

# گیلانہ



● خزنده های وب

● ارتباطات وایرلس و تفاوت میان 4G و 5G

● دیتاسنتر و سرور چیست؟ بررسی سرورهای فیزیکی، اختصاصی و مجازی

● سینتکس

● تراشه نورالینک (NEURALINK)

# گیلانہ

- ماہنامہ علمی دانشجویی - سال سوم - شماره سی و دوم - ۲۸ فروردین ۱۴۰۳
- صاحب امتیاز: انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان
- مدیر مسئول: علی اسدی
- سردبیر: مونا حاجی منوچهری
- ویراستار: امیررضا دانشور
- طراحی جلد و صفحه آرایی: نگین شهبازی
- هیات تحریریه:  
حجت آزادروش، عرفان اسدی، امیرحسین شبرنگ، مائده عاشوری، مطهره عاشوری

## فهرس

صفحه ۳

خزنده های وب

صفحه ۶

ارتباطات وایرلس و تفاوت میان 4G و 5G

صفحه ۷

دیتاسنتر و سرور چیست؟ بررسی سرورهای فیزیکی، اختصاصی و مجازی

صفحه ۱۰

سینتکس

صفحه ۱۱

تراشه نورالینک (NEURALINK)



### خزنده وب چیست؟

خزنده وب که به‌عنوان وب کراولر نیز شناخته می‌شود، رباتی است که به‌طور خودکار وب‌سایت‌ها را جستجو می‌کند تا اطلاعات آن‌ها را برای فهرست‌بندی و ذخیره‌سازی در پایگاه‌های داده موتورهای جستجو جمع‌آوری نماید. این فرایند اجازه می‌دهد تا محتوای وب به‌طور مداوم و به‌روز در دسترس کاربران قرار گیرد، به‌طوری‌که آن‌ها می‌توانند به‌سرعت و با دقت به اطلاعات موردنظر خود دسترسی پیدا کنند.

کراولرهای وب با خزیدن از لینکی به لینک دیگر و جمع‌آوری داده‌ها از صفحات وب، یک نقشه قابل‌جستجو از وب ایجاد می‌کنند. علاوه بر فهرست‌بندی وب‌سایت‌ها، وب کراولرها می‌توانند در تحلیل وب، مدیریت محتوا و تحقیقات بازار نیز مورداستفاده قرار گیرند، جایی که توانایی آن‌ها در جمع‌آوری و طبقه‌بندی اطلاعات به شرکت‌ها و محققان اجازه می‌دهد تا درک بهتری از روندها و الگوهای کاربری به دست آورند.

برای مثال، یک کراولر وب می‌تواند به شناسایی و ایندکس‌سازی منابع جدید علمی و تحقیقاتی کمک کند که به نوبه خود، امکان دسترسی سریع‌تر دانشجویان و پژوهشگران را به آخرین دستاوردهای علمی فراهم می‌آورد. این فرایند، به‌طور مستقیم به افزایش دانش و توسعه تکنولوژی‌های جدید کمک می‌کند، زیرا اطلاعات بیشتر و دقیق‌تر، پایه و اساس بهتری