شود، باید از دو عدد کیوی هم استفاده شود.
- اگر از کیوی استفاده نشود، حتما باید از سیب قرمز استفاده شود.
- از سیب زرد یا استفاده نمیشود، یا به همراه پرتقال استفاده میشود.

• **سوال ۱:** اگر در ظرف پرتقال و کیوی قرار داده شود، از چه میوه دیگری می توان استفاده کرد؟
 (۱) سیب سرخ (۲) سیب زرد (۳) خیار (۴) همه موارد

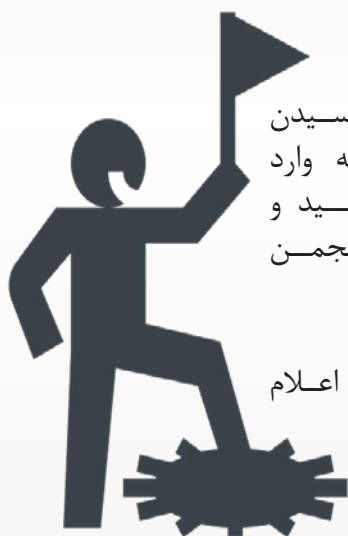
• **سوال ۲:** اگر در ظرف در عدد سیب سرخ قرار داده شود، دو میوه دیگر، کدام یک از موارد زیر، نمیتواند باشد؟
 (۱) دو عدد پرتقال (۲) یک خیار و یک کیوی
 (۳) یک پرتقال و یک کیوی (۴) دو عدد کیوی

• **سوال ۳:** اگر فقط یک عدد سیب سرخ در ظرف میوه قرار گیرد، از کدام نوع میوه (یا میوه ها) میتوان دو عدد به ظرف اضافه کرد؟
 (۱) کیوی و پرتقال (۲) فقط پرتقال
 (۳) فقط کیوی (۴) هیچکدام

• **سوال ۴:** در چند حالت مختلف می توان از یک ظرف که قوانین در آن رعایت شده، یک سیب سرخ برداشت و یک خیار جایگزین کرد، به طوری که باز هم قوانین برقرار بماند؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱



نحوه ارسال پاسخ ها:



پس از تامل بر روی سوالات و رسیدن به یکی از گزینه ها، کافیه وارد کانال اطلاع رسانی انجمن بشید و پاسخ هاتون رو به آیدی دبیر انجمن (@CESA_PR) ارسال فرمایید!

اسامی برندگان در شماره بعدی اعلام خواهد شد!





آپ اند رانینگ های برگزار شده در سال گذشته (۱۳۹۹)

چند سالیست که دانشکده مهندسی به همکاری انجمن علمی مهندسی کامپیوتر، در راستای آشنایی دانشجویان با شاخه های مختلف علوم کامپیوتر، رویدادهایی تحت عنوان «آپ اند رانینگ» یا «Up and Running» برگزار میکند. با شوب و ویروس کرونا در سال گذشته این رویدادها که پیش از این در سالن دفاع دانشکده برگزار میشد، به تالار اجتماعات مجازی دانشکده مهندسی به آدرس ut.ac.ir/farabi4.vclas9 موقتا نقل مکان کرده است اما همچنان با حضور و ارائه دانشجویان دانشکده به مسیر خود ادامه میدهد. در ادامه مروری میکنیم بر رویداد های آنلاین برگزار شده در طی چند ماه گذشته.



محمد علی آصف
ورودی ۹۸

۱- آشنایی با بازی سازی

ارائه دهنده این وبینار، مهندس پیام رنجبر فارغ التحصیل دانشکده مهندسی دانشگاه تهران بود که چند سالیست در حوزه بازی سازی به شکل جدی فعالیت میکند. این وبینار که اولین آپ اند رانینگ آنلاین دانشکده نیز بود طبق روال پیشین در سه شنبه ها و ساعت روز سه شنبه مورخ ۱۸ آذر ساعت ۱۰ الی ۱۲ با استقبال دانشجویان از تمام ورودی ها و حتی ورودی های پیشین برگزار شد. مباحث مورد بحث در این وبینار شامل موارد زیر است و فیلم وبینار در وبسایت انجمن قابل مشاهده است..

