

IT PLUS

SSD & HDD

INTERNET OF THINGS
CLOUD COMPUTING
CONVENIENCE
IOT
COMMUNICATION
WIRELESS NETWORKS
TECHNOLOGIES

SOFTWARE-DEFINED NETWORKING

SECURITY

CORONA VIRUS COVID-19

VIRTUAL REALITY

AUGMENTED REALITY

python™

Java

JS

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



شناخته شده

فصلنامه علمی - تخصصی IT-Plus

انجمن علمی - دانشجویی مهندسی کامپیوتر گرایش
فناوری اطلاعات دانشگاه الزهراء(س)

سال اول - شماره چهارم - پاییز ۱۳۹۹
صاحب امتیاز: انجمن علمی - دانشجویی مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری
اطلاعات دانشگاه الزهراء(س)

زیر نظر: اداره کل امور فرهنگی دانشگاه الزهراء(س)
کارشناس نشریات: سرکار خانم دکتر زهرا وزیری
استاد مشاور: جناب آقای دکتر امینی ولاشانی

مدیر مسئول: سارا حسین جانی

سر دبیر: سارا حسین جانی

اعضای هیئت تحریریه به ترتیب حروف الفبا: نازنین احمدپور، زهرا ایوبی، فاطمه
ترقی، هانیه جعفر پور، سارا حسین جانی، ریحانه خرازی، زهرا شیخ زنوز،
مهسا غفاری، مهلا کریمیان
طراح جلد: فاطمه قهرمانی

ویراستاری و صفحه آرایی: مبینا اسمعیلی، ریحانه خرازی، فاطمه رحیمزاده، زهرا
شیخ زنوز، مهسا غفاری، فاطمه قهرمانی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی:

نشانی: تهران، خیابان ده ونک، دانشگاه الزهراء(س)، ساختمان معاونت
فرهنگی - اجتماعی اتاق نشریات

۸۸۰۵۶۹۰۸

تلفن:

ایمیل نشریه:

Alzahra.u.ITplusmagazine@gmail.com

کانال تلگرام نشریه:

@ITPLUSMagazine

فهرست

تلفیق اینترنت اشیا و
هوش مصنوعی

۴

Robotic Process
Automation

۷

مسابقه
و
دانستنی ها

۳۴

مقایسه AR, VR

۱۰

ترجمه مقاله

۳۱

سخن سردبیر

۳

بررسی
زبان های برتر
برنامه نویسی

۲۶

کرونا و AI

۱۳

شرکت های
برتر در حوزه
تجارت الکترونیک

۱۷

معرفی گرایش
سامانه های
شبکه ای

۲۰

تفاوت حافظه
ssd
hdd,

۲۳

به نام خدا

سخن سردبیر

سلام به همه ی خوانندگان عزیز نشریه

خداوند را شاکریم که این توفیق را به من و تیم پرتلاش نشریه داد تا بتوانیم بار دیگر شماره ای جدید برای شما عزیزان آماده و منتشر کنیم خداوند را شاکریم که این توفیق را به من و تیم پرتلاش نشریه داد تا بتوانیم بار دیگر شماره ای جدید برای شما عزیزان آماده و منتشر کنیم. همیشه به یاد داشته باشید که هر فرصتی در زندگی یکبار به ما داده میشود و این ما هستیم که تصمیم میگیریم چگونه از این فرصت ها استفاده کنیم.

به شما توصیه میکنم حتما در فعالیت هایی همچون عضویت در انجمن های علمی تخصصی ، عضویت در تیم نشریه و... اهمیت دهید و از حالا خود را برای ورود به دنیای کار و همچنین کار تیمی آماده کنید در این روز ها بیشتر مواظب خودتان و خانواده تان باشید و فراموش نکنید که در تیم نشریه همیشه جای شما خالیست پس منتظر حضور گرمتان هستیم :) در آخر برای تک تک شما عزیزان موفقیت روزافزون را خواستارم.

سردبیر و مدیر مسئول

سارا حسین جانی

پاییز ۹۹



عبارت اینترنت اشیا اولین بار در سال ۱۹۹۹ توسط کوین اشتون مورد بررسی قرار گرفت. در این نظریه، به توصیف دنیایی پرداخت که هر جزء آن حتی اشیای بی جان، دارای هویت و قدرت دیجیتال باشند و بتوان از یک هسته مرکزی به بهترین و سریع ترین شکل، آن‌ها را مدیریت کرد.

این تعریف همان علمی است که امروز به عنوان اینترنت همه چیز (IOE) از آن یاد می شود.

در یک تعریف ساده و کوتاه، اینترنت اشیا پاسخی است به این پرسش که چگونه دنیایی، با ارتباطات دیجیتالی به دستگاه‌های فیزیکی روزمره خواهیم داشت؟ اینترنت اشیا اتصال سیستم‌های گوناگون به یکدیگر از طریق اینترنت است- به کمک این فناوری، دستگاه‌های مختلف با یکدیگر و حتی با انسان تعامل دارند.

همه سنسورهای متصل به اینترنت اشیا مانند بدن ما هستند، آن‌ها داده‌های خام آنچه در جهان اتفاق می‌افتد را ارائه می‌دهند. هوش مصنوعی مانند مغز ماست و آن داده‌ها را حس می‌کند و تصمیم می‌گیرد که چه کارهایی را باید انجام دهد و دستگاه‌های متصل اینترنت اشیا (IoT) دوباره مانند بدن ما هستند و اعمال بدنی یا برقراری ارتباط با دیگران را انجام می‌دهند.

بدن ما، با وجود حس پنج‌گانه نظیر دید، صدا، لمس، و سلول‌های حسی را جمع‌آوری می‌کند.

آن‌ها را به مغز انتقال داده و با استفاده از این داده‌ها، چراغ را به اشیا قابل تشخیص تبدیل می‌کند و صداها را به گفتاری قابل فهم تبدیل می‌کند. در مرحله بعد، مغز تصمیم می‌گیرد و با ارسال سیگنال به بدن حرکاتی مثل چیدن یک شیء یا صحبت کردن فرمان می‌دهد.

پیوند ابرقدرت‌های فناوری

دنیای اینترنت اشیا به دلیل آنکه قدمت چندانی ندارد، به سرعت در حال پذیرش فناوری‌های نوین است. چرا که سازوکار آن بر عنصر بنیادین فناوری همچون هوش مصنوعی استوار است. به همین علت است که آینده پژوهان پیش‌بینی می‌کنند که بهتر است به زودی به جای اینترنت اشیا از هوش مصنوعی، بهره ببریم. این همان نقطه عطفی برای هوش مصنوعی و اینترنت اشیا می باشد.



تلفیق اینترنت اشیا

و هوش مصنوعی

نویسنده: مهلا کریمیان

کارشناسی مهندسی کامپیوتر

دانشگاه آزاد واحد تهران

شمال - ورودی ۹۸

Nimemah1379@gmail.com

با توانمندی اینترنت اشیا، تمام اشیاء بی‌جان به اینترنت متصل می‌شوند- اما مشخص کردن تمام مسئولیت‌های آن‌ها در شبکه، ملزم تجزیه و تحلیل داده‌هاست. از طرفی اشیاء باید توانایی تصمیم‌گیری در شرایط مختلف، با توجه به داده‌های موجود را داشته باشند.

در این هنگام است که نیاز سیستمی مبتنی بر توانایی تجزیه و تحلیل داده‌ها، تعیین اعمال گوناگون برای اشیاء و تصمیم‌گیری‌های لازم به نام هوش مصنوعی در این شبکه حس می‌شود.

پیوند این دو فناوری، سبب یک دست شدن زندگی آدمی می‌شود. به عنوان مثال تصور کنید، از محل کار به سمت خانه حرکت می‌کنید، هنگامی که نزدیک منزل می‌شوید، موبایل شما به تکیه‌ای که به هوش مصنوعی دارد، یک پیام به تجهیزات خانه ارسال می‌کند. در این زمان، شما درب پارکینگ می‌رسید، درب به صورت خودکار باز می‌شود، لامپ با کمک هوش مصنوعی، خود متوجه باز شدن در شده و روشن می‌شود.

سیستم‌های برقی و گرمایشی منزل به صورت خودکار با توجه به وضعیت شما، درجه حرارت و میزان گرمایش را تنظیم می‌کنند.

بله! درست متوجه شدید! اینترنت اشیا (IoT) اگر بخواهد قدرتمند به عرصه ظهور برسد باید با ابزار فناوری‌های جهان همچون هوش مصنوعی (AI) پیوند بخورد.

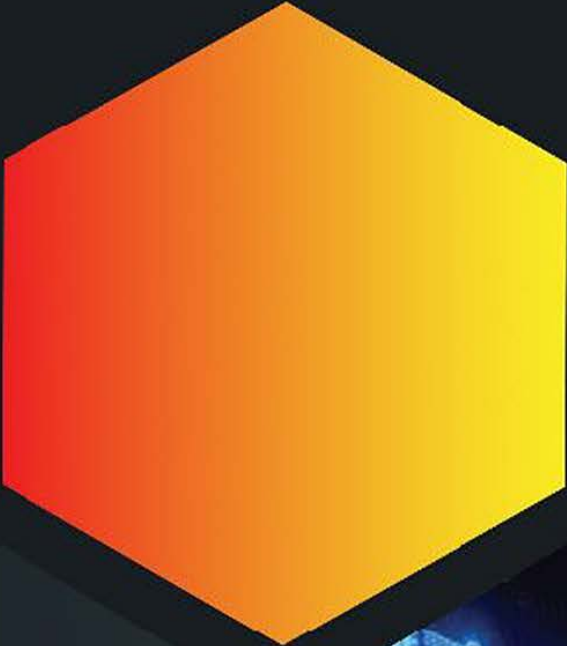
ماه‌عل این پیوند سودمند، اشیاء هوشمند، خانه هوشمند، صنعت هوشمند و شهر هوشمند می‌باشد.

۱. اشیاء هوشمند

ارتباط تمامی اجزای خانه، محل کار، سبب سهولت زندگی می‌شود. این لوازمات، با رصد و پیگیری که مبتنی بر هوش مصنوعی است، سبب ارتقا سطح کیفی و کمی این بستر می‌شود.

۲. خانه هوشمند

خانه‌ها، هوشمند خانه‌ها هستند که به هر درخواست شما پاسخ می‌دهند، پدید خارق‌العاده‌ای که دیگر محدود به داستان‌های علمی تخیلی نیست. این خانه‌ها قادر به استفاده از وسایل، نورپردازی، وسایل الکترونیکی و موارد دیگر، یادگیری عادت‌های صاحب خانه و توسعه پشتیبانی خودکار هستند. این دسترسی یکپارچه همچنین باعث افزایش بهره‌وری انرژی می‌شود.



در نتیجه بازار خانه‌های هوشمند می‌تواند نرخ رشد سالانه ۲۵٪ بین سالهای ۲۰۲۰-۲۰۲۵ را داشته و به ۲۴۶ میلیارد دلار برسد.

۳. شهر هوشمند

هرچه تعداد بیشتری از مردم از مناطق روستایی به مناطق شهری نقل مکان می‌کنند، شهرها به مکان‌هایی امن‌تر و راحت‌تر برای زندگی تبدیل می‌شوند. نوآوری‌های شهر هوشمند سرعت می‌گیرد و سرمایه‌گذاری‌ها به سمت بهبود امنیت عمومی، حمل و نقل و بهره‌وری انرژی پیش می‌روند.

کاربردهای عملی هوش مصنوعی در کنترل ترافیک در حال حاضر آشکار است. در شهری مانند دهلی نو، دارای پرتراфик‌ترین جاده‌های جهان، یک سیستم هوشمند مدیریت حمل و نقل (ITMS) برای تصمیم‌گیری پویا در زمان واقعی برای ترافیک استفاده می‌شود.

