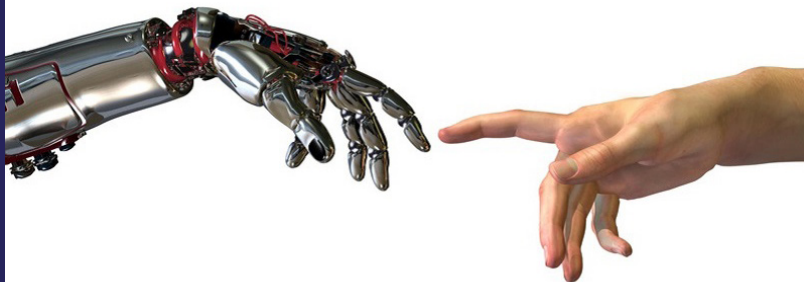


سخن سردبیر / مریم عتباتی	۲
سخن مدیرمسئول / نواز بهشتی	۳
ارزهای دیجیتال / ریحانه دهقان	۴
هوش مصنوعی / مریم عتباتی	۶
شرکت‌های نام آشنا / مبینا اسمعیلی	۸
شبکه و امنیت / دلارام درودگریان	۱۱
نرم افزار / مریم عتباتی	۱۵
سینما و کامپیوتر / مریم عتباتی	۱۸
گیمینگ و کامپیوتر / پریناز میرباقری	۲۰
ادبیات و کامپیوتر / غزل خدابنده، ملیکا عراقی	۲۳
گجت نیوز / سحر زال	۲۴
سخت افزار / سحر زال	۲۶
یک دانشمند یک تحول / مریم احمدلو	۲۸
طراحی الگوریتم / فاطمه اثباتی	۳۱
ترفند / مریم ابراهیمی	۳۳
هر آنچه از دل برآید / پسر عمه‌زا	۳۵



فصل نامه علمی  
دانشجویی پردازش  
بهار ۱۴۰۰ / شماره نوزدهم

صاحب امتیاز انجمن  
علمی کامپیوتر  
دانشگاه الزهراء (س)

مدیرمسئول: نواز بهشتی  
کارشناس نشریه: زهرا وزیری  
سردبیر: مریم عتباتی  
طراح جلد: مائده رادفر  
صفحه آرایی: مائده رادفر

### تحریریه

مریم عتباتی، نواز بهشتی،  
ریحانه دهقان، مبینا اسمعیلی،  
دلارام درودگریان، پریناز میرباقری،  
غزل خدابنده، ملیکا عراقی،  
سحر زال، مریم احمدلو،  
فاطمه اثباتی، مریم ابراهیمی

### ویراستاری

مریم ابراهیمی، سحر زال،  
مریم عتباتی، ریحانه  
دهقان، دلارام درودگریان



مریم عتباتی

## سخن سردبیر

### بسمه‌ای تعالی

«بهاران از راه آمده و انصافانه است که دل را بر سر جایش بیاوریم»

بار دیگر نوبت آن رسیده که رخت کهنه سال را از تنش در آورده و ردای تازه ای بر او بپوشانیم. کهنه پیراهن را با تمامی پارگی‌ها و لکه‌ها، با تمامی نخ‌های کشیده شده، خوب نگاهش کنیم. هر آنچه به ما آموخت. هر آنچه به ما داد. هر آنچه از ما گرفت. به جالباسی بیاویزیم و در کمد خاطرات بگذاریم.

ردای نو اما باید همیشه به عطر امید آراسته باشد و نقش سنبل و سبزه بگیرد. ردای نو باید جنب و جوش یک ماهی قرمز کوچک را بر دوش بکشد و در جیب‌هایش سکه‌ها جیرینگ جیرینگ صدا بدهد. ردای نو مبارک.

بهاران مبارک.

صدای (نوشته‌های) ما را از شماره‌ی نوزدهم نشریه پردازش می‌شنوید (می‌خوانید)!

بنده افتخار دارم که به عنوان سردبیر تازه‌کار، از طرف تیم پردازش سال نویی پر از مبارکی برای شما و عزیزانتان آرزو کنم.

اجازه بدهید حالا که تریبون را در دست دارم در ابتدا تشکر می‌کنم از پریناز میرباقری عزیز که من رو لایق این سمت دونست و هیچ وقت فعل کوتاهی کردن رو صرف نکرد و کار رو بر من مشکل، به بهترین نحو احسن انجام وظیفه کرد و طی چندین سال سردبیریش همیشه سعی در بالا نگه داشتن کیفیت کار و ارائه بهترین محتوا داشت و همینطور که با شکیبایی به سوالات عجیب و ناتمام من در تمامی ساعات روز از جمله «پریناز راستی گفتی فونت باید چی باشه؟»، «چندتا تیر داشته باشیم به نظرت کافیه؟»، «حالا سردبیری حقوقم داره؟» پاسخ گویی کرد. و در جواب پرسش آخر. خیر دوستان. پاداش سردبیری معنوی و فی سبیل الله است :))

در ادامه نیز از تمامی تیم تحریریه، ویراستاری، صفحه آرایی و همچنین نواز بهشتی عزیز مدیر مسئول نشریه بابت زحمات‌شان کمال تشکر را دارم که با همه جور سازهای مختلفی که ناکوک و ناموزون توسط بنده نواخته شد همراهی کردند و هرآنچه اجرایی شد از تمامی این عزیزان است.

و در پایان تشکرهای «جلسه دفاعیه‌ی پایان نامه» ای ام اجازه بدهید تشکر کنم از هر آنکه در طی این ده سال که نشریه پردازش منتشر می‌شود به ذاتش گرما بخشید.

هرکه آن را نوشت،

آن را چاپ کرد،

آن را ورق زد

و آن را خواند.



نواز بهشتی

سخن مدیرمسئول

سین مانند سی، سی پلاس پلاس، سیگنال و سیستم عامل!

معمولا وقتی به نوروز نزدیک می‌شویم سالی که پشت سر گذاشتیم رو بررسی می‌کنیم. ولی شاید اگر بخواهیم سال ۱۳۹۹ که متفاوت، پرچالش، غیرقابل پیش بینی و عجیب بود رو بررسی کنیم، برخلاف همیشه که به این فکر می‌کردیم که چه قدر خودمون تغییر کردیم به مسائل مربوط به کرونا و تغییرات شرایط زندگی و فاصله‌ی اجتماعی فکر کنیم. به ماسک‌های رو صورت، الکل‌های در جیب که گنگستری بیرون می‌آوردیم و به سمت دشمن ریز و نامرئیمون می‌گرفتیم. خونه‌نشینی و تجربه همه چیز از راه دور. و صد البته این مابین یاد دانشگاه مجازی و تمامی محاسن و معایبی که با خودش برای دانشجوها و اساتید همراه داشت بیوفتیم. ولی از همه سختی‌ها که بگذریم مهم‌ترین مسئله سلامتی میمونه و امید به دیرزمانی که برسه تا بتونیم به روندی که زندگی عادی می‌نامیدیم و احتمالا هنوز فراموشش نکردیم برگردیم. به امید بازپس گیری هرآنچه روزمرگی نامیده می‌شد!

**با بردازتر همراه بانتید...**

pardazesh\_magazine 

@pardazesh\_magazine

process.magazine1391@gmail.com 



یحیانه دهقان

## ارزهای دیجیتال

# بیت کوین، سکه‌ای که صدای جیرنگ جیرنگش گوش عالم را پر کرده!

### بیت کوین، یک تکنولوژی انقلابی

بیت کوین یک ارز دیجیتال رمزنگاری شده و غیرمتمرکز است که وابسته به هیچ کشور یا شرکت خاصی نیست. بیت کوین در واقع، بزرگترین بانک بدون دفتر و دستک و غیرمتمرکز جهان است که با آن قادر خواهیم بود که هر مقدار پول را برای هرکسی در هر جایی از دنیا به طور مستقیم و بدون نیاز به واسطه و بدون نیاز به اینکه دو طرف به هم اعتماد داشته باشند، به سادگی فرستادن یک ایمیل، بفرستیم. این اولین پول اینترنتی است و برای اولین بار است که تراکنش‌های مالی بدون نیاز به نهاد واسطه‌ای انجام می‌شوند. بیت کوین به عنوان جایگزینی برای سیستم بانکی طراحی شد. برعکس اغلب پول‌های رایج، بیت کوین بر اساس سلسله قوانینی ثابت صادر می‌شود. هدف اصلی، تمرکز زدایی از نظارت و مقررات مرکزی و سیاست‌گذاری‌های پولی و بانکی و ایجاد پولی است که دولت مرکزی نتواند ارزشش را دست کاری کند.



این شبکه در سال ۲۰۰۸ توسط فرد یا گروهی از افراد که از نام مستعار ساتوشی ناکاماتو استفاده می‌کردند، طراحی شد و در سال ۲۰۰۹ به صورت یک نرم‌افزار متن‌باز (open source) عرضه شد که از آن زمان تاکنون ارزش یک واحد بیت کون تغییرات پر دامنه ای داشته است؛ به طوری که در ابتدا ارزشش در حد چند سنت بود، در سال ۲۰۱۳ به ۱۰۰۰ دلار رسید و سپس به نصف این قیمت سقوط کرد و اکنون در سال ۲۰۲۱ ارزشی نزدیک به ۵۰۰۰۰ دلار دارد. بیت کوین یک شبکه همتا به همتا است که همین دلیل در آن قدرت مرکزی وجود ندارد. نکته جالب این است که هیچ کس مالک این شبکه نیست و مانند تکنولوژی ایمیل کاربران آن، آن را کنترل می‌کنند.

## استخراج بیت کوین

در این شبکه، هزاران کامپیوتر در سراسر دنیا با هم کار می‌کنند تا مالکیت بیت کوین‌ها را ردگیری کنند. هنگامی که تراکنشی با بیت کوین صورت می‌گیرد تراکنش در سراسر شبکه منتشر می‌شود و پس از تایید در بلاک چین ثبت می‌شود. بلاک چین (blockchain) دفتری همگانی است که متشکل از واحدهایی به نام بلاک است که شامل اطلاعات همه تراکنش‌های بیت کوین‌هایی است که از آغاز راه‌اندازی شبکه پردازش شده‌اند. این دفتر همگانی در سراسر شبکه اشتراک‌گذاری و نگهداری می‌شود. بیشتر پول‌های رایج توسط یک قدرت مرکزی منتشر می‌شود که عرضه پول رو کنترل می‌کند؛ اما از آنجایی که بیت کوین یک سیستم همتابه‌همتاست قدرت مرکزی در آن وجود ندارد و در عوض بیت کوین‌ها برای کاربرانی که به تراکنش‌های درون سیستم کمک می‌کنند صادر می‌شود که این عمل به عنوان استخراج بیت کوین (bitcoin mining) شناخته می‌شود. استخراج‌کنندگان بیت کوین (مایرها) دستگاه‌ها و سخت‌افزارهای خود را در اختیار شبکه بیت کوین قرار می‌دهند و شبکه بیت کوین در ازای حفظ امنیت شبکه به آن‌ها بیت کوین پاداش می‌دهد و به این صورت بیت کوین‌های جدید عرضه می‌شوند. بنابراین، بیت کوین‌ها در ازای حل یک سلسله محاسبات ریاضی پیچیده و عظیم که با کامپیوترهای درون این شبکه انجام می‌شود به‌عنوان پاداش برای مایرها به وجود می‌آیند. هرچه تعداد مایرها بیشتر باشد، شبکه امن‌تر و باثبات‌تر است و باطمینان بیشتری کار می‌کند.

این سیستم به صورتی برنامه‌ریزی شده که تعداد کل بیت کوین قابل استخراج به لحاظ ریاضی، ۲۱ میلیون عدد است. به همین دلیل است که عملاً راهی وجود ندارد که مثلاً یک بانک مرکزی، بتواند با صدور سیلی از بیت کوین‌های جدید، آنهایی که قبلاً در گردش بوده‌اند را کم‌ارزش کند (مانند اتفاقی که بارها درباره پول‌های رایج اتفاق افتاده است) و نتیجه یک عرضه پیش‌بینی شده است که به وسیله کم‌یاب بودن بیت کوین کنترل می‌شود. هرچه زمان می‌گذرد، پاداش استخراج بیت کوین کاهش می‌یابد و به‌طور تقریبی هر ۴ سال، پاداش مایرها به ازای استخراج هر بلاک نصف می‌شود؛ به طوری که در ابتدا، پاداش به ازای استخراج هر بلاک، ۵۰ بیت کوین بود و اکنون ۶.۲۵ بیت کوین است. با گذشت زمان، استخراج بیت کوین‌ها سخت‌تر می‌شود.

از آنجایی که استخراج بیت کوین مصرف انرژی بسیار بالایی دارد، گرمای قابل توجهی نیز تولید می‌کند؛ به طوری که در سال ۲۰۱۸ پیش‌بینی شده است بیت کوین به تنهایی کره زمین را در کمتر از سه دهه بیش از ۲ درجه سانتی‌گراد گرم‌تر کند.



## تاریخچه

در هالووین سال ۲۰۰۸ این پیام در فهرست ایمیل رمزنگاری شده با نام کاربری ساتوشی ناکاموتو پست شد: مدتی است روی یک سیستم پولی الکترونیکی کار می‌کنم که کاملاً همتابه‌همتا است و هیچ شخص ثالث معتمدی در آن دخیل نیست. این پست دارای لینکی به صفحه‌ای بود که در آن یک سیستم پرداختی اینترنتی تازه پیشنهاد داده شده بود. در این پست پروتکلی توصیف شده بود که در آن از (Proof of Work) PoW و رمزنگاری متقارن (Public-key cryptography) استفاده می‌شد. محققان کامپیوتر سال‌ها در تلاش بودند تا بتوانند با این تکنولوژی‌ها پولی دیجیتالی خلق کنند. اما ساتوشی راهی برای تلفیق این شیوه‌ها پیدا کرد که پیش از آن اتفاق نیفتاده بود. برنامه‌نویسان و رمزنگاران از سراسر دنیا به نبوغ طرح ساتوشی پی بردند و برای گسترش آن با او شروع به همکاری کردند. در ژانویه ۲۰۰۹، با استخراج اولین بلاک بیت کوین توسط ساتوشی ناکاموتو، شبکه بیت کوین ایجاد شد. در اکتبر همان سال اولین نرخ مبادلات منتشر شد. در ابتدا، ارزش هر ۱۳۰۹ بیت کوین یک دلار بود و در طول سال بعد به ارزش چند سنت مبادله می‌شد. اولین تراکنش خرید کالا با بیت کوین، زمانی اتفاق افتاد که در بهار ۲۰۱۰ فردی از اهالی فلوریدا به نام لازلو پیشنهاد کرد که به کسی که برایش ۲ پیتزا بخرد ده‌هزار بیت کوین می‌دهد و فردی از لندن پیشنهاد او را پذیرفت.