About Games • Type of Games • Game Industry • Games as Products • Games as Services Game Development • How Games are made • Game Dev Disciplines • Game Studios and Publishers Game Dev & Engineering • Game Programming • Skillsets and Job titles • Game Engines





Up & Running

استراتژی سئو

علیرضا محمدی

سه شنبه ۲۵ آذر

ساعت ۱۰ تا ۱۲

@CESA_UT

۲- تدوین استراتژی سئو

ارائه‌دهنده این وبینار، مهندس علیرضا محمدی فارغ‌التحصیل دانشکده مهندسی دانشگاه تهران بود که در زمینه طراحی فرانت‌اند و توسعه وبسایت فعالیت میکند و پکیج‌های آموزشی نیز در این زمینه عرضه کرده‌است و هم‌اکنون در توسعه وبسایت انجمن علمی نیز همکاری دارد. همچنین در همین ایام جلسه‌ای نیز تحت عنوان آشنایی با بازار کار در درس کارگاه کامپیوتر برای ورودی‌های جدید با همکاری با استاد این درس برگزار کردند. این وبینار روز سه شنبه ساعت روز سه شنبه مورخ ۲۵ آذر ساعت ۱۰ الی ۱۲ با استقبال دانشجویان از تمام ورودی‌ها و حتی ورودی‌های پیشین برگزار شد.

۳- آشنایی با ارزهای دیجیتال

ارائه‌دهنده این وبینار، محمدعلی آصف دانشجو دانشکده مهندسی دانشگاه تهران بود و در این رویداد بخش‌های متنوع و پتانیل‌های موجود در دنیای ارزهای دیجیتال مورد بحث قرار گرفت. این رویداد اولین ارائه دانشجویان از ورودی ۹۸ ای بود و با حضور و تبادل نظر با دانشجویان از رشته‌های مختلف علاقه‌مند به این موضوع در روز سه شنبه مورخ ۹ دی در ساعت ۱۰ الی ۱۲ برگزار شد. موضوع‌های مورد بحث در این جلسه به شرح ذیل بود:

BlockChain Technology, Cryptocurrencies, Financial markets and Bitcoin explained • Cryptofunctionalities : Buying, Holding, Trading ,Mining , Stacking, ICOs • Is it a good time? Is it legal? ATH, Bitconnetct, ۲۰۱۷: What are the risks? •Crypto stories .Bcash , POWH, ICOs , Huge ALT coin pumps • Find out more



آپ اند رانینگ
آشنایی با
ارز های دیجیتال

ارائه دهنده : محمدعلی آصف

سه شنبه ۹ دی ۹۹
۱۰:۰۰ تا ۱۱:۳۰ صبح

@CESA_UT
CESA.UT.AC.IR

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی، دانشگاه تهران

۴- بزودی: معرفی فلاتر

انشاله بزودی رویداد آنلاین معرفی فلاتر توسط علی اسدی، دانشجو مهندسی کامپیوتر دانشکده مهندسی، در روز سه‌شنبه ۲۴ فروردین ماه برگزار خواهد شد که اولین آپ اند رانینگ سال ۱۴۰۰ خواهد بود.

جلسه معارفه ورودی ۹۹:

جهت آشنایی هرچه بیشتر نو دانشجویان با کارکنان و اساتید و اعضای انجمن علمی دانشکده مهندسی، جلسه ای با حضور اعضای هیئت علمی؛ جناب آقای دکتر کاظم فولادی معاونت محترم دانشکده، خانم دکتر زهرا موحدی استاد مشاور انجمن علمی، جناب آقای دکتر حسین اقابا استاد راهنمای ورودی ۹۹ و جناب آقای دکتر احمد علینژاد عضو هیئت علمی دانشکده برگزار شد. در این جلسه اساتید محترم پیرامون معرفی رشته کامپیوتر و همچنین دروس موجود در چارت تحصیلی دانشجویان بحث و تبادل نظر کردند.