۴. صنعت هوشمند

باتوجه به رشد فناوری و رویکرد کشورهای جهان به دولت‌های الکترونیک، صنایع از ساخت و استخراج معادن برای کارآمدتر شدن و کاهش خطاهای انسانی به تحویل دیجیتال متکی هستند. از تجزیه و تحلیل داده‌های زمان واقعی تا سنسورهای زنجیره تأمین دستگاه‌های هوشمند به جلوگیری از خطاهای پرهزینه در صنعت کمک می‌کنند. در واقع گارتنر همچنین تخمین می‌زند که بیش از ۸۰٪ پروژه‌های IoT سازمانی، هوش مصنوعی را تا سال ۲۰۲۲ وارد می‌کنند.

به امید پیشرفت‌هایی بیشتر از این پیوند ها!!!



RPA یا اتوماسیون فرایندها چیست و چه کاربردی دارد؟

Robotic Process Automation که به اختصار RPA نامیده می شود، به خودکارسازی رباتیک فرایندها اطلاق می گردد. با توجه به اینکه تکنولوژی در دوران کنونی و علی الخصوص در هوش مصنوعی و ربات ها رشد چشمگیری داشته است بعید نیست که ربات ها در آینده جای انسانها را در کسب و کارها به طور کامل پر کنند. RPA فناوری جدیدی است که از رباتها برای خودکارسازی فرایندها استفاده می کند.

این فناوری به سازمان هایی پیشنهاد می شود که هر روز به دنبال پرداختن به چالش های کلیدی نظیر کاهش هزینه، برتری عملیاتی نسبت به رقبای و سایر سازمان ها و رعایت قوانین و مقررات هستند. RPA این پتانسیل را دارد که محیط کار امروز را به همان اندازه چشمگیر تغییر دهد که ماشین های انقلاب صنعتی عملکرد کارخانه ها را در آن زمان تغییر دادند. در یک سازمان تجاری کارهای تکراری زیادی وجود دارد که به صورت روزانه و مستمر انجام می شوند تمام این کارها می تواند به یک ربات محول شود.

در این صورت از زمان صرف شده برای انجام این کارها می توان برای انجام کارهای ضروری دیگر استفاده نمود.

به عنوان مثال در قسمت ورود داده ها، مسئول ورود اطلاعات، هر روز از همان منبع بازدید می کند و داده ها را دریافت و در یک برگه اکسل پر می کند. این فرایند مجموعه ای از مراحل تعریف شده مانند بازدید از وب سایت، استخراج داده ها و افزودن به اکسل است که تمام مراحل را می توان برای ربات تعریف کرد. اگر بخواهیم اتوماسیون سنتی را با RPA مقایسه کنیم باید بگوییم در اتوماسیون سنتی کاربر باید درک عمیقی از برنامه هدف داشته باشد اما در RPA ربات می داند که چه کاری باید انجام شود و دیگر نیازی نیست کاربر پیچیدگی سیستم را بشناسد.



Robotic Process Automation

نویسنده:

فاطمه ترقی

کارشناسی مهندسی کامپیوتر

دانشگاه الزهراء (س)

ورودی ۹۷

fateme.taraghi@gmail.com



اتوماسیون سنتی کاملاً وابسته به برنامه نویسی و کدنویسی است و از یکپارچه سازی برای ادغام سیستم های مختلف استفاده می کند، در حالیکه RPA هیچ وابستگی ای به کدها ندارد.

تفاوت دیگر اتوماسیون سنتی با RPA این است که اتوماسیون سنتی وابستگی زیادی به ماشینها و تکنولوژی دارد. به عنوان مثال زمانی که می خواهیم اتوماسیون فرایند محاسبه اعداد را پیاده سازی کنیم به ماشین حساب احتیاج داریم اما در RPA فرایند ورود اعداد و محاسبات به صورت خودکار انجام می شود.

ویژگی های اصلی RPA به شرح زیر میباشد:

- نرم افزار کدگذاری شده رایانه ای
- الگوبرداری شده از رفتار انسانی
- نیروی کار مجازی که توسط عملیات تجاری کنترل می شود.
- چابک و غیرتهاجمی با معماری فناوری اطلاعات موجود کار می کند.

تا اینجا متوجه شدیم که این فناوری چیست و چه کاربردی دارد اما قطعاً برای استفاده از آن لازم است نحوه کار آن را بدانیم.

با یک مثال نحوه کار RPA را ببینیم:

تصور کنید شرکتی برای استخدام نیروی جدید یک آزمون برگزار می کند. آزمونی دو مرحله ای که پذیرفته

شدگان مرحله اول به مرحله دوم راه پیدا میکنند. نمرات و آدرس ایمیل آزمون دهندگان در یک فایل اکسل در کنار

مشخصات آن ها ذخیره می شود. در حالت دستی کاربر باید آزمون دهندگانی را که حدنصاب نمره لازم را کسب نموده اند پیدا و به صورت جداگانه ایمیل دعوت به مصاحبه را ارسال نماید. اما در RPA آزمون دهندگان برتر به طور خودکار انتخاب و برای آنها ایمیل ارسال می گردد.

RPA شامل ابزارهای مختلفی برای طراحی، ایجاد و ویرایش ربات هاست که در اینجا به معرفی تعدادی از آنها می پردازیم:

UiPath: یک پلتفرم باز است که برای Macro Recording و Drag and Drop استفاده می شود و صدها قابلیت برای ایجاد، تغییر و به اشتراک گذاری ربات ها دارد و پشتیبانی از آن، در سراسر جهان صورت می پذیرد.



این پلتفرم در OCR ساخته شده است و هزینه تعمیر و نگهداری کمی دارد.

Blue Prism: این ابزار دسترسی به امکانات هوش مصنوعی را فراهم می کند.

ارائه دهندگان Blue Prism امکان انتخاب زیرساخت های منعطف را در اختیار سازمان ها قرار می دهند چرا که برنامه می تواند هم در سیستم عامل های داخلی و هم در سیستم عامل های مبتنی بر ابر نظیر AWS اجرا شود. این پلتفرم انواع زبانها را پشتیبانی و امکانات خود را در اختیار مردم سراسر جهان قرار می دهد.

Automation Anywhere: این ابزار که بهترین نوع RPA است. قدرتمندترین و کاربرپسندترین رابط را برای خودکارسازی عملیات تجاری end to end به سازمان ها ارائه می دهد. و شامل نیروهای کار دیجیتال هوشمندی است که پیچیده ترین فناوری های شناختی و تحلیلی را با هم ادغام و به سازمان ها در سراسر جهان ارائه می دهد. اجزای اصلی معماری اتوماسیون در هر سازمانی شامل اتاق کنترل، سازندگان ربات، اجرا کنندگان ربات و مکان قرارگیری ربات ها هستند که بطور جداگانه به معرفی هر یک می پردازیم.

اتاق کنترل: این اتاق حکم ضربان قلب اتوماسیون را دارد زیرا در این قسمت کاربران می توانند ترکیب پیچیده و پیشرفته یک صنعت را مدیریت و پیاده سازی کنند. این پلتفرم مبتنی بر وب مانند سرور برای ربات ها عمل می کند. همچنین ردیابی وضعیت ربات ها توسط اتاق کنترل صورت می پذیرد. مدیریت مجوزهای مربوط به پیکربندی نیز از وظایف اتاق کنترل است.

این مجوزها در دو گروه قرار می گیرند:

Dev license: با استفاده از این مجوز می توانید یک ربات ایجاد، ویرایش و راه اندازی نمایید.

Run license: این مجوز تنها برای اجرای ربات استفاده می شود و قابلیت ویرایش ندارد.

سازندگان ربات: سازنده ربات یک برنامه مبتنی بر ویندوز است که توسط یک توسعه دهنده برای ساخت رباتها استفاده می شود. با پیکربندی رباتها توسعه دهندگان می توانند رباتهای جداگانه ای را ایجاد و همزمان اجرا نمایند.

اجرا کنندگان ربات: ماشین هایی هستند که تنها وظیفه اجرای ربات ها را به عهده دارند و قابلیت ایجاد و ویرایش در اتوماسیون را ندارند.

مزرعه ربات: یکی دیگر از مؤلفه های مهم اتوماسیون در هر نقطه مزرعه ربات هاست. گاهی در هنگام بار کاری سنگین اجرا کنندگان ربات ها به سرورهای بیشتری جهت اجرا نیاز دارند. در این زمان سرورها می توانند برای مدت زمان تعیین شده از مزارع ربات ها قرض گرفته شوند و پس از اتمام کار تحویل داده شوند. این امر باعث می شود تا توسعه دهندگان در هزینه های بیهوده مربوط به سرورها صرفه جویی کنند.



در آخر اینکه RPA اختراع و تکنولوژی جدیدی نیست بلکه یک فناوری است که برای جایگزینی اعمال دستی با تکنولوژی تلاش می کند.

واقعیت مجازی یا واقعیت افزوده مفهومی است که در بسیاری از علوم وارد شده است. ایده اولیه واقعیت افزوده در سال ۱۹۹۰ توسط توماس کادل در شرکت هواپیمایی بوئینگ مطرح شد و پس از آن نیز بیشتر نیروی هوایی امریکا مورد استفاده و توسعه قرار می گرفت اما از میانه های دهه ۹۰ این تکنولوژی به دنیای هنر و سرگرمی راه یافت و تئاترهایی با نمایش واقعیت افزوده روی صحنه رفتند. حال برای روشن شدن این مفاهیم ابتدا به سراغ مفهوم پردازش تصویر که پایه ی تکنولوژی VR و AR است می رویم تا فهم واقعیت مجازی و واقعیت افزوده برای ما ساده تر شود.

مفهوم پردازش تصویر:

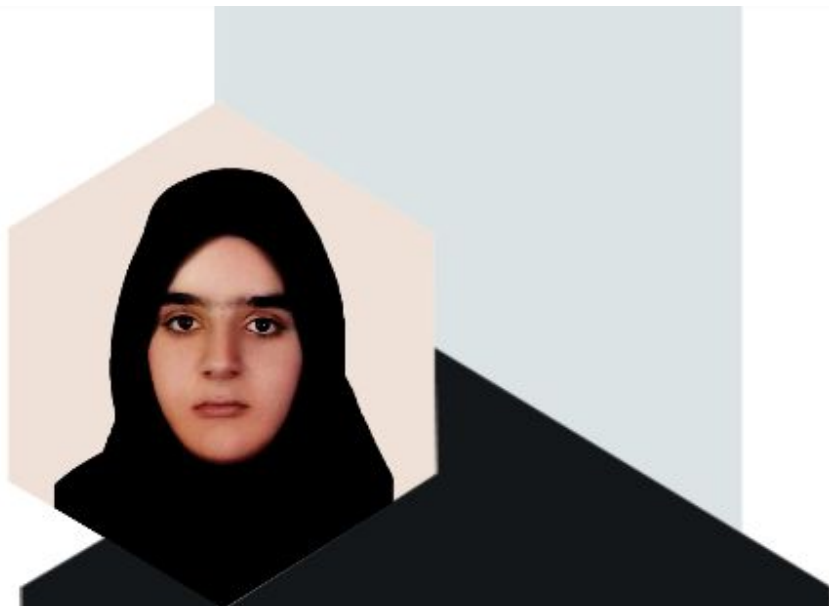
پردازش تصویر روشی است برای انجام برخی عملیات بر روی یک تصویر، به منظور به دست آوردن یک تصویر پیشرفته یا استخراج برخی از اطلاعات مفید از آن که در واقع نوعی پردازش سیگنال است که در آن ورودی یک تصویر است و ممکن است خروجی آن تصویر یا خصوصیات یا ویژگی های مرتبط با آن تصویر باشد. امروزه، پردازش تصویر در بین فناوری ها به سرعت در حال رشد بوده و یکی از حوزه تحقیقاتی اصلی در رشته های مهندسی و علوم کامپیوتر را تشکیل می دهد.

حال به بررسی دو فناوری AR و VR و سپس تفاوت آن ها می پردازیم:

واقعیت مجازی (Virtual Reality یا VR)

واقعیت مجازی (VR) استفاده از فناوری رایانه برای ایجاد یک محیط شبیه سازی شده است. VR کاربر را در یک تجربه مجازی قرار می دهد و او را قادر می سازد تا به تعامل با دنیاهای سه بعدی بپردازد. کامپیوتر با شبیه سازی هرچه بیشتر حواس مانند دید، شنوایی، لامسه، حتی بو کردن یک دروازه به این دنیای مصنوعی است. در واقع واقعیت مجازی را می توان به تلاش بشر برای از بین بردن مرز بین فضای واقعی و فضای مجازی نامید.

