



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

تکنواپ

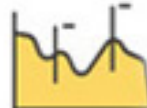
TECHNO UP

فصلنامه علمی-تخصصی کامپیوتر / آموزشکده فنی و حرفه ای دختران مراغه
سال سوم / شماره نهم / پاییز ۹۹

با چه ابزاری کلاس آنلاین برگزار کنیم؟



$$f(x)$$



متخصصی
اندروید شوید

اعتماد و امنیت
در رایانش مه

مروری بر فناوری
فصل پنجم شبکه
در بستر اینترنت اشیا

ژورنال هوش مصنوعی
و
داده کاوی

بهترین وسیله برای

موفقیت

یاد خدای مهربان است.

امام خوبی‌ها علی (ع)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

این آموزشگاه های فنی و حرفه ای باید توسعه یابند. کشور به موازات نیاز به علم، به نخبه های کارآمد هم نیاز دارد.

فهرست مطالب

- ۵ سخن سردبیر
- ۶ اخبار تکنولوژی
- ۸ مروری بر فناوری نسل پنجم شبکه در بستر اینترنت اشیا
- ۱۴ زبان همه منظوره پایتون
- ۱۶ با چه ابزاری کلاس آنلاین برگزار کنیم؟
- ۲۰ اعتماد و امنیت در رایانش مه
- ۲۲ متخصص اندروید شوید.
- ۲۴ مصاحبه



صاحب امتیاز:

آموزشگاه فنی و حرفه ای دختران مراغه

مدیر مسئول:

الناز آشنا

سردبیر:

پریسا مردانی

همکاران تحریریه در این شماره:

شمسی قربانی / پریسا مردانی / مسعود صدقی و ش
مینا زاهدی / ساحل نصر / پریسا رنجبر
سمیه پورزین العابدین / زهرا کریمی انصاری شهرک /

صفحه آرایی:

پریسا مردانی

طراحی جلد:

سمیه محمدیان

ارتباط با ما:

Technoup.maragheh@gmail.com

پست الکترونیکی:

آدرس: مراغه- شهرک ولیعصر- کوی دانشگاه- آموزشگاه فنی و حرفه ای دختران فاطمه الزهرا (س) مراغه

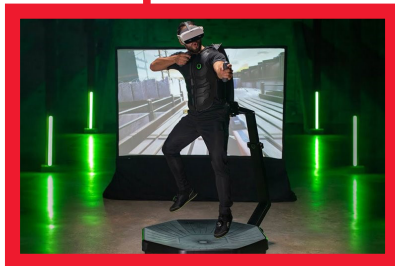
سخن

سردبیر

با نام و یاد پروردگار متعال
این روزها مفهوم آموزش مجازی بیش از پیش پررنگ شده است. در این
حوزه، برنامه‌ها و پلتفرم‌های متعددی با ویژگی‌های مختلفی وجود دارد.
در این شماره از نشریه تکنوآپ سعی کردیم چندین ابزار داخلی و خارجی
را معرفی کنیم تا خوانندگان نشریه با راه‌های گوناگون برگزاری کلاس‌ها،
وبینارها و ... آشنا شوند. هم‌چنین مقالاتی در زمینه نسل پنجم شبکه،
برنامه‌نویسی اندروید، رایانش مه و زبان پایتون گردآوری شده است.
امیدوارم تلاش همکاران و دانشجویان در این شماره از نشریه تکنوآپ
مورد توجه شما همراهان قرار بگیرد.

سردبیر
پریسا مردانی

تردمیل واقعیت مجازی، باشگاهی هیجان انگیز در خانه شما



استارتاپ Virtuix، در حال ساخت یک تردمیل واقعیت مجازی است که می تواند خانه شما را به یک باشگاه تبدیل کند. دستگاه Omni One تردمیلی برای تمام بدن است که امکان پریدن، دویدن و خم شدن را در محیطی مجازی می دهد. این دستگاه بدن را در یک منطقه نگه می دارد و تنها پاها شروع به حرکت می کنند. این حرکات در یک محیط واقعیت مجازی انجام شده و به این شکل می توان در یک فضای مجازی جابه جا شد. میله ای در پشت دستگاه وجود دارد که کاربر را در حالت های مختلف نگه داشته و از افتادن آن جلوگیری می کند. یکی دیگر از مزیت های این محصول خم شدن آن است که در صورت استفاده نکردن از آن می توان جمع کرد و در گوشه اتاق گذاشت تا فضای زیادی اشغال نکند. این تردمیل هیجان انگیز واقعیت مجازی، اواسط سال ۲۰۲۱ با قیمت ۱۹۹۵ دلار به فروش می رسد.

منبع: zoomit.ir

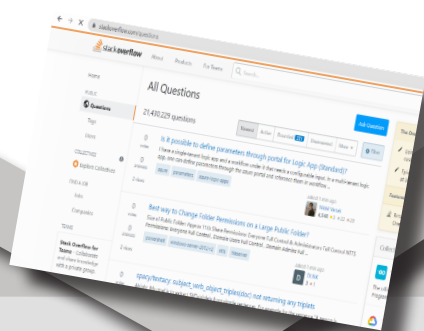
پریسا رنجبر - دانشجوی کارشناسی
مینا زاهدی - دانشجوی کارشناسی

طراحی هواپیمای هیبرید برای کاهش زمان پرواز بین شهری

از سال ۱۹۳۵ تا ۱۹۴۸، شرکت فرانسوی مابوسین، به واسطه ی تولید هواپیمای سبک اسپرت شناخته می شد. به وسیله یک استارتاپ فرانسوی، نام این شرکت اکنون احیا شده و قرار است به تولید هواپیمایی با قابلیت پرواز کوتاهبرد بپردازد. این هواپیماها امکان پرواز و فرود در فرودگاه های کوچک در مراکز شهر، مقرر به فرودگاه جیبی دارند، بنابراین در زمان مسافران بین شهری صرفه جویی می شود و دردسر رفت و برگشت از فرودگاه های حومه شهر از بین خواهد رفت. طبق برنامه ریزی انجام شده، اولین پرواز مدل هیبرید Alérion M1h سال ۲۰۲۲ انجام خواهد شد و عرضه تجاری گسترده این مدل (و اولین پرواز نسخه هیدروژنی) در سال ۲۰۲۴ انجام خواهد شد. تجاری سازی مدل Alcyon M3c در سال ۲۰۲۶ اتفاق خواهد افتاد.



منبع: zoomit.ir



<https://stackoverflow.com>

سایت محبوب برنامه نویسی ها! غیرممکن است ارور کدی رو سرچ بزنی و این سایت جزء نتایج برای شما نمایش داده نشود، این سایت یکی از بزرگترین سایت های پرسش و پاسخ در زمینه برنامه نویسی می باشد که کمک بزرگی به برنامه نویسی ها می کند و یک ویژگی خاصی که دارد امکان امتیازدهی به پاسخ هاست به همین سبب نیاز نیست برای رفع مشکل خود کل کامنت ها را بخوانیم، درست ترین جواب با امتیاز بالا نمایش داده شده است.



<https://pixlr.com>

با محبوب شدن گوشی های اندروید و رو آوردن عده ی زیادی به گوشی های هوشمند، ویرایش عکس ها اهمیت قابل توجهی پیدا کرده است. اما یادگیری فتوشاپ برای همه افراد مقدور نیست. این سایت می تواند برخی از نیازهای این کاربران را پاسخ دهد. این سایت یک ادیتور آنلاین و پر قدرت، امکاناتی بیشتر از اپ های گوشی های هوشمند در اختیار ما قرار می دهد تا عکس ها را ادیت کنیم و از مزایای این وبسایت می توان به حذف بکگراند عکس ها به صورت آنلاین اشاره کرد.

Samsung Knox؛ ابزاری ساده و کاربردی برای حفظ حریم خصوصی دیجیتال



سامسونگ ناکس (Samsung Knox) لایه‌ای امنیتی در اندروید و تاین است که از اطلاعات کاربران گوشی‌های سامسونگ محافظت می‌کند.

این ابزار بخشی از سیستم عامل اندروید است که سامسونگ آن

را توسعه داده و برنامه‌ای نیست که بتوان نصب کرد.

به صورت پیش فرض بر روی گوشی‌های سامسونگ سطح بالا یافت می‌شود و می‌تواند داده‌های شخصی و تجاری کاربران را تفکیک کند و امن نگه دارد.

برای کاربران، ناکس در Samsung Pass و Secure Folder استفاده می‌شود که در بخش Biometrics و Security در قسمت تنظیمات قابل دسترسی است.

Samsung Pass به صورت ایمن اطلاعات کاربر را ذخیره و به کاربر امکان می‌دهد با استفاده از بیومتریک دستگاه خود به آن‌ها دسترسی پیدا کند. به صورت پیش فرض، پس از ورود Secure Folder، فقط به چند برنامه دسترسی دارید: دوربین، گالری، پرونده‌های من، مخاطبان، تقویم، مرورگر اینترنت و یادداشت‌ها. می‌توانید برنامه‌های دیگری به لایه‌ی محافظتی ناکس اضافه کنید.

همه گوشی‌های سامسونگ از ناکس پشتیبانی نمی‌کنند و به دستگاه خاصی نیاز داریم.

این نرم افزار برای کاربران عادی به اندازه کافی ایمن است.

روشی عالی برای پنهان کردن برخی از پرونده‌ها و پوشه‌ها از کسانی است که شاید گاهی به گوشی دسترسی داشته باشند با قرار دادن هر برنامه در ناکس، داده‌های آن پنهان می‌شود.

منبع: zoomit.ir



Facing Emotions

شرکت هوواوی با انتشار این اپلیکیشن به افراد نابینا این امکان را می‌دهد که چهره افراد را بخوانند. روش کار این برنامه بدین صورت است که با استفاده از تحلیل چهره توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی حالات صورت را تشخیص داده و این حالات چهره و احساس افراد را به ۷ صدای مختلف تعبیر کرده و به فرد نابینا منتقل کند. صداهای برنامه از طریق اسپیکر گوشی و هدفون قابل پخش هستند.



Learn Python the Hard Way

این کتاب برای افراد مبتدی که علاقه به پیشرفت در زبان برنامه نویسی پایتون دارند مناسب است. روش تدریس در این کتاب برخلاف سایر کتاب‌هاست، در این مجموعه کدهای اشتباه نوشته شده‌اند و باید خطاهای این کدها را رفع کرد به این ترتیب با بسیاری از ترفندهای پایتون آشنا شده و در این زبان مهارت بیشتری کسب خواهید کرد.

5G

مروری بر فناوری نسل پنجم شبکه در بستر اینترنت اشیا

لیلی غفاری - دانشجوی کارشناسی کامپیوتر
زیر نظر مسعود صدقی‌وش

اینترنت اشیا یک الگوی مبتنی بر تکنولوژی است که یک شبکه جهانی از خدمات را از طریق طیف گسترده‌ای از دستگاه‌های هوشمند فراهم می‌کند. اینترنت اشیا در حال کسب محبوبیت است، نیاز به یک تکنولوژی است که می‌تواند مقادیر زیادی از انتقال داده‌ها را به طور موثر و در پهنای باند بسیار بالا پشتیبانی کند. در آینده نزدیک، برخی از اهداف یا خواسته‌های اصلی که باید مورد بررسی قرار گیرند، ظرفیت رو به افزایش، بهبود سرعت داده و کاهش زمان تأخیر خواهد بود. توسعه تکنولوژی ارتباطات سیار نسل بعدی یعنی، نسل پنجم که متعهد به برآورده کردن نیازهای معماری اینترنت اشیا مختلط است. با توجه به رشد روز افزون سرعت جابجایی اطلاعات، تا سال ۲۰۲۰ بیش از ۵۰ میلیارد شیء در دنیا از طریق اینترنت به هم متصل می‌شوند که نشان‌دهنده گستردگی آن در زمینه‌های کاربردی و نیازهای ارتباطی می‌باشد. در این زمینه، ظهور سیستم‌های همراه نسل پنجم با در دسترس بودن فناوری اتصال، که در عین حال قابل دسترس پذیر، قابل اعتماد، مقیاس پذیر و اقتصادی است، به عنوانی که عامل کلیدی برای ظهور اینترنت اشیا جهانی دیده می‌شود. در این مقاله به بررسی شبکه‌های ارتباطی به ویژه فناوری نسل پنجم در حوزه اینترنت اشیا پرداخته شده است.