جلسه معارفه

مهندسی کامپیوتر ورودی ۹۹

محمد حسین شیرازی
ورودی ۹۷



CESA_Ut

ساعت ۱۰ تا ۱۲

چهارشنبه، ۲۸ آبان



مرحوم کارو لوکاس، پدر هوش مصنوعی ایران
استاد دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه تهران

جشن مهندسی

روز سه شنبه ۲۶ اسفند، ساعت ۱۰:۳۰ تا ۱۲:۳۰



جشن مهندسی ۹۹:

همه ساله به مناسبت بزرگداشت روز خواجه نصیر الدین طوسی و روز مهندس (۵ اسفند)، جشنی در سطح پردیس فارابی به همت اعضای انجمن علمی رشته کامپیوتر برگزار میگردد. با توجه به شیوع بیماری کرونا و عدم امکان برگزاری مراسم به صورت حضوری، جشن مهندسی ۹۹ در اتاق مجازی دانشکده با حضور مهمانان محترم، دانشجویان و اساتید گرمی برگزار گردید

جلسه آشنایی با استارتاپ نشان؛ برترین اپلیکیشن مسیریاب سال ۹۷ و ۹۸:

با همکاری انجمن علمی کامپیوتر دانشگاه های پردیس فارابی، دانشگاه تهران، خواجه نصیر، توس مشهد، گیلان، خلیج فارس، ارشاد دماوند، شهید باهنر کرمان، امام خمینی قزوین جلسه ای در سطح مدیران ارشد استارتاپ نشان برگزار شد. در این جلسه پیرامون آشنایی با ارکان این استارتاپ، امکانات اپلیکیشن نشان و همچنین نحوه این رقابت استارتاپ نشان با محصولات نرم افزاری مشابه خارجی بحث و تبادل نظر شد

انتقال تجربه از استارت آپ های بزرگ به دانشجویان

همراه با ارائه برنامه نویسان اپلیکیشن نشان بهترین اپلیکیشن مسیریاب سال های ۹۷ و ۹۸

زمان : دوشنبه ۱۸ اسفند ۱۸:۰۰ - ۲۰:۰۰
جفت شرکت در وبینار لینک زیر را در آدوبی کانکت وارد نمایید.
online.toos.ac.ir/comp

مجموعه
هر هفته
با اینترنت اشیا



INTERNET OF THINGS

ممد مسین شیرازی

اینترنت اشیا چیست؟

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر
Cesa.ut.ac.ir

اینستاگرام :
به همت اعضای همکار انجمن علمی، اسلاید های گرافیکی با موضوعات هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، طراحی سایت و آموزش زبان برنامه نویسی پایتون، در صفحه رسمی اینستاگرام انجمن ، منتشر شد

مجموعه
هر هفته
پایتون



پایتون چیست؟

حسین شعلر سیا

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر
cesa.ut.ac.ir



مجموعه
هر هفته
هوش
مصنوعی

این قسمت:
معرفی

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر
cesa.ut.ac.ir

مجموعه
هر هفته
با فرانت اند



فرانت اند چیست؟

مهران آدووند

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر
cesa.ut.ac.ir

پروژه فارابی
دانشگاه تهران

انجمن علمی دانشجویان مهندسی کامپیوتر دانشگاه مهندسی
پردیس فارابی دانشگاه تهران برگزار می کند :

دوره آموزشی نتورک پلاس CompTIA Network+

گواهینامه رسمی
از دانشکده مهندسی پردیس فارابی
دانشگاه تهران

مدرس: **مهندس علی علیگلی**
مدرس و مشاور شبکه و فناوری اطلاعات

OSI مدل شبکه
• ارتباطات کابلی شبکه
• توپولوژی های شبکه
• سخت افزار شبکه (Switch & Router)
• اتصال از راه دور
• تجهیزات شبکه
• پروتکل های TCP/IP
• فایروال ها و پروکسی