به زبان ساده VR به هر فناوری گفته می شود که چیزی را که چشم شما می بیند با موارد دیگر عوض می کند. هنگامی که سر خود را به اطراف می گردانید تصویر نیز همانطور که در زندگی واقعی این طور است، حرکت می کند اما تصویری که مشاهده می کنید با آن چه که در دنیای واقعی می بینید بسیار متفاوت است. به نوعی می توان گفت واقعیت مجازی حواس دیدن و شنیدن را تحریک می کند. به عبارت دیگر هنگامی که یک فرد



آشنایی با مفاهیم واقعیت مجازی AR و واقعیت افزوده VR

نویسنده:

زهرا ایوبی

کارشناس مهندسی کامپیوتر

ورودی ۹۷

دانشگاه الزهرا

zhayyubi1378@gmail.com



هدست واقعیت مجازی (VR) را بر روی سر خود نصب می‌کند، محیطی را مشاهده می‌کند که بر اساس تغییر موقعیت بدنش تغییر می‌کند و ذهن انسان پس از مدتی می‌پذیرد که در یک محیط واقعی قرار گرفته است. یک محیط واقعیت مجازی در هدست واقعیت مجازی توسط اپلیکیشن‌های اختصاصی آن به وجود می‌آید.

ساخت واقعیت مجازی از طریق یک زبان برنامه نویسی به نام VRML یا زبان مدل سازی مجازی (Virtual Reality Modeling Language) امکان پذیر است که می‌تواند برای ایجاد یک مجموعه از تصاویر و مشخص کردن این که چه تعاملاتی برای آن‌ها ممکن است، استفاده شود.



واقعیت افزوده (Augmented reality یا AR)

انسان توسط حواس خود دنیای اطرافش را درک می‌کند. ترکیب همزمان دنیای واقعی و تصاویر مجازی مفهوم واقعیت افزوده را شکل می‌دهد. در واقعیت افزوده (AR) ارزش اولیه واقعیت موجود حفظ شده و اطلاعات حساس آن توسط تولیدات کامپیوتری پوشش داده می‌شوند و عناصر پیرامون عمدتاً توسط سنسورها دریافت شده و توسط کامپیوتر پردازش می‌گردد. سپس تولیدات کامپیوتری با یک رابط تعاملی با عناصر محیطی آمیخته می‌گردد، به طوری که به صورت یک دنیای واقعی درک می‌شود.

این به این معنی است که آن چه شما می‌بینید همان دنیای فیزیکی و واقعی اطرافتان است به علاوه این که چیزهای مجازی به آن اضافه می‌شود بنابراین واقعیت افزوده فناوری ای است که دنیای واقعی ما را گسترش می‌دهد و لایه‌هایی از اطلاعات دیجیتال را به آن اضافه می‌کند.

بر خلاف واقعیت مجازی (VR)، AR محیط واقعی را با یک محیط مجازی جایگزین نمی‌کند بلکه در نمای مستقیم از یک محیط موجود ظاهر می‌شود و صداها، فیلم‌ها، گرافیک‌ها را به آن اضافه می‌کند. در دسترس‌ترین نمونه‌ی واقعیت افزوده فیلترهای اینستاگرام و اسنپ‌چت است که تقریباً تمام کسانی که با این برنامه‌ها سر و کار دارند آن را دیده‌اند.



تفاوت فناوری‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی

همانطور که اشاره شده واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، هر دو مبتنی بر تصاویر ایجاد شده توسط کامپیوتر می‌باشند. با این حال وجه تمایز این دو در این است که در واقعیت مجازی (VR) کلیه عناصر درک شده توسط کاربر، ساخته شده توسط کامپیوتر هستند. اما در واقعیت افزوده (AR) بخشی از اطلاعاتی را که کاربر درک می‌کند، در دنیای واقعی وجود دارند و بخشی توسط کامپیوتر ساخته شده‌اند. با اینکه واقعیت مجازی (VR) نیازمند تجهیزات خاص خود می‌باشد، از واقعیت افزوده (AR) می‌توان با ابزارهای ساده‌تری مانند پلی‌کیوشن‌ها و نرم‌افزارهای قابل نصب بر روی تبلت‌ها و گوشی‌های هوشمند استفاده نمود که قابلیت افزودن امکانات واقعیت افزوده را دارند. با نصب این نرم‌افزارها، تصاویر توسط دوربین گوشی هوشمند و سایر سنسورها (مانند میکروفون، GPS و...) به عنوان ورودی دنیای واقعی به نرم افزار واقعیت افزوده داده می‌شود، سپس پردازش تصویر انجام شده و متناسب با آن، اطلاعات دیجیتالی که می‌تواند تصاویر، صدا و... باشد قابل استفاده می‌باشد. علاوه بر آن امکان مشاهده محتوای واقعیت افزوده از طریق هدست‌های AR مانند HoloLens نیز وجود دارد.

واقعیت مجازی و واقعیت افزوده بازتابی معکوس از یکدیگر هستند. واقعیت مجازی یک سرگرمی دیجیتال در بستر دنیای واقعی است در حالی که واقعیت افزوده با اضافه کردن عناصر مجازی پرده‌ای برای دنیای واقعی است.

در واقعیت افزوده، کامپیوتر از سنسورها و الگوریتم‌ها برای تعیین موقعیت و جهت یابی دوربین استفاده می‌کند. سپس فناوری AR گرافیک‌های سه بعدی را از دید دوربین به نمایش می‌گذارد و تصاویر تولید شده رایانه را بر روی نمای کاربر از دنیای واقعی قرار می‌دهد.

در واقعیت مجازی، کامپیوتر از سنسورها و ریاضیات استفاده می‌کند. با این وجود، به جای قرار گرفتن یک دوربین در واقعی در یک محیط فیزیکی، موقعیت چشمان کاربر در محیط شبیه سازی شده قرار دارد. اگر سر کاربر چرخانده شود، گرافیک بر این اساس واکنش نشان می‌دهد. به جای ترکیب اشیاء مجازی و یک صحنه واقعی، فناوری VR دنیایی متقاعد کننده و تعاملی را برای کاربر ایجاد می‌کند.

کاربردهای واقعیت افزوده و واقعیت مجازی

روند رشد تکنولوژی، سالهاست با جهش، روز افزون، وارد زندگی مردم شده است. بسیاری از کارهایی که قبلاً فقط به صورت فیزیکی انجام می‌شد، در حال حاضر با کنار هم قرار گرفتن پیکل‌ها و تصویر سازی‌ها انجام می‌شود. به این صورت که کاربران می‌توانند لباس روی رگال را در تن خود ببینند بدون اینکه آن را بپوشند. یا اینکه مدل مویی را روی سر خود ببینند قبل از آنکه به آرایشگاه بروند. در موزه‌ی لوور قدم بزنند بدون اینکه در آنجا حضور فیزیکی داشته باشند. تمام این کارها با استفاده از پلی‌کیوشن‌های واقعی مجازی و واقعیت افزوده در گوشی‌ها انجام می‌شود.



از قابلیت‌های AR/VR در حوزه شهر هوشمند استفاده بسیاری می‌گردد. این فناوری با بهبود تجسم المان‌ها، روند برنامه ریزی و توسعه شهری را از نقشه‌ها و ماکت‌ها، به تخیل و ابتکار و مقایسه سناریوهای مختلف در زمان کمتر واگذار کرده است. علاوه بر این، در مقایسه با سناریوهای مختلف برنامه ریزی شهری، تکنولوژی VR برای دقت در مسائلی که از چشم دور می‌ماند، استفاده می‌شود.

بیشترین قابلیت AR/VR در آموزش است. در کلاس‌های آموزشی با این فناوری بهره‌وری زمانی افزایش یافته و با تعامل کاربر با عناصر موجود و شبیه‌سازی شده، فرایند آموزش جذابتر و ساده‌تر می‌گردد. این قابلیت‌ها موجب گردیده این فناوری در حوزه آموزش‌های تخصصی و خطرناک مانند حوزه نظامی و پزشکی توسعه یابد.

اکنون این فناوری در حال توسعه در حوزه پزشکی، درمان بیماری‌های روانشناسی (وحشت، اضطراب، اختلالات عصبی و...)، در کشاورزی (کنترل رشد گیاهان، نظارت بر تجهیزات و...)، گردشگری و سایر حوزه‌های مختلف است.

این فناوری‌ها با ایجاد تجربه متفاوتی از مسیر گذشته، نوید آینده‌ای هوشمند را برای انسان‌ها می‌دهد.

منابع:

<https://robka.ir>

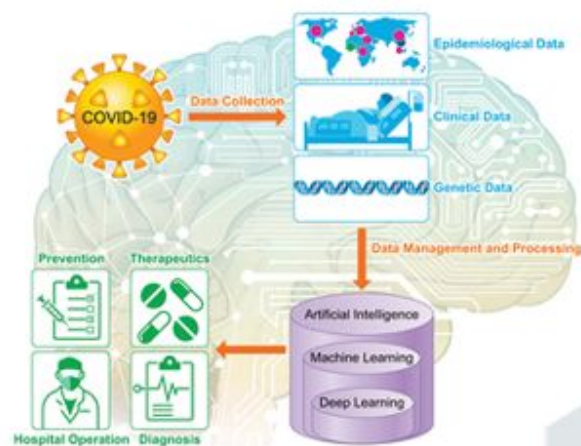
<https://apnozhan.com>

<https://www.yjc.ir>

هوش مصنوعی، یکی از امیدوار کننده ترین ابزارهای تجزیه و تحلیل داده ها است که طی دهه گذشته توسعه یافته است. از زمان شیوع همه گیری ویروس کرونا، تلاش برای بهره گیری از هوش مصنوعی وجود داشته است. اما هوش مصنوعی آن طور که انتظار می رود در بهبود شرایط کرونا موثر نبوده چون کمبود داده ها و کاربرد زیاد داده ها در این حوزه، مانع استفاده موثر از آن می شود. از طرفی جمع آوری گسترده داده های تشخیصی در مورد اینکه چه کسی ناقل است و استفاده از هوش مصنوعی برای نجات جان افراد و محدود کردن خسارات اقتصادی ضروری است.

به طور کلی هوش مصنوعی برای غلبه بر این بیماری در شش زمینه به ما کمک می کند:

1. هشدارهای اولیه
2. ردیابی و پیش بینی
3. داشبورد داده
4. تشخیص و هشدار
5. دارو و معالجه
6. کنترل اجتماعی



• هشدارهای اولیه

در این حوزه پروژه کانادایی مبتنی بر AI **BlueDot**، افسانه ای شده است. این نشان می دهد که یک ابزار نسبتاً کم هزینه هوش مصنوعی (مثل **BlueDot** با سرمایه گذاری اولیه ۹ میلیون دلار)

می تواند به انسان در پیش بینی شیوع بیماری های عفونی کمک کننده باشد. **BlueDot** شیوع بیماری را در پایان سال ۲۰۱۹ پیش بینی کرده و در تاریخ ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹، قبل از اینکه سازمان بهداشت جهانی در ۹ ژانویه سال ۲۰۲۰ این کار را انجام دهد، به مشتریان خود اخطار می دهد. **BlueDot** یک سرویس نرم افزاری است که برای تعیین، ردیابی و پیش بینی شیوع بیماری های عفونی طراحی شده است.



AI and covid-19

نویسنده: ریحانه خرازی

دانشجوی کارشناسی مهندسی کامپیوتر

دانشگاه الزهراء (س) - ورودی ۹۷

kharazi1379@gmail.com

موتور **BlueDot** داده های مربوط به بیش از ۱۵۰ بیماری و سندرم را در سراسر جهان جمع آوری می کند که هر ۱۵ دقیقه و در تمام ۲۴ ساعت در روز جستجو می کند. این شامل داده های رسمی سازمان هایی مانند مرکز کنترل بیماری ها یا سازمان بهداشت جهانی است. اما، بیشتر توانایی پیش بینی **BlueDot** از اطلاعاتی است که خارج از منابع رسمی مراقبت های بهداشتی از جمله، حرکت های جهانی بیش از چهار میلیارد مسافر در پروازهای تجاری و همچنین داده های جمعیت انسان، حیوان و حشرات همچنین داده های اقلیمی ماهواره ها و اطلاعات محلی از روزنامه نگاران و کارکنان مراقبت های بهداشتی در هر سال را جمع آوری می کند

متخصصان **BlueDot** به صورت دستی داده ها را طبقه بندی می کنند تا کلمات کلیدی مربوطه بتوانند به طور کارآمد اسکن شوند و سپس برای آموزش سیستم از یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی استفاده می کنند.