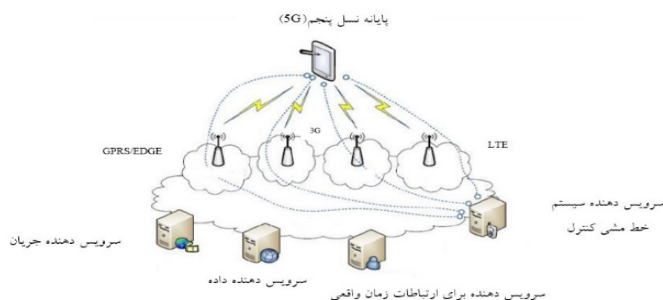
فناوری نسل پنجم

پیش بینی می‌شود نسل پنجم در آینده‌ای نزدیک، به عنوان ستون فقرات برای سیستم اینترنت اشیا eco خواهد شد. نسل پنجم قادر به ایجاد زیرساخت پایدار برای توسعه بیشتر اکوسیستم‌های مورد استفاده در این پروژه است. اینترنت چیزها یک کاربرد کامل برای نسل پنجم خواهد بود. نسل پنجم فرصت خوبی برای ارائه چارچوبی ترکیبی از سیستم‌های نسل اول تا چهارم (که به اصطلاح "دسترسی چندگانه متعامد" وابسته هستند)، است. دسترسی چندگانه متعامد برای پشتیبانی از کاربردهای اینترنت اشیا در آینده دشوار خواهد بود. ظهور ارتباطات نسل پنجم نشانگر عامل اختلال در این زمینه است. افزایش سرعت انتقال داده‌ها، کاهش

تأخیر پایان به پایان و بهبود پوشش دهی نسبت به نسل چهارم، عامل بالقوه برای پاسخگویی به تقاضاهای بالا در برنامه‌های اینترنت اشیا از نظر شرایط ارتباطی را فراهم می‌کند. پشتیبانی آن از تعداد زیادی از دستگاه‌ها به شما اجازه می‌دهد تا یک اینترنت جهانی واقعی از اشیاء را ببینید. علاوه بر این، برای تمرکز بر یکپارچه سازی تکنولوژی‌های دسترسی ناهمگن، نسل پنجم می‌تواند نقش یک ساختار اتصال یکپارچه را بازی کند، که اتصال پیوسته بین «اشیا» و اینترنت را فراهم می‌کند.

توسعه تکنولوژی نسل پنجم، افزایش پهنای باند را نوید می‌دهد که قبلاً هرگز تجربه نشده است. نسل پنجم، پیمانی می‌دهد که سرعت بیشتر، ظرفیت

بیشتر و هزینه پایین برای هر بیت داشته باشد. این شرکت ظرفیت پخش بزرگی را به گیگابایت اختصاص می‌دهد. همچنین بسیار ایمن تر از نسل چهارم است و شکل دهی چنای باند دو طرفه را بهبود می‌بخشد. مدل سیستم تلفن همراه نسل پنجم، یک مدل مبتنی بر آی پی است که قابلیت هم کاری شبکه های بی سیم و تلفن همراه را تضمین می‌کند. به خاطر مدل همه آی پی ها، تضمین می‌شود که همه اطلاعات و خدمات توسط یک انتقال یک شبکه به جای انواع مختلف برای هر خدمات و اطلاعات انجام می‌شوند. این کار به افزایش تراکم شبکه و افزایش پهنای باند شبکه کمک می‌کند. معماری نسل پنجم، شامل یک پایانه کاربر و تعدادی از فناوری‌های مستقل و مستقل (رادیو



شکل (۱) معماری عملکردی نسل پنجم (موذن رضامحله و همکاران، ۱۳۹۷)

است. سیستم‌های نسل پنج بخش‌های مهم سیستم نسل چهارم را برمی‌گیرند: ویژگی‌هایی نظیر قابلیت صرفه‌جویی در مصرف انرژی رادیوهای اینترنت اشیا، بلند کوتاه، انتقال امن داده‌های کوچک با تاخیر کم برای دستگاه و ابزارهای قدرت پایین (تاخیر کم برای ایمن سازی خودروهایی خودکار ضروری است با استفاده از حالت خاموشی موقت برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی تقسیم کردن شبکه به ارائه‌دهندگان خدمات این اجازه را می‌دهد تا «شبکه را به عنوان یک خدمت» به تعداد زیادی از کاربران ارائه دهد و بدین ترتیب به آن‌ها انعطاف پذیری لازم برای مدیریت خدمات و دستگاه‌های خود بر روی شبکه‌ی نسل پنج را بدهند.

نسل پنجم شبکه‌های موبایل یا نسل پنجم سیستم‌های بیسیم، به اختصار نسل پنجم، استانداردهای مخابراتی پیشنهادی بعدی است که فراتر از استانداردهای فعلی نسل چهارم / ارتباطات بین‌المللی موبایل هستند. طرح نسل پنجم قصد دارد ظرفیت بالاتری نسبت به نسل چهارم فعلی، پذیرش تراکم بالاتری از کاربران پهنای باند موبایل و پشتیبانی از دستگاه به دستگاه، قابل اعتماد و ارتباطات وسیع دستگاه را بدهد. تحقیق و توسعه نسل پنجم همچنین با هدف تأخیر کمتر از تجهیزات نسل چهارم و کاهش مصرف باتری، برای اجرای بهتر اینترنت اشیا است. در حال حاضر هیچ استاندارد برای استقرار نسل پنجم وجود ندارد. نسل بعدی اتحاد شبکه تلفن همراه، موارد زیر را تعریف می‌کند که باید با استاندارد نسل پنجم مطابقت داشته باشند:

• سرعت انتقال داده‌ها، ده‌ها مگابیت در

خصوصی مشخص می‌شود. از آنجا که محاسبات ابری قابلیت‌های تقریباً نامحدودی را از نظر ذخیره‌سازی و پردازش توان داشته، بنابراین این امکان وجود داشته که برخی از مشکلاتی که دیده می‌شوند را حل کند. الگوی فن‌آوری اطلاعات دو تکنولوژی ابر و اینترنت اشیا را ترکیب می‌کند، می‌تواند اینترنت جاری و آینده را فراهم کند. هنگامی که دستگاه‌های متصل می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و در ادامه وقتی با سیستم‌های موجود و مدیریت شده توسط فروشنده، سیستم‌های پشتیبانی مشتری، کاربردهای هوش تجاری و تجزیه و تحلیل کسب و کار ادغام شوند، می‌توان ارزش واقعی سازمان را به طور کامل درک کرد.

سیستم نسل پنجم با اضافه کردن قابلیت‌های رادیویی جدید محیط نسل چهارم را توسعه می‌دهد، اما این کار را به گونه‌ای به انجام می‌رساند که LTE و قابلیت‌های رادیویی جدید می‌توانند به شکل مکمل هم تحول یابند. درست همان گونه که ممکن است تصور شود، یک سیستم نسل پنجم ابزارهایی متصل به یک شبکه‌ی دسترسی نسل پنج را دربر می‌گیرد که این شبکه هم به نوبه‌ی خود به یک شبکه‌ی هسته‌ی نسل پنج متصل است، این شبکه‌ی دسترسی نسل پنجم می‌تواند شامل ایستگاه‌های رادیویی پروژه‌ی همکاری نسل سوم و / یا شبکه‌ی دسترسی غیر نسل سوم باشد. شبکه‌ی هسته‌ی نسل پنج در مقایسه با سیستم نسل چهارم در حوزه‌ی تقسیم شبکه‌های معماری‌های مبتنی بر خدمات، پیشرفت‌های عمده‌ای دارد؛ به ویژه این هسته به منظور پشتیبانی استفاده از فضای ابری و اینترنت اشیا طراحی شده

دسترسی) می‌باشد. در این معماری، کاربران از طریق منابع محاسبه ابر خدمات ارائه می‌دهند. این امر دسترسی به شبکه جهت دسترسی به منابع محاسباتی قابل تنظیم را، فراهم می‌کند. مکانیسم‌های قابلیت هم‌کاری هر دو پایانه و RMTc قادر می‌سازد تا از سیستم‌های دسترسی ناهمگن انتخاب شوند. این نوع معماری می‌تواند برای وسایل اینترنت اشیا، مفید باشد چون بسیاری از سیستم‌های دسترسی مختلف نیز به آن متصل هستند. سیستم‌های ورودی / خروجی چندگانه ی کلان و تکنولوژی‌های موج میلیمتری فن‌آوری کلیدی برای ارتباطات بی‌سیم نسل پنجم هستند. به طور سنتی، آنتن در ارتباطات سیار بی‌سیم، غیرفعال است و از لحاظ فیزیکی از فرستنده و گیرنده‌های فرکانس رادیویی جدا می‌شود. برای ورودی / خروجی چندگانه ی کلان، این آنتن‌ها می‌توانند با فرستنده و گیرنده فرکانس رادیویی تلفیق شوند. این کار به حداقل رساندن اندازه پیاده‌سازی کمک می‌کند و هزینه را نیز کاهش می‌دهد. شکل (۱) معماری عملکرد فناوری نسل پنجم را نمایش می‌دهد.

تجهیزات مورد توجه اغلب با بسیاری از حسگرها در ارتباط هستند که می‌توانند مقادیر عظیمی از داده‌ها را تولید کنند. همانطور که تکنولوژی نسل پنجم دارای پهنای باند وسیع است، این اطلاعات می‌تواند به راحتی به دستگاه‌های کنترل و یا دستگاه‌های مرکزی بی‌سیم منتقل شود. اینترنت اشیا می‌تواند فن‌آوری‌های پیشرفته مورد استفاده در نسل پنجم را مهار کند تا به کارآمدترین روش کار کند. با این سطح جدید محاسبات در دسترس، اینترنت اشیا موجود می‌تواند از این مزیت استفاده کرده و پیچیده تر و مفیدتر شود.

اینترنت اشیا

اینترنت اشیا به طور کلی اغلب با بسیاری از اشیا هوشمند کوچک با قابلیت‌های ذخیره‌سازی و پردازش محدود و همچنین مسائل مربوط به قابلیت اطمینان، عملکرد، امنیت و حریم

سازان، سازنده اصلی قطعات ها و مانند مهندسی نیمه هادی پیشرفته و فناوری ها امکور در حال آماده سازی برای نسل بعدی استاندارد بی سیم (نسل پنجم) هستند، چرا که سیستم و پایه ایستگاه های تلفن همراه به پردازنده نرم افزار جدید و سریع تر، باند و دستگاه های فرکانس رادیویی نیاز خواهند داشت.