اینکه ساتوشی به راستی کیست هنوز ناشناخته مانده است و هیچ نشانی از هویت واقعی این شخص یا گروه وجود ندارد.





مریم عتباتی

هوش مصنوعی

## Reinforcement learning یا یادگیری تقویتی

به صورت جامع همانطور که می‌دانید در یادگیری ماشین سه دسته کلی دید الگوریتمی وجود دارد که عبارتند از supervised learning یا یادگیری با نظارت، unsupervised learning یا یادگیری بدون نظارت و دسته پایانی یعنی reinforcement learning یا یادگیری تقویتی. ما در این مقاله به بررسی دسته آخر یعنی یادگیری تقویتی می‌پردازیم.

اما یادگیری تقویتی چیست و چگونه کار می‌کند؟

مدل در ساده ترین تعریف بدین صورت کار می‌کند که عامل ورودی خود را دریافت می‌کند و از بین خروجی‌های ممکن با توجه به اطلاعات قبلی و تحلیل‌های خود یک نتیجه را نشان می‌دهد. در این جا کاربر می‌تواند انتخاب کند که نسبت به این خروجی مدل، فیدبک مثبت یا منفی بدهد و میزان پاداش مدل چقدر باشد. مدل با دریافت میزانی



اما فداکاری شما برای مات کردن شاه حریف در حرکت بعدی ( یا حرکات بعدی ) بوده پس value شما همچنان مثبت است.

**State:** حالتی که عامل شما در لحظه در آن قرار دارد.

**Policy:** این تابع تعیین شیوه برخورد عامل شما با محیط و action که انجام میدهد را برعهده دارد و با توجه به بازخوردها عامل را به سمت نتیجه بهتر و طبعا action های بهتر سوق می دهد.

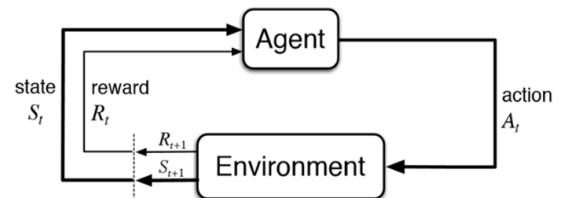
### دو مدل یادگیری تقویتی:

**مثبت:** در یادگیری با شیوه مثبت ما به افزایش رفتارهای مثبت و تاثیرات درست عامل تاکید داریم و سعی بر پیدا کردن آن اکشن‌هایی داریم که بازخورد بهتری می گیرند.

**منفی:** اما در یادگیری با شیوه منفی برعکس حالت قبل ما تاکید بر روی شناخت حرکاتی داریم که نتیجه مخرب دارند و سعی بر کاهش و متوقف کردن این چنین رفتارهایی از طرف عامل داریم.

پاداش سعی در بهبود عملکرد خود برای افزایش ارزش کار خود دارد و کلیت مجموعه بر روی بازخورد ها می چرخد. یکن روش بخشی از سیستم رفتاری انسان‌ها، و در اکثر حیوانات از تنها روش‌های یادگیری و تکامل آنان است. بچه ای را در نظر بگیرید که به بخاری نزدیک میشود، به آن دست میزند و دستش میسوزد. امر سوختن نتیجه رفتار دست زدن به بخاریست که به دلیل دردناک بودن باعث میشود کودک متوجه جزا بودن این اتفاق و اشتباه بودن کارش شود و با یادگیری انجام شده دیگر این اقدام را نکند.

یادگیری تقویتی به طور کلی راهیست که باعث میشود مسائل پیچیده ی تصمیم گیری مانند بازی شطرنج در اغلب زمان‌ها با هرچند کم بودن اطلاعات مورد نیاز، حل و رفع شوند.



شاید وقت خوبی باشد که به اجزای این مدل یادگیری بپردازیم.

**Agent:** عامل اصلی برنامه ما و تصمیم گیرند که اکشن‌ها را عملی می کند agent نامید می شود. Environment: جهانی که عامل در آن عمل میکند و از آن بازخورد می گیرد. در اصل هرچه در جهان فیزیکی جز خود عامل حضور داشته باشد به عنوان محیط شناخته می شود.

**Action:** تمام حرکاتی که عامل می تواند انجام دهد تا خروجی ای را ایجاد کند به عنوان action دانسته می شود.

**Reward:** بازخوردی که عامل با هر عمل و action از محیط گرفته می گیرد. این فیدبک تعیین کننده ی میزان خوب یا بد بودن نتیجه و خروجی ماست. Reward یک بازخورد کوتاه مدت است. یعنی ممکن است یک عمل به صورت کلی خوب باشد و ما را به نتیجه نهایی و اصلی نزدیک تر کند ولی تابع reward آن کم یا صفر و حتی منفی باشد.

**Value:** این تابع در اصل مانند تابع گذشته یعنی reward عمل می کند با این تفاوت که بازه های طولانی مدت را در نظر می گیرد. بازی شطرنج را در نظر بگیرید. شاید در یک حرکت شما وزیر خود را فدا کنید و از دست بدهید. این عمل منطقا reward منفی دارد.



میبا اسمعیلی

## شرکت‌های نام آشنا

### با آمازون از a تا z

#### معرفی شرکت برتر حوزه فناوری اطلاعات (آمازون)

سال ۱۹۹۴ بود که جف بزوس (Jeff Bezos) شغلش، یعنی معاونت رییس در یکی از شرکت‌های وال استریت را ترک کرد و به سیاتل آمریکا رفت و فعالیت‌هایش را برای تاسیس یک استارت‌آپ (آمازون کنونی) شروع کرد. یکی از مسائلی که بزوس را تشویق به فعالیت کرد، مقاله‌ای بود که در آن رشد ۲۳۰۰ درصدی سالانه اینترنت پیش‌بینی شده بود و همین شد که جف بزوس لیستی از ۲۰ محصولی که از طریق اینترنت امکان فروش‌شان بود را تهیه کرد و همین لیست ۲۰ تایی را به یک لیست ۵ تایی کاهش داد که از نظر خودش مهم‌ترین محصولات بودند. این پنج محصول شامل CD (لوح فشرده)، سخت‌افزار و نرم‌افزارهای کامپیوتری، ویدیو و کتاب بوده‌است.

آمازون در اوایل کارش، تنها یک کتاب‌فروشی بود. کم‌کم این وب‌سایت، اقدام به فروش محصولات نو یا دست‌دوم از طریق اینترنت نمود. بعد از گسترش کار آمازون به کشورهای کانادا، ژاپن، انگلستان و فرانسه، او ایمیل‌هایی از مشتریان خود دریافت کرد که در آن‌ها درخواست محصولات متنوع‌تری مانند سی‌دی‌ها و لوازم خانگی مطرح شده بود. جف، خیلی زود دست‌به‌کار شد و این محصولات را در سایتش قرار داد. شرکت آمازون هم‌اکنون طیف گسترده‌ای از کالاها و محصولات را توزیع می‌کند و امروزه از بزرگترین فروشگاه‌های اینترنتی جهان به‌شمار می‌آید.





### آمازون قرار بود نام دیگری داشته باشد

جف بزوس، اول اسم کمپانی را Cadabra گذاشته بود؛ این کلمه از ریشه Abracadabra به معنای جادو می آید. اما وکیل بزوس طی مشورتی با او گفت که نام Cadabra به معنای جادو کمی مبهم به نظر می آید و وقتی بلند این اسم را بگویی مثل cadaver (به معنای جسد و لاشه) به نظر می رسد. نهایتاً قرار شد کمپانی اسم بزرگترین رود جهان یعنی آمازون را بگیرد که در آمریکای جنوبی قرار دارد. نام آمازون از این رو انتخاب شد تا عظمت و بزرگی کمپانی و تنوع محصولات در سطح گسترده را نشان بدهد. بزوس نام‌های دیگری هم در ذهن داشت و جالب است بدانید یکی از این دامنه‌ها را با آن اسم هنوز نگه داشته؛ به طوری که اگر Relentless.com را در مرورگر تان وارد کنید، وارد وبسایت آمازون می شوید.

### رمز موفقیت آمازون

اگر یک مورد وجود داشته باشد که جف بزوس، مدیرعامل و بنیان‌گذار شرکت آمازون، به آن مشهور باشد، تمرکز جدی وی بر روی رشد بلندمدت است. با نادیده گرفتن منتقدین برای سال‌ها، بزوس با فداکردن سودهای کوتاه‌مدت برای موفقیت‌های بلندمدت، زمان زیادی را صرف کرد که به دنبال آن، شرکت به یک مرکز قدرت جهانی و او به‌عنوان ثروتمندترین فرد روی کره زمین تبدیل شد.

### لگو شرکت آمازون به چه معناست؟

لوگوی معروف این برند، در تاریخ ۱۹ ژوئن سال ۲۰۰۰ طراحی شد. اگر به این لوگو دقت کنید، متوجه خواهید شد که یک فلش از حرف A به حرف Z و به صورت یک لبخند کشیده شده است. از آنجایی که حروف الفبای انگلیسی از a آغاز شده و به Z ختم می‌شوند، پس منظور از طراحی این لوگو این بوده است که هر چیزی که بخواهید را می‌توانید در این سایت پیدا کنید. منحنی زیر آن نیز نشان دهنده لبخند حاکی از رضایت مشتری‌های این برند است.

### الکسا آمازون چیست؟

الکسا (Alexa)، یکی از ربات‌های ساخته شرکت آمازون است که اتفاقاً بسیار هم محبوب است و به عنوان دستیار شخصی می‌تواند استفاده شود. الکسا در واقع، همانند Siri که مختص محصولات شرکت اپل است و Google Assistant شرکت گوگل است.

آمازون نام الکسا را روی این دستگاه گذاشت؛ چرا که برگرفته از کتابخانه الکساندریا است که تقریباً تمام اطلاعات جهان در آن وجود دارد. هر سوالی را که دل‌تان بخواهد می‌توانید از این دستگاه بپرسید و پاسخ‌تان را بگیرید.

الکسا با یک سرویس ابری ارتباط برقرار می‌کند و می‌تواند مکالمه‌ای مانند انسان را تقلید کند.

## علت محبوبیت آمازون؟

آمازون، یک شرکت خرده‌فروشی اینترنتی است که شاید ارزانی را بتوان زیرمجموعه‌ای از اولین معیارهای موفقیت آن در نظر گرفت. به همین دلیل، بزوس تلاش می‌کند تا هزینه‌های 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 گرفته‌است؛ 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 در هم و برهم است! با وجود این انتقادهای جف بزوس هنوز هم بر سادگی آمازون، اصرار دارد.

## حقایق جالب درباره آمازون

- کارگرانی که در مراکز پخش آمازون کار می‌کنند، در هر شیفت کاری بیش از ۱۷ کیلومتر راه می‌روند و هر ۳۳ ثانیه، یک سفارش را آماده می‌کنند. مراکز توزیع آمازون بسیار وسیع هستند. یکی از این مراکز که در Swansea قرار دارد، ۷۵,۰۰۰ متر مربع وسعت دارد.

- در فروشگاه آمازون می‌توانید کتاب‌هایی با عنوان "چطور یک اژدها را نگه‌داری و بزرگ کنیم؟" و "چطور سگی را بدزدیم؟" تهیه کنید. در این فروشگاه از شیر مرغ تا جون آدمیزاد برای فروش وجود دارد. از سنگ معدن اورانیوم گرفته تا ردیاب یوفو!

- اداره پست ایالات متحده آمریکا، در روزهای یکشنبه نیز بسته‌های پستی را ارسال می‌کند اما فقط برای مشتریان آمازون. در حدود ۳۰۰ بسته پستی آمازون در روز یکشنبه تحویل داده می‌شوند.

- آمازون فعالیت خود را از گاراژ خانه موسس آن یعنی جف بزوس، در بلویو (Bellevue) واشنگتن شروع کرد؛ اما زیاد در این گاراژ باقی نماند. یک سال بعد یعنی در سال ۱۹۹۵، آمازون اولین مشتری خود را پیدا کرد.

- اگر آمازون یک کشور بود که جمعیت آن را کاربران فعالش تشکیل می‌دادند، مساحت آن دو برابر کانادا می‌شد. این فروشگاه روزانه ۵۰۰۰۰ پیش‌سفارش دریافت می‌کند.

- در روزهای اولیه راه‌اندازی آمازون، یک مشکل برنامه‌نویسی بزرگ وجود داشت که با استفاده از آن مشتریان می‌توانستند از آمازون پول بگیرند. کافی بود که یک مقدار منفی از کتاب‌های آمازون سفارش دهند و سیستم با این کار، پول به حساب کاربران واریز می‌کرد. البته، دیگر از این حقه استفاده نکنید؛ چون خیلی وقت است که این مشکل برطرف شده!

## افزایش میزان فروش آمازون در دوران کرونا

حتی پیش از آنکه ویروس کرونا در جهان گسترده شود، وبسایت آمازون همواره رکورددار فروش‌های آنلاین بود. از این رو فروش در آمازون به یکی از روش‌های درآمدزایی دلاری تبدیل شد و هم‌اکنون با توجه به ویروس کرونا رشد چشمگیری داشته‌است.

با اینکه تحویل سفارشات آمازون در خصوص محصولات غیرضروری مقداری کندتر شده‌است، اما میزان فروش در آمازون چندین برابر شده و حتی کالاهای غیرضروری نیز فروش بالایی را کسب می‌کنند. 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.