BlueDot هشدارهای منظمی را برای نهاد های بهداشت و درمان، دولتی، تجاری و مشتریان بهداشت عمومی ارسال می کند. این هشدارها خلاصه مختصری از شیوع بیماری های ناهنجار را که موتور هوش مصنوعی آن کشف کرده و خطرات احتمالی آنها را ارائه می دهد.

در مورد **COVID-19**، این سیستم مقالاتی را به زبان چینی علامت گذاری کرد که ۲۷ مورد التهاب ریه را در ارتباط با بازاری که دارای غذاهای دریایی و حیوانات زنده در ووهان بود، گزارش می کرد.

علاوه بر هشدار، **BlueDot** با استفاده از مواردی مانند داده های بلیط هواپیمایی جهانی برای کمک به پیش بینی محل سفر افراد آلوده، به درستی شهرهایی را که به ووهان بسیار متصل بودند شناسایی کرد. مقصد بین المللی که **BlueDot** انتظار می رود بیشترین میزان مسافر را از ووهان داشته باشد عبارتند از: بانکوک، هنگ کنگ، توکیو، تایپه، پوکت، سنئول و سنگاپور. در پایان، ۱۱ شهر در بالای لیست خود اولین مکان هایی بودند که موارد **COVID-19** را مشاهده کردند. البته **COVID-19** اولین موفقیت **BlueDot** نبود. از این موتور برای پیش بینی موفقیت شیوع ویروس **Zika** به فلوریدا، شش ماه قبل از وقوع، استفاده شده است. همچنین این نرم افزار به درستی پیش بینی کرده بود که شیوع ابولا در سال ۲۰۱۴ آفریقای غربی را ترک می کند.

به عنوان مثال، موسسه رابرت کخ پیش بینی کرد که تعداد عفونت ها در هلند تا ۲۸ مارس ۲۰۲۰ به ۱۰۹۲۲ نفر برسد. در این تاریخ، طبق CSSE دانشگاه جان هاپکینز، تعداد کل بیماران آلوده در هلند ۸۶۴۷ نفر و کمتر از حد پیش بینی شده بود. این ممکن است استدلال هایی را تقویت کند که رویکرد دولت به کاهش رشد عفونت ها کمک کرده است.

• داشبورد داده

داشبورد داده ابزاری است که ضمن نمایش اطلاعات به روشی تعاملی و شهودی، ابزاری متمرکز و تعاملی برای نظارت، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و استخراج بینش تجاری مربوطه را از مجموعه داده های مختلف در مناطق اصلی فراهم می کند. در اصل، داشبورد ابزاری است که به کاربران یک نمای کلی از بخشهای مختلف داخلی شرکت، اهداف، ابتکارات، فرایندها یا پروژه ها ارائه می دهند. همه این اطلاعات از طریق شاخص های کلیدی عملکرد (KPI) اندازه گیری می شوند، که بینش هایی را فراهم می کند که به رشد و پیشرفت کمک می کند.

ردیابی و پیش بینی COVID-19 باعث ایجاد صنعت ایجاد داشبورد داده برای تجسم شیوع بیماری شده است.

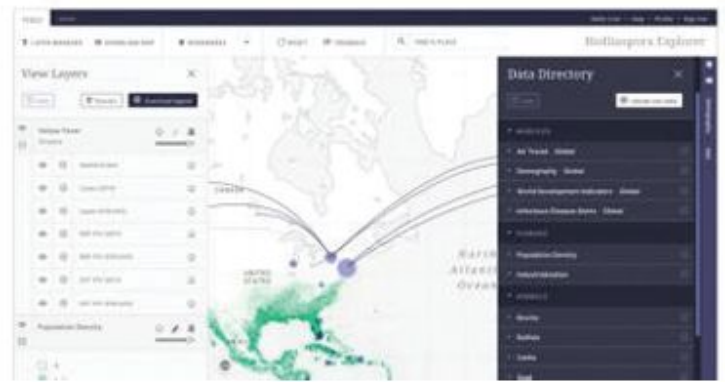
از داشبوردهای برجسته می توان به Microsoft Bing's COVID-19 Tracker اشاره کرد که البته مانند سایر محصولات Microsoft رایگان نیست.



Microsoft Bing's COVID-19 Tracker

• تشخیص و هشدار

تشخیص سریع و دقیق COVID-19 می تواند باعث نجات جان افراد، محدود کردن شیوع بیماری و تولید داده هایی برای یادگیری مدل های AI شود.



BlueDot Explorer

• ردیابی و پیش بینی

از هوش مصنوعی می توان برای ردیابی و پیش بینی نحوه گسترش بیماری COVID-19 در طول زمان و مکان استفاده کرد. پیگیری و پیش بینی شیوع COVID-19 داده های ارزشمندی برای مقامات بهداشت عمومی برای برنامه ریزی، تهیه و مدیریت بیماری همه گیر است. هوش مصنوعی حتی می تواند ارزیابی کند که در کجای منحنی اپیدمیولوژی قرار داریم و آیا موفق به صاف کردن آن می شویم؟ همچنین می تواند در مورد موفقیت احتمالی اقدامات انجام شده برای کاهش یا کاهش سرعت گسترش، حدسی نسبی داشته باشد.





هوش مصنوعی ممکن است در این زمینه، به ویژه در تشخیص بر اساس تصاویر رادیوگرافی قفسه سینه، کمک مفیدی ایجاد کند. مطالعات نشان داده است که هوش مصنوعی می تواند به اندازه انسان دقیق باشد، می تواند در وقت رادیولوژیست ها صرفه جویی کند و تشخیص را سریعتر و ارزان تر از آزمایش های... استاندارد COVID-19 انجام دهد. Rosebrock یک آموزش در مورد چگونگی استفاده از یادگیری عمیق را ارائه می دهد که میتوان COVID-19 را با استفاده از تصاویر اشعه X تشخیص داد. وی اظهار داشت که آزمایش های COVID-19 "کمپ" و گران هستند، اما "همه بیمارستان ها دارای دستگاه اشعه ایکس هستند".

Rosebrock, A. (2020). Detecting COVID-19 in X-ray Images with Keras, TensorFlow, and Deep Learning. PyImageSearch, 16 March

"Maghdid" نیز تکنیکی را با استفاده از تلفن های همراه برای اسکن تصاویر CT و فهمیدن مقدار التهاب ریه ارائه داده است.

Maghdid, H., Ghafoor, K., Sadiq, A., Curran, K., and Rabie, K. (2020). A Novel AI-enabled Framework to Diagnose Coronavirus COVID-19 using Smartphone Embedded Sensors: Design Study. ArXiv, <https://arxiv.org/abs/2003.07434>

بنابراین مشاهده می شود که در تشخیص بیماری با بهره گیری از هوش مصنوعی می توان اتلاف وقت و هزینه را بسیار کاهش داد.

• دارو و معالجه

حتی مدتها قبل از شیوع COVID-19، هوش مصنوعی به دلیل پتانسیل خود برای کمک به کشف داروی جدید مورد ستایش قرار گرفت. در مورد COVID-19، تعدادی از آزمایشگاه ها و مراکز داده تحقیقاتی قبلاً نشان داده اند که آنها در حال به کارگیری هوش مصنوعی برای جستجوی درمان و واکسن COVID-19 هستند.

به عنوان مثال، Google's DeepMind، از AI برای پیش بینی ساختار پروتئین های اطلاعات ویروسی استفاده کرده است که می تواند در تولید داروهای جدید مفید باشد. با این حال، همانطور که DeepMind در وب سایت خود روشن می کند، که این ساختارها هنوز به طور آزمایشگاهی تایید نشده اند و نمیتوانیم از صحت ساختارها اطمینان داشته باشیم.

• کنتا، اجتماع

هوش مصنوعی برای مدیریت شیوع با استفاده از تصویربرداری حرارتی برای اسکن فضاها، عمومی برای تشخیص افراد آلوده، اندازه گیری فاصله برای اعمال فاصله اجتماعی و بررسی استفاده کردن از ماسک می تواند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین با استفاده از هوش مصنوعی میتوان بیماران را قادر به دریافت اطلاعات به موقع و بدون انتظار از ارائه دهندگان پزشکی خود کرد، بدون اینکه مجبور شوند شخصاً به بیمارستان مراجعه کنند، در مورد وضعیت پزشکی فرد به او اطلاع و مشاوره دهند بنابراین رفت و آمدها به مناطق آلوده کمتر می شود.

سال ۱۹۹۴ بود که جف بزوس (Jeff Bezos) شغلش یعنی معاونت رییس در یکی از شرکت های وال استریت را ترک کرد و به سیاتل آمریکا رفت و فعالیت هایش را برای تاسیس یک استارت آپ (آمازون کنونی) شروع کرد از شیر مرغ تا جان آدمیزاد را می توانید در فروشگاه آمازون پیدا کنید. اما آمازون در ابتدا این گونه نبود. این فروشگاه پرمحصول، در اوایل کارش تنها یک کتاب فروشی بود. کم کم این وب سایت اقدام به فروش محصولات نو یا دست دوم از طریق اینترنت نمود. بعد از گسترش کار آمازون به کشورهای کانادا، ژاپن، انگلستان و فرانسه، او ایمیل هایی از مشتریان خود دریافت کرد که در آن ها درخواست محصولات متنوع تری مانند سی دی ها و لوازم خانگی مطرح شده بود. جف، خیلی زود دست به کار شد و این محصولات را در سایتش قرار داد. شرکت آمازون هم اکنون طیف گسترده ای از کالاها و محصولات را توزیع می کند.

و امروزه از بزرگترین فروشگاه های اینترنتی جهان بشمار می آید آمازون به عنوان پیشتاز تجارت الکترونیک تلاش بسیاری کرد تا استاندارد بالایی را برای خرید تحت وب به وجود بیاورد چیزی که تا آن زمان توسط هیچ کسی پیاده سازینشده بود. هدف آمازون از این بیزینس فقط کسب سود نبود و توجه بسیاری به مشتری می کرد و شاید دلیل موفقیتش هم همین بود.

جف بزوس بنیان گذار آمازون، در ۱۲ ژانویه ۱۹۶۴ در البوکرکی نیومکزیکو به دنیا آمد. او تحصیلاتش را در زمینه علوم کامپیوتر و مهندسی برق در دانشگاه پرینستون تمام کرد. او اکنون در سمت مدیر ارشد اجرایی (CEO) این شرکت و مدیرعامل فعلی آن فعالیت می کند.

جف بزوس با در اختیار داشتن ۱۷٪ از سهام و کپیتال گروپ با مالکیت ۶٪ از سهام آمازون، بزرگترین سهام داران آن محسوب می شوند. وبگاه های Alexa Internet، دیجیتال فتوگرافی رویو، گودریدز و بانک اطلاعات اینترنتی فیلم ها، متعلق به آمازون هستند. اگر فقط یک مورد وجود داشته باشد که جف بزوس مدیرعامل و بنیان گذار شرکت آمازون به آن مشهور باشد، تمرکز جدی وی بر روی رشد بلندمدت است بانادیده گرفتن منتقدین برای سال ها، بزوس با فدا کردن سودهای کوتاه مدت برای موفقیت های بلندمدت، زمان زیادی را صرف کرد، که به دنبال آن شرکت به یک مرکز قدرت جهانی و او اکنون به عنوان ثروتمندترین فرد روی کره زمین تبدیل شده است.