ابزارهای TCP/IP
• نرم افزارهای دسترسی از راه دور
• سیستم عامل های شبکه
• دسترسی به منابع از طریق شبکه
• بهینه سازی شبکه

هزینه دوره: ۲۰۰ هزار تومان
شروع دوره: اسفند ۱۳۹۹
مدت دوره: ۳۲ ساعت (۵ هفته)

۳۰ درصد تخفیف برای دانشجویان سایر دانشگاه ها
و اعضای بسیج دانشجویی

۴۰%
۶۰%

دوره آموزشی نتورک پلاس :
کلاس آموزشی نتورک پلاس با تدریس جناب آقای مهندس
علی ملک لی مدیر کل اسبق ای تی شهرداری قم و مشاور
پلیس فتا در تاریخ ۱۷ فروردین سال ۱۴۰۰ برگزار شد.

رویدادهای دانشکده

کلاس های تعاملی دانشگاه و بازار :

دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران
با دعوت از فعالان حوزه های مهندسی اقدام
به برگزاری جلساتی تحت عنوان « کلاس تعاملی
دانشگاه و بازار » نمود

محتوای اصلی این جلسات آشنایی بیشتر
دانشجویان با زمینه های مختلف کاری رشته
مهندسی کامپیوتر و همچنین آشنایی با بازار کار
هر کدام از این حوزه ها میباشد.



کلاس تعاملی دانشگاه و بازار
در دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران

درس: کارگاه کامپیوتر
مدرس: حسین رضایی

میهمان هفته:

مهندس سیدصابر طباطبایی

- مدیرعامل شرکت مصباح سافت
- اسکرام مستر و برنامه نویس حرفه ای
- با بیش از پانزده سال سابقه در تولید و
سفرهای کاری نرم افزارهای سازمانی و استارت آپ

با موضوع: تجربه یک برنامه نویس در سایت های فریلنسری

کار با ابزارهای طراحی و سایت های فریلنسری
نرم افزارهای طراحی و سایت های فریلنسری
نرم افزارهای طراحی و سایت های فریلنسری

سه شنبه ۲ دی ماه ۱۳۹۹ | ساعت ۱۷:۳۰ الی ۱۹

<https://feng.ut.ac.ir>



کلاس تعاملی دانشگاه و بازار
در دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران

درس: کارگاه کامپیوتر
مدرس: حسین رضایی

میهمان هفته:

دکتر عباس منصورنژاد

- مدرس و پژوهشگر رسانه های مجازی
- مشاوره رسانه و برندینگ هلدینگ فولاد سنگان
- مشاور فناوری اطلاعات شهرداری قم

با موضوع: دیجیتال مارکتینگ و برندینگ

سه شنبه ۲۵ آذر ماه ۱۳۹۹ | ساعت ۱۷:۳۰ الی ۱۹

<https://feng.ut.ac.ir>



کلاس تعاملی دانشگاه و بازار
در دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران

درس: کارگاه کامپیوتر
مدرس: حسین رضایی

میهمان هفته:

مهندس علی ملکلی

مدیرکل اسبق مرکز IT شهرداری قم
مشاور پلیس فتا

با موضوع: مبانی هک و امنیت (CEH)
و آشنایی با روش های جلوگیری

سه شنبه ۱۶ دی ماه ۱۳۹۹ | ساعت ۱۷:۳۰ الی ۱۹

<https://feng.ut.ac.ir>



آزمایشگاه پژوهشی محاسبات و ارتباطات کوانتومی:

برگزاری وبینار بین المللی با موضوع محاسبات
کوانتومی با همکاری مؤسسه های علوم و فناوری های
کوانتومی دانشگاه تهران و آزمایشگاه پژوهشی
محاسبات و ارتباطات کوانتومی دانشگاه تهران،
دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران و
دانشکده علوم مهندسی پردیس دانشکده های فنی
دانشگاه تهران

feng.ut.ac.ir/qccl

University of Tehran

Institute of Quantum Science and Technology



Quantum Technology:
From Real Molecules and semiconductors
to RF circuits to perform computation