معیارهای کلی انتخاب فناوری شبکه اینترنت اشیا

با توجه به متنوع بودن فناوری های ارتباطی اینترنت اشیا می توان آن ها را از لحاظ میزان گستردگی و گذردهی، به چهار نوع زیر تقسیم بندی کرد:

(۱) گذردهی کم، گستره کوتاه - از جمله Z-Wave، زیگ بی، بلوتوث

(۲) گذردهی بالا، گستره کوتاه - از جمله وای فای

(۳) گذردهی کم، گستره بلند - از جمله اینترنت اشیا کم پهنای Weightless، Sigfox، Lora

(۴) گذردهی بالا، گستره بلند - از جمله LTE-m، EC-GSM، نسل پنجم، نسل چهارم...

مقایسه و دسته بندی فناوری های شبکه بی سیم با گستره کوتاه و بلند

حال که فناوری های ارتباطی موجود برای اینترنت اشیا را به چهار گروه فوق تقسیم کردیم، می توان به مقایسه و دسته بندی مشخصات انواع گستره کوتاه آن با توجه به جدول (۱) و همین طور گستره بلند آن با توجه به جدول (۲) پرداخت.

جدول (۱) مقایسه فناوری های شبکه بیسیم گستره کوتاه (زارعیان و همکاران، ۱۳۹۶)

فناوری/شاخص	نوع شبکه	باند فرکانس	توپولوژی	مصرف توان	نرخ بیت	گستره پوشش دهی	کاربرد	هزینه
بلوتوث	شخصی	2.4 GHz 2.4835 GHz	ستاره ای	کم	2.1Mbps	9-90m	تبادل داده، هدست	کم
رادیو شناسه ^۱	شخصی	13.56MHz ETC.	نظیر به نظیر	خیلی کم	400 Kbps	<3m	ردیابی، شناسایی	کم
وای فای	محلی	2.4, 3.6, 5 GHz	ستاره ای	کم تا زیاد	11-100Mbps	4-20m	اینترنت، چند رسانه ای	متوسط
زیگ بی ^۵	محلی	2.4 GHz 2.4835 GHz	ستاره ای، درختی، مش	خیلی کم	250 Kbps	10-300m	شبکه سنسور، اتوماسیون ساختمان و صنعت	متوسط
Z-Wave	محلی	908.42MHz	مش	خیلی کم	40 Kbps	30m	روشنایی منزل و اتوماسیون	کم
LTE-M	شهری	1800-2700 GHz	شبکه سلولی	متوسط	100Kbps	640m	ماشین به ماشین	متوسط
2.5G, 3.5G	گسترده	850, 900, 1800, 1900, 2100, 12500GHz	مش	زیاد	1.8-7.2Mbps	شبکه سلولی	تلفن همراه، تله متری	زیاد

ثانیه برای ده ها هزار کاربر

• نرخ انتقال داده ها، ۱۰۰ مگابیت در

ثانیه برای مکان های بزرگ

• گیکابیت بر ثانیه به طور همزمان برای

بسیاری از کارکنان در همان طبقه اداری

• چندین صداها هزار اتصال همزمان

برای سنسورهای بی سیم

• افزایش قابل توجه کارایی طیفی در

مقایسه با نسل چهارم

• بهبود پوشش دهی

• افزایش راندمان سیگنالینگ

• کاهش قابل توجه تاخیر در مقایسه

با LTE

علاوه بر ارائه سرعت سریع تر،

آن ها پیش بینی می کنند که شبکه های

نسل پنجم همچنین نیاز به مواجهه با

کاربردهای جدید، مانند اینترنت اشیا و

همچنین خدمات رسانه ای مانند رادیو و

تلویزیون، و ارتباطات در زمان واقعی در

زمان بلایای طبیعی دارند. حامل ها، تراشه

جدول (۲) مقایسه فناوری های شبکه بی سیم گسترده بلند (زارعیان و همکاران، ۱۳۹۶)

شاخص/فناوری	NB-Fi	LoRaWAN	SigFox	Weightless	NB-IOT
باند فرکانس (MHz)	868,8	868,8	868,8	868,8	900,1800,2020
حداکثر گستره (متر)	16800	7200	9500	4100	16800
پهنای باند (KHz)	0/1	125	0/1	0/2	200
نرخ بیت داده (Kbps)	0/008-0/012	0/3-100	0/6	2.5-16000	(DL)152-200 (UL)48-144
راندمان طیف	زیاد	خیلی کم	کم	کم	زیاد
گره به ازای هر دروازه راه	1350000	40000	50000	50000	+50000
مقیاس پذیری	زیاد	خیلی کم	کم	کم	زیاد
امنیت (رمزنگاری)	XTEA-256	AES-128	16bit	-	LTE Encryp
استفاده از آنتن Sector	بله	خیر	خیر	خیر	Cell site
طول عمر باتری (سال)	10	10	10	10	+10
زمان تجاری شدن محصول	2011	2014	2010	2013	2017
نوع کاربرد	روشنایی، سنجش از راه دور، ماشین به ماشین، انرژی	روشنایی، انرژی، پایش گاز، ردیابی اموال، زلزله	اتوماسیون خانه، پایش محیط، ردیابی حیوانات، پایش آب	ماشین به ماشین	سنجش انرژی، ماشین به ماشین

مقایسه شاخص های عملکرد کلیدی اینترنت اشیا توسط تکنولوژی های ارتباطی مدرن

در بخش های قبل با انواع فناوری های ارتباطی در اینترنت اشیا آشنا شدیم. حال می توان به راحتی شاخص های عملکرد کلیدی توسط این تکنولوژی ها را در یک جدول کنار هم ارائه داد. جدول (۳)، شاخص های کلیدی عملکرد اصلی نسل

پنجم را خلاصه می کند و نشان می دهد کدام یک از تکنولوژی های موجود در حال پیشرفت می تواند آن ها را ارائه دهد. تکنولوژی های همراه، به ویژه اینترنت نسل سوم تلفن همراه، از جمله جذاب ترین تکنولوژی های ارتباطی مدرن اینترنت اشیا هستند. این تکنولوژی ها پوشش بالایی دارند، هزینه

پایه سازی آن ها کم است، امنیت بالایی دارند، به طیف اختصاصی دسترسی دارند، و مدیریت آن ها بسیار آسان است. با MTC بهینه شده 13-Rel/12 و معرفی LTE، اینترنت اشیا کم پهنای هم کم هزینه مازول ارتباط کمتر از ۱۰ دلار آمریکا هزینه دارد و هم توان مصرفی آن کم است (۱۰ سال چرخه ی زندگی).

جدول (۳) شاخص های عملکرد کلیدی (KPI) اینترنت اشیا توسط تکنولوژی های ارتباطی مدرن (زارعیان و همکاران، ۱۳۹۶)

شاخص/فناوری	ZigBee	BLE	LP-Wifi	LPWA	GPP Rel8 ⁺	LTE Rel13 & NB-IoT
مقیاس پذیری	×	×	✓	×	✓	✓
قابلیت اطمینان	×	✓	✓	×	✓	✓
کم توان	✓	✓	✓	✓	×	✓
زمان تاخیر کم	×	✓	✓	×	✓	✓
پوشش بزرگ	×	×	✓	✓	✓	✓
ماژول کم هزینه	✓	✓	✓	✓	×	✓
پشتیبانی از تحرک	×	×	×	×	✓	✓
پشتیبانی از رومینگ	×	×	×	×	✓	✓
پشتیبانی SLA	×	×	×	×	✓	✓

مشکلات سلول‌های کوچک و نفوذ در ساختمان‌ها

همان‌طور که انتظار می‌رفت، به دلیل پهنای باند طیفی زیاد که به صورت بالقوه می‌تواند به چندین گیگابایت بر ثانیه انتقال داده به ازای هر کاربر منجر شود، ارتباط در فرکانس‌های موج میلی‌متری توجه زیادی را به خود جلب کرده است. این حالت مشابه با حالت استفاده از ارتباط ماهواره‌ای پس از معرفی سرویس Ka، به ویژه در کامپیوترهای پیشرفته است. پهنای بلند بالا معمولاً به طیفی وسیع نیاز دارد. فرکانس‌های موج میلی‌متری (سیگنال‌هایی با طول موج‌هایی بین ۱ تا ۱۰ میلی‌متر) طیف قابل‌استفاده‌ی وسیعی را پشتیبانی می‌کنند. طیف موج میلی‌متری بخش‌های

مجوزدار، مجاز محدود و غیرمجاز می‌شود. اهداف و نیاز به پهنای باند دلیل اصلی نیاز به استفاده از طیف موج میلی‌متری است، به ویژه برای کاربردهای مبتنی بر پهن باند تلفن همراه پیشرفته که به کاربران امکان دریافت ۱۰۰ مگابایت بر ثانیه به عنوان حداقل مقدار و ۲۰ گیگابایت بر ثانیه به عنوان حداکثر مقدار تنوری، را می‌دهد. با این حال استفاده از فرکانس‌های موج میلی‌متری نیازمند فروش سازی بسیار کوچک‌تری از سلول‌ها و همان‌طور که اشاره شد، به دلیل ویژگی‌های انتقالی نظیر جهت‌دهی و میرایی، نیازمند برج‌ها و ترانزیتورهای پشتیبانی است. این یک معیار طراحی مهم نسل پنج برای در نظر گرفتن، به ویژه در محیط‌های شهری و شهرهای متراکم، است، تجمع این چنین برج‌هایی به نوبه‌ی خود نیازمند شبکه‌ی بزرگی به عنوان ستون فقرات است که می‌تواند یک شبکه از لینک‌ها ماکروویو نقطه به نقطه، یک شبکه میفیری یا مجموعه‌ای از لینک‌های «فیبری سیم» باشد. سیستم موج میلی‌متری در مقایسه با سیستم‌هایی که در فرکانس‌های پایین‌تر کار می‌کنند از آنن کوچک‌تری استفاده می‌کند: هرچه فرکانس بالاتر باشد، با توجه به روش‌های ورودی/خروجی چندگانه، می‌توان به اندازه و هزینه‌ی آنتن معقول‌تری رسید. فناوری موج میلی‌متری می‌تواند برای کاربردهای ارتباطی ثابت و متحرک داخلی و بیرونی دارای ظرفیت بالا، به کار رود. اصطلاح تراکم هم برای توصیف استفاده‌ی وسیع از سلول‌های کوچک در آینده‌ی نزدیک به کار می‌رود.

در جدول (۴) مشکلات دستگاه اینترنت اشیا در پشتیبانی از فناوری نسل پنجم جمع‌آوری شده است.