شرکت برتر حوزه فناوری اطلاعات

آمازون (Amazon)

نویسنده: هانیه جعفرپور
کارشناسی مهندسی کامپیوتر
دانشگاه الزهرا (س)

ورودی ۹۷

haniejafarpour8@gmail.com



از پاورپوینت استفاده نکنید

با کمی جستجو در وب، با این موضوع مواجه می شوید که استفاده از اسلاید در شرکت آمازون ممنوع است. اگر چه ظاهراً تا به حال کسی به خاطر استفاده از پاورپوینت در جلسات مهم مجازات نشده است، اما به هر حال استفاده از پاورپوینت و اسلاید در جلسات مهم رسماً ممنوع است. تاکید جف بزوس این است که تا حد امکان به جای اسلایدسازی، حرف‌ها و خواسته‌ها و استدلال‌ها در قالب یک متن حداکثر شش صفحه‌ای نوشته شده و در جلسه خوانده شوند. باور او بر این است که این شیوه می‌تواند به پرورش تفکر نقادانه کمک کند.

چرا آمازون محبوب شد؟

آمازون، یک شرکت خرده فروشی اینترنتی است که شاید ارزانی را بتوان زیر مجموعه‌ای از اولین معیارهای موفقیت آن در نظر گرفت. به همین دلیل، بزوس تلاش می‌کند تا هزینه های مجموعه‌اش را در کمترین حالت ممکن نگه دارد و به این ترتیب، خریدی ارزان قیمت را برای مشتریان خود فراهم کند. علاوه بر این، آمازون، رابط کاربری ساده‌ای دارد که امکان استفاده از آن را برای هر کاربری با هر اندازه آگاهی از دانش کامپیوتر، آسان می‌کند. البته همین سادگی بیش از حد، مورد نقد عده‌ای از کاربران قرار گرفته است. مثلاً یکی از کاربران در این سایت می‌نویسد: با وجود آن که از آمازون خرید می‌کنم اما هرگز نتوانستم با این سایت، احساس راحتی کنم. اینجا همه چیز درهم و برهم است! با وجود این انتقادات جف بزوس هنوز هم بر سادگی آمازون، اصرار دارد.

برخی قوانین عجیب و غریب در آمازون:

هیچ یک از کارمندان آمازون، جای پارک رایگان ندارند. اگر پارکینگ بخواهند باید کرایه آن را پرداخت کنند. هیچ نوع تنقلات یا خوردنی برای کارمندان وجود ندارد. در آمازون، هر کسی خودش مسئول خوراکی‌هایش است. قانون خوراکی‌ها شامل سگ‌ها نمی‌شود. کنار درب ورودی ساختمان آمازون، بیسکویت‌هایی مجانی برای سگ‌ها قرار داده شده است.

نزدیک آسانسورها روی یک صفحه فلزی سیاه رنگ با حروف سفید، چنین نوشته‌ای حک شده است: «چیزهای بسیاری هستند که هنوز اختراع نشده‌اند. اتفاق‌های جدید بسیاری در آینده رخ می‌دهند. مردم هنوز هیچ ایده‌ای ندارند که اینترنت چگونه بر زندگی آن‌ها تاثیر خواهد گذاشت. ما هنوز در روز اول این راه طولانی هستیم.»

اگر بخواهیم آمازون را در یکی از دسته‌های رایج بازار قرار دهیم، باید بگوییم که آمازون یک شرکت خرده فروشی الکترونیکی یا E-Tailer (اصطلاح E-Tailer از ترکیب واژه های Electronic و Retailer ایجاد شده است) است. گفتنی است که آمازون نه تنها جایگاه خود را به عنوان پیشرو در خرده فروشی آنلاین در بخش‌های بزرگ جهان تثبیت کرده، بلکه یک کسب و کار محاسبات ابری پیشرو در صنعت نیز ایجاد کرده، که خود را به عنوان یک توزیع کننده اصلی در پخش موسیقی و ویدیو و همچنین عرضه بلندگوهای هوشمند بازار معرفی کرده است.



تأثیر ویروس کرونا در آمازون

در دنیای دیجیتال و فضای مجازی، شاهد رشد چشمگیر فروش های آنلاین بوده ایم. آمازون که هم اکنون برترین فروشگاه آنلاین در جهان می باشد با میزان بالای سفارش محصولات خود مواجه شد و البته تلاش کرد محصولات ضروری را در اولویت خود و مشتری قرار دهد. حتی پیش از آنکه ویروس کرونا در جهان گسترده شود، وبسایت آمازون همواره رکورددار فروش های آنلاین بود. از این رو فروش در آمازون به یکی از روش های درآمد زایی دلاری تبدیل شد و هم اکنون با توجه به ویروس کرونا رشد چشمگیری داشته است. با اینکه تحویل سفارشات آمازون در خصوص محصولات غیر ضروری مقداری کندتر شده است، اما میزان فروش در آمازون چندین برابر شده و حتی کالاهای غیر ضروری نیز فروش بالایی را کسب می کنند. جف بزوس موسس وبسایت آمازون در اوایل سال ۲۰۲۰ اعلام کرد که بیش از ۳۰۰ هزار نفر نیروی جدید را به استخدام خود درآورده و به زودی شاهد گسترش چشمگیر انبارهای آمازون خواهیم بود.



گرایش سامانه‌های شبکه‌ای رشته علمی جدیدی است که به دنبال یافتن الگوریتم‌ها و ابزارهای شناخت رفتار انواع شبکه‌های اعم از شبکه‌های مهندسی، اطلاعاتی، فناوری، زیستی، شناختی، معنایی، اجتماعی و غیره می‌باشد. کاربرد علوم شبکه بسیار وسیع است. بر همین اساس فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش سامانه‌های شبکه‌ای نیز باید قابلیت بکارگیری دانش و مهارت خود را در حل مسائل مختلف داشته باشند. تمرکز رشته سامانه‌های شبکه‌ای بر مفاهیم بنیادی شبکه و حوزه‌های مختلف شبکه‌های اجتماعی، فناوری و زیستی است. رشته مهندسی سامانه‌های شبکه‌ای با توجه به خصوصیات ساختاری و توپولوژی و به کمک علم مهندسی شبکه، انجام شبیه‌سازی‌ها و تحلیل‌های لازم به دنبال کارآمدسازی و بهینه‌سازی شبکه‌های مهندسی، اطلاعاتی، فناوری، زیستی، شناختی، معنایی، اجتماعی و ... هستند.

هدف از دوره کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات گرایش سامانه‌های شبکه‌ای چیست؟

هدف اصلی گرایش سامانه‌های شبکه‌ای در قدم اول بررسی ساختار، کارکرد و فرایندهای شبکه‌های اطلاعات، فناوری، زیستی، شناختی، معنایی، اجتماعی و غیره بوده و در قدم دوم استفاده از شبکه به عنوان یک ابزار علمی و محاسباتی برای پیش‌بینی و تحلیل پدیده‌های طبیعی و مهندسی و اتخاذ تصمیم مناسب بر این اساس است. استفاده از شبکه برای یافتن تعاملات پیچیده بین انسان‌ها، کشف مسیرهای انتقال بیماری، بهبود سیستم‌های دارو رسانی، درون بدن، استخراج شبکه دانش، بهینه‌سازی شبکه‌های حمل و نقل انسان و کالا، بهینه‌سازی شبکه‌های توزیع انرژی، موثر سازی نتایج جستجوهای وب و امثال اینها نمونه‌هایی از موضوعات مطرح در مهندسی فناوری اطلاعات گرایش سامانه‌های شبکه‌ای هستند.



معرفی گرایش سامانه‌های شبکه‌ای

نویسنده:

فاطمه ترقی

کارشناسی مهندسی کامپیوتر

دانشگاه الزهراء(س)

ورودی ۹۷

fateme.taraghi@gmail.com



فارغ التحصیلان دوره ارشد سامانه های شبکه ای مهارت هایی را در زمینه های زیر کسب خواهند نمود:

• از دانش آموختگان این رشته انتظار می رود مهارت های لازم را برای به کارگیری ابزارهای محاسباتی و فناوریانه شبکه محور در موضوعات زیستی، شبکه های فناوری و شبکه های اجتماعی به دست آورند.

• با شناخت شبکه و پایه های ریاضی مربوط به آن می توانند شبکه های متابولیسم داخل بدن را شناسایی کنند و رفتارهای آن را تحلیل و پیش بینی کنند.

• تجزیه و تحلیل سیستم های شبکه ای

• شناخت، تحلیل و ارائه طرح برای سامانه های هدف این حوزه

• برنامه ریزی و ارائه مدل جهت کسب بهترین بازده از کارکرد سیستم های هدف حوزه کاری خود

بازار کار رشته سامانه های شبکه ای

• خدمات مشاوره در خصوص به کارگیری مفاهیم و

ابزارهای طراحی پیاده سازی و تحلیل شبکه

• ارائه خدمات پژوهشی در خصوص شبکه

های اجتماعی با تاکید بر بهینه

سازی روش های موجود در گردآوری،

انتقال و بازیافت اطلاعات

• آموزش دروس مرتبط با مهندسی

سامانه های شبکه در همین رشته یا

رشته های مرتبط

دانشگاه های دارای رشته سامانه های

شبکه ای

• دانشگاه تهران در سال ۹۶، ۷ نفر پذیرش

کرده است که از این تعداد ۵ نفر بصورت

روزانه و ۲ نفر بصورت شبانه پذیرش

شده اند.

• دانشگاه تربیت مدرس در سال ۹۶، ۹ نفر پذیرش کرده

است که از این تعداد ۶ نفر بصورت روزانه و ۳ نفر بصورت

شبانه پذیرش شده اند.

دانشجو در رشته سامانه های شبکه ای باید ۳۲ واحد بگذراند

که واحدها به طریق زیر است: ۲۴ واحد درسی، ۲ واحد سمینار

و ۶ واحد پایان نامه. دانشجویان باید ۲۴ واحد درسی را از جدول

درس های اصلی و اختیاری انتخاب کنند. دروس اصلی در

این گرایش به شرح زیر است:

• الگوریتم های گراف

• شبکه های پیچیده

• مبانی نظری شبکه های اجتماعی

• مدل های احتمالاتی

همچنین دروس اختیاری این رشته به شرح زیر است:

- یادگیری ماشین و بازشناسی الگو
- جمع‌سپاری و فعالیت‌های جمعی
- علوم شبکه شناختی-اجتماعی
- تحلیل شبکه‌های اطلاعات
- نظریه ریاضی سیستم‌ها
- کاوش دادگان انبوه
- رایانش نرم و ملهم از زیست
- نظریه بازی
- نظریه‌های ارتباطات اجتماعی



<https://www.konkurcomputer.ir/training/arshad/%DA%AF%D8%B1%D8%A7DB%8C%D8%B4-%D9%87%D8%A7DB%8C-%D8%A7D8%B1%D8%B4%D8%AF-it.html?view=article&id=125&catid=18>

<https://blog.faradars.org/%D8%B1%D8%B4%D8%AA%D9%87-%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C-%D9%81%D9%86%D8%A7%D9%88%D8%B1%DB%8C-%D8%A7%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%B9%D8%A7%D8%AA/>

منابع:



آیا می خواهید ابزار ذخیره سازی شما ارزان و دارای حجم زیاد باشد یا پرسرعت و امن؟ در این مقاله چگونگی انتخاب بین SSD و HDD را بررسی می کنیم.

تا همین چند سال پیش، خریداران کامپیوتر حق انتخاب بسیار کمی در تجهیزات ذخیره سازی برای کامپیوترها داشتند. دنیای کنونی حافظه های ذخیره سازی ترکیبی از دو فناوری متفاوت است؛ در یک سمت رقابت حافظه های حالت جامد یا SSD ها به عنوان تازه واردان چالاک و مدرن قرار می گیرند و در طرف دیگر شاهد کهنه سواری همچنان توانمند به نام هارددیسک هستیم. ولی مسئله ی مهم، انتخاب بین این دو است در مطلب پیش روی به بارزترین نکات برای انتخاب SSD و HDD خواهیم پرداخت و مزایا و معایب هر کدام را تشریح خواهیم کرد.