دلارام درودگریان

## شبکه و امنیت

# امنیت شبکه‌های ابری

### شبکه‌های ابری چیست؟

ابتدا به این موضوع می‌پردازیم که اصلاً منظور از شبکه‌های ابری چیست. شبکه ابری یا همان رایانش ابری (cloud computing) به این مفهوم هست که سوره یک نرم افزار، داده‌های آن و همین‌طور پردازش‌های مربوط به آن را به یک فضای بیرونی منتقل کنیم. کاربران می‌توانند به اپلیکیشن‌ها و داده‌ها با استفاده از ورود به این سیستم با استفاده از هر دستگاهی که به اینترنت متصل است دسترسی داشته باشند. اطلاعات و برنامه‌ها توسط یک فضای خارجی میزبانی می‌شوند و به جای یک هارد دیسک فیزیکی بر روی یک شبکه جهانی از مراکز داده‌های امن نگهداری می‌شوند. در واقع مدل رایانشی بر پایه شبکه رایانه‌ای مانند اینترنت است که الگویی تازه برای عرضه، مصرف و تحویل خدمات رایانشی (شامل زیرساخت، نرم‌افزار، بستر و سایر منابع رایانشی) با به‌کارگیری شبکه ارائه می‌کند. حالا علت استفاده از کلمه ابر در اینجا چیست؟ (چرا به جای آن از باد و مه و خورشید و فلک استفاده نکرده‌اند؟ 😊) خوب در اینجا ابر استعاره از شبکه یا شبکه‌های از شبکه‌های وسیع مانند اینترنت هست که کاربر معمولی از پشت صحنه و آنچه در پی آن اتفاق می‌افتد اطلاع دقیقی ندارد، همانطور که با دیدن یک ابر نمی‌توانیم از اتفاقاتی که درون آن رخ می‌دهد سردر بیاوریم. پس دلیل تشبیه اینترنت به ابر در این است که اینترنت همچون ابر جزئیات فنی‌اش را از دید کاربران پنهان می‌سازد و لایه‌ای از انتزاع را بین این جزئیات فنی و کاربران به وجود می‌آورد. همچنین وجه شبه دیگر می‌تواند این موضوع باشد که همانطور که یک ابر از قطرات ریز آب تشکیل می‌شود و سپس این قطرات بصورت باران از ابر می‌بارند، شبکه‌های ابری هم از دیتاهای گوناگون تشکیل شده‌اند که این دیتاها می‌توانند در دسترس کاربران قرار بگیرند.

در واقع، منطق رایانش ابری، اشتراک زمانی یا TimeSharing است؛ به این معنی که منابع مختلف کامپیوتری میان چند کاربر با استفاده از روش‌های چندبرنامه‌ای و چندوظیفه‌ای به اشتراک گذاشته می‌شود. این راهکار اولین بار در دهه ۱۹۵۰ مورد استفاده قرار گرفت؛ زمانی که به دلیل قیمت بالا و اندازه بزرگ کامپیوترها، امکان تهیه کامپیوتر برای هر کاربری وجود نداشت، در نتیجه با این روش، چند کاربر به یک کامپیوتر مرکزی دسترسی داشتند و به‌طور مشترک از خدمات آن استفاده می‌کردند. بنابراین می‌توان سرویس‌های ابری را تکامل تدریجی راهکارهای به اشتراک‌گذاری کامپیوترها در دهه ۱۹۵۰ دانست.

(ب)



(الف) و (ب): دو نمونه تصویر مفهومی از شبکه ابری

(الف)





به فروشنده بزرگترین عیب محاسبات ابری است. سازمانها ممکن است هنگام انتقال خدمات خود از یک فروشنده به فروشنده دیگر با مشکلاتی روبرو شوند. از آنجا که فروشندگان مختلف پلت فرم های مختلفی را ارائه می دهند، این امر می تواند باعث ایجاد مشکل در حرکت از یک ابر به دیگری شود.

● **کنترل نامحدود:** همانطور که می دانیم، زیرساخت های ابری به وسیله ی ارائه دهنده خدمات، مدیریت و کنترل می شود، بنابراین کاربران ابری کنترل کمتری بر عملکرد و اجرای سرویس ها در زیرساخت های ابری دارند.

● **امنیت:** خوب میبینیم که این مورد در بخش مزایا هم وجود داشت؛ یعنی اگرچه ارائه دهندگان خدمات ابری بهترین اطلاعات امنیتی را برای ذخیره اطلاعات مهم پیاده سازی می کنند. اما، قبل از اتخاذ فناوری ابری، باید بدانید که تمام اطلاعات حساس سازمان خود را به شخص ثالث، یعنی ارائه دهنده خدمات رایانش ابری ارسال می کنید. هنگام ارسال داده ها روی ابر، این احتمال وجود دارد که اطلاعات سازمان شما توسط هکرها هک شود. (attackerها از رگ گردن به شما نزدیکترند.....) \*پیشنهاد: در کل اگر اطلاعات فوق محرمانه ای دارید، هیچ چیز بهتر از یک هارد اکسترنال نمیتواند حافظ اطلاعات شما باشد.

#### امنیت شبکه های ابری

ابتدا به جنبه منفی امنیت در رایانش ابری می پردازیم: یکی از چالش های امنیت در رایانش ابری این موضوع هست که کاربران از محل دقیق اطلاعات حساس خود اطلاعی ندارند، زیرا ارائه دهندگان خدمات ابر، مراکز داده ی خودشان را در مکان های توزیع شده ی جغرافیایی

#### چرا رایانش ابری؟

پیش از ظهور فناوری ابری، کسب و کارها مجبور بودند سرورها و تجهیزات مورد نیاز برای انجام کارهای خود را خریداری کنند و علاوه بر صرف هزینه هنگفت برای این تجهیزات، اطلاعات و داده ها نیز در هارد دیسک های متعدد ذخیره و نگهداری می شد. علاوه بر اینکه دسترسی و نگهداری از این تجهیزات و داده ها سخت و زمان بر بود، خطرهای زیادی مانند مخدوش شدن، گم شدن و از دست رفتن آن ها نیز وجود داشت. همچنین بسیاری از شرکت های کوچک با بودجه کم خود، قادر به تهیه این تجهیزات و سرورها نبودند و کم کم به استفاده مشترک از تجهیزات روی آوردند. مزایای مهم شبکه های ابری عبارتند از:

- دسترسی از هر نقطه ای
- انعطاف پذیری و مقیاس پذیری
- صرفه اقتصادی
- به روزرسانی های بدون دردسر
- سرعت بالا

● **امنیت بالا** ( که ما در این مقاله در نظر داریم از این بعد شبکه های ابری را مورد بررسی قرار دهیم.) از آنجایی که هیچ چیز در این دنیای خاکی خوب مطلق نیست. پس شبکه های ابری هم در کنار تمام مزایای ارزشمند، یکسری معایب دارد که در ادامه آن ها را بررسی میکنیم:

● **اتصال به اینترنت:** برای اتصال به داده های ذخیره شده در ابر، حتما باید به اینترنت متصل باشیم، در غیر اینصورت هیچگونه راهی برای دسترسی به داده ها وجود ندارد.

● **وابستگی به فروشنده (Vendor lock-in):** وابستگی

مختصری از مهمترین آنها پرداختیم.

حالا به جنبه‌های مثبت امنیت، که نسبت به جنبه‌های منفی قالب تر هستند، می‌پردازیم:

برخلاف نگرانی‌هایی که گفته شد، اقدامات امنیتی بی‌شماری در رایانش ابری وجود دارد که حتی از استانداردهای IT سنتی نیز پیشی می‌گیرد. مزایای امنیتی رایانش ابری به دو عامل اساسی برمی‌گردد: مقیاس به صرفه و تقسیم کار. خوب اصلا منظور از این دو عامل چیست؟ در ادامه با هم بررسی می‌کنیم:

**مقیاس به صرفه:** با استفاده از سرویس‌های ابری، شرکت‌ها می‌توانند هزینه امنیت اطلاعات را برای حجم زیادی از مشتریان در مرکز داده‌های مختلف ابری گسترش دهند. این بدان معنی است که آن‌ها می‌توانند منابع انسانی و مالی بیشتری را به فعالیت‌هایی در جهت بالا بردن سطح امنیتی، از جمله امنیت فیزیکی، فنی و عملیاتی اختصاص دهند. همچنین اطلاعات می‌توانند در بسیاری از مراکز داده مختلف تکرار شوند و به کاهش خطر از دست رفتن اطلاعات کمک کنند.

**تقسیم کار:** همانطور که در بالا گفته شد، شرکت‌ها هنگام استفاده از خدمات ابری، می‌توانند منابع بیشتری را در کسب و کار خود به مبحث امنیت اختصاص دهند.

با این وجود، در زمینه تامین امنیت

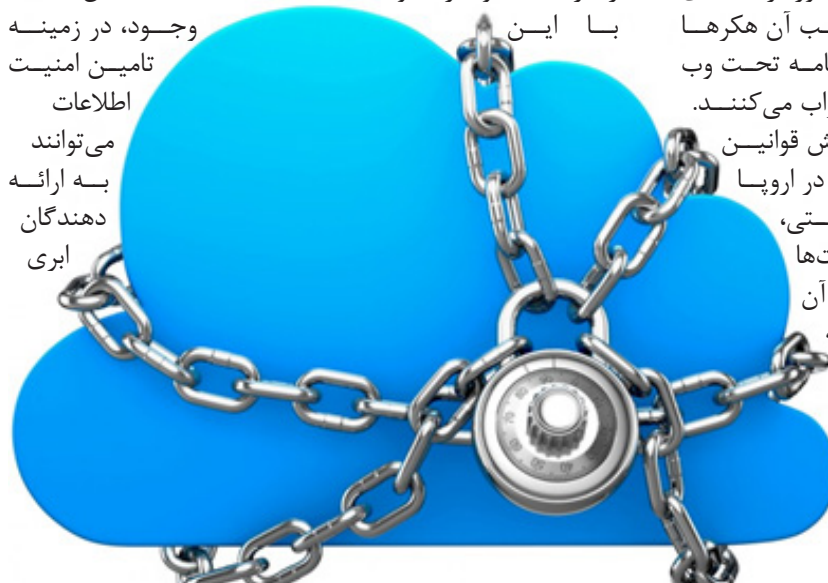
اطلاعات

می‌توانند

به ارائه

دهندگان

ابری



اعتماد کنند تا تمرکز خود را فقط بر ارائه خدمات فناوری اطلاعات بگذارند، چرا که شرکت‌های ارائه دهنده فضای ابری مدیریت شده، یک سطح حرفه‌ای جدید به عملیات امنیتی اطلاعات اضافه کرده‌اند که با ملازمات سنتی این عملیات و غیر مبتنی بر فناوری ابری تطبیقی ندارد.

قطعاً، بسیاری از سازمان‌ها نگران امنیت سرویس‌های ابری هستند. اگرچه، نقص‌های امنیتی در این حوزه کم و ناچیز است. اینکه رایانش ابری چه میزان امن باشد، به شدت بستگی به این دارد که سیستم‌های کنونی موجود چقدر امن هستند. سیستم‌های داخلی مدیریت شده به وسیله یک تیم داخلی در سازمان،

نگه داری می‌کنند که منجر به چندین چالش و تهدیدهای امنیتی می‌شود. به دلیل گسترش سریع تهدیدات از طریق محیط‌های مجازی تکنیک‌های امنیتی سنتی مانند دیوارهای آتش، آنتی ویروس‌ها، سیستم‌های تشخیص نفوذ امنیت کافی در سیستم‌های مجازی را ارائه نمی‌دهند. نگرانی‌هایی که در این زمینه وجود دارند عبارتند از:

**۱. از دست دادن اطلاعات:** از نظر ماهیت، رایانش ابری شامل واگذاری کنترل از مشتری به ارائه دهنده خدمات است. درست است که این امر باعث می‌شود کاربران بتوانند زمان و منابع مالی بیشتری را برای تمرکز بر جنبه‌های دیگر کسب و کار خود اختصاص دهند، اما همواره این خطر وجود دارد که اطلاعات حساس در دست شخص دیگری بیفتند و در صورت نقض امنیت سرویس ابری، هکرها می‌توانند به طور بالقوه به مالکیت معنوی یا سایر پرونده‌های شخصی دسترسی پیدا کنند.

**۲. بدافزارهای مخرب و آسیب‌زا:** به دلیل حجم بالای اطلاعات ذخیره شده در فضای ابری، که ذخیره این اطلاعات نیازمند اتصال به اینترنت است، هرکسی که از سرویس‌های ابری استفاده می‌کند، در معرض خطر حملات سایبری است. تهدیدی که به طور فزاینده‌ای رایج است DDOS می‌باشد که به موجب آن هکرها حجم بی‌سابقه‌ای از ترافیک را به یک برنامه تحت وب می‌فرستند و بدین ترتیب سرورها را خراب می‌کنند.

**۳. مسایل قانونی / انطباق:** با افزایش قوانین مربوط به حفاظت از اطلاعات، از GDPR در اروپا گرفته تا HIPAA برای مراقبت‌های بهداشتی، رعایت قوانین سخت‌تر می‌شود. شرکت‌ها باید قوانین محکمی وضع کنند که طبق آن مشخص باشد چه کسی می‌تواند به چه اطلاعاتی دسترسی داشته باشد و چه کاری می‌تواند با آن انجام دهد زیرا با دسترسی آسان رایانش ابری به اطلاعات در مقیاس بزرگ، پیگیری اینکه چه کسی می‌تواند به این اطلاعات دسترسی پیدا کند دشوار است.

**۴. خیانت همکار:** یکی از بحث برانگیزترین موضوعات این روزها در امنیت، خیانت همکار است. به فردی که در حال حاضر و یا زمان گذشته در سازمان و یا یکی از شرکت‌های سازمان تجاری بوده و به یکی از منابع اطلاعاتی مانند شبکه، سیستم و یا اطلاعات داشته و یا اینکه هنوز هم دارد و از این دسترسی سو استفاده کرده باشد و تغییراتی در در اطلاعات به وجود آورده باشد، همکار خیانتکار گفته می‌شود.

خطرات امنیتی دیگری هم مانند دزدیده شدن اکانت و ترافیک، API بی اعتبار و نا امن، در خطر بودن فناوری‌هایی که به اشتراک گذاشته شده‌اند، اندک بودن رتبه دیجیتالی شدن و... وجود دارند که ما در اینجا به شرح

ساختن حفظ حریم خصوصی کاربران در فرآیندهای ادغام اطلاعات و داده‌ها در نظر گرفته شود. و سوم، دسترسی و به اشتراک گذاری اطلاعات باید از طریق امضای دیجیتال و فرآیندهای صدور گواهینامه، جهت جلوگیری از تغییرات غیرمجاز در محتوای اطلاعات حساس، صورت گیرد. اگرچه بعضی از نیازهای امنیتی و حفظ حریم خصوصی در برنامه‌های ابری به مدل سرویس یا استقرار ابری مورد استفاده، بستگی دارد ولیکن با اجرای دقیق یک مدل مبتنی بر ابر، می‌توان بالاترین سطوح امنیت فیزیکی، شبکه‌ای، برنامه‌های کاربردی، داده‌ها و سیستم‌های داخلی را تضمین نمود که استراتژی‌هایی همچون تهیه نسخه‌های پشتیبان از اطلاعات، روش‌ها و سیاست‌های امن داخلی، شیوه‌های استاندارد تنظیمات امنیتی و صدور گواهینامه‌ها نیز در بطن آن گنجانده شده است. موارد مهمی همچون رمزنگاری اطلاعات و احراز هویت کاربران نیز به طور مرتب در حال اجرا است.