جدول (۴) مشکلات دستگاه اینترنت اشیا در پشتیبانی از فناوری نسل پنجم (ترابی و همکاران، ۱۳۹۸)

پشتیبانی نسل ۵	مشکل دستگاه اینترنت اشیا
استانداردسازی مورد منجر به ساده سازی می‌شود، برای مثال (پیشرفت مرکز عملیات امنیتی سیستم روی یک تراشه) و یا (مدار مجتمع استفاده از آی سی اصل)	پیچیدگی پایین دستگاه
فناوری امکان رسیدن به عمر باتری حدود ۱۰ سال را هم می‌دهد.	نیروی برق محدود روی مورد
پشتیبانی خوب از تحرک در سیستم سلولی نسل پنجم	تحرک دستگاه
استانداردسازی مورد منجر به پذیرش مورد توسط تکنولوژی می‌شود.	محیط باز
فصل مشترک هوای استاندارد شده می‌تواند برخی ویژگی‌های خاص گره‌های پایانی را تحت تأثیر قرار دهد، درست همانندحالتی که درگاه اترنت اتصال به شبکه را بدون توجه به عملکرد خود پردازنده تسهیل کرد.	دستگاه‌ها با توجه به نوع و قدرتمندی آنها
خدمات اتصال مقرون به صرفه امکان داشتن حالت آماده باش را فراهم می‌آورند	همواره متصل / همواره آماده به کار
قابلیت‌های امنیتی در حال اضافه شدن هستند این انتظار وجود دارد که استفاده از مکانیسم‌های رمزنگاری متفان ۲۵۶ بیتی به شکلی کامل اعمال شود. الگوریتم‌های رمزنگاری بر رمزگذار جریان برای الگوریتم‌های رمزگذاری نسل سوم، پروتکل ترانسفورماتور جریان و ZUC مبتنی هستند. تابع استخراج اصلی هم بر مبنای کد اصالت‌سنجی پیام بر پایه درهم‌سازی ایجاد شده است. مدیریت ماهیت (برای مثال از طریق پروتکل توافق کلیدی و احراز هویت و یا پروتکل احراز هویت قابل تعمیم (حریم خصوصی) تمکین از مقررات حفاظت از داده‌های عمومی و اطمینان از امنیت برای مثال با استفاده از طرح اطمینان از امنیت دستگاه‌های شبکه هم پیش‌بینی شده‌اند. برخی از این مکانیسم‌ها در مراجع ۶۱ تا ۶۵ شرح داده شده‌اند. به عنوان مثالی دیگر، کمیته‌ی فنی با موضوع امنیت سایبری در سال ۲۰۱۸ دو مشخصه‌ی رمزنگاری برای دسترسی به کنترل سیستم‌های دارای توزیع گسترده پایین‌ترین سرعت اینترنت همراه و اینترنت اشیا را منتشر نمود. رمزنگاری مبتنی بر ویژگی (ABE) که چگونگی ایمن سازی داده‌های شخصی را تشریح می‌کند.	نگرانی‌ها در مورد امنیت اینترنت اشیا
در صورتی که فناوری نسل پنجم به شکلی گسترده اعمال شده و مقرون به صرفه هم باشد امکان تشکیل هیئت استانداردسازی وجود دارد.	کمبود استاندارد‌های نقطه به نقطه ی مورد توافق

نسل پنجم DAS برای کاربردهای داخلی اینترنت اشیا

بخش پیش به مشکلات انتشار در فرکانس های بالاتر پرداخت. البته با استفاده از مواد ساختمانی جدید و شیشه های منعکس کننده ی امواج مادون سرخ، حتی باندهای زیر ۶ گیگاهرتز هم مشکلاتی در رابطه با نفوذ درون ساختمان ها دارند. حتی در فرکانس های اینترنت نسل سوم و چهارم استاندارد هم برای اینترنت اشیا در داخل ساختمان ها به راه حل هایی نیاز است و این موضوع اگر خدمات انتقال اینترنت اشیا نسل پنجم سلولی در موج های میلی متری برای کاربردهای درون ساختمانی را نظر گرفته شوند، بیشتر مورد نیاز خواهد بود که در مورد کاربردهای بیرون ساختمانی اینترنت اشیا صدق نمی کند. با اینکه در کل این امکان وجود دارد که در یک سنسور (چیپست) اینترنت اشیا افزونگی های دارای چند دسترسی استفاده شود، تجهیزات انتهایی اینترنت اشیا تمایل دارند پیچیدگی کمی داشته باشند تا به نقطه ی هدف قیمتی و مصرف نیروی برق (باتری) معقولی برسند. بنابراین تعداد زیادی از این کاربردها دستگاه هایی خواهند داشت که به لینک اتصال بیسیم تک منظوره ای مجهزند. از این رو برای شهرهای هوشمند خدمات تمام بیسیم ارجح خواهند بود چرا که این امر احتمالاً در رسیدن به هدف تحرک پذیری دستگاه (برای مثال یک دستگاه قابل حمل که همه جا چه در ساختمان و چه در حومه ی شهر کار می کند) کمک می کند یا به دلیل هدف طراح برای استفاده از یک فناوری دسترسی و گره ای اینترنت اشیا سازگار خواهد بود. DAS ها هم می توانند در رسیدن به این هدف کمک نمایند (با اینکه وای فای و یا Sigfox / LoRa در کل شهر هم می تواند راه حلی جایگزین باشد، در دسترس بودن، استاندارد سازی و مقرون به صرفه بودن خدمات اینترنت اشیا و نسل پنجم سلولی می تواند بعدها و در آینده نتیجه بخش تر باشد).

کارهای آتی

با تجزیه و تحلیل تحقیقات انجام شده

در مودر فناوری های ارتباطی اینترنت اشیا که به همراه تکنولوژی روز یعنی نسل پنجم، صورت گرفت به این نتیجه می رسیم که هر پیشرفتی چالش هایی را نیز در بر خواهد داشت که باید حل شوند. ما در این بخش به دو موضوع مهمی اشاره خواهیم کرد که هنوز به تلاش های تحقیقاتی بیشتری نیاز دارند و برخی از جهت گیری های آینده را نشان می دهند: اول اینکه، از لحاظ شبکه بزرگترین چالش در انتقال داده، از به دستگاه ها به سریع ترین روش ممکن است. در حال حاضر در حامل های رادیویی و همچنین به علت وجود ترافیک در کانال های وایرلس تأخیرهایی رخ می دهد. بنابراین رویکردهای کاملاً جدیدی در زیر ساخت حامل رادیویی برای داده در اینترنت اشیا با همراهی نسل پنجم مورد نیاز است. دوم اینکه، معماری امنیتی نسل پنجم با تکنیک های سریع تر و بهینه تر برای کار با فرآیندهای امنیتی باید توجهی بسیار ویژه به محافظت از داده های شخصی داشته باشد. در واقع، از زمان ۲۶ امنیت کاربر به دقت در نظر گرفته می شود. اما، تاکنون پیشرفت هایی که توسط محافظت هویت مشترک تلفن همراه بین المللی یک شماره رمز منحصر به فرد ارائه شده است. مهم تر از پیچیدگی پیاده سازی آن نشده است. بنابراین راه حل هایی برای امنیت هویت و موقعیت مکانی باید با توجه به راه حل هایی که در حال حاضر در نسل چهارم استفاده می شوند بهبود یابند تا هزینه های تولیدی توسط آن ها کاهش یابد.

نتیجه گیری

اینترنت اشیا به طور کلی اغلب با بسیاری از اشیا هوشمند کوچک با قابلیت های ذخیره سازی و پردازش محدود و همچنین مسائل مربوط به قابلیت اطمینان، عملکرد، امنیت و حریم خصوصی مشخص می شود. سیستم های نسل پنجم، سطح بالاتری از انترزا فراهم خواهند کرد که مدیریت را ساده می کند. معماری نسل پنجم، نه تنها مقرون به صرفه خواهد بود، بلکه مکانیزم های فعال و انعطاف پذیر را برای

معرفی فوری خدمات خواهد داشت. در این مقاله به بررسی قدرت فناوری های نسل پنجم مبتنی بر نسل سوم، با شاخص های عملکرد کلیدی آن ها (نظیر مقیاس پذیری، قابلیت اطمینان و میزان پوشش دهی) در رابطه با تکنولوژی های ارتباطی فعلی اینترنت اشیا پرداخته شد. برخلاف تکنولوژی های قبلی که به طور عمده برای پهن باند طراحی شده بودند، نیازمندی هایی که شبکه های نسل پنجم باید مرتفع کند، به ویژه برای ۵G ها، ارتباطات نسل پنجم را به یک راه حل خوب برای برنامه های اینترنت اشیا تبدیل می کند. نسل پنجم با داشتن هزینه کمتری مصرف انرژی کمتر، و پشتیبانی از دستگاه های بسیار زیاد می تواند نمایی از اینترنت اشیا جهانی بدست دهد. در مقالات در رابطه با توسعه ی تجهیزات نسل پنجم، در زمینه منشاء تولید و خطر احتمالی درونی مربوط به امنیت سایبری، بحث هایی وجود دارد. چنانچه این مسائل به طور رضایت بخشی برطرف نشود، ممکن است در گسترش زود هنگام نسل پنجم تأخیر ایجاد شود. با این حال، انتظار این است که این مسائل به مرور زمان برطرف گردند.

منابع:

- [۱] موذن رضامحله، محمدحسین؛ محمد هادی صفری و علیرضا پوربهرام، ۱۳۹۷، مروری بر نسل پنجم ارتباطات شبکه 5G و اینترنت اشیا (IoT)، دومین کنفرانس ملی ایده های نوین در فنی و مهندسی، رشت، دبیرخانه کنفرانس (سازمان بسیج مهندسی صنعتی استان گیلان)
- [۲] زارعیان، مهین و مجتبی اسلامزادمنین، ۱۳۹۶، مروری بر فناوری های ارتباطی نسل پنجم در اینترنت اشیا و مقایسه شاخص های عملکرد کلیدی بین آنها، پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق و کامپیوتر با تأکید بر دانش بومی، تهران، موسسه آموزش عالی مقدس اردبیلی
- 3-Ammar, M., Russello, G., & Crispo, B. (2018). Internet of Things: A survey on the security of IoT frameworks. Journal of Information Security and Applications, 38, 8-27



زبان همه منظوره پایتون

سمیه پورزین‌العابدین - دانشجوی کارشناسی
زیر نظر پریسا مردانی



در دنیای برنامه‌نویسی زبان‌های بسیار متنوعی برای کد زدن وجود دارد که هر یک برای اهداف خاصی ایجاد شده‌اند. بسیاری از افراد وقتی وارد حوزه برنامه‌نویسی می‌شوند با کوچکترین خطا در اجرای کدشان دلسرد شده و از دنیای برنامه‌نویسی خداحافظی می‌کنند. اما زبان پایتون از جمله زبان‌هایی است که می‌تواند بهترین پیشنهاد برای تازه‌کارها باشد. زیرا هم یادگیری آن ساده و آسان است و هم در بیشتر حوزه‌های برنامه‌نویسی کاربرد دارد.

پایتون چیست؟

است، یعنی از مفهوم کلاس و شیء پشتیبانی می‌کند. در این زبان حتما باید به فاصله‌ها دقت کرد. زیرا به جای استفاده از پرانتز و آکولادها از خط‌های فاصله برای بلوک‌بندی کدها استفاده می‌شود.

منابع:

1- fa.m.wikipedia.org

2- 7learn.com/

پایتون یک زبان چندمنظوره است یعنی با استفاده از پایتون می‌توان کارهایی از قبیل ساخت برنامه‌های نرم‌افزاری، وب‌اپلیکیشن‌ها و اپلیکیشن‌های موبایل، ساخت ربات‌های رسانه اجتماعی برای اینستاگرام و تلگرام، تجزیه و تحلیل داده‌های حجیم، کنترل ربات‌ها، ساخت بازی‌های جذاب و کنترل LED ها را انجام داد. پایتون یک زبان برنامه‌نویسی شیء‌گرا

شاید اولین تعریفی که بتوان برای پایتون ارائه داد این باشد که بگوییم پایتون یک زبان سطح بالاست. زبان‌های سطح بالا به زبان انسان نزدیک‌تر بوده، کاملا خوانا هستند و استفاده از آنها ساده‌تر و آسان‌تر است. برای مبتدیان دنیای برنامه‌نویسی، زبان پایتون بهترین انتخاب و یادگیری آن لذت بخش است چون شبیه زبان انگلیسی است و فهم آن بسیار ساده است.