هارددیسک های مرسوم که حرکت چرخشی دارند، به عنوان یک ابزار ذخیره سازی دائمی برای کامپیوترها مطرح هستند. ابزار ذخیره سازی دائمی به این معنی است که با قطع جریان برق، اطلاعات ذخیره شده از بین نمی روند. هارددیسک اساسا یک پلاتر فلزی با پوشش مغناطیسی است و وظیفه ی آن ذخیره کردن داده ی مورد علاقه ی شما است؛ چه این داده گزارش آب و هوای قرن پیش باشد، چه یک کپی با کیفیت بالا از سه گانه ی ارباب حلقه ها یا موسیقی های مورد علاقه ی شما، هارددیسک این کار را برای شما انجام می دهد. زمانی که پلاتر در حال چرخیدن است، هد خواندن و نوشتن در هارددیسک توسط یک بازو به داده ی مورد نظر شما دسترسی پیدا می کند. این حافظه های مبتنی بر حرکت دیسک بوده و دهه ها از تولد آن ها می گذرد اما همچنان بخش مهمی از بازار ذخیره سازها را در دست دارند. هارددیسک های کنونی در دو دسته ی اصلی اکسترنال و اینترنال و در سایزهای مرسوم ۲.۵ اینچ (مختص لپ تاپ) و ۳.۵ اینچ برای رایانه های رومیزی در بازار موجود هستند.

از نظر عملکرد، یک SSD قادر به انجام تمام کارهایی است که یک هارددیسک انجام می دهد. اما به جای اینکه داده روی دیسک مغناطیسی ذخیره شود، روی حافظه های فلش متصل به هم ذخیره می شود. SSD ها به دلیل استفاده به دنیای تراشه ها تعلق دارند و آینده از آن ها خواهد بود؛ استفاده از فناوری های جدید در این حافظه ها، بسیاری از محدودیت های هارددیسک های مرسوم را از پیش روی برداشته است.



تفاوت حافظه HDD و SSD

نویسنده:

نازنین احمدپور

کارشناسی مهندسی

کامپیوتر ورودی ۹۷

دانشگاه الزهرا

ahmadpour.nazanin1996@gmail.com



شایان ذکر است که در این مقاله، روی سخن ما با ابزار ذخیره سازی اصلی سیستم است. ولی تقریباً تمامی موارد گفته شده، قابل تعمیم به درایوهای اکسترنال نیز هستند. استفاده از حافظه های اکسترنال عموماً برای کاربردهای آرشیوی و ذخیره ی اطلاعات کم کاربرد رواج بیشتری دارد به همین دلیل بخش بزرگی از بازار هنوز در اختیار حافظه های مبتنی بر دیسک است اما حافظه های اکسترنال SSD نیز راه خود را به بازار باز کرده اند و می توان از آن ها برای کارهای حرفه ای تر بهره گرفت.

مزایا و معایب

SSD و HDD هر دو کار مشابهی انجام می دهند؛ سیستم شما را بوت می کنند و برنامه ها و فایل های شخصی شما را ذخیره می کنند. ولی هر کدام از این دو ابزار ذخیره سازی، ویژگی های خاص خود را دارند.

سرعت

هارد دیسک ها عموماً در ۲ سرعت چرخش دیسک ۵۴۰۰ و ۷۲۰۰ در دسترس هستند؛ هارد دیسک های ۷۲۰۰ تقریباً ۳۰ درصد سریعتر از نمونه های ۵۴۰۰ بوده و استفاده از آن ها بیشتر به هاردهای اینترنتال محدود میشود. شایان ذکر است که نمونه هایی با سرعت چرخش بالاتر نیز تولید می شوند اما گستردگی استفاده از آن ها در مقایسه با این دو مدل کمتر است.

دسترسی به اطلاعات و سرعت راه اندازی

در بحث دسترسی سریع به اطلاعات SSD ها به دلیل ذات تراشه گونه آن ها عملکرد بسیار بهتری دارند؛ برخلاف هارد دیسک که محدودیت های فیزیکی حرکت هد و ثبت اطلاعات در بخش های مختلف باعث ایجاد تأخیر در خواندن اطلاعات میشود، SSD ها دسترسی بسیار سریعی به اطلاعات

دارند و تفاوت معناداری در تست های سرعت خواندن

اطلاعات به صورت تصادفی در آن ها دیده نمی شود. سرعت دسترسی به اطلاعات نیز در SSD ها به پایدار از هارد دیسک ها است و خبری از نوسان ها شدید در آن نیست.

SSD ها از نظر سرعت باز کردن فایل ها تا ۳۰ درصد سریع تر از نمونه های HDD هستند و سرعت اجرای اپلیکیشن ها نیز در آن ها بیشتر است. یک سیستم مجهز به هارد دیسک در شرایط معمولی به ۳۰ الی ۴۰ ثانیه برای راه اندازی یا بوت ویندوز زمان نیاز دارد این در حالی است که SSD ها این زمان را به ۱۰ الی ۱۵ ثانیه کاهش می دهند.

قیمت

SSD ها قیمت بیشتری با در نظر گرفتن معیار دلار برای هر گیگابایت دارند. یک هارد دیسک اینترنتال با ظرفیت ۱ ترابایت حدود ۴۰ الی ۵۰ دلار قیمت دارد؛ در حالی که یک SSD با ظرفیت مشابه، قیمتی در حدود ۱۶۰ الی ۱۸۰ دلار دارد (مدل های ساتا)؛ عموماً هزینه ی خرید نمونه های M.۲ دو برابر نمونه های SSD ساتا است.



از آن جایی که هارددیسک ها از فناوری قدیمی و جاافتاده تری استفاده می کنند، هزینه ی کمتری به شما تحمیل خواهند کرد بنابراین اگر به دنبال یک حافظه ی ذخیره سازی ارزان هستید هنوز این حافظه ها اولویت شما هستند. SSD ها به دلیل جدیدتر بودن فناوری آن ها قیمت بالاتری نسبت به هارددیسک ها دارند اما پیشرفت روش های ساخت مانند فلش های سه بعدی و افزایش حجم تولید آینده ی مناسبی برای این حافظه ها رقم خواهد زد؛ خوشبختانه در سال های اخیر قیمت این حافظه ها روش نزولی داشته و این روند هنوز هم ادامه دارد.

اگر هزینه برای شما مهم ترین اولویت است SSD ها به خصوص در ظرفیت های بالا گزینه ی ایده آلی برای شما نیستند؛ در این صورت خرید یک حافظه ی SSD با ظرفیت پایین و استفاده ی ترکیبی از آن با یک HDD با ظرفیت بالا بهینه ترین راهکار و توصیه ما است. اگر محدودیت مالی برای خرید یک حافظه مطرح نیست و کاربری های حرفه ای مدنظر شما است خرید حافظه های SSD حتی در ظرفیت های بالا منطقی به نظر می رسد. در نتیجه خرید هارددیسک، خرید یک حافظه SSD با رابط SATA و خرید حافظه SSD از نوع M.2 به ترتیب کمترین و بیشترین پول را از حساب شما کم خواهند کرد.

طول عمر

SSD بخش مکانیکی ندارد؛ بنابراین هنگام بروز اتفاقاتی مانند ضربه خوردن یا افتادن لپ تاپ، احتمال سالم ماندن داده بیشتر است. بیشتر هارددیسک ها هنگام خاموشی، هد خواندن و نوشتن را با فاصله از پلاتر نگه می دارند؛ ولی هنگام کار، هد تنها چند نانومتر با پلاتر فاصله دارد. حتی هنگام خاموشی نیز این فاصله هنگام برخورد های شدید دردی را دوا نمی کند. مسئله ی برخورد و تکان های آسیب زننده بیشتر در هارددیسک های لپ تاپ شایع است ولی با این حال

هارددیسک های ۳.۵ اینچی نیز به دلیل قطعات فیزیکی خود هنوز امکان آسیب فیزیکی بیشتری دارد؛ در استفاده از هارددیسک ها بحث مراقبت از آن ها جدی تر از SSD ها است.

تصمیم گیری!

تفاوت میان هارد درایوها و درایوهای حالت جامد در فناوری مورد استفاده در آن ها برای ذخیره و بازیابی اطلاعات است. جدول زیر برخی از این تفاوت ها را نشان می دهد.

HDD ها ارزان تر هستند و روی آن ها می توانید فضای بیشتری در اختیار داشته باشید. با این حال، SSD ها سریع تر، سبک تر و مقاوم تر هستند و انرژی کمتری مصرف می کنند. با توجه به این اطلاعات، می توانید تصمیم بگیرید که کدام یک از آن ها برای شما گزینه مناسب تری است.

	Cost	Speed	Durability	Highest capacity	Energy efficiency
HDD	Cheaper	Slower	Less durable	10TB	Use more energy
SSD	More expensive	Faster	More durable	4TB	Use less energy

شاید در سی سال گذشته، تنوع زبان های برنامه نویسی آنقدر زیاد نبود و اگر شما علاقه ای به کسب و یادگیری این دانش داشتید، گزینه های محدودی برای انتخاب و شروع به کار پیش روی شما بود. اما در دنیای امروز به لطف پیشرفت تکنولوژی، ظهور انواع و اقسام سخت افزارهای قدرتمند و متنوع و همچنین به وجود آمدن مشاغل جدید، تعداد و قابلیت های زبان های برنامه نویسی نیز افزایش پیدا کرده است. اکنون در هر حرفه ای یادگیری یک زبان برنامه نویسی مناسب با توجه به نیازهای شغلی فرد امری ضروری است. اما شاید متنوع بودن زبان های برنامه نویسی برای فردی که به عنوان یک تازه کار قصد یادگیری این دانش را دارد، کمی گیج کننده و مبهم به نظر برسد.

ما تصمیم گرفتیم در این شماره ده زبان برتر برنامه نویسی در سال ۲۰۲۰ را به شما معرفی کنیم و قابلیت ها، کاربردها و علت برتری هر زبان را برای شما شرح دهیم تا اگر هنوز شروع به یادگیری برنامه نویسی نکرده اید و نمی دانید که کدام زبان برای نیازهای شما مناسب است، با خواندن این مطلب، بتوانید زبان برنامه نویسی مورد نیاز خود را انتخاب کرده و شروع به یادگیری این مهارت شیرین و لذت بخش کنید! (زبان ها به ترتیب رتبه بندی از ۱ تا ۱۰ معرفی می شوند.)



۱. پایتون / python

در سال های اول عرضه ی این زبان، شاید کسی فکرش را هم نمی کرد که این مار زیبا بتواند در چند سال پیاپی و همچنین در سال ۲۰۲۰ جایگاه اول زبان های برنامه نویسی برتر سال را تصاحب کند. در بین زبان های امسال پایتون بهترین زبان برای شروع به یادگیری برنامه نویسی است. دلیل آن هم این است که پایتون نسبت به دیگر زبان های برنامه نویسی، بسیار ساده تر است و سخت گیری های زبان های دیگر را ندارد. اما این ساده بودن اصلا به معنای کاربردی نبودن آن نیست. پایتون یک زبان همه کاره است که از آن برای اهداف گوناگون می توان استفاده کرد و پایتون پاسخگوی



بررسی زبان های برتر برنامه نویسی در سال ۲۰۲۰

نویسنده:
مهسا غفاری
کارشناسی مهندسی مکانیک
ورودی ۹۸
دانشگاه الزهرا
Mahsa.cngi@gmail.com

نیازهای تمامی آنهاست. پایتون یک زبان برنامه نویسی شی گرا و مفسری (interpreted language) است و همین ویژگی باعث می شود که به سیستم عامل وابسته نباشد. همچنین به دلیل مفسری بودن و اجرای خط به خط کد، دیباگ کردن آن راحت تر است. پایتون یک زبان سطح بالا محسوب می شود و علی رغم ساده بودن، فرصت های شغلی بسیار خوبی دارد. وجود کتابخانه های استاندارد و کاربردی به تعداد زیاد برای پایتون باعث شده است که موارد کاربرد آن بسیار گسترده باشد. برای تحلیل داده یا ساخت بازی های ویدیویی ساده، در هر کدام می توان از پایتون استفاده کرد. چند نمونه از کاربردهای مهم پایتون عبارتند از: مهندسی داده و علم داده، یادگیری ماشین و هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، پردازش تصویر و توسعه ی وب و اینترنت با استفاده از فریم ورک هایی مانند CherryPy و Django برنامه و سرویس های بزرگ و مطرحی مانند Reddit، Spotify، YouTube، Dropbox، Pinterest، Instagram و حتی شرکت بزرگی مانند گوگل، برای الگوریتم های هوش مصنوعی خود، از پایتون استفاده می کند.