### سخن آخر

دوستان امیدوارم که مطالب براتون خسته کننده نبوده باشه و تونسته باشم یک دید کلی درباره یکی از موضوعات به روز و مهم دنیای کامپیوتر بهترتون داده باشم؛ اما این پایان ماجرا نیست و اگر واقعا علاقمند به این حوزه شده اید، دست به کار شید و بدونید هنوز مطالب جذاب بیشماری هست که از یادگیریشون لذت زیادی خواهید برد. **سپاس از توجهتان**

ممکن است بعضا حتی از سیستم‌های نظارت شده توسط مهندسان سازمان ارائه‌دهنده خدمات ابری که به طور کامل خود را وقف این کار کرده‌اند، رخنه‌پذیرتر باشند. اگرچه، نگرانی‌ها پیرامون امنیت ابر همچنان باقی است؛ به ویژه برای سازمان‌هایی که داده‌های خود را بین سرویس‌های ابری زیادی جا به جا می‌کنند. همین امر موجب رشد ابزارهای امنیت ابری شده است که داده‌های در حال انتقال به/از ابر و همچنین، بین پلتفرم‌های ابری را مورد نظارت قرار می‌دهند. این ابزارها می‌توانند استفاده کلاهبردانه از داده‌ها در ابر، دانلودهای غیر مجاز و بدافزارها را شناسایی کنند. اگرچه، استفاده از این ابزارها بر کارایی و مسائل مالی نیز تاثیرگذار است. زیرا به روایتی تا ۱۰ درصد موجب کاهش میزان صرفه‌جویی انجام شده بر اثر مهاجرت به ابر و تا ۱۵ درصد، موجب کاهش کارایی می‌شوند. گاهی، منطقه جغرافیایی که سرویس ابری را ارائه می‌کند نیز می‌تواند محل نگرانی سازمان‌ها در بحث امنیت رایانش ابری باشد. به طور خلاصه، باید اذعان داشت که امنیت و حفظ حریم خصوصی، چیزی بسیار فراتر از اجرای دسترسی‌های کاربری و رمزهای عبور بوده و به کارگیری و اعمال الزامات امنیتی، یک ضرورت بزرگ برای سیستم‌هایی است که از اطلاعات حساس و حیاتی برخوردار هستند. از آنجا که امنیت و حفظ حریم خصوصی و همچنین حفاظت از اطلاعات، از بالاترین درجه اهمیت برخوردار است، می‌توان ۳ اصل مهم را برای اطمینان از حفظ حریم خصوصی، صحت محتوا و قابلیت اعتماد منابع اطلاعاتی در نظر گرفت. اول این که، تمامی اطلاعات باید از طریق رمزنگاری توسط مالکان آن‌ها، کنترل، محافظت، ذخیره سازی، انتقال و مورد دسترسی امن قرار گیرند. دوم این که، در ایجاد و نگهداری اطلاعات باید اصالت محتوا و جامعیت داده‌ها با توجه به امکان سفارشی





مریم عباتی

15

نرم افزار

## آشنایی با خانواده گیت‌نسون

مهم نیست چه قدر در رشته کامپیوتر عمیق شده باشید، در هر صورت به تعداد موهای سرتان که معادل است با تعداد هر سرچی که زده باشید و هر پروژه ای که انجام داده باشید نام گیت، گیت لب و گیت هاب به گوشتان خورده. اما واقعا این خانواده گیت چیست؟ از کجا آمده و آمدنش بحر چه بوده؟! چه فرقی با هم دارند و چه استفاده ای از هر کدام می شود داشت؟ در این مقاله می‌خواهیم یک بار برای همیشه این بحث را به سرانجام برسانیم.

### آشنایی با خانواده گیت‌نسون

#### Git

همه چیز از آنجا شروع شد که در سال ۲۰۰۵ لینوس توروالدز برای توسعه سیستم عامل لینوکس به مشکل خورد. این پروژه همانطور که میدانید اوپن سورس است و اشخاص میتوانند برای تغییر و بهبود آن به طور آزادانه مشارکت ورزند و برای انجام این امر از نرم افزارهای vision control استفاده می شود. نرم افزارهای کنترل ویژن، با دادن دسترسی های محدود شده و تضمین ایمنی، امکان آرشیو کردن ورژن‌های مختلف یک محصول و اعمال تغییرات را فراهم می کند.



چی جی هایت برنامه نویسی شده است و در حال حاضر خود لینوس توروالدز یکی از دولوپر های اصلی آن شمرده می شود.

این سایت کاربردهایی مانند شبکه اجتماعی نیز دارد و اشخاص میتوانند در آن پروفایل تعریف کرده، باقی برنامه نویسی و کاربران را دنبال کنند و پروژه هایشان را مشاهده کنند.

گیت هاب پنج مخزن (repository) را به صورت رایگان برای اشتراک گذاری فایل ها به صورت عمومی در اختیار کاربران قرار میدهد و برای استفاده از امکانات خصوصی آن میتوانید با پرداخت مبلغی به کاربر ویژه ارتقا یابید.

گیت هاب در لحظه بیش از ۵۶ میلیون کاربر دارد و از جمله شرکتهای مطرحی که از گیت هاب استفاده میکنند و سیاست متن باز را رعایت میکنند میتوان به گوگل، ادوبی، تویتر، پی پال، لینکدین، یاهو و فیسبوک اشاره کرد. در سال ۲۰۱۸ میکروسافت گیت هاب را به قیمت ۷,۵ میلیارد دلار خرید تا بیل گیتس حسن علاقه خود به متن باز بودن را با وجود تمام انتقادات ثابت کند.

**GitLab**



**GitLab**

گیت لب نیز مانند گیت هاب از یک هسته گیت تشکیل شده است و به برنامه نویسان امکان این را می دهد که کدهای را خود را با هم به اشتراک بگذارند. گیت در سال ۲۰۱۱ توسط دیمیتری زاپروژتس و ولری سائزوف تاسیس شد. برای نوشتن این سایت از زبان های ruby و Go بیشترین استفاده شده است.

گیت لب توانایی ویرایش بیشتری برای مسائل و مشکلات را به کاربران میدهد و تمرکزش روی کارها و پروژه های

از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ برای تکامل و بروزرسانی لینوکس از برنامه کنترل نسخه ی BitKeeper استفاده میشد. اما در سال ۲۰۰۵ شرکت BitMover که صاحب این تکنولوژی بود، انحصارات تجاری را روی آن اعمال کردند که باعث ناامید اشخاص زیادی از جمله لینوس شد. او بعد از مدتی کاوش به این نتیجه رسید که هیچ سیستم مناسبی برای جایگزینی وجود ندارد و در عرض دو هفته Git را راه اندازی کرد و در ادامه به ارتقا دادن آن پرداخت.

در واقع Git یک سیستم کنترل ورژن یا version control system است که برنامه نویسان بتوانند یک پروژه ایجاد کرده و به صورت گروهی روی آن کار کنند. اطلاعات پروژه می تواند توسط دیگران هم قابل ردیابی یا تغییر باشد. این اطلاعات را تحت ساختاری به نام repository یا مخزن ذخیره می کند. پس repository یک محیط در Git است که برنامه نویسان در آنجا کدهای خود را به ذخیره کرده، به اشتراک می گذارند، تست می کنند و به طور کلی با سایر برنامه نویسان همکاری می کنند.

گیت که در ابتدا برای پیشبرد پروژه لینوکس توسط خود توروالدز ایجاد شده بود، بعد از بازه ای محبوبیت زیادی کسب کرد و در جای جای دنیا برای مدیریت پروژه ها و برنامه ها، مورد استفاده قرار گرفت.



**GitHub**

**GitHub**

سایت گیت هاب که بر اساس خود گیت ساخته شده است، در سال ۲۰۰۸ راه اندازی شد. این سایت که اکثرا به زبان های Ruby و C نوشته شده است، برای اشتراک گذاری فردی یا تیمی پروژه ها به صورت عمومی یا خصوصی استفاده می شود.

گیت هاب توسط تیم پرستون ورنر، کریس وانستراس و



را محدود می‌کند و موج عظیمی از اعتراضات را بین کاربران برانگیخت. البته گیت هاب خبر داده که در صدد لغو این محدودیت‌ها برای کاربران ایرانی خود است. به امید آزادی!



تیمی ست تا صرف پروژه های برنامه نویسی. از شرکت‌ها و سازمان‌های استفاده کننده از گیت لب میتوان به IBM، سونی، علی بابا و ناسا اشاره کرد. شاید این سوال برایتان مطرح شود که پس تفاوت گیت هاب و گیت لب در چیست؟

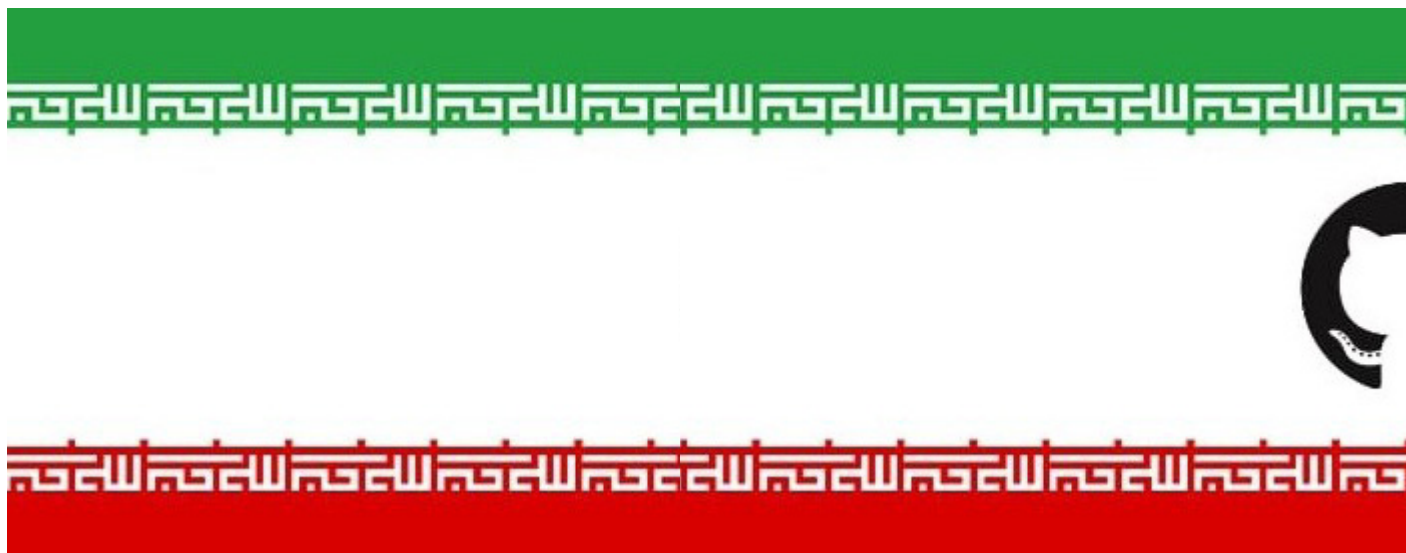


در واقع تفاوت این دو ابزار بیشتر در این مطرح میشود که گیت لب مخازنی که به کاربران می‌دهد محدودیتی از لحاظ تعداد نداشته و کاملاً رایگان است از طرفی که گیت‌هاب دسترسی بهتری دارد و خود برنامه تمرکز بیشتری روی جامعه برنامه نویسی دارد.

#### مشکلات گیت‌هاب و گیت‌لب برای کاربران ایرانی؟

و همانطور که قابل حدس بود برنامه نویسی در ایران شغل ساده ای نیست و با مشکلات خودش همراه است. گیت لب زمانی که سرورهای خود را از مایکروسافت به گوگل منتقل کرد مشکلاتی را برای ایرانیان به وجود آورد و به دلیل تحریم‌ها امکان استفاده عادی این ابزار از اشخاص ساکن در ایران گرفته شد. البته هنوز میشود از گیت لب بهره برد، همانطور که اگر راه رسیدن به امکانات در ثریا هم باشد ایرانیان به آن دست پیدا می‌کنند!

اما از آن طرف گیت هاب در سال ۲۰۱۹ با ارسال ایمیلی به کاربران ایرانی، کره شمالی، کریمه، کوبا و سوریه ای خود خبر داد که امکانات آنان برای استفاده از سایت





مریم عباتی

سینما و کامپیوتر

## گیگ پسندترین سکانس‌ها با سیلیکون ولی



8.5/10 :IMDb

%94 :Rotten Tomatoes

سال ساخت: 2014 \_ 2019

تعداد فصل: ۶

کل قسمت‌ها: ۵۳

آیا شما هم از کلیشه‌های رایج در سینما و تلویزیون در مورد علاقه‌مندان به کامپیوتر خسته شده‌اید؟ آیا می‌خواهید چیزی بیشتر از یک صفحه ترمینال با بک‌گراند سیاه و فونت سبز رنگ از برنامه‌نویسان ببینید؟ آیا تنها چیزی که از تکنولوژی در غالب فیلم‌ها دیده‌اید، کوبیدن انگشتان روی کیبورد و خشونت این وسیله بی‌زبان بیچاره بوده؟ آیا سیت کام مورد نظر گیگی خود را نیافته‌اید که زیریرکی به آن بخندید و باقی متوجه منظور داستان نباشند؟ هیچ نگران نباشید! Silicon Valley همینجاست!

سیلیکون ولی در مورد چندین جوان علاقه مند به حوزه تکنولوژی است. ریچارد هندریکس، شخصیت اصلی داستان است که با دوستان و همکارانش در یکی از خانه های دره سیلیکون ساکن است. او در آخرین پروژه خود، برنامه ای نوشته که در ابتدا یک سیستم تشخیص کپی رایت موسیقی که پروژه ای تکراری به نظر می رسد. اما ارزش اصلی آن به سرعت آشکار می شود که چیزی نیست جز الگوریتم فوق العاده اش برای فشرده سازی. و این داستان ریچارد و دوستانش برای شکل دادن استارت آپشان است. سریال سیلیکون ولی که از شبکه HBO پخش می شد از سال ۲۰۱۴ آغاز شده و در سال ۲۰۱۹ با ششمین فصل خود به پایان رسید.