Presenter: Dr. Omid Faizy



University of Limoges
XLIM Research Institute
CNRS

Time: 2 pm Tehran time
Saturday, February 20, 2021

Language of presentation: Persian



In collaboration with
Faculty of Engineering of College of Farabi and
Faculty of Science



www.skyroom.online/ch/iqst_ut/quantum-computation

qbit.ut.ac.ir

آزمایشگاه پژوهشی فضای سایبر:
از سری گفتگوهای زنده ی جبهه انقلاب اسلامی
سخنران: جناب آقای دکتر کاظم فولادی عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی دانشگاه تهران و
سرپرست آزمایشگاه پژوهشی فضای سایبر

feng.ut.ac.ir/cyber

پخش زنده
ساعت ۱۵

۲۸۰

**رویکرد امتدادی
به فضای سایبر**

Live 24 ON

کاظم فولادی قلعہ
عضو هیات علمی دانشکاه تهران
سرپرست آزمایشگاه پژوهشی فضای سایبر

Sapp.ir/jebheh Live.24on.ir http://gap.im/jebheh http://rubika.ir/jebheh

پخش زنده
ساعت ۱۵

۲۵۵

**نقشه علمی
انقلاب اسلامی**

کاظم فولادی قلعہ
عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
سرپرست آزمایشگاه پژوهشی فضای سایبر

Sapp.ir/jebheh Live.24on.ir http://gap.im/jebheh http://rubika.ir/jebheh

انجمن بینایی ماشین و پردازش تصویر ایران
با همکاری دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران برگزار می کند

پروفسور یاکوچ واک
دانشگاه نورث ایسترن، بوستون، ایالات متحده
دانشکده علوم کامپیوتر و انفورماتیک

**Intelligent Pattern Recognition (IPR)
and Applications to Imaging
and e-Forensics**

QR Code

LINK: <http://vclas9.ut.ac.ir/farabi3>

پنجمین استفاده ساعت ۱۹:۰۰

www.ismvip.ir info@ismvip.ir ismvip_ir ismvip_ir ismvip_ir

برگزاری «اولین وبینار تخصصی بینایی ماشین و پردازش تصویر ایران» با همکاری انجمن بینایی ماشین و پردازش تصویر ایران و دانشکده مهندسی پردیس فارابی دانشگاه تهران

feng.ut.ac.ir
<http://ismvip.ir/>

همکاران این شماره



محمد حسین شیرازی
نویسنده



سید محمد صالح قطبانی
طراحی و صفحه‌آرایی،
کتاب الکترونیک



مهران آدووند
سردبیر



محمد علی آصف
مدیرمسئول، طراحی و
گرافیک، نویسنده



علی رضا زینی جلودار
نویسنده



فائزة خادم
نویسنده



عارفه زالی
نویسنده



دانیال فرهنگی
نویسنده



پارسا اسلامی
نویسنده



صبا حیدری دوست
نویسنده



احمد رضا پارسی زاده
نویسنده



علی کریمی
نویسنده



محمد رشیدخان
نویسنده



مهدی نقدیلو
نویسنده



عارف برهانی
نویسنده



سید علی آل طه
نویسنده

همکاری در نشریه و انجمن

ZERONE

اگر علاقه‌مند به همکاری با انجمن مهندسی کامپیوتر و نشریه
صفر و یک هستید و فکر میکنید که میتونید از زمینه‌های زیر
یکی رو انجام بدید خوشحال میشیم بهمون پیام بدید! :

صفحه آرایی و طراحی
نوشتن مقاله برای نشریه
فعالیت در شبکه های اجتماعی انجمن
همکاری جهت برگزاری رویداد ها و مسابقات

کانال نشریه : @CESASJ
کانال انجمن : @CESA_UT
ارتباط با انجمن : @CESA_PR
وبسایت انجمن : www.CESA.UT.AC.IR
وبسایت نشریه : www.CESASJ.UT.AC.IR