۲. جاوا / java

جاوا یک زبان برنامه نویسی شی گرا، سطح بالا و بسیار محبوب است که تا چند سال پیش به عنوان، زبان برنامه نویسی برتر هر سال، شناخته میشد. جاوا زبانی شبیه به زبان سی پلاس پلاس است اما مفاهیم شی گرایی، کلاس و وراثت در این زبان ساده تر هستند. در این زبان، مدیریت حافظه به صورت خودکار انجام می شود و همچنین جاوا هم یک زبان مفسری به حساب می آید و هم کامپایلری محسوب می شود. زیرا برنامه های جاوا به صورت بایت کد نوشته و کامپایل می شوند و سپس توسط ماشین مجازی جاوا یا JVM (Java virtual machine) به یک زبان برنامه نویسی

مفسری یا interpreted تبدیل می شوند که به سیستم عامل وابسته نبوده و روی هر دستگاهی می توان آن را اجرا کرد. اکنون مفهوم شعار این زبان که "یک بار بنویس و همه جا اجرا کن" است را بهتر درک می کنیم. موارد استفاده از جاوا زیاد است. به طور مثال از آن برای توسعه ی برنامه های تحت وب و اینترنت اشیا استفاده می شود. اما مهمترین کاربرد آن، در توسعه ی اپلیکیشن های موبایل برای سیستم عامل اندروید است. تقریباً تمامی اپلیکیشن هایی که برای موبایل و اندروید ساخته می شوند با استفاده از جاوا توسعه داده می شوند. همین کاربرد، عظمت و دلیل محبوبیت این زبان را توجیه می کند. نسخه ی اندروید تویتر، توسط جاوا توسعه داده شده است.

۳. سی پلاس پلاس / C++

تقریباً هیچ لیستی از زبان های برنامه نویسی برتر وجود ندارد که نام زبان سی پلاس پلاس در آن قرار نداشته باشد! سی پلاس پلاس یک زبان سطح میانی، شی گرا و کامپایلری است. دلیل سطح میانی بودن این زبان، ارتباطی است که سی پلاس پلاس با معماری و سخت افزار رایانه دارد. سطح میانی بودن آن باعث می شود تا هم بیشتر قابلیت های یک زبان سطح بالا را داشته باشد و هم بعضی قابلیت های یک زبان سطح پایین را داشته باشد. سی پلاس پلاس نسبت به زبان سی، آسان تر و دارای قابلیت های بهتری است و از آن، برای برنامه نویسی سیستمی، توسعه ی نرم افزارهای گرافیک و طراحی و مدل سازی، تولید اپلیکیشن های ویندوزی و ساخت بازی های ویدیویی استفاده می شود. کاربردها و قابلیت های این زبان، بسیار زیاد است و نرم افزارها و موتورهای بازی سازی زیادی با استفاده از آن، توسعه داده شده است. از جمله نرم افزارهای قدرتمند که با سی پلاس پلاس نوشته شده اند، می توان به نرم افزارهای گرافیکی محبوب شرکت ادوبی یعنی فتوشاپ، ایلوستریتور و ایندیزاین اشاره کرد. همچنین محصولات شرکت Autodesk مانند نرم افزار 3dsmax نیز با سی پلاس پلاس توسعه یافته اند. موتور بازی سازی با کیفیت شرکت بازی سازی الکترونیک آرتز با نام فراست بایت (Frostbite) با زبان سی پلاس پلاس، نوشته شده است که نتیجه ی آن به نمایش گذاشتن گرافیکی بسیار قابل قبول در بازی های ویدیویی چون Battlefield بود. یکی از زبان های برنامه نویسی مهم و تاثیرگذار برای توسعه دادن دو مرورگر قدرتمند موزیلا فایرفاکس و گوگل کروم نیز، همین زبان سی پلاس پلاس بوده است.

۴. جاوا اسکریپت / javascript

جاوا اسکریپت در لیست برترین ها با عنوان بهترین زبان برای برنامه نویسی فرانت اند، نام برده می شود اما قابلیت های زیاد آن باعث شده است که نه تنها در کدنویسی فرانت اند بلکه برای کدنویسی بک اند در طراحی سایت نیز گزینه ی مناسبی باشد. جاوا اسکریپت یک زبان سطح بالا، شی گرا و مفسری است که برای یادگیری ساده است و فرصت های شغلی خوبی را به وجود می آورد. این زبان، زبانی ایده آل برای توسعه ی وب است. کاربردهای آن به طور کلی، به شرح زیر است: برنامه نویسی سمت کاربر، برنامه نویسی سمت سرور با استفاده از Node.js، توسعه ی بازی های ساده تحت وب و بعضی برنامه های ساده موبایل.



۵. گو / Go

زبان برنامه نویسی گو، توسط گوگل توسعه یافته و طراحی شده است. به همین دلیل مهم ترین برگ برنده آن، پشتیبانی گوگل است. این زبان، زبانی کامپایلری است و دارای انعطاف پذیری بسیار بالایی است. ساختار برنامه نویسی سراسر ساده ای دارد و به هیچ عنوان پیچیده نیست. دلیل سراسر بودن این زبان این است که مفاهیمی چون کلاس و وراثت، در آن وجود ندارد. این زبان می تواند مانند پایتون ساده و راحت برای نوشتن و مانند C کاربردی باشد. از کاربردهای گو می توان به حوزه علم داده و یادگیری ماشین نیز اشاره کرد.



۶. آر / R

زبان برنامه نویسی R در سال ۲۰۲۰، به عنوان برترین زبان برای یادگیری ماشین شناخته می شود اما حوزه های کاربرد آن بسیار گسترده تر است. R یک زبان برنامه نویسی ایده آل برای یکی از داغ ترین مباحث روز دنیا یعنی تحلیل داده و علم داده است. با استفاده از R می توان تحلیل داده های آماری بسیار سنگین را انجام داد و نمودار آن ها را نیز ترسیم کرد. همین قابلیت ها باعث می شود که R، همیشه یک گزینه ی عالی برای افراد متخصص و حرفه ای در حوزه ی علم داده باشد. R دارای بیش از پنج هزار پکیج یا بسته آماده است. این زبان رایگان است و فراگیری آن ساده است. همچنین تبدیل کردن علم و عملیات ریاضی به زبان برنامه نویسی در R، راحت و ساده است که باعث برقراری ارتباط سریع افراد با این زبان می شود. کاربردهای عمده این زبان در حوزه های هوش مصنوعی و داده کاوی قرار می گیرد که باعث می شود همیشه یک رقیب جدی برای زبان برنامه نویسی پایتون باشد.



۷. سوئیفت / swift

تا قبل از زبان سوئیفت، اپل برای توسعه نرم افزاری اکوسیستم خود از زبان اختصاصی objective_c استفاده می کرد. در سال ۲۰۱۰، فردی به نام کریس لاتنر در اپل، شروع به توسعه ی این زبان کرد و در نهایت در کنفرانس جهانی توسعه دهندگان اپل (WWDC) در سال ۲۰۱۴ این زبان معرفی شد. این زبان به طور اختصاصی برای توسعه دادن نرم افزار برای دستگاه های اپل است. زبانی کامپایلری است و در توسعه آن، از پایتون الهام گرفته شده است. کد نویسی با این زبان لذت بخش است و قابلیت های آن باعث تولید برنامه های سریع و روان برای دستگاه های اپل می شود. از زبان سوئیفت برای توسعه macOS، watchOS، tvOS و iOS استفاده می شود؛ پس اگر علاقه به تولید نرم افزار در اکوسیستم اپل دارید، این زبان بهترین انتخاب برای شما خواهد بود.

۸. پی اچ پی / PHP

پی اچ پی یک زبان سطح بالا، شی گرا، مفسری

و گزینه ای ایده آل برای طراحی وب و توسعه ی اپلیکیشن وب است. به همین دلیل است که سهم بسیار زیادی در بازار وب دارد. در قدیم پی اچ پی مخفف عبارت Personal Home Page بود اما اکنون پی اچ پی مخفف عبارت Hypertext Preprocessor است. اسکریپت های پی اچ پی توسط سروری که پی اچ پی روی آن نصب شده باشد، تفسیر می شوند. پی اچ پی زبانی محبوب برای برنامه نویسی سمت سرور است و همچنین برای برنامه نویسی بک اند نیز از آن استفاده می شود. یکی از مهم ترین دلایل محبوبیتش، طراحی و ایجاد صفحه های پویای وب است. همچنین متن باز بودن، انعطاف پذیر و سریع بودن آن به علاوه ی جامعه پشتیبانی بزرگ، باعث شده است که پی اچ پی در حوزه ی وب، کاربرد وسیعی داشته باشد. مارک زاگربرگ، فیس بوک را با استفاده از زبان پی اچ پی توسعه داده است.

۹. سی شارپ / C#

سی شارپ زبانی شی گرا و سطح بالا است که توسط مایکروسافت توسعه داده شده است. این زبان انعطاف پذیری کمتری نسبت به سی پلاس پلاس دارد اما در حوزه های زیادی از آن استفاده می شود. مهم ترین کاربرد آن، تولید اپلیکیشن های سیستم عامل ویندوز است. همچنین با استفاده از سی شارپ می توان برنامه نویسی سیستم عامل های بزرگ و پیچیده را نیز انجام داد. قابلیت های سی شارپ باعث می شود که در موارد دیگری نیز مورد استفاده قرار بگیرد؛ مانند برنامه نویسی بک اند، ساخت بازی های ویدیویی با استفاده از موتور بازی سازی یونیتی و داشتن فریم ورک های متنوع و پرکاربرد مانند فریم ورک دات نت .Net که در توسعه نرم افزارهای سیستم عامل ویندوز، بسیار مورد استفاده قرار می گیرد.

متلب یک زبان برنامه نویسی سطح بالا، شی گرا، مفسری و یک محیط برای انجام محاسبات عددی است. کلمه "متلب" ترکیبی از MATrix (ماتریس) و LABoratory (آزمایشگاه) است که به خوبی عملکرد ماتریس محور بودن آن را نشان می دهد. متلب در صنعت و در شاخه های مهندسی چون مکانیک و برق، کاربردهای فراوانی دارد. از مزیت های متلب می توان به سرعت و کارایی بالا به همراه رابط گرافیکی مناسب و همچنین موجود بودن کتاب ها و منابع یادگیری وسیع برای این زبان اشاره کرد. این زبان در دانشگاه ها و شرکت های مهندسی، یک زبان مشهور و شناخته شده است که فرصت های شغلی زیادی را به وجود می آورد. چند نمونه از کاربردهای مهم متلب به شرح زیر است: تجزیه و تحلیل داده، یادگیری ماشین، پردازش تصویر و ویدیو، سیستم های کنترل، تست و اندازه گیری، حساب و معادلات دیفرانسیل، پردازش شبکه های عصبی و محاسبات پزشکی.



در پایان اگر مطالعه این مقاله برای شما مفید بود، حتما مطالعه آن را به دوستان خود نیز پیشنهاد دهید.



MATLAB



مقاله ای که شما ترجمه کردید!

در این بخش از نشریه سعی بر این داریم که مقدمه مقاله های معتبر رشتمون که به زبان انگلیسی بودند و شما ترجمه کردید را معرفی کردیم و اگر از موضوع خوشتون اومد برای خواندن کامل اصل مقاله و ترجمه آن به کانال تلگرامی نشریمون مراجعه کنید. اگر شما هم مقاله ترجمه کردید خوشحال میشیم برامون بفرستید تا با اسم خودتون چاپ بشه.