این سریال را میتوان شکننده تمامی سنتها و کلیشه های حوزه کامپیوتری در دنیای تلویزیون و سینما دانست. خبری از انسان های تک بعدی با آیکوی بی نهایت نیست. کسانی که از گیک بودن، یک ماگ طرح دار و تیشرت را داشته باشند و بس. شخصیتها به واقعیت نزدیک هستند، مستقل و متفاوتند و هر کسی نقیصی دارد



و همه اینها طنز برنده سریال را رقم میزند. طنزی که حتی در لا به لای تیتراژ سریال مخفی شده و تا پایان کار هر قسمت همراه شماست و سعی شده تا جایی که میتواند شبیه به واقعیت موجود در دره سیلیکون باشد. پس بروید شام خود را حاضر کنید و بنشینید پای سریالی که شاید فقط تحت نام یک علاقه مند به تکنولوژی بتوانید مزه واقعی اش را بچشید!



پرناز میرباقری

## گیمینگ و کامپیوتر

# در باب زمستان گذشته و اخبار دنیای گیمینگ

اخبار گیم زمستان ۱۳۹۹

در این مطلب سعی کردیم خلاصه‌ای از اخبار مهم گیم در زمستان ۱۳۹۹ را برای علاقه‌مندان گردآوری کنیم.



### Resident Evil Village

اگر شما هم مانند من از طرفداران سبک ترس و بقا باشید، قطعاً با سری بازی‌های رزیدنت اوایل آشنایی دارید. Resident Evil Village هشتمین بازی از این سری است که قرار است در تاریخ ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۰ برای پلی استیشن ۵، پلی استیشن ۴، ایکس باکس وان، ایکس باکس سری ایکس، ایکس باکس سری اس و پی‌سی منتشر شود. داستان بازی ماجراجویی‌های ایتن را از بازی قبلی دنبال می‌کند و درست مانند رزیدنت اوایل ۷ زاویه دوربین اول شخص است. در حال حاضر یک دمو از این بازی به صورت انحصاری برای پلی استیشن ۵ منتشر شده که می‌توانید آن را تجربه کنید. نگران نباشید توسعه‌دهندگان قول دادند پیش از عرضه‌ی بازی دموی دیگری هم برای تمامی پلتفرم‌ها منتشر

۲۰۲۱ به دلیل ویروس کرونا به تعویق افتاده است. اگر از طرفداران بازی‌های شوتر اول شخص فضایی هستید بد نیست به سری Halo هم یک سری بزنید.



### God of War 2

گاد آف وار هم از آن مجموعه‌های به یادماندنی است که درباره‌ی اساطیر یونان باستان و نورث است. تاکنون ۴ بازی از این مجموعه به صورت انحصاری برای پلتفرم پلی استیشن منتشر شده که آخرین آن در سال ۲۰۱۸ بوده است. God of War ۲ یا به قول بعضی God Of War Ragnarok دنباله‌ی مستقیم عنوان ۲۰۱۸ است که قرار است تا پیش از پایان سال ۲۰۲۱ منتشر شود و داستان کریتوس و پسرش را به تصویر بکشد. نویسنده حدس می‌زند این بار قرار است کریتوس یک درس درست و حسابی به خدایان نورث بدهد. مبارزه‌ی کریتوس و تور باید دیدنی باشد.



### سریال The Last of Us

بله درست خواندید سریال The Last of Us. الان احتمالاً پیش خود فکر می‌کنید مگر قرار نبود این مطلب درباره‌ی اخبار گیم باشد. بله، اما نویسنده درباره‌ی The

خواهد شد.

کپکام ادعا کرده این بازی بهترین بازی در سبک ترس و بقا خواهد بود که نویسنده به شدت با این ادعا مخالف است و از همین تریبون اعلام می‌کند که معتقد است بهترین بازی در سبک ترس و بقا تنها The Last of Us است و بس.



### Hitman 3

این بازی که در ابتدای سال ۲۰۲۱ برای پلی استیشن ۴، پلی استیشن ۵، ایکس باکس سری ایکس، ایکس باکس سری اس، ایکس باکس وان و پی سی منتشر شد و توانست با امتیاز ۸۷ رضایت مخاطبان این سری را جلب کند. اگر از طرفداران بازی‌های سبک مخفی‌کاری هستید توصیه می‌کنم این بازی را از دست ندهید. گرافیک بازی تحسین‌برانگیز است و مامور ۴۷ اصلاً شما را خسته نمی‌کند. به لطف طراحی خارق‌العاده‌ی بازی می‌توانید یک مرحله را چندین و چند بار تجربه کنید و هر بار به روش متفاوتی هدف خود را ترور کنید. روش موردعلاقه‌ی نویسنده ریختن سم در نوشیدنی هدف است که باعث می‌شود او به نزدیک‌ترین سرویس بهداشتی پناه ببرد و به شما فرصتی دهد تا با او تنها باشید و به هر روشی که دوست دارید هدف را از بین ببرید.



### Halo Infinite

با این‌که نویسنده با این سری آشنایی ندارد، اما این را وظیفه‌ی خود می‌داند که شما را با این بازی آشنا کند. بعد از شکست‌های متوالی از بازی‌های قبلی سری Halo، وقفه‌ای طولانی تا ساخت بازی بعدی که Halo Infinite است ایجاد شد. قرار بود این بازی در ابتدا در اواخر سال ۲۰۲۰ منتشر شود، اما انتشار آن تا پاییز

بهترین بازی‌سازان ایرانی است. از حق که نگذریم بازی استانداردهای لازم را دارد و نیازمند حمایت بیشتر از طرف جامعه است.

### بازی‌های موبایلی

نوبتی هم باشد دیگر نوبت بازی‌های موبایلی است. این همه از بازی‌های سنگین برای کنسول‌ها و پی سی گفتیم، کمی هم از بازی‌های تمدد اعصاب صحبت می‌کنیم.

در ادامه به ازای ژانرهای مختلف چند بازی از بهترین بازی‌های موبایلی معرفی شده که می‌توانید با نصب آن‌ها اوقات فراغتتان را پر کنید.

### ژانر اکشن

- Johnny Trigger: Sniper
- Helicopter
- Agent Action
- Desert Riders
- Rush Hour 3D

### ژانر نقش‌آفرینی

- Let's be Cops 3D
- Guilty
- Sushi Roll 3D
- Teacher Simulator
- Wig Master

### ژانر رانر

- Shortcut Run
- ABC Runner
- Wacky Run
- Parkour Race
- High Heels

### ژانر پازل

- Clue Hunter
- Stack Blocks 3D
- Color Roll 3D
- Jelly Fill
- Amaze

### ژانر Idle

- City Takeover
- Chat Master
- Construction Set
- Idle Ants
- Idle Streamer

Last of Us با کسی شوخی ندارد و کار خود را می‌کند. پس بهتر است با این موضوع کنار بیایید.

خبر مهم این‌که قرار است یک سریال اقتباسی از بازی The Last of Us ساخته شود که نویسنده‌ی آن خود کارگردان بازی، نیل دراکمن است. این سریال قرار است از شبکه HBO پخش شود و بازیگران اصلی آن هم مشخص شده‌اند. پدرو پاسکال در نقش جوئل و بلا رمزی در نقش الی.

داستان از این قرار است که یک طاعون قارچی در جهان شیوع پیدا کرده که باعث می‌شود انسان‌ها به یک نوع زامبی تبدیل شوند. بیست سال پس از شیوع این طاعون، جوئل که یک قاچاقچی مزدور است باید دختری ۱۴ ساله به نام الی را طی یک سفر طولانی به بیمارستانی در بخش دیگری از کشور برساند. چراکه الی ممکن است جوابی برای درمان این طاعون باشد.



### سفیر عشق

این همه از بازی‌های خارجی گفتیم یکم هم از بازی‌های بومی خودمون بگیریم. سفیر عشق یک بازی در سبک هک ان اسلش است که دی ماه امسال برای پی سی منتشر شد.

داستان بازی درباره شخصیتی خیالی به نام مهران است که از ایران آمده و از سپاهیان حسن‌بن‌علی (ع) است که پس از صلح اجباری حسن‌بن‌علی با معاویه، به همراه همسرش پروانه در شهر ری ساکن می‌شود. اما اتفاقات ناگوار آنجا باعث نقل مکان آن‌ها به کوفه می‌شود. در همین زمان است که مردم کوفه با فرستادن نامه‌های فراوان خواستار حضور حسین (ع) در این شهر می‌شوند تا خلافت را به دست بگیرد. حسین نیز مسلم‌بن‌عقیل را به کوفه برای راستی‌آزمایی اراده‌ی مردم می‌فرستد و در همین حین مهران نیز به یاری وی می‌شتابد.

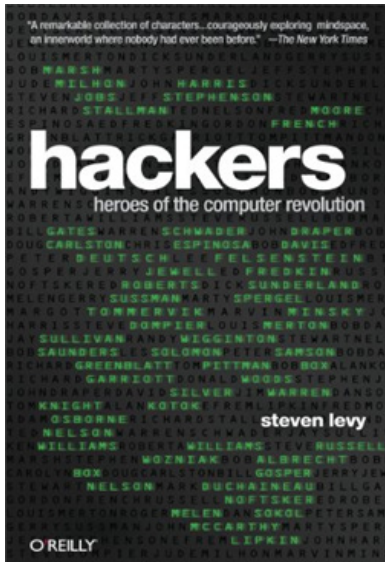
صنعت گیم ایران چند سالی است که حال خوبی ندارد با این وجود بازی‌های خوبی هم مانند سفیر عشق منتشر می‌شوند. برای ادامه یافتن این جریان تنها کاری که می‌توان کرد حمایت است. درست است که بازی سفیر عشق در حدواندازه‌های بازی‌های معرفی‌شده در این مطلب نیست، اما حاصل تلاش ۵ سال از زحمات



غزل خدابنده، ملیکا عراقی

## ادبیات و کامپیوتر

# هکرها قهرمانان انقلاب کامپیوتر



### Hackers: Heroes of the Computer Revolution

نویسنده: Steven Levy

عنوان فارسی: هکرها، قهرمانان انقلاب کامپیوتر

به نظر من، هکرها قهرمانان انقلاب کامپیوتر، کتابی است که هر کس که می‌خواهد خود را فردی کامپیوتری بنامد باید حتماً بخواند تا با انسان‌هایی که به کامپیوتر بیشتر از فقط یک دستگاه نگاه کردند و به جادوی آن باور داشتند، آشنا بشوند. آدم‌هایی که نام خودشان را هکر گذاشتند و برای شناختن این اختراع نوظهور که آن زمان‌ها کمتر کسی به آن باور داشت تلاش کردند و آینده‌ای که ما الان داریم توی آن زندگی می‌کنیم را ذره‌ذره ساختند.

لوی نویسنده کتاب از مغزهای خیالی خیالی پرده می‌برد که راه حل‌های هوشمندانه و غیرمعمولی برای مشکلات مهندسی کامپیوتر پیدا کردند. آنها دارای ارزش مشترکی بودند که به عنوان "اخلاق هکرها" شناخته می‌شود و هنوز هم رونق دارد. هکرها یک دوره مهم در تاریخ اخیر را به تصویر می‌کشند که فعالیت‌های زیرزمینی دنباله‌ای برای دنیای دیجیتال امروز است.

در بخش‌های مختلف کتاب درباره‌ی جنبه‌های مختلف این انقلاب نوشته‌شده. کتاب دارای سه بخش است. بخش اول با نام هکرها واقعی درباره‌ی دانشجویان MIT و آزمایشگاه‌های جذابشان است. بخش دوم کتاب درباره‌ی کسانی است که از زیرزمین خانه‌شان دنیا را عوض کردند و یک بخش هم درباره‌ی بازی‌ها و داستان‌های جذاب پشت هر کدام‌شان نوشته‌شده.

بخشی از کتاب:

#### Hacking!

Hacking the grungy, hairy, sprawling hacks of youth; uncabled, frying diodes, proud to be Switch thrower, Fuze-tester, Maker of Routes, Player with Railroads, and Advance Chopper to the System.



سحر زال

گجت نیوز

## از رژ لب هوشمند تا موس‌های گیمینگ



با گلکسی اسمارت تگ دیگر همیشه جوینده یابنده است!

گلکسی اسمارت تگ Galaxy Smart Tag - گجت جدید سامسونگ است که به وسایل شخصی‌تان متصل شده و می‌تواند در پیدا کردنشان به شما کمک کند. این دیوایس با اتصال بلوتوث به تلفن‌های هوشمند اطلاعاتی ارسال می‌کند. کارکرد اسمارت تگ محدود به تولید صدا در محدوده سیگنال موبایل‌تان نیست بلکه این دیوایس با استفاده از هر گلکسی دیوایس نزدیک به ارسال اطلاعات موقعیت مکانی به صاحبش پردازد. فرض کنید پس از یک گشت و گذار درست و حسابی در پارک و البته با رعایت فاصله اجتماعی، اسمارت تگ که آویزان دسته کلیدتان بوده است را زیر نیمکتی از پارک جا گذاشته باشید. اگر بر حسب تصادف فردی با گوشی گلکسی خود از آن محدوده عبور کند اسمارت تگ با اتصال به آن برای شما نوتیفیکیشن ارسال می‌کند تا از موقعیت مکانی‌اش آگاه شوید.



مختلف را برمی‌گزینند. می‌توان گفت دیگر نیازی به نگرانی برای رنگ رژلب متناسب با لباس‌های مهمانی‌تان نیست فقط کافی ست گوشی خود را بردارید و انتخاب کنید!



### ماوس ریزر وایپر k8 سریع‌ترین ماوس گیمینگ جهان!

ماوس‌های سری وایپر، جزو بهترین ماوس‌های گیمینگ جهان هستند و به تازگی ماوس ریزر وایپر Razer Vi-3 per 8k - 8k به عنوان سریع‌ترین ماوس گیمینگ جهان شناخته شد. ماوس ریزر وایپر k8 به دلیل داشتن نرخ پولینگ بالا می‌تواند اطلاعات را با سرعت بیشتری منتقل کند، نرخ پولینگ این ماوس ۸ هزار هرتز است و این بدان معنی است که این ماوس ۸ برابر سریع‌تر از ماوس‌های معمولی بوده، زیرا نرخ پولینگ آن‌ها معمولی ۱۰۰۰ کیلو هرتز است که دیگر با این سرعت فوق‌العاده بعید است بتوان گیمرها را از بازی‌هایشان جدا کرد!



### نگرانی برای کارهای خانه ممنوع!

با ربات‌های هوشمند جدید و بسیار کارآمد سامسونگ دیگر نیازی به بهانه تراشی برای شانه خالی کردن از کارهای خانه نیست ربات هندی (Bot Handy)، در واقع یک بازوی الکترونیکی است که می‌تواند در کارهای مختلفی همچون ظرف شستن، حاضر کردن میز یا ریختن نوشیدنی به شما کمک کند. بر روی سر و بازوی این ربات، چند دوربین قرار گرفته که از یک هوش مصنوعی پیشرفته بهره می‌برد و می‌تواند اشیای مختلف (همچنین وزن و اندازه) را شناسایی کند. این ربات حتی جنس اشیاء را هم تشخیص می‌دهد تا برای گرفتن یا حرکت دادن آن‌ها، از مقدار نیروی مناسب استفاده نماید!



### گجت آرایشی Perso Smart کارخانه‌ای از رژلب در خانه!

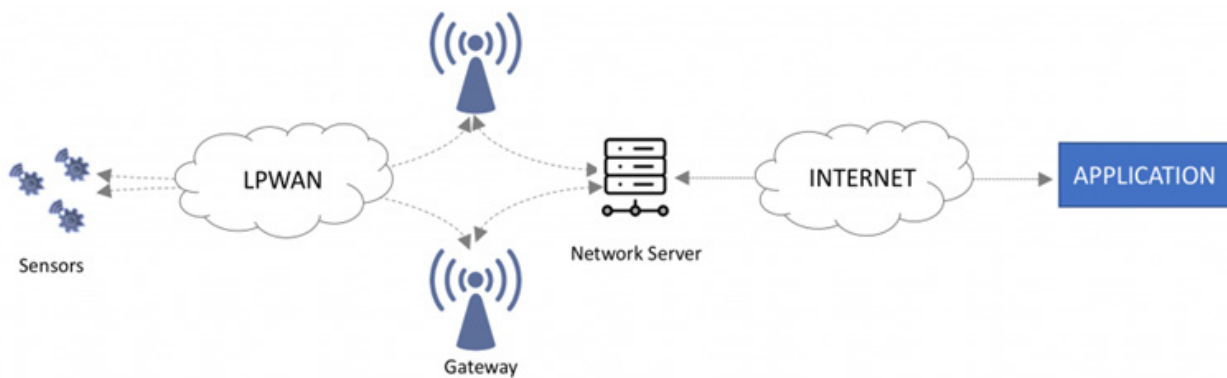
گجت آرایشی Perso Smart شرکت لورئال، به کمک هوش مصنوعی، طیف گسترده‌ای از رنگ‌های رژلب را می‌سازد و در اختیار شما قرار می‌دهد. این گجت از کارتریج‌های رنگی قرمز، نارنجی، صورتی و غیره مخصوص برند ایو سن لوران استفاده می‌کند. با استفاده از اپلیکیشن اختصاصی آن، قادر هستید از دستگاه بخواهید تا رنگ مورد نظر شما را بسازد و تحویل دهد. اگر هم به هر دلیلی نمی‌توانید رنگ مناسبی را انتخاب کنید، خود هوش مصنوعی با توجه به لباس‌های شما، سه رنگ



سحر زال

سخت افزار

LPWAN



### فناوری LPWAN

LPWAN (Low Power Wide Area Network) که تحت عنوان شبکه دوربرد با توان مصرفی کم شناخته می شود، یک نوع شبکه گسترده انتقال داده بی سیم است که به منظور ارتباط طولانی با نرخ انتقال داده کم در بستر اینترنت اشیا (IOT) طراحی شده است. همانطور که می دانید در IOT راه های ارتباطی زیادی برای اتصال دستگاه ها به یکدیگر وجود دارد از WIFI و بلوتوث گرفته تا LoRa، GPP۳ و ... همگی بسترهای مختلفی برای ارتباط در اینترنت اشیا هستند و LPWAN نیز یکی از این موارد است که در ادامه به توضیح آن می پردازیم.

فرض کنید به همراه دوستان در یک مهمانی هستید و صدای زیادی در محیط است. و میخواهید مهمانی را ترک کنید به جای اینکه دوستان را با صدای بلندی شما را صدا کنید و یا مسافت بینتان را طی کنید تنها با دستتان رو به خروجی اشاره می کنید. به دلیل سادگی این پیام آن را میتوان از فاصله های بسیار زیادی نیز ارسال کرد. این همان چیزی است که LPWAN ها انجام می دهند یعنی بسته های کوچکی از اطلاعات را در فواصل زمانی مجزا ارسال و دریافت می کنند. شبکه های LPWAN اغلب با شبکه های حسگر از راه دور و یا دستگاه هایی مرتبط هستند که یا نیاز دارند و یا می توانند تنها اطلاعات کمی از وضعیت شان را ارسال کنند.

### ویژگی های LPWAN

- این فناوری سه نوع ویژگی دارد که نیاز های اینترنت اشیا را فراهم میکند که شامل موارد زیر هستند :
- محدوده جغرافیایی : LPWAN برای انتقال بی سیم داده بین دستگاه های با فاصله هایی در محدود کیلومتر یعنی حتی فراتر از متر طراحی شده است.
- مقدار داده ی منتقل شده : هدف LPWAN فراهم کردن انتقال مقادیر غیر ثابت و کم داده ها است .
- توان مصرفی کم : این پروتکل مبتنی بر استفاده از دستگاه هایی باتری هایی است که به جای هفته ها و ماه ها، سال ها دوام می آورند.

## معایب LPWAN

معایبی که میتوان به آنها اشاره کرد، موارد زیر هستند:

- سرعت پایین انتقال اجازه کنترل حجم زیادی از داده ها را نمی دهد، بنابراین عناصری مانند عکس ها و فیلم ها کاملاً دور ریخته میشوند. همانطور که قبلاً ذکر کردیم، LPWAN امکان ایجاد شبکه های حسگر و دستگاه را فراهم می سازد اما باید بگوییم که حتی در این شبکه ها نیز حجم داده هایی که در مسافت طولانی میتوانند منتقل شوند، نمی تواند بسیار زیاد باشد.
- گزارش هایی از ضعف سیگنال ها وجود دارد که نشان میدهند که اگر شبکه ی LPWAN شامل دستگاه هایی باشد که در ساختمان ها قرار دارند و یا توسط عناصر فیزیکی جدا شده اند در فضاهای باز با خط دید امن کارایی بیشتری دارند.
- اتصال بین دستگاه ها و اپلیکیشن یا سرور ثابت نیست و ممکن است یک طرفه باشد. با این حال باید توجه داشت که بیشتر پیاده سازی های LPWAN امکان برقراری دو طرفه را دارند.
- عنصر دیگر که تکنولوژی های LPWAN با آن سر و کار دارند قابلیت اطمینان به انتقال است.
- امیدوارم از این مقاله لذت برده باشید و به یک دید کلی نسبت به این فناوری هوشمند دست پیدا کرده باشید.

## برخی تکنولوژی های LPWAN

به طور کلی LPWAN یک فناوری واحد نیست، بلکه گروهی از انواع فن آوری های شبکه ی کم مصرف و دوربرد است که اشکال و فرم های مختلفی دارند. LPWAN ها میتوانند از فرکانس های مجاز یا غیر مجاز استفاده کنند و شامل گزینه های استاندارد اختصاصی و یا باز هستند. حال به معرفی ۲ تا از برترین تکنولوژی های آن می پردازیم.

### پروتکل LoRaWAN

پروتکل LoRaWAN را می توان یکی از شناخته شده ترین و مهم ترین پروتکل شبکه LPWAN دانست. این پروتکل در باند فرکانسی بدون مجوز یا ISM کار می کند. این پروتکل در اروپا در باند های ۸۶۸ و ۴۳۳ مگاهرتز، در آمریکا ۹۱۵ مگاهرتز و در آسیا بر روی باند ۴۳۰ مگاهرتز کار می کند LoRaWAN. برای شبکه ها و دستگاه هایی طراحی شده که نیاز به اتصالات بی سیم و دوربرد دارند. این پروتکل دارای مصرف انرژی بسیار پایین است که یکی از ویژگی های منحصر به فرد آن محسوب می شود، زیرا دستگاه هایی که در اینترنت اشیا استفاده می شوند عمدتاً با باتری کار کرده و نیاز دارند که مصرف انرژی پایینی داشته باشند. دستگاه هایی که از پروتکل LoRaWAN استفاده می کنند می توانند بدون نیاز به تعویض باتری تا چند سال کار کنند.

### پروتکل Sigfox

این پروتکل یکی از بهترین پروتکل های IoT است و یکی از رقیبان پروتکل LoRa به حساب می آید. از آنجایی که sigfox یکی از پروتکل های LPWAN می باشد، پس می توانید حدس بزنید که شیوه کار این پروتکل شبیه به سایر پروتکل های LPWAN است. این پروتکل می تواند روزانه تا ۱۴۰ پیام را که هر کدام حداکثر ۸ بیت حجم دارند، با سرعت ۱۰۰ بایت در ثانیه انتقال دهد. شیوه کار در sigfox به این صورت است که:

- دستگاه های IoT متصل به اینترنت داده های خود را از طریق شبکه sigfox به یک Gateway ی sigfox ارسال می کنند.
- سپس Gateway پیام ها را به ابر sigfox در ۳ کانال، حداقل هر ۱۰ دقیقه، شناسایی، تکرار و گزارش می دهد.
- در نهایت ابر Sigfox اطلاعات پردازش شده را Client ها ارسال می کند.

تا به اینجا تقریباً شکل کار پروتکل sigfox شبیه به پروتکل LoRa است. اما از لحاظ فنی، شبکه sigfox از دیگر شبکه های LPWAN در روش های ارسال داده و دستورالعمل های الکتریکی که میزان، سرعت و مدت زمان ارسال داده ها را کنترل می کند، متفاوت است. sigfox بیشتر برای برنامه های کم قدرت استفاده می شود که فقط نیاز به ارسال مقادیر کم داده در فواصل بزرگ دارند.



مریم احمدلو

## یک دانشمند، یک تحول

# لینوس، آن مرد بزرگ

### لینوس بندیکت توروالدز که بود و چه کرد؟

لینوس بندیکت توروالدز (Linus Benedict Torvald) در ۲۸ دسامبر سال ۱۹۶۹ در شهر هلسینکی در یک خانواده سوئدی در کشور فنلاند چشم به جهان گشود. پدر و مادرش در گروه رادیکال دانشگاه هلسینکی فعالیت داشتند و همین رادیکال بودن آنها موجب جدایی شان شد. با این وجود لینوس کودکی شادی را پشت سر نهاد.

نام توروالدز برگرفته از لینوس پاولینگ، برنده آمریکایی جایزه نوبل شیمی، به نام لینوس نامگذاری شد. همچنین توروالدز می گوید که «من فکر می کنم که بر اساس شخصیت کارتونی لینوس در کانون پینوتس نامگذاری شدم». یعنی نصفی از نام او بر اساس برنده جایزه نوبل شیمی و نصفی دیگر بر اساس یک شخصیت کارتونی پتو بر دوش است. او از همان ابتدا متوجه علاقه وافر خود به علوم ریاضی و کامپیوتر شد. البته پدر بزرگ او که استاد آمار دانشگاه هلسینکی بود تاثیر زیادی در علاقه او داشت. پدرش تلاش زیادی کرد تا او را به تفریحات معمول جوانان در آن زمان علاقه مند کند اما در این کار موفق نبود. لینوس هم عنوان کرده که علاقه و استعدادی در آن تفریحات نداشته است.



### ناامیدی از کامپیوترها، خلق دنیایی جدید

لئو در میانه ی دهه ی ۱۹۸۰ یکی از اولین کامپیوترهای شخصی جهان با نام Commodore Vic را خریداری کرد. توروالدز به سرعت به این دستگاه جدید علاقه پیدا کرد؛ اما با همان سرعت، از تعداد کم نرم افزارهای آن دل سرد شد. لینوس توروالدز در سال ۱۹۸۷ اولین کامپیوتر خود را با پس اندازش خریداری کرد. این کامپیوتر، Sinclair QL نام داشت و جزء اولین کامپیوترهای خانگی ۳۲ بیتی بود. این کامپیوتر شخصی از پردازنده ی ۷.۵ مگاهرتزی موتورولا و ۱۲۸ کیلوبایت حافظه ی رم بهره می برد که نسبت به کومودور پدر بزرگ، پیشرفت بزرگی برای لینوس بود. البته لینوس به سرعت از این کامپیوتر ناامید شد؛ چرا که سیستم عامل آن روی حافظه ی رام کار می کرد و قابلیت برنامه نویسی نداشت. اوایل سال ۱۹۹۱ میلادی، او یک کامپیوتر شخصی IBM با پردازنده ی ۳۳ مگاهرتزی اینتل ۳۸۶ و ۴ مگابایت حافظه خریداری کرد. با اینکه کامپیوترش، رضایت خاطر لینوس را به همراه داشت اما این بار سیستم عامل MS-DOS بود که ناامیدی اش را رقم زد.

قدرت نشان نمی داد تنها خلاقیت و لذت برنامه نویسی برایش کافی بود.

او حتی فکر می کرد که انتخاب نام لینوکس خیلی خودپسندانه است و می خواست آن را به Freax که برگرفته از واژگان ، Freak ، MINIX و Free بود تغییر دهد اما دوستش Lemmarke قبلاً یک دایرکتوری به نام لینوکس در سرور FTP ایجاد کرده بود و بنابراین این اسم همانطور باقی ماند.

قناعت، متواضع بودن بیش از حد، طنزازی متفاوت و فلسفه زندگی لینوس از خصوصیات رفتاری منحصر به فرد او به شمار می رفت. او باور داشت **زندگی به سادگی تنها در خوش گذراندن خلاصه می شود** و به هر نحوی باید این حس در انسان به وجود آید.

### لینوکس بهتر از ویندوز

به عنوان یک سیستم عامل کارآمد، توزیع های لینوکس می توانند در طیف وسیعی از سیستم ها (کم مصرف یا سطح بالا) قرار گیرند. در مقابل، سیستم عامل ویندوز نیاز به سخت افزار بالاتری دارد و خوب، به همین دلیل است که بیشتر سرورها در سرتاسر جهان ترجیح می دهند بر روی لینوکس اجرا شوند تا در محیط میزبانی ویندوز.

### ابداع GIT

اکثراً لینوس توروالدز را به خاطر ایجاد هسته لینوکس می شناسند، اما او Git که یک سیستم کنترل ورژن می باشد و به طور گسترده در زمینه توسعه نرم افزار مورد استفاده قرار می گیرد را هم ابداع کرده است. توسعه ی گیت زمانی شروع شد که بسیاری از دولوپرهای لینوس در استفاده از Bitkeeper که یک سیستم مدیریت کد می باشد و قبلاً برای توسعه ی هسته ی لینوکس استفاده می شد امتناع ورزیدند چرا که نگهدارنده کپی رایت آن حق استفاده رایگان از این نرم افزار را برداشته بود. در همین اثنی، لینوس گیت را ابداع کرد چون هیچ کدام از سیستم های ورژن کنترل دیگر پاسخگوی نیازهای او نبودند.

### لینوس توروالدز دنیای امروز؛ آرامش غیر قابل وصف زندگی ساده

لینوس هنوز سرپرست توسعه کرنل لینوکس است و رهبر معنوی جنبش لینوکس محسوب می شود. به نظر نمی رسد که لینوس توروالدز علاقه ای به بازنشستگی داشته باشد چرا که هنوز از کدنویسی یا رهبری تیمش لذت می برد و برای او زندگی به سادگی تنها در لذت بردن خلاصه می شود.

او کتابی به اسم "فقط برای تفریح" نوشته است که در مقدمه آن می گوید:

**دیوید:** شخصی به من گفت که از بدو پیدایش بشر، دو سوال همیشه ذهن او را مشغول کرده است. اول: «معنای

او ترجیح میداد از سیستم عامل یونیکس استفاده کند. خوشبختانه هزینه بالای سیستم عامل او را وادار کرد خودش دست به کار شود و سیستم عامل جدید بر اساس یونیکس و مینیکس بسازد. البته او در آن زمان نمی دانست که ساخت یک سیستم عامل جدید به سادگی امکان پذیر نیست و باید برای رسیدن به این هدف، زمان زیادی را صرف انجام کارهای متعدد کند. با این وجود همین رویای لینوس، موجب شد که جهان کامپیوتر و زندگی خودش دستخوش تغییرات فراوانی شود. او ۲۵ آگوست سال ۱۹۹۱ تصمیم خود برای ساخت یک نرم افزار جدید را در گروه خبری مینیکس اعلام کرد. ماه ها کار سخت برنامه نویسی و تلاش های بدون وقفه ی او در آخر منجر به ساخت سیستم عاملی معروف و جهانی به اسم لینوکس شد. وی در سال ۱۹۹۱ پیغامی را در اینترنت ارسال کرد تا خبر آمدن سیستم عامل جدید خود را به کاربران اینترنت انتقال دهد، او این نرم افزار را برای دانلود مجانی در دسترس قرار داد و کد منبع را نیز منتشر کرد (در آن زمان یک کار رایج در بین توسعه دهندگان نرم افزار بود)، این بدان معنی بود که هر کس با آگاهی از برنامه نویسی رایانه می تواند لینوکس را متناسب با اهداف خود تغییر دهد. به دلیل دسترسی آنها به کد منبع، بسیاری از برنامه نویسان به Torvalds کمک می کردند تا نرم افزار را مجدداً مورد استفاده قرار دهد و بهینه سازی کند.

### ازدواج ایمیلی

توروالدز پس از مدتی به عنوان استاد در دانشگاه هیلنسکی مشغول به کار شد و توانست حین انجام مسئولیت هایش به توسعه ی لینوکس بپردازد. او در سال ۱۹۹۳ میلادی در یکی از کلاس هایش تکلیفی برای دانش آموزان معین کرد و آنها را وادار کرد که ایمیل بفرستند. این مسئله موجب شد Tove Minni یکی از دانشجویان این کلاس که قهرمان کاراته نیز بود، با ارسال یک ایمیل، لینوس را به صرف قهوه دعوت کند. او نیز پذیرفت و سه سال بعد آنها با یکدیگر تولد اولین فرزندشان را جشن گرفتند.

### لینوس توروالدز یا بیل گیتس؟ مسئله این است.

در آن زمان مایکروسافت، سیلیکون ولی را قبضه کرده بود اما کاربران آمریکایی به دنبال جایگزینی قوی تر برای سیستم عامل مایکروسافت می گشتند. به همین دلیل مقایسه میان بیل گیتس و لینوس توروالدز آغاز شد چرا که هر دوی آنها هم قد و قواره هم بودند، عینک می زدند و برنامه نویسانی قهار به شمار می رفتند. از سوی دیگر گیتس ثروتمند بود اما توروالدز آه در بساط نداشت و به حقوق عادی یک برنامه نویس راضی بود. شاید مسئله ای که باعث محبوبیت بیش از حد لینوس می شد، این بود که او هرگز علاقه ای به مادیات یا

زندگی چیست؟» و دوم: «با این همه پول خرد که آخر روز در ته جیبم جمع می شود چه کار کنم؟»

لینوس: من جواب سوال اول را دارم .

دیوید: و جواب سوال اول چیست؟

لینوس: یک جواب ساده و دوست داشتنی. این جواب هیچ معنایی به زندگی شما نمی دهد، ولی نشانتان می دهد که پشت پرده چه چیزی در جریان است. در



زندگی سه چیز معنا دار هست. این ها، سه انگیزه اصلی در زندگی شما هستند. عواملی که باعث می شوند شما کارهایی را انجام دهید که یک موجود زنده میکند: اولی بقاست، دومی نظم اجتماعی و سومی تفریح.

هر چیزی در زندگی، به همین ترتیب است و بعد از تفریح هم دیگر چیزی نیست. این به نوبه خود، مستلزم این است که در زندگی هر کاری معطوف به رسیدن به مرحله سوم باشد و وقتی به منطقه سوم برسید ، کارتان تمام شده است. البته پیش از رسیدن به مرحله آخر، باید از مراحل قبل بگذرید.



فاطمه اثباتی

### طراحی الگوریتم

## پاسخ یک سوال برای همیشه. چرا ساختمان داده و طراحی الگوریتم میخوانیم؟



آرایه ، لیست پیوندی، پشته ، صف ، جستجو ، مرتب سازی ، درخت ، نمودار و ...

با دیدن این اصطلاحات حتما دارین از خودتون می پرسین، اینا به چه دردی می خورند؟ من برای چی باید این چیزهای پیچیده رو بخونم وقتی که کاربردی تو زندگی ندارند؟ برای چی تو دانشگاه ها تدریس می شنند و این همه انرژی براشون مصرف میشود؟( البته شاید از اون نوع انسان ها باشید که مثل ربات کارهایی که بهشون سپرده میشن رو انجام میدن :) و کلا سوالی براشون پیش نیامد...)

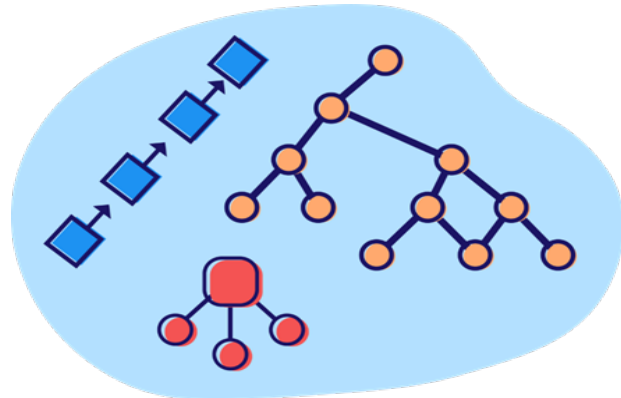
خیلی از برنامه نویس ها که تازه با دنیای برنامه نویسی آشنا شدن یا حتی اونایی که خیلی وقته تو این کار هستن از یادگیری ساختمان داده ها و الگوریتم امتناع می کنند چون به نظرشون این مباحث پیچیده میاد و یادگیری شون هیچ فایده ای نداره ولی ما تو این قسمت میخوایم براتون اهمیت این دروس و مطالب را بگیم.

شاید عمده افراد در اولین برخوردشون با زبان های برنامه نویسی برن به سمت یادگیری ابزارهایی که زبان در اختیارشون میگذاره و در واقع شروع به بازی با خود زبان و انواع داده ها، I/O و ... بکنن.

مثلا شروع می کنن برنامه های ساده می نویسن، ورودی های ساده می گیرن و با یکم بازی با ورودی، خروجی رو پرینت میکنند :) و خلاصه از این دست کارها. اگر پیگیر هم باشند و کار رو رها نکنن بسته به شرایط شون (پشتکار، سن ، رشته ، دونستن زبان انگلیسی و تجربه برنامه نویسی ...) میتونن تو یه بازه زمانی نسبتا خوب به حدی برسن تا با تواناییشون درآمد کسب کنن ولی نکته ای که وجود داره این هست شما اگر بخواین تو عرصه بین الملل، تو شرکت های بزرگ و پروژه های بزرگ فعالیت کنید ولی طرز تفکرتون مثل همون بچه ای باشه که فقط جمع بلده و به جای ضرب فقط از جمع استفاده میکنه و راضی هم هست! هیچ وقت نمیتونید اون شانس های بزرگ و ورق برگردون را گیر بیارید.

در بسیاری از شرکتهای مبتنی بر محصول مانند Google، Microsoft، Amazon، Adobe، بیشتر مصاحبه ها برای نقش

های فنی بر روی اندازه گیری دانش ساختار داده‌ها و الگوریتم‌های نامزدها متمرکز است.



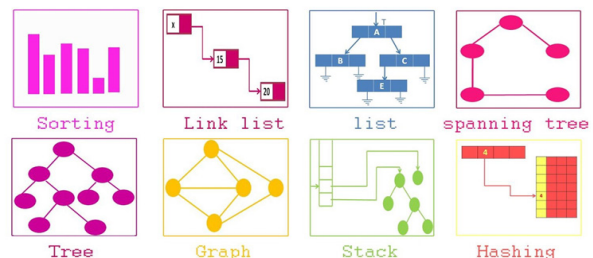
علاوه بر این، دلایل متعددی وجود دارد که چرا شرکت‌های مبتنی بر محصول به ساختمان داده و الگوریتم‌ها تأکید می‌کنند همانطور که در زیر آمده است:

ساختمان داده و الگوریتم‌ها توانایی حل مسئله یک نامزد را نشان می‌دهند. جایی برای ساختن داستانهای مفصل وجود ندارد و این بدان معنی است که یا داوطلب می‌تواند مشکل را حل کند یا نمی‌تواند.

سوالات مبتنی بر ساختمان داده و الگوریتم‌ها را می‌توان با توجه به سطح دانش داوطلب کوچک یا بزرگ کرد. این بدان معنی است که می‌توان انواع مختلفی از داوطلبان را با استفاده از تقریباً همین مشکلات آزمایش کرد.

ساختمان داده و الگوریتم‌ها برای آزمایش مهارت‌های تحلیلی داوطلبان استفاده می‌شوند زیرا آنها، ابزار مفید برای انتخاب الگوریتم‌های اساسی در مشکلات دنیای واقعی و حل آنها به طور کارآمد هستند.

ساختمان داده و الگوریتم‌ها از اصول توسعه نرم افزار هستند. فارغ از اینکه از فناوری جدیدی استفاده شده است، همان‌ها باقی می‌مانند و این مسئله در روند مصاحبه تمرکز را روی مشکل بوجود آمده و حلش منتقل می‌کند نه فناوری‌های جدید.



فرض کنید برای خرید (حضور) بلیط یک مسابقه مهم به ورزشگاه می‌روید. در محل، هزاران نفر منتظر هستند تا بلیط بگیرند.

دو فرضیه را در نظر می‌گیریم:

(۱) جمعیت انبوه بی‌نظمی که برای خرید بلیط هجوم آورده‌اند.

(۲) جمعیت با حوصله و با فرهنگی که برای خرید بلیط

در صف ایستاده‌اند.

یکی وضعیتی است که جمعیت انبوه بدون ترتیب، جمع شده‌اند و نمی‌توانیم بفهمیم چه کسی زودتر رسیده تا به او بلیط بدهیم. اما اگر افراد در یک صف بصورت ساختاریافته منتظر باشند، در اینصورت مدیریت جمعیت آسان خواهد بود و بلیط‌ها را به ترتیب به کسانی که زودتر رسیده‌اند می‌دهیم. این، اشاره به اصطلاح Queue دارد که در دنیای برنامه نویسی کاربرد فراوانی دارد. مفاهیم برنامه نویسی از مریخ نیامده‌اند!

بسیاری از "ساختار داده"ها (data structures) از زندگی حقیقی الهام گرفته شده و بیشتر اوقات اصطلاحات مشابهی را به کار می‌برند.

فرقی نمی‌کند که لیست کارها، فهرست دوستان، قفسه کتاب‌ها، برنامه رژیم لاغری، شجره‌نامه خانوادگی و یا چارت سازمانی و... تهیه می‌کنید؛ در اصل دارید تکنیک‌های متفاوتی از چینش (arrangement) را استفاده می‌کنید که در دنیای کامپیوتر "ساختمان داده" صداشون می‌کنیم.

آیا در زندگی روزمره از الگوریتم‌ها استفاده می‌کنیم؟ البته که می‌کنیم. هر بار که از دفتر تلفن قدیمی‌مان، شماره تلفنی جستجو می‌کنیم، قطعاً برای جستجو از اول دفتر شروع نمی‌کنیم.

اگر دنبال اسم مثلاً حسن باشیم، در صفحاتی که حروف "الف" یا "ب" هستند نگاه نمی‌کنیم. مستقیم می‌رویم به صفحه "ح" و دنبال حسن می‌گردیم. اگر دفتر تلفن را ساختمان داده در نظر بگیریم، در اینصورت روش جستجوی اطلاعات خاص الگوریتم نام دارد.

در حالی که ساختمان داده، به ما کمک می‌کند از داده‌ها بصورت کارآمد استفاده کنیم، الگوریتم‌ها کمک‌مان می‌کنند اقدامات متفاوت کارایی روی آن داده‌ها انجام دهیم.

منظم کردن داده‌ها در یک ساختار خاص در صرفه جویی در وقت بسیار مفید است و استفاده از آنها بسیار آسان‌تر می‌شود. همین موارد برای الگوریتم هم صادق است... همه ما می‌خواهیم در وقت، انرژی و منابع خود صرفه جویی کنیم. همه ما می‌خواهیم بهترین روش را برای حل مشکلات زندگی روزمره خود انتخاب کنیم. بسیاری از مشکلات در جهان وجود دارد که حل آنها با راه‌های ساده ممکن است ساعتها یا روزها طول بکشد، همچنین ممکن است سال‌ها طول بکشد! می‌توانید تصور کنید! ما با بسیاری از مشکلات پیچیده دنیای واقعی احاطه شده‌ایم که هیچ‌کس راه حل آنها را ندارد. مشکلات را عمیقاً مشاهده کنید و می‌توانید به این دنیا کمک کنید تا راه حلی را که قبلاً هیچ‌کس ارائه نداده است، ارائه دهید.