کاربردهای پایتون

پایتون در وب و اینترنت

با توجه به قابلیت‌های متعدد پایتون، استفاده از این زبان در توسعه وب بسیار مورد توجه قرار گرفته است. از جمله فریمورک‌های پایتون در طراحی وب، Django, Web2Py, Flask و TurboGears هستند. گوگل، یوتیوب، اینستاگرام، دراپ‌باکس، پیترست و ناسا از جمله وب سایت‌هایی هستند که به منظور طراحی آنها از زبان برنامه‌نویسی پایتون بهره گرفته شده است.

پایتون در ساخت اپلیکیشن موبایل:

با توجه به اینکه استفاده از گوشی‌های هوشمند گسترش یافته است، ساخت انواع اپلیکیشن‌های موبایلی نیز توجه توسعه‌دهندگان پایتون را جلب کرده است. Kivy و QPython از جمله کتابخانه‌هایی است که برای این منظور مورد استفاده قرار می‌گیرند.

پایتون در هک و تست نفوذ

می‌توان گفت که پایتون زبان مورد علاقه هکرهاست. از دلایل آن هم می‌توان به سادگی، قابل حمل بودن، سازگاری با انواع سیستم‌عامل‌ها، داشتن کتابخانه‌های متنوع و استفاده از ماژول‌های زبان‌های دیگر مانند C اشاره کرد. این زبان در شبکه و تست نفوذ کتابخانه‌های مختلفی مثل NetworkX, NAPALM, و Pulsar دارد.

آموزش و تحصیلات آکادمیک

بسیاری از کشورهایی که در مدارس خود برنامه‌نویسی را از سطوح پایین سنی آموزش می‌دهند، اولین انتخابشان زبان برنامه‌نویسی پایتون است. دلیل این امر، نزدیک بودن دستورات پایتون با زبان انگلیسی است.

پایتون در داده کاوی و big data

به دلیل وجود کتابخانه‌های متنوع و همچنین سادگی پیاده‌سازی با پایتون، این زبان یکی از زبان‌هایی است که در علم داده کاوی بسیار کاربرد دارد. پشتیبانی از انواع داده، قابلیت پردازش داده با حجم زیاد و تحلیل‌های آماری ساده و پیشرفته از جمله مزایای داده‌کاوی با پایتون است. ۴ کتابخانه‌ی Numpy, Scipy, Matplotlib, Pandas, Gensim برای تحلیل داده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

پایتون در ساخت رابط کاربری گرافیکی

طراحی رابط کاربری با پایتون به کمک ماژول‌ها و کتابخانه‌های متعددی ممکن است. کتابخانه‌های Tkinter, wxPython و PyQT برای این منظور ساخته شده‌اند. کار با کتابخانه محبوب Tkinter بسیار ساده می‌باشد و سرعت پیاده‌سازی طراحی با آن به طرز قابل توجهی بالاست!

پایتون در اینترنت اشیا

پایتون برای تجهیزات کوچکی که دارای حافظه و قدرت محاسباتی محدود هستند، مناسب است.

پایتون در بین توسعه‌دهندگان اینترنت اشیا بسیار محبوب است. وجود فریمورک‌های بسیار متنوع کار کردن با این زبان را برای افرادی که در حوزه اینترنت اشیا فعالیت می‌کنند و عموماً هم بین‌رشته‌ای هستند، ساده کرده است.

پایتون در ساخت بازی رایانه‌ای

با نصب کتابخانه PyGame می‌توان با زبان پایتون بازی‌های ساده و سبک ساخت. یکی از ویژگی‌های مهم کتابخانه Pygame متن باز بودن آن است که امکان توسعه این کتابخانه را برای برنامه نویسان فراهم می‌کند. لازم به ذکر است که بازی‌سازی با پایتون در مسیر توسعه است و تا رسیدن به موتورهای بازی‌سازی قوی فاصله زیادی دارد.



با چه ابزاری کلاس آنلاین برگزار کنیم؟

ساحل نصر - دانشجوی کارشناسی کامپیوتر
زیر نظر پریسا مردانی



مقدمه

شیوع ویروس کووید ۱۹ روال زندگی بشر را تغییر داده است. یکی از اموری که تحت تاثیر این ویروس قرار گرفته است، امر آموزش است. تعطیلی مدارس و دانشگاه ها باعث پر رنگ شدن مفهوم آموزش مجازی شده است. ورود فناوری های نوین به آموزش و الهام گرفتن از آنها برای کمک به ارتقا آموزش، سبب بهبود فعالیت های آموزشی می شوند. آموزش آنلاین در دوران همه گیری ویروس کرونا از اهمیت خاصی برخوردار گشته است. در این راستا پلتفرم های آموزش آنلاین باید از ویژگی های مهمی برخوردار باشند بطوریکه دانش آموزان و دانشجویان به راحتی با آنها ارتباط برقرار بکنند. در این نوشتار سعی داریم برخی از ابزارهای موجود در عرصه آموزش مجازی را معرفی کنیم.

Adobe Connect

نرم افزار قدرتمندی که امروزه نام آن بسیار به گوش می خورد، ادبی کانکت است که ابزاری برای برگزاری وبینار، کنفرانس، جلسات و کلاس های آموزشی است. این برنامه جزء خانواده adobe بوده و در طول حیات خود چندین بار تغییر نام داده است. با توجه به سیستم عاملی که در اختیار دارید (ویندوز، ios و اندروید و ...) می توانید به راحتی این نرم افزار را از اینترنت دانلود کرده و نصب کنید. از ویژگی های این نرم افزار می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- امکان برگزاری کنفرانس صوتی و تصویری
- امکان نمایش فایل های pdf، پاورپوینت، تصاویر و فایل های ویدیویی
- امکان به اشتراک گذاری صفحه نمایش
- داشتن یک تخته سفید با امکانات آموزشی
- دادن سطح دسترسی به افراد شرکت کننده در جلسه

- امکان ضبط جلسه برای استفاده دوباره کاربران
- امکان برگزاری آزمون
- برگزار کننده آموزش الکترونیکی آدرس و زمان برگزاری کلاس را در اختیار شما قرار می دهد. شما با وارد کردن لینک کلاس در برنامه ادبی کانکت، وارد کلاس می شوید.



SkyRoom

از جمله سرویس های داخلی که در فرایند آموزش های مجازی مورد استفاده قرار می گیرد، اسکای روم است. این ابزار نتیجه تلاش متخصصان ایرانی است که با هدف ایجاد محیط فارسی و ارتباط با کیفیت و پایدار توسعه یافته است. با توجه به اینکه سرورهای اسکای روم در داخل کشور قرار گرفته اند، کیفیت برگزاری جلسات با توجه به وضعیت اینترنت کاربران به صورت هوشمند قابل تنظیم است.

ارتباط شنیداری و دیداری، نمایش اسلاید، اشتراک دسکتاپ، وایت برد، پخش فایل های صوتی و تصویری و اشتراک فایل از جمله امکانات این سرویس به شمار می آید. با خرید سرویس های متنوعی که این پلتفرم ارائه می دهد می توان از ویژگی های آن برخوردار شد.

یکی از اصلی ترین ویژگی های اسکای روم که آن را از سایر نمونه های خارجی متمایز کرده است، عدم نیاز آن به نصب افزونه ها یا برنامه های جانبی است. به عبارتی دیگر مخاطبین تنها با داشتن آدرس کلاس و یک کلیک می توانند به راحتی در رویداد مورد نظر شرکت نمایند. حتی برای استفاده از تلفن های هوشمند و تبلت ها نیز نیازی به نصب اپلیکیشن نیست و اسکای روم در مرورگرهای رایج به سادگی قابل اجرا است.



Zoom

به دلیل شیوع ویروس کرونا افراد زیادی دورکاری می‌کنند. برنامه زوم به کاربران این امکان را می‌دهد تا در شرایط دورکاری بتوانند از طریق کامپیوتر یا گوشی هوشمند خود با همکاران در ارتباط باشند. همچنین از این برنامه می‌توان به صورت رایگان برای برگزاری کنفرانس‌های آنلاین و وینار تا حداکثر ۱۰۰ شرکت‌کننده و به مدت زمان ۴۰ دقیقه بهره برد. یکی از ویژگی‌های جالب زوم این است که می‌توانید تصاویر پس‌زمینه‌ی متفاوتی برای خود در هنگام برگزاری جلسه انتخاب کنید که این تصاویر را زوم در اختیار شما قرار می‌دهد. همچنین امکان فیلترگذاری بر روی چهره با استفاده از این نرم‌افزار وجود دارد. امکان ضبط جلسات نیز در این نرم‌افزار گنجانده شده‌است بطوریکه در جریان برگزاری جلسات می‌توانید ببینید که کدام شرکت‌کنندگان در حال ضبط جلسه هستند.

Skype

پیام‌رسان رایگان اسکایپ بیشتر برای ارائه تماس‌های صوتی و تصویری با کیفیت شناخته می‌شود. یکی از خدماتی که این روزها نام اسکایپ را بر سر زبان‌ها انداخته‌است، امکان برگزاری کلاس‌های آنلاین توسط این نرم‌افزار است. این نرم‌افزار را به سادگی از اینترنت دانلود و نصب کنید. سپس با وارد کردن اطلاعات خواسته شده، حساب کاربری خود را ایجاد کنید. بعد لازم است به اسکایپ امکان دسترسی به دوربین و میکروفون خود را بدهید تا بتوانید سر کلاس حاضر شوید. این برنامه امکانات مختلفی را در اختیار کاربران خود قرار می‌دهد. به عنوان مثال: به اشتراک‌گذاری پاورپوینت، pdf، فایل ویدیویی و صفحه نمایش، استفاده از وایت‌برد مجازی، ایجاد گروه در اسکایپ و ارسال و دریافت فایل، ضبط کلاس‌های برگزار شده و ... در نظر داشته‌باشید که حداکثر تعداد افراد که به صورت رایگان می‌توانند در کلاس آنلاین حضور داشته‌باشند ۱۰ نفر است. برای تعداد افراد بیشتر باید اشتراک خریداری شود.





Google Meet

سرویس گوگل میت که توسط شرکت بزرگ گوگل راه اندازی شده است، برای برگزاری جلسات و کنفرانس های مجازی مورد استفاده قرار می گیرد. با داشتن حساب کاربری گوگل یا همان جیمیل می توان به تعداد ۱۰۰ نفر و مدت ۶۰ دقیقه به صورت رایگان جلسات مجازی برگزار کرد.

اگر با لپ تاپ کلاس آنلاین برگزار می کنید، گوگل میت به صورت صفحه وب در اختیار شما قرار داده شده است. در گوشی ها متناسب با سیستم عامل موجود می توان اپلیکیشن گوگل میت را نصب کرد.

پس از ورود به جیمیل خود، لینک یا کد جلسه که توسط برگزارکننده برای شما ارسال شده است را در بخش enter meeting code وارد کرده و دکمه join را کلیک کنید.

FaraRoom

یکی از پلتفرم های بومی که تحت بستر وب فعالیت می کند فرا روم است. فرا روم برای راحتی کاربران صرفاً از مرورگر تحت وب بروز استفاده می کند. محیط فرا روم تماماً فارسی است تا برای تمامی فارسی زبانان به راحتی قابل استفاده باشد. با توجه به اینکه سرورهای فرا روم داخل کشور قرار گرفته اند ارتباطات و اتصالات از کیفیت مناسبی برخوردار است. امکانات این پلتفرم به شرح زیر است:

دارای تخته سیاه و سفید برای ارائه بهتر مطالب، امکان گفتگوی عمومی و خصوصی بین تمامی کاربران، ضبط صفحه و اشتراک گذاری دسکتاپ، کنترل تردد کاربران در جلسات و قابلیت رمزگذاری. همچنین برخی از امکاناتی که ویژه مدارس تعریف شده است مانند قابلیت ارسال پیامک هوشمند و سیستمی و هدفمند به والدین (تاخیر در کلاس، غیبت و ...)، برگزاری کلاس های ترکیبی مدارس، برنامه ریزی هفتگی مدارس. با خرید سرویس های متنوع این پلتفرم می توان خدمات متفاوتی دریافت کرد.



منابع:

- 1-<https://darsman.com>
- 2-<https://skyroom.online>
- 3-<https://per.euronews.com>
- 4-<https://fararoom.ir>

FOG COMPUTING

اعتماد و امنیت در رایانش مه

با پیشرفت فناوری و استفاده هر چه بیشتر از خدمات اینترنتی و حجم بالای اطلاعات تولید شده در محدودیت های موجود در استفاده از پهنای باند انتقال این حجم از اطلاعات به ابر امکان پذیر نیست. به همین دلیل نیاز به رایانشی احساس شد تا این محدودیت ها را به حداقل برساند رایانش مه را می توان یک نمونه توزیع شده در شبکه در نظر گرفت که سرویس های محاسباتی را در لبه شبکه در اختیار کاربران قرار می دهد. محاسبات مه می تواند به خوبی مسائل مربوط به محدودیت های تاخیر و پهنای باند را حل کند، مسائلی که به سبب استفاده از رایانش ابری با آن مواجه شده است. در ابتدا، این مقاله بر روی معماری های محاسبات مه بحث نموده و مسائل بالقوی مربوط به امنیت و اعتماد مه مورد بحث قرار گرفته اند.

زهره کریمی انصاری شهرک-دانشجوی کاردانی
زیرنظر شمسی قربانی



محاسبات مه

یک زیر ساخت توزیع شده است که در آن داده ها، محاسبات، ذخیره سازی و اپلیکیشن ها در محلی میان تمام دستگاه های تولید کننده داده و ابر پراکنده شده اند. روح محاسبات مه به این حقیقت اشاره دارد که امروزه جریان انتقال از زیر ساخت محاسباتی متمرکز ابر به زیر ساخت توزیع شده مه در حال شکل گرفتن است. اگرچه هر دو نوع محاسبات چه ابری و چه مه فضای ذخیره سازی، اپلیکیشن و داده را برای کاربران فراهم می سازد با وجود این مه نزدیکی بیشتری به کاربر نهایی دارد و توزیع جغرافیایی وسیع تر، بینش عمیق تر در کنترل، امنیت، حفظ حریم خصوصی و هزینه عملیاتی کمتر و ... برخوردار است.

اعتماد و امنیت

از ویژگی های مهم در رایانش مه اعتماد و امنیت است و با توجه به این موضوع که رایانش مه اساسا در ارتباط با رایانش ابری معنا پیدا می کند. و این امکان را برای کاربران و دستگاه ها فراهم می آورد تا از خدمات و ویژگی هایی نظیر ذخیره سازی، پردازش و توزیع اطلاعات در لبه شبکه بهره مند شوند. ابتدا به ویژگی های امنیتی اشاره شده در رایانش ابری می پردازیم. تهدیدات امنیتی مربوط به رایانش ابری مانند، حملات فیزیکی، حملات مبتنی بر برنامه، حملات شبکه (حملات جعل، حمله داخلی و انکار سرویس) تهدیدات مبتنی بر شبکه (نظیر حمله فیشینگ و بازیابی اطلاعات مرورگر ها)، حملات

فعال (نظیر آسیب پذیری پروتکل ها)، برای رایانش ابری راه حل های امنیتی بسیاری وجود دارد مانند طرح های مبتنی بر کلمه عبور که با توجه به برخی ویژگی ها برای استفاده در رایانش مه مناسب نیستند. به طور کلی با توجه به بررسی های انجام شده در محاسبات مه ویژگی هایی نظیر انجام محاسبات در مقیاس بالا و به طور محلی را دارند. همچنین دارای قابلیت انتقال و جابه جایی از یک مکان به مکان دیگر نیز هستند و می توان در سیستم های حساس به زمان و مکان نیز استفاده کرد.

با ارائه رایانش مه مقدار قابل توجهی از ذخیره سازی داده ها، محاسبات و ارتباطات در رایانش ابری افزایش یافته است که این رایانش باعث افزایش

کارایی بهبود عملکرد سیستم می شود. یک تفاوت مهم و اساسی این است که رایانش ابری تلاش می کند تا پردازش و محاسبات را به صورت جهانی و گستره بهینه سازی کند. در حالی که رایانش مه سازماندهی و مدیریت را به صورت محلی بهینه سازی می کند. محاسبات در مه به دلیل نزدیکی به اشیا و دستگاه های هوشمند به صورت متمرکز انجام می شود. به همین خاطر برای استفاده در شهرهای هوشمند و به طور کلی زندگی هوشمند مناسب هستند.

رایانش مه به دلیل توزیع منطقه ای دارای امنیت بیشتری نسبت به رایانش ابری است، رایانش مه پارادیم محاسباتی توزیع شده ای است که بین حسگرها و ابزارهای اینترنت اشیا و مراکز داده ای ابری قرار می گیرد.

در واقع رایانش مه یک معماری سلسله مراتبی را ایجاد می کند که محاسبات محلی در لبه شبکه و محاسبات جهانی در ابر صورت می گیرند این مدل از رایانش شامل سه لایه کاربر، مه و ابر است که استفاده از این سیستم به کمک مدیریت شناسه های مستعار در رایانش مه یک ارتباط امن و حریم خصوصی را فراهم می کند.

مزایای رایانش مه

کاهش تاخیرها: در مقایسه با رایانش ابری با نزدیک تر شدن پردازشگرها به وسیله ی اطلاعاتی، سرعت پردازش

اطلاعات افزایش می یابد و تاخیر ها و افت زمانی کاهش می یابد.

حریم خصوصی: با پردازش داده های حساس در درگاهی نزدیکتر نسبت به سرور مرکزی، امکان کنترل حریم خصوصی داده ها بیشتر می شود.

بهره وری انرژی: با افزایش درگاه های مختلف، زمینه ی کنترل انرژی ابزارها و تجهیزات مختلف فراهم می شود و می توانند زمان بیشتری در حالت خاموش با مصرف انرژی کمتر قرار بگیرند.

پهنای باند: با توجه به فیلترهای مختلفی که در مسیر ارسال داده به سرور مرکزی انجام می گیرد، پهنای باند کمتری نسبت به حالت متمرکز استفاده می شود. مقیاس پذیری: محاسبات محلی، موجب کاهش بار اطلاعاتی به سرور مرکزی می شوند و از این رو امکان مدیریت حجم داده ها در مقیاس مختلف وجود دارد.

قابلیت اطمینان: در رایانش مه با افزایش گره های زیادت در شبکه، موجب کاهش دوباره کاری و عدم وابستگی زیاد به سرور مرکزی می شود و از همین رو قابلیت اطمینان به محاسبات افزایش می یابد.

نتیجه گیری

رایانش مه به عنوان یک رایانش سریع تر در کنار رایانش ابری از نیازهای ضروری در استفاده از اینترنت اشیا می باشد. با توجه به کاربردهای متعدد

فناوری رایانش مه در بسیاری از حوزه ها ، رایانش مه می تواند به خوبی مشکلات محدودیت پهنای باند و تاخیر زمانی، رایانش ابری قادر به پاسخگویی به آن نیست را حل کند به طور کلی رایانش مه برای سازمان هایی بهترین انتخاب است که باید در کمتر از یک ثانیه داده ها را تحلیل و به آنها واکنش نشان دهد. این رویکرد به دلیل سرعت بالای انتقال و پردازش اطلاعات برای بسیاری از کاربردهای اینترنت اشیا قابل استفاده است در نهایت فناوری رایانش مه به رایانش ابری وابسته است.

شبکه می باشد که با توجه به عوامل موثر در انتخاب رشته و با اطلاعات بدست آمده از تحقیقاتی که در سطح شهرستان مراغه صورت گرفته و همچنین مشورت با مشاور تحصیلی، روابط بین متغیرها بدست آمد. میزان تاثیر هر عامل با توجه به درجه بندی چهارگانه در انتخاب رشته تحصیلی دانش آموزان، برای هر سوال و همچنین محاسبه میانگین تاثیر هر عامل با توجه به تعداد دانش آموزان، که هر یک از درجات چهارگانه طیف از خیلی کم تا کم، زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده اند و در نهایت پس از تشکیل شبکه های مختلف و تست آنها و به دست آوردن جداولشان، مدلی ارائه شده که شامل ۱۹ گره و ۱۸ لینک می باشد و در شکل زیر نشان داده شده است.

منابع:

- [1] S. Khan, S. Parkinson and Y. Qin, "Fog computing security: a review of current applications and security solutions," Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications, vol. 6, no. 19, 2017.
- [2] M. Mukherjee, R. Matam, L. Shu, L. Maglaras, M. A. Ferrag, N. Choudhury and V. Kumar, "Security and Privacy in Fog Computing: Challenges," IEEE Access, vol. 5, pp. 19293 - 19304, 2017.
- [3] M. Kumar, "A New Secure Remote User Authentication Scheme with Smart Cards," International Journal of Network Security, vol. 11, no. 2, pp. 88-93, 2010.
- [4] F. Bonomi, R. Milito, P. Natarajan, and J. Zhu, Fog computing: A Platform for Internet of Things and Analytics, In: Bessis N., Dobre C.(eds), Big Data and Internet of Things: A Roadmap for Smart





متخصص اندروید شوید.

دانشگاه

پریسا رنجبر-دانشجوی کارشناسی
زیر نظر پریسا مردانی



در گذشته‌های نه چندان دور وقتی فردی برای سفر برنامه‌ریزی می‌کرد، حتماً یک نقشه راه نیز کنار لوازم خود قرار می‌داد. امروزه این نقشه تبدیل شده است به یک اپلیکیشن در گوشی هوشمند، که نه تنها مسیر درست را نشان می‌دهد بلکه انواع امکانات از جمله بار ترافیک، مدت زمان لازم برای طی مسیر، انواع مکان‌های تفریحی و گردشگری و... را نشان می‌دهد.

اپلیکیشن‌های اندرویدی در جنبه‌های مختلف زندگی بشر بسیار توسعه یافته‌است. تصمیم داریم در نشریه تکنوآپ سلسله آموزش‌های ساخت اپلیکیشن اندرویدی را شروع کنیم. امیدواریم شما هم با پیگیری این آموزش‌ها یک اپلیکیشن مخصوص به خود را راه‌اندازی کنید.

اندروید چیست؟

اندروید سیستم‌عاملی است که برای گوشی‌های هوشمند و موبایل‌ها طراحی شده‌است. این سیستم‌عامل توسط شرکت گوگل عرضه شده‌است. اندروید یک کلمه یونانی می‌باشد که همانند لوگویش، به معنی آدم آهنی می‌باشد. تاکنون نسخه‌های مختلفی از اندروید منتشر شده‌است که گوگل از نسخه ۱،۵

به بعد اسم خوراکی یا شیرینی بر روی آنها قرار داده است مانند مارشمالو و نوقا. اندروید در سایر دستگاه‌های مورد استفاده ما نیز نفوذ کرده‌است، دستگاه‌هایی همانند سیستم امنیتی منزل، یخچال‌ها، تلویزیون‌ها، دوربین‌های دیجیتال، سیستم جهت‌یابی و مسیریابی خودرو، ساعت‌ها و سامسونگ، ال جی، سونی، اچ‌تی‌سی، هواوی، شیائومی نمونه‌ای از

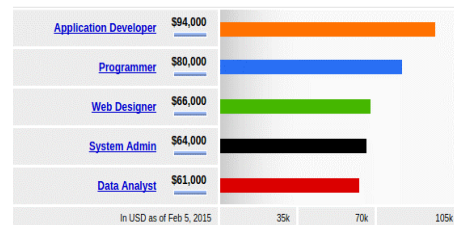
تولید کنندگانی هستند که با استفاده از سیستم عامل اندروید محصولات خود را به بازار عرضه می‌کنند. با توجه به اینکه کاربران اندروید روز به روز افزایش می‌یابد، به همان نسبت برنامه‌نویسان و توسعه‌دهندگان آن نیز زیاد است. به همین دلیل است که برنامه نویسی اندروید یک شغل پردرآمد محسوب می‌شود.



چرا برنامه نویسی اندروید را یاد بگیریم؟

ویژگی مهمی که سبب محبوبیت اندروید شده است، Open Source یا متن باز بودن آن است. توسعه دهندگان اندروید سورس کد آن را در اختیار همه قرار می دهند و هرکسی می تواند آن را ویرایش کند و آن را به اشتراک بگذارد. عبارت دیگر جهت استفاده از آن نیازی به پرداخت هزینه نیست و بطور رایگان از آن بهره مند می شوید و به هرچه که مورد نیازتان است به آسانی دسترسی دارید.

برنامه نویسی اندروید، بازار کار بسیار خوبی دارد. با توجه به اینکه دولت ها به سمت الکترونیکی شدن در حال حرکت هستند و برای رسیدن به این هدف نیاز به انواع اپلیکیشن های موبایلی وجود دارد، در نتیجه برای توسعه دهندگان اندروید فرصت های شغلی متعددی وجود دارد. بطوریکه برنامه نویسان این حوزه در صدر لیست پردرآمدترین متخصصان IT قرار دارند.



ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست. برنامه نویسان اندروید در داخل کشور نیز درآمد بالایی دارند. با توجه به اینکه دامنه توسعه برنامه نویسی اندروید با رشد بالایی همراه است، می توان بدون استخدام در سازمان ها و به صورت مستقل نیز در این زمینه فعالیت کرد.

پس از ساخت اپلیکیشن خود می توانید با قرار دادن آن در فروشگاه Google Play آن را بفروش برسانید. Play store برای برنامه های شما پول پرداخت می کند. همچنین مارکت های مختلفی در سرتاسر دنیا وجود دارد که شما می توانید برای فروش اپلیکیشن خود از آنها استفاده کنید. یکی از نمونه های داخلی این مارکت ها، کافه بازار است. حتی اگر

اپلیکیشن خود را بصورت رایگان عرضه کنید می توانید از طریق تبلیغات نیز کسب درآمد کنید.

از چه راه هایی برنامه نویسی اندروید را یاد بگیریم؟

برای یادگیری کدنویسی، ابتدا باید از مفاهیم ابتدایی شروع کرد و سپس به سراغ کدنویسی برنامه های کوچک و بزرگ رفت.

با مراجعه به سایت های آموزشی اندروید و مشاهده فیلم های آموزشی متعدد، مطالعه کتاب ها و مقالات موجود در این حوزه، می توان برنامه نویسی اندروید را فرا گرفت. همچنین شرکت در کلاس های آموزشی معتبر و داشتن ارتباط با افراد متخصص در این حوزه به حرفه ای تر شدن شما کمک می کند.

با این وجود مهم ترین عامل در یادگیری برنامه نویسی، داشتن تلاش و پشتکار فراوان است. بطوریکه اگر در کدنویسی با شکست مواجه شدید از ادامه یادگیری دست نکشید. وجود خطا و مشکلات و باگ های مختلف در حین برنامه نویسی سبب یادگیری نکات جدید می شود. متخصص اندروید شدن چیزی نیست که به راحتی به دست آید و تمرین و تلاش و کوشش مداوم همراه با اراده و علاقه قوی می طلبد تا در مواقعی که به مشکل بر می خورید پا پس نکشید.

در نهایت، برای متخصص شدن تجربه حرف اول را می زند، با تمرین و تکرار زیاد و مشارکت در پروژه های گوناگون و کسب مهارت در کدنویسی است که تجربه به دست می آید.

در ادامه به معرفی چند سایت و کتاب که در یادگیری شما می تواند موثر باشد می پردازیم.

سایت های آموزشی معتبر انگلیسی
<http://vogella.com>

این سایت با مثال ها و فیلم های آموزشی خود می تواند برای افراد مبتدی گزینه مناسبی باشد.

<http://javacodegeeks.com/>

این سایت همانند سایت بالا آموزش های جامعی دارد. مخصوصا برای افرادی

که می خواهند در حوزه ساخت بازی فعالیت کنند می تواند مفید باشد.

<http://androidhiva.info>

این سایت توسط یک برنامه نویسی اندروید راه اندازی شده است. با مراجعه به این سایت می توانید با افراد متخصص در این حوزه ارتباط داشته باشید و جواب سوالات خود را از آنها بگیرید.

سایت های آموزشی معتبر فارسی
<http://kelidestan.com>

این سایت، آموزش های اندرویدی به صورت متنی و MP4 دارد. سورس کد انواع برنامه ها و آموزش ساخت برنامه های شناخته شده از جمله بازار را می توان در این سایت یافت.

<http://darsman.com>

این سایت نیز آموزش های رایگان و پولی با تدریس استادان متخصص در این حوزه، سایتی بسیار مفید و معتبر است.

کتاب های آموزش اندروید :
 کتاب آموزش برنامه نویسی اندروید بصورت کامل و گام به گام به زبان فارسی

این کتاب ۶۶۱ صفحه ای بصورت گام به گام از صفر تا صد برنامه نویسی اندروید را از ابتدای مراحل نصب توضیح داده است. در این کتاب ابتدا با خود اندروید، ویژگی های آن و پیش نیاز های لازمه آشنا می شوید سپس به سراغ کد نویسی می روید. با این کتاب می توانید به آسانی برنامه نویسی اندروید را فرا گرفته و پروژه نویسی کنید.

کاملترین کتاب برنامه نویسی اندروید مهرداد جاویدی و شهرام رامشت، کتاب کاملترین کتاب برنامه نویسی اندروید را با تعداد صفحات ۴۰۴ به زبان فارسی تالیف کرده اند. با مطالعه کامل این کتاب می توان اپلیکیشن های متعددی توسعه داد.

منابع :

1- <https://7learn.com>

2- <https://xtreemheights.com/>

3- <https://darsman.com>

رضا دولتی



مینا زاهدی - دانشجوی کارشناسی
سمیه پورزین العابدین - دانشجوی کارشناسی

امروزه با محبوبیت زبان پایتون و علاقه بیشتر افراد به این زبان تصمیم گرفتیم در این شماره از تکنوآپ سراغ یکی از افرادی که در این حیطه مشغول به کار می‌باشند رفته و از تجربیات ایشان در برنامه‌نویسی به این زبان استفاده کنیم. پایتون به لحاظ سادگی در چند سال اخیر مورد توجه افراد زیادی قرار گرفته و می‌توان گفت در بین دانشجویان محبوب‌تر است و انتخاب بسیاری از دانشجویان این رشته مفید واقع شود.

رشته امنیت مشغول به تحصیل هستم و در کنارش رشته هوش مصنوعی را کار می‌کنم. درباره شغلم، من به صورت فریلنسری کار می‌کنم و هم‌چنین بنیان‌گذار شرکت استارت‌آپی دست گنج هستم که در ابتدای مسیر قرار دارد و فعالیت خودش را به صورت رسمی شروع کرده است. مهارت و تخصصی که دارم در قسمت بک‌اند می‌باشد. (پایتون و فریمورک جنگو)

▲ چی شد که تصمیم گرفتید سمت تولید محتوا برید؟ استارت این مهارت از کجا بود؟ از کدام پلت فرم برای تولید محتوا استفاده می‌کنید؟ و دلیل موفقیتتان توی این کار؟ حدود شش هفت سال پیش درست زمانی که تلگرام قابلیت کانال را تازه معرفی کرده بود متوجه شدم که خیلی بازخورد خوبی دارد، یک کانال زدم. مثلاً می‌شد گفت که پرفرمدارترین کانال‌های تلگرام که ۳۰، ۴۰ کا بودن من هم در همین حدود بودم. به

دلیل کنکور و فشار خانواده مجبور شدم کانال را بفروشم. رفتم دانشگاه، من از طریق تبلیغات درآمد فوق‌العاده‌ای داشتم، حدود سال ۹۵ یا ۹۶ متوجه شدم که در اینستاگرام جای محتوای برنامه‌نویسی خیلی خالیه. چون کسی فکر نمی‌کرد که شاید بشود محتوای کامپیوتری را هم در اینستاگرام آموزش داد، به همین دلیل یک پیج به اسم computer AL، به معنای کامپیوتر در حیطه زندگی زدم. شاید جزء اولین پیج‌های فارسی بود. (این پیج را نیز با ۲۰ کا دنبال‌کننده فروختم). دوسالی گذشت، بخاطر علاقه‌ای که به تولید محتوا داشتم دوباره با پیج شخصی خودم فعالیت کردم، این پیج را هم خیلی سریع تونستم بیارم بالا. عمده دلیلی که من توی شبکه‌های اجتماعی چه تلگرام چه اینستاگرام تونستم موفق بشم این هست که من همیشه سعی کردم متفاوت باشم. مثلاً اگر همه دارن تو این موضوع صحبت می‌کنن، خب دیگه جایی

▲ لطفا خودتان را برای خوانندگان تکنوآپ معرفی کنید. (شغل، سن، رشته تحصیلی و...)

تشکر می‌کنم از شما که این افتخار را به بنده دادید که مصاحبه‌ای رو با هم داشته باشیم، من رضا دولتی هستم متولد ۱۳۷۵. در دانشگاه تبریز در مقطع کارشناسی ارشد در

برای من نیست، مثلاً الان نگاه کنید نقشه راه طراحی سایت را ۱۰۰ پیج گذاشتند من متوجه هستم که در این مورد صحبت کردن مانع رشد من می‌شود. سریع می‌روم سراغ چیزی که در موردش صحبت نشده یا کمتر صحبت شده. برای مثال من الان روی آوردن به مباحث خیلی تخصصی‌تر مثل بلاکچین و محاسبات کوانتومی و امثال اینها که خیلی کم در موردش صحبت می‌شود. مثلاً در فیلد برنامه نویسی داریم به اشباع می‌رسیم، اینکه از کجا شروع کنم، کاربرد زبان‌ها چی هست؟ کاربرد فریمورک‌ها چی هست؟ من رفتم سمت چیزهایی که همه کار نمی‌کنند. الان بین این همه پیج کامپیوتر، چند نفر درمورد کامپیوتر کوانتومی صحبت کردند و شاید اصلاً پیدا نکنید همچین محتوایی، و این متفاوت بودن هست که همیشه باعث شده من موفق بشم، و این هم نیازمند زمان زیاد هست. مثلاً اگر ۵ ساعت طول میکشه من پست را طراحی کنم، ۵ ساعت هم طول میکشه که من محتوا را پیدا بکنم، کلی‌ترین و مهمترین دلیل همین متفاوت بودن چه از نظر طراحی چه محتوایی.

اهدفتان از اینکه آموزش هایتان در یوتیوب و اینستاگرام رایگان بوده و هست، چی هست؟

من تصمیم گرفتم که اگر از آموزش درآمدی داشته باشم از افراد و کاربرهام نباشد، از شرکت‌ها باشد، از کسانی که برایشان تبلیغات انجام می‌دهم باشد.

زمان دانشجویی چون هزینه‌ام خیلی بالا بود، اجاره خانه، قبض برق و آب و خرجای دانشگاه و توان خرید دوره‌های خیلی خوب را نداشتم. دوره‌هایی که خیلی گران بودند ولی من به شدت نیاز داشتم. همان موقع تصمیم گرفتم وقتی که خودم به یه جایی رسیدم که بتوانم کامل آموزش بدهم و کاربردی آموزش بدهم، کاری کنم افرادی که هزینه خرید دوره خوب را ندارند بتوانند استفاده کنند و بعد ۶، ۷ سال رسیدم به اینجا

که دیدم از دستم برمیاد. حتی اگر وقتم کم باشد لازم هست که من وظیفه خودم را انجام بدهم و کاری کنم که بقیه بتوانند به درآمد برسند، من همه چیز را رایگان می‌ذارم ولی اگر شرکتی تبلیغات خواست برایش انجام میدهم و پولش را می‌گیرم، ولی خب چه تبلیغات باشد چه نباشد من از کاربر پول نمی‌گیرم، و اینستاگرام و

یوتوب تنها راه درآمد من نیست، هر چی هم درمیان صرف آدمین می‌شود.

بیشترین موضوعاتی که درباره اش آموزش دارید چی هست؟

در یوتیوب زبانهای برنامه نویسی محبوب. اما اگر بخوام کلی تر بگویم بیشتر روی توسعه وب، html، css، جاوا اسکریپت به اضافه دو تا زبان بک اند و فریمورکش پایتون و جنگو. اما در کنار اینها مباحثی مثل گیم و الگوریتم و هوش مصنوعی را هم آماده می‌کنیم.

از استارت آپ دست گنج برایمان حرف بزنید.

استارت‌آپ دست گنج هنوز جایگاه اصلی خودش را در بازار کسب و کارها پیدا نکرده‌است، شاید خیلی درست نباشد از ایده اش صحبت کرد چون به هر حال یک ایده خامی است ولی خب یه خلاصه ای ازش می‌گویم. ما یکی از دغدغه‌های اصلی‌مان این بود که خیلی‌ها در خانواده‌ها یک سری محصولات را تولید می‌کنند، مثلاً یکی عروسک می‌بافد، یکی سرویس آشپزخانه درست می‌کند و ولی جایی برای فروش

ندارند، اولین چیزی که به ذهنمان آمد چرا در دیوار نفروشدند؟ ولی دیدیم که در پلتفرم‌هایی مثل دیوار و شیپور یک مشکل اساسی وجود دارد و آن هم این هست که همیشه یک طرف باید اعتماد کند، یا خریدار باید اعتماد بکند و اول پول واریز کند یا فروشنده باید اعتماد بکند و اول محصول رو بفرستد، این مشکل همیشه وجود دارد. و یکسری مشکلات خیلی اساسی دیگر.

برای همین ما یک پلتفرمی آماده کردیم که فروشنده‌ها ثبت‌نام می‌کنند، محصول خودشان را می‌گذارند و محصولات شان از طریق سایت مثل همه فروشگاه‌های دیگر به فروش میرود و بیشتر عمده تمرکز ما روی محصولات خانگی هست. یعنی

محصولاتی که خانواده‌ها تولید می‌کنند. این محصولات به فروش می‌رود و بعد از اینکه دست خریدار رسید، خریدار تاییدش را زد و گفت که درست هست، هزینه به فروشنده واریز می‌شود. در واقع ما در نقش یک واسطه هستیم که هر دو طرف اعتماد می‌کنند، چیزی که شاید در دیوار، شیپور نباشد و علاوه بر آن یکسری خدمات دیگر هم بهشان می‌دهیم مثلاً آمار دقیق فروش‌ها، تراکنش‌ها، پرداختی‌ها، هزینه‌های پستی. همه چیز در اختیارشان هست و پشتیبانی می‌کنیم. ما سعی می‌کنیم که محصولات خانگی را علاوه بر داخل کشور در خارج از کشور هم به فروش برسانیم.

مسیر فول استک شدن در حوزه برنامه نویسی از نظر شما چیه؟

مسیر فول استک شدن در فیلد توسعه وب خیلی طولانیه، اگر به صورت خلاصه بخوام بگویم، توسعه وب تشکیل می‌شود از دو

مهمترین

دلیل برای ورود به

دنای برنامه نویسی علاقه است.

اوایل مسیر خیلی سخت خواهد بود.

نباید خسته شد، زیرا برنامه نویسی

آینده روشنی دارد.

بخش فرانت اند و بک اند. بخش فرانت اند سه موضوع مهم هستند JavaScript, css, Html. هر کدام از این ها کلی شاخه دارند که برای هر کدام فریمورک های جدا دارند. بخش بعدی بک اند هست که انتخاب یک زبان و فریمورک آن هست. که در بین زبان ها کمتر کسی به سمت سی پلاس می رود چون طراحی وب با این زبان سخت است.

▲ بهترین موقعیت شغلی که داشتید چی هست؟

بستگی دارد که بهترین موقعیت شغلی راچی در نظر بگیریم. از نظر درآمد بگیرم تولید محتوا درآمد داشته، یکسری از پروژه های فریلنسری که انجام میدم درآمد خوبی داشتند. اما از نظر من این ها بهترین موقعیت شغلی من نبودن و خیلی عوامل دیگری تاثیر گذار هستند. بهترین موقعیت شغلی من استارتاپ دست گنج می باشد. به خاطر اینکه کسب و کار خودم هست و برای خودم کار می کنم و این خیلی لذت بخش تره. وقتی که ایده هایت را به دنیای واقعی میاری و با کارفرما کل کل نمیکنی به نظر من بهترین موقعیت شغلی هست. به نظرم در این جایگاه شغلی من احساس ارزشمندی بیشتری دارم.

▲ توصیه شما به کسانی که به این رشته علاقه دارند چیست؟ برای ورود به بازار کار چه مهارت هایی باید کسب کنند؟

خیلی ها تصور می کنند که یک رشته و یک فیلد خاصی هست که درآمد دارد و بقیه فیلدها درآمد ندارند. ولی اینطور نیست. اگر در فیلدی متخصص باشیم حتما از آن درآمد خواهیم داشت. مثلاً کسی نمی تواند ادعا بکند که وب درآمدش خیلی بیشتر هست و اندروید درآمدش پایین هست. همگی درآمد دارند به شرطی که تخصص داشته باشید. توصیه ای که دارم این است که باید خیلی صبر و حوصله داشته باشیم. شاید تو این مسیر چهار سال، پنج سال اصلاً هیچ درآمدی نداشته باشیم. چون همیشه علم

در حال پیشرفت هست و تا رسیدن به نقطه اوج مسیر طولانی باید طی شود. من وقتی برنامه نویسی را شروع کردم ۳ سال هیچ درآمدی نداشتم، حتی هزار تومان. ولی کم کم بعد از ۳ سال وارد بازار کسب و کار شدم.

نکته بعدی تخصص هست. جمله ای هست که من همیشه و همه جا تکرار می کنم، اگر قرار هست در هر کاری یک نفر اول باشد، چرا اون نفر اول من نباشم؟! وقتی که در کاری بهترین باشی اونوقت بیشتر پیشنهادات سمت تو می آید. باید سعی کنید از ۷۰، ۸۰ درصد کسانی که در آن فیلد کار می کنند بهتر باشید. تمرین، تمرین، تمرین، خیلی مهم هست. یعنی اگر یک ساعت برای یادگیری زمان می گذارید باید دو ساعت تمرین کنید. بدون تمرین کردن، بدون پروژه واقعی، بدون کار عملی کردن، خوندن و یاد گرفتن هیچ فایده ای ندارد، و باید تمرین بشود.

و مورد بعدی اینکه باید یاد بگیریم چطور مذاکره کنیم. اگر من از هر نظر با یک شخص دیگری برابر باشم، دلیلی که باعث می شود کارفرما من را انتخاب کند، نحوه صحبت کردن هست، این فقط در حوزه فریلنسری نیست و در کسب و کار هم مهمه، اون کسی برنده است که متوجه باشد چطور با مشتری صحبت کند و این فن مذاکره هم خیلی مهم است.

▲ در مسیرتان برای رسیدن به اهدافتان سست شدید؟ انگیزتان روز از دست دادید؟

خیلی کم و به ندرت اتفاق می افتد که من سست بشم یا عقب بکشم. دلیلش این هست که بعضی وقت ها شاید از کاری که می کنم (که خیلی هم بهش علاقه دارم) خسته بشم. ولی به خاطر دلیلی که دارم آن کار را انجام می دهم، باعث می شود دوباره برگردم به همان حالت اول. یعنی در مرحله اول من عاشق کارم هستم، عاشق برنامه نویسی هستم، عاشق هوش مصنوعی ام،

دیوانه امنیت هستم و خیلی کم پیش میاد از شون دلسرد بشوم، اما دلیل و آینده ای که برای خودم در نظر گرفتم باعث می شود که برگردم به حالت نرمال و دوباره ادامه بدهم، شکست زیاد خوردم ولی مجدداً پا شدم و ادامه دادم، در واقع کسی که راه نمی رود زمین نمی خورد. زمین نخوردن نشانه موفقیت نیست نشانه این هست که اصلاً حرکت نکردی.

▲ آینده شغلی خودتان را چطور پیش بینی می کنید؟

دنیای برنامه نویسی دنیایی هست که هر روز و هر ساعت ارتقا پیدا می کند، هر روز تکنولوژی جدید می آید، کسی برنده است که بتواند همگام با این تکنولوژی ها پیشرفت کند. کسی که درجا بزند و نخواهد چیز جدیدی یاد بگیرد، باخته است. من همیشه سعی می کنم خودم را آپدیت کنم. با جدیدترین تکنولوژی ها، جدیدترین مهارت ها، جدیدترین فریمورک ها و جدیدترین کتابخانه ها جلو بروم. من آینده شغلی خودم را با توجه به پیشرفت تکنولوژی ها پیش خواهم برد. همینطور مفاهیم هوش مصنوعی را سعی می کنم یاد بگیرم و این علم را در کسب و کارم پیاده کنم. مطمئنم اگر کسی توانایی و مهارت داشته باشد حتی اگر توی استارتاپی شکست بخورد انتهای راهش نیست، من در حال حاضر چند ایده در ذهنم دارم که اگر خدایی نکرده دست گنج شکست بخورد می توانم بقیه را استارت بزنم. آنقدر تلاش می کنم که به نتیجه مطلوبم برسم، من الان از کسب و کارم خیلی راضی هستم و مطمئنم در آینده نیز خیلی بهتر خواهد شد.

▲ سخن پایانی ...

مهمترین دلیل برای ورود به دنیای برنامه نویسی علاقه هست. اوایل مسیر خیلی سخت خواهد بود، نباید خسته شد، زیرا برنامه نویس آینده روشنی دارد.

روش های پیشگیری از انتقال ویروس کرونا



تا می توانید در خانه بمانید
و بیرون نروید.



دست های خود را مرتب و درست
برای ۳۰ تا ۴۰ ثانیه با آب و صابون بشوئید.



به چشم، بینی و دهان خود
دست نزنید.



با دیگران دست ندهید
و روبوسی نکنید.



با استفاده از مواد ضد عفونی کننده الکلی
دست های خود را پاک کنید.



از دیگران ۱ تا ۲ متر
فاصله بگیرید.