۱. مقدمه

شناسایی فعالیت انسان شامل: شناسایی و تجزیه و تحلیل فعالیت ها از طریق اطلاعات به دست آمده از حسگرهایی مانند: دوربین های RGB، دوربین های عمقی، سنسور های دامنه دار، حسگر های اینرسی پوشیدنی یا انواع دیگری از سنسور ها. پژوهش در مورد شناسایی فعالیت انسان پیشرفت چشم گیری در دهه اخیر داشته و در طیف گسترده ای از رشته ها مورد توجه روزافزون قرار گرفته است. شناسایی فعالیت انسان راه خود را در طیف گسترده ای از برنامه ها شامل: نظارت (به طور ویژه در زمینه ی جرم و جنایت)، تجزیه و تحلیل ویدیو ها، نوع زندگی ای که احتیاج به کمک دارد، ریاتیک، پزشکی از راه دور و تعامل رایانه ای (اثر متقابل انسان و رایانه) می شود. در یک برنامه عادی و معمولی، شناسایی خودکار تعدادی از فعالیت ها جستجو می شود. انواع سنسور ها که برای شناسایی فعالیت انسان به کار می روند، دارای دو رویکرد اصلی هستند: شناسایی فعالیت بر اساس تصویر (بینایی) و شناسایی فعالیت بر اساس اینرسی.

در شناسایی فعالیت بر اساس تصویر، در بسیاری از کارها از دوربین های RGB مرسوم استفاده شده است. رویکرد های توسعه یافته بر اساس دنباله های ویدیویی را میتوان به رویکرد های بر اساس الگو، جایی که تاکید بر ویژگی های سطح پایین و متوسط است، و رویکرد های بر اساس مدل، جایی که تاکید بر ویژگی های سطح بالاست، تقسیم بندی کرد. تعدادی از روش های استخراج کردن ویژگی ها، مخصوصاً آشکار ساز نقطه تمایل مکانی و زمانی، توصیف گر مکانی و زمانی بر اساس شیب های سه بعدی، تصاویر ناشی از حرکت و انرژی و تاریخچه حرکت تصاویر، از نتایج موفقیت آمیز به دست آمده برای شناسایی فعالیت انسان با به کارگیری داده های ویدیویی RGB هستند. شهرت شناسایی فعالیت انسان بر اساس دوربین های RGB منجر به انتشار چندین مقاله بررسی کننده (Review paper) شده است. این مقاله ها، ویژگی های مختلف و طبقه بندی های متفاوت را که برای شناسایی فعالیت انسان استفاده شده اند را مطرح می کنند. محدودیت هایی در رابطه با استفاده از دوربین های RGB وجود دارد. عملاً در اجرای شدیداً

مقاله ای که شما ترجمه کردید!

بررسی ادغام سنسور های عمقی و اینرسی برای شناسایی فعالیت انسان

ترجمه شده توسط:

زهرا رسولی فر
بهار ذوالفقاری



محاسباتی پردازش تصاویر و الگوریتم های دیدگاه کامپیوتری، احتیاج به مقدار قابل توجهی منابع سخت افزاری است و همچنین به مقابله کردن با کمبود داده های سه بعدی فعالیت ها در تصاویر مرسوم احتیاج است.

اخیراً، ضرورت حسگر های عمقی مقرون به صرفه منجر به استفاده ی گسترده از آن ها برای شناسایی فعالیت انسان شده است با توجه به اینکه آن ها داده های سه بعدی فعالیت ها را فراهم می کنند. اساساً سه رویکرد برای به دست آوردن داده های سه بعدی فعالیت ها وجود دارد. اولین رویکرد، استفاده از سیستم های مرتبط گران قیمت گیرنده حرکت بر اساس نشانه گر ها مانند Mocap. سیستم های گیرنده حرکت معمولاً از سنجش نشانه گر هایی که در محل های مشخصی از بدن انسان جایگذاری شده اند، استفاده می کنند و همچنین به روش مثلث بندی از چندین دوربین برای حدس موقعیت سه بعدی داده ها یا اسکلت بدن استفاده می شود. دومین رویکرد شامل استفاده از دوربین های استریویی (Stereo) است. داده های سه بعدی دارای عمق از طریق تطبیق استریویی و محاسبات عمقی به دست می آیند. الگوریتم های بازسازی استریو های سه بعدی به صورت محاسباتی گران قیمت هستند و حساسیت به تغییرات نور و روشنایی و در هم برهمی پس زمینه را نشان می دهند.

سومین رویکرد بر اساس حسگر های عمقی و یا

دامنه دار است. اخیراً سنسور های عمقی (به

طور ویژه در مایکروسافت کینکت و

Asus xtion pro) داده های سه بعدی آنی

(بدون اینکه گذر زمان را حس کنیم واکنش

نشان می دهند) را به صورت مقرون به صرفه

برای اجرای شناسایی فعالیت انسان فراهم

ایجاد کرده است. در مقایسه با عکس های

RGB گرفته شده توسط دوربین های

ویدیویی، تصاویر ایجاد شده با دوربین های

عمقی، نشان می دهد که آن ها به تغییرات نور

حساس نیستند و منجر به رسیدن به عملکرد بالایی در

شناسایی فعالیت انسان شده اند. همچنین اطلاعات اسکلت

قابل دستیابی از طریق تصاویر عمقی هستند.

با وجود اینکه شناسایی فعالیت انسان بر اساس در حال پیشرفت

است؛ فرآیند شناسایی با چالش های مختلفی از جمله: توقف در

فرآیند، وضعیت دوربین، تغییر سوژه مورد نظر در اجرای فعالیت

ها، در هم برهمی پس زمینه و... رو به رو است. علاوه بر این،

رویکرد مبتنی بر تصاویر قابل اجرا در یک میدان دید محدود یا

یک فضای محدود که به وسیله ی موقعیت دوربین و تنظیمات آن

تعریف می شود، هستند. برای پرداختن به چالش های این

چینی، بسیاری از پژوهشگران از سنسور های اینرسی قابل

پوشیدن ترکیب شده با شتاب سنج ها وژیروسکوپ ها استفاده

می کنند. این تکنولوژی سنسور، توانایی مقابله کردن با میدان

دید وسیع تر و تغییرات نور را فراهم کرده است. پیشرفت های

مداوم در کاهش انرژی مصرف و افزایش قدرت محاسباتی سنسور

های اینرسی، ضبط کردن طولانی مدت، محاسبات و تعامل مداوم

را قابل دستیابی کرده است. علاوه بر این، مانند سنسور های

عمقی، سنسور های پوشیدنی اینرسی، داده های سه بعدی فعالیت شامل شتاب سه محوره از شتاب سنج ها و سرعت زاویه ای سه محوره از ژيروسکوپ هایشان، فراهم می کنند. در هر حال سنسور های پوشیدنی اینرسی، محدودیت های خاص خود را دارند. برای مثال، ممکن است شناور شدن سنسور در طی زمان های فرآیند طولانی اتفاق بیفتد و اندازه گیری های سنسور به موقعیت آن ها در بدن حساس هستند. علاوه بر این، برای شناسایی فعالیت انسان، دستگاه ها نیاز دارند که توسط افراد مورد آزمایش پوشیده شوند که باعث ایجاد مزاحمت و ناراحتی برای افراد، به عنوان یک نقطه ضعف می شود.

به عنوان خلاصه ای از جوانب مثبت و منفی در رابطه با حالت های مختلف سنسور ها: یک سیستم عادی و معمولی شناسایی فعالیت انسان به طور کامل از یک ماهیت سنسور به تنهایی استفاده می کند، که یا سنسور دیداری به تنهایی است و یا سنسور اینرسی. در شرایط واقعی عملیاتی، تصور بر این است که هیچ ماهیتی از سنسور به تنهایی توانایی مقابله با وضعیت های مختلف که در عمل ممکن است ایجاد شوند را ندارد. یک روش برای بهبود عملکرد سیستم های شناسایی فعالیت انسان این است که داده های به دست آمده از دو نوع ماهیت سنسور ها را با هم ترکیب کرد با توجه به اینکه تصاویر عمقی به دست آمده از یک سنسور عمقی و سیگنال های به دست آمده از یک سنسور پوشیدنی اطلاعاتی می دهند که مکمل یکدیگرند. برای مثال، تصاویر عمقی ویژگی حرکات تمام بدن را می گیرند در حالی که سیگنال های اینرسی ویژگی های حرکتی محدود به یک قسمت را ضبط می کنند. در اینجا بر دو نوع سنسور تاکید شده است به دلیل این که دوربین های عمقی قابل خرید از بازار و سنسور های اینرسی قابل پوشیدن هر دو کم هزینه هستند، به طور گسترده قابل دسترسی اند و از همه مهمتر هر دو ی آن ها داده های سه بعدی فعالیت را فراهم می کنند.

با وجود اینکه تعداد زیادی مقاله بررسی کننده برای شناسایی فعالیت انسان از طریق سنسور های عمقی به تنهایی یا سنسور های اینرسی به تنهایی موجود است، هیچ مقاله ای در مورد استفاده همزمان این دو ماهیت متفاوت سنسور ها برای شناسایی فعالیت انسان موجود نیست. بعد از بیان اینکه هر کدام از این مقاله ها به تنهایی برای شناسایی فعالیت انسان قابل استفاده است، این مقاله رویکرد هایی را بررسی می کند که هر دو ی این دو نوع سنسور به طور همزمان استفاده شوند.

این مقاله بررسی کننده، در نظر گرفته است که پژوهشگران در حوزه های دید رایانه ای، محاسبات فراگیر و انجمن های ادغام شده چند فعالیته در زمینه ی ترکیب داده های عمقی و اینرسی برای شناسایی فعالیت انسان، مطلع کند. همچنین قابل ذکر است که ادغام حسگر های عمقی و اینرسی برای برنامه های دیگر قبلا مورد توجه قرار گرفته است شامل تخمین و پیگیری اسکلت، ردیابی بدن انسان و ردیابی حرکت اندام. در هر حال تمرکز این مقاله، صرفا روی برنامه تشخیص فعالیت انسان است.

**برای ادامه مقاله به کانال نشریمون که در ابتدا نشریه
اومده مراجعه کنید.**



سؤال: تعداد جابجایی

سطح: سخت

آرایه arr را در نظر بگیرید. با فرض $i < j$ اگر $arr[i] > arr[j]$ باشد، می‌گوییم عنصر i و j نامرتب هستند. (به عبارتی دیگر ترتیب عناصر حفظ نشده است.) فرض کنید جهت تبدیل آرایه به حالتی که هیچ دو عنصری نامرتب نباشند، فقط می‌توانیم عناصر مجاور را جابجا کنیم. برای مثال اگر آرایه به صورت $arr = [3, 7, 2]$ باشد، پس از دو جابجایی که در زیر آورده شده است، عناصر آرایه مرتب می‌شوند:

1- $swap(7, 2) \Rightarrow arr = [3, 2, 7]$

2- $swap(3, 2) \Rightarrow arr = [2, 3, 7]$

یا اگر آرایه به صورت $arr = [5, 1, 7, 1, 5]$ باشد، نیاز به چهار جابجایی داریم. آرایه‌ای به عنوان ورودی داده شده

است، تعداد دفعاتی که باید دستور swap

اجرا شود تا آرایه مرتب شود

را مشخص کنید. در مثال‌های فوق

جواب مسأله به

ترتیب اعداد ۲ و ۴

دانستنی‌ها

مخفف کلمات

HDMI

High Definition
Multimedia
Interface

رابط صوتی و تصویری
برای انتقال داده
دیجیتال

ATM

Automat Teller
Machine

دستگاه‌های
خودپرداز و
عابربانک

WiFi

Wireless Fidelity

ارتباطی بی‌سیم که
سرعتی بیشتر نسبت
به تکنولوژی بلوتوث
دارد

LCD

Liquid Cristal
Display

نمایشگر کریستال
مایع

PDF

Portable
Document
Format

سند قابل حمل

DVD

Digital Versatile
Disk

دیسک چند
منظوره

USB

Universal Serial
Bus

واسطه‌ای برای برقراری
ارتباط میان رایانه و
سخت افزار

ROM

Read Only
Memory

یک تراشه حافظه
برنامه ریزی شده که
غیرقابل تغییر است



سال اول شماره چهارم
پاییز ۹۹



آیا میدانستید؟

اولین ربات ساخته شده در
تاریخ به قرن ۵ پیش از
میلاد بر می گردد و یک
قمری مکانیکی بوده است