ساختار داده‌ها و الگوریتم‌ها به درک ماهیت مسئله در سطح عمیق‌تر و در نتیجه درک بهتر جهان مان کمک می‌کنند.





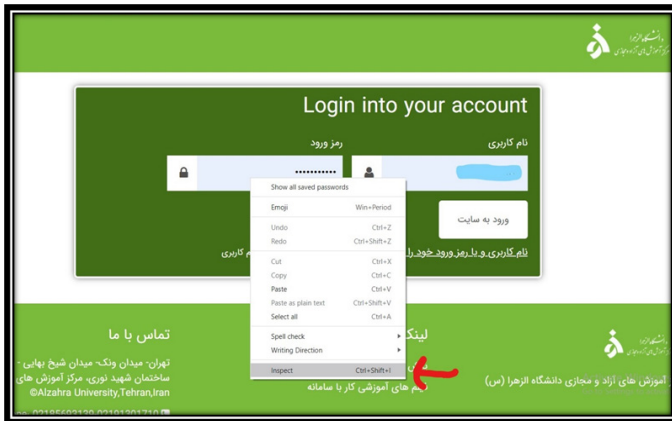
مریم ابراهیمی

ترفند

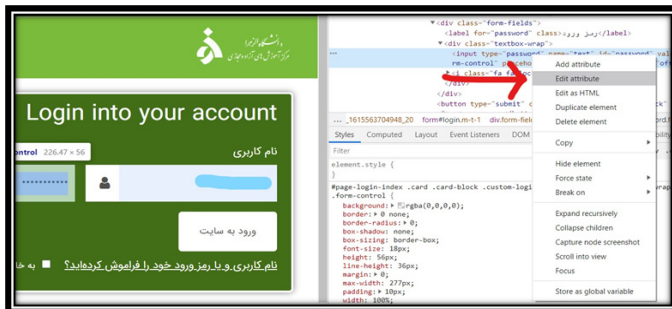
دانستنی‌های مدنظر هر مهندس

33

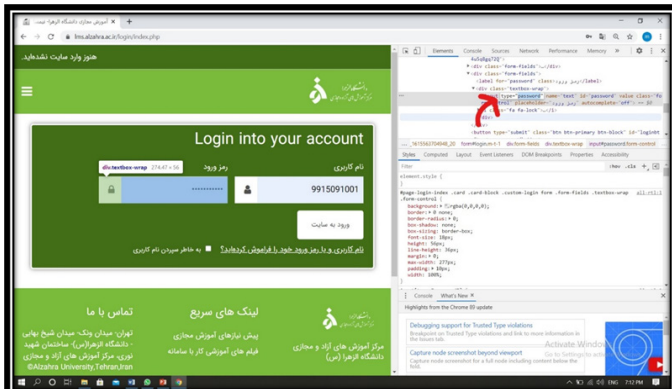
ترفند مشاهده پسوردهای ذخیره شده



۱. روی باکس رمز ورود کلیک راست می‌کنیم و سپس گزینهی inspect را انتخاب می‌کنیم.



۲. کرسر را روی "type="password" ببریم و کلیک راست می‌کنیم.  
۳. گزینهی edit attribute را انتخاب می‌کنیم.



۴. کلمه‌ی password را به text تغییر می‌دهیم

## ادیت کردن pdf با کمترین بهم ریختگی

۱. ابتدا word را باز می‌کنیم.

۲. File را انتخاب می‌کنیم.

۳. از قسمت browse, open را انتخاب می‌کنیم.

۴. Pdf مورد نظر را انتخاب می‌کنیم و باز می‌کنیم.

۵. اینک pdf آماده‌ی ویرایش است!

## ترفند جالب تلگرام

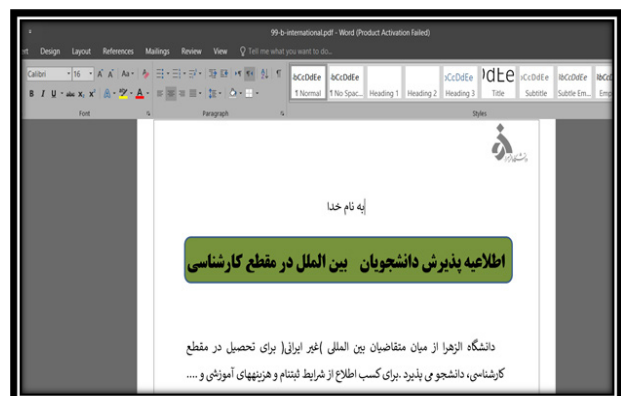
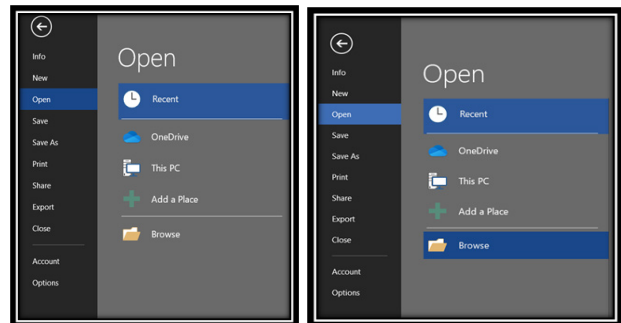
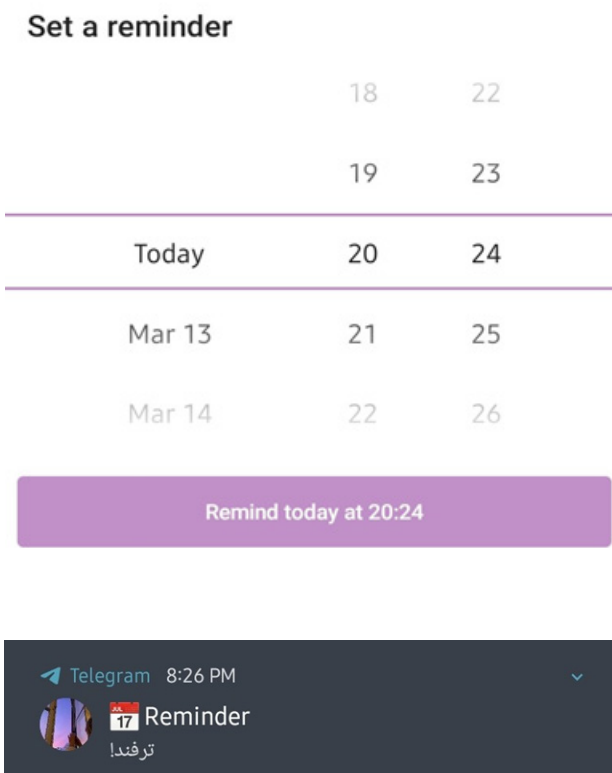
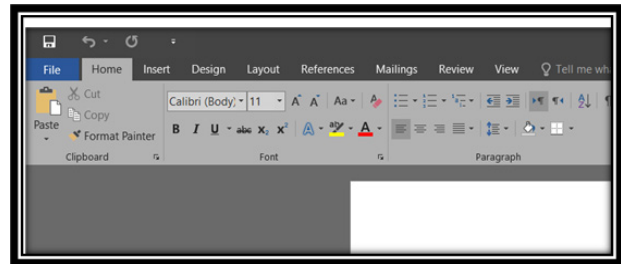
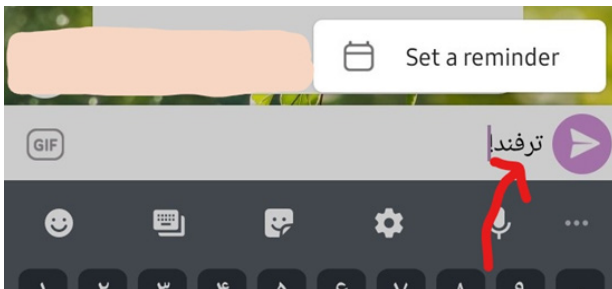
اگره توی پیام‌های ذخیره شده‌تون همون (saved messages) پیامی رو برنامه‌ریزی کنید وقتی که زمانش برسه به عنوان یه یادآور نمایش داده می‌شه.

۱. تو save messages پیامی می‌نویسیم و دستمون رو روی سند نگه می‌داریم.

۲. Set a reminder رو انتخاب می‌کنیم.

۳. تاریخ رو مشخص می‌کنیم.

۴. تو تاریخی که مشخص کردیم، نوتیسش برامون ارسال می‌شه!





پسر عمه زا

هر آنچه از دل برآید

- سال گاو شما هم مبارک

" - سال گاو شما هم مبارک! گوشی گوشی! ساتوشی ام میخواد سال نو رو تبریک بگه! " سال ۱۳۹۹ نیز با همه سمج بازی هایش بالاخره از خیر ما گذشت. در آنچه گذشت این سال برای یک خوره کامپیوتری میبینید که ps5 آمد که باعث شود ps4 ارزان شده تا ما به خریدن ps3 فکر کنیم. سالی که به ما که هیچ، به گوگل و واتس آپ و اینستاگرام هم رحم نکرده همه را داون کرد تا نشان دهد این تو بمیری از آن تو بمیری ها نیست. در این میان هیچ کس حواسش نبود و قیمت بیت کوین و باقی ارزهای دیجیتال اشتباها سوار بر شاتل اسپیس ایکس آقای ایلان ماسک شده، جو زمین را رد کردند. گوشی های تاشو عرضه شدند تا بالاخره بعد از سالها انتظار از شرکت های خارجه این تکنولوژی از جیب راحت خارج شوند. اینترنت 5G رسید تا ما سریع تر به صفحه پیوندها لینک شویم. دیسکورد شناخته شد و همه با ایمپاسترهای among us دچار تراست ایشو گشتند.

اما هرچه بود، بود و گذشت. و باز به طرز غیرقابل باوری سال نو شد و کیف تلویزیون و رادیو و پادکست و وبلاگ و اینفلوئنسران غیورمند و عزیزمان کوک گشت که از شروعی ای دوباره بگویند. (همچنین کسانی که مجبورند برای اولین بار سخن سردبیر به رشته نگارش دریاورند و بی تجربه!)

هموطن شنبه ای نو، هفته ای نو، ماهی نو، سالی نو، حتی بعضی دیگر دیدند می صرفد زیرزیرکی رد کردند که قرنی نو. نه عزیزان یک مرکز مهمی که نامش را به خاطر ندارم با استدلالی که آن را هم به خاطر ندارم گفتند امسال قرن نو نیست. به همان شوخی "وای یک ساله که ندیدمتا!" بچسبید تا ببینیم چه می شود.

خلاصه حدیث این است که به هر محفلی پا بگذارید (خودمانی اش این است که هر اپلیکیشنی را که با انگشت مبارک لمس کنید و بکشایید) یکی روی منبر رفته که وقت از نو کوبیدن و از نو ساختن خودتان است. (البته باطنا. فردا نگویند در نشریه تبلیغ عمل های زیبایی می شود.) تازه اگر از قشر مرفه جامعه سربر آورده باشید که در کلاب هاوس رسماً باید با کانسپت منبر مواجه شوید که تمامی آن هم وطنانی که در تاکسی از کارگردانی هیچکاک تا فوتبال مارادونا و تصمیمات سیاسی لویی دهم را نقد می کردند به آن جا مهاجرت کرده اند.

القصة در میان همه این بساز و بکوبها هیچ کس هم که قیمت مصالح و تورم را مد نظر ندارد و آدمیزاد را فقط به اهداف سالانه و خریدن یک planner ۱۴۰۰ قل می دهند.

ولی واقعیت امر چیز دیگری ست.

اگر به منی که من باشم، باشد، آنقدر می ایستم تا سال نیز از رندی خارج شود و بگویم حالا تا ۱۵۰۰ این زندگی را کی داده کی گرفته؟

اما وقتش رسیده که قبول کنیم زندگی را همانطور که هست. همانطور که نیست. بپذیریم که شاید این گاو عزیز آبستن بود و نیت وضع حمل داشت. بنا نیست با دورت برگردم های زمین نسبت به خورشید میان این تیله بازی منظومه شمسی اتفاق خاصی در زندگی ما رقم بخورد. بهانه خوب است. بهانه آوردن بد است. ما باید آخر خودمان را از لای گل و خاک بیرون بکشیم. بتکانیم و همانطور که هست ادامه بدهیم. تا جایی که در توان داریم. هر چند که سال نو نبود، ماه نو نبود، هفته نو نبود، و روزش شنبه نبود. البته اگر ساعت رند نبود می توانید تا دو صفر شدن دقایق صبر کنید. منظورم این است که حالا این زندگی را کی داده کی گرفته؟

## ویراستاری:



ریحانه دهقان



مریم ابراهیمی



سحر زال



دلارام درودگریان

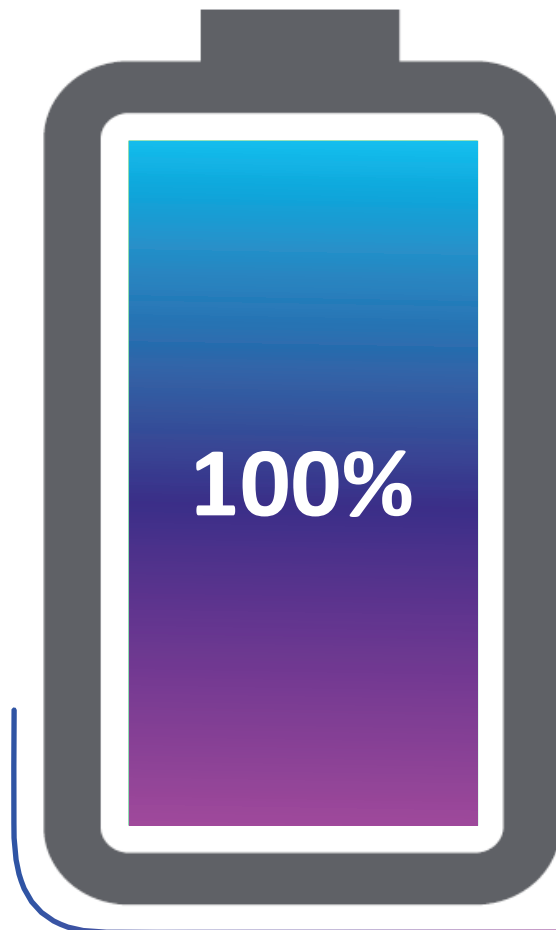


مریم عنباتی



## صفحه آرایی:

مائده رادفر



لطفا نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را از طریق راه‌های ارتباطی با ما در میان بگذارید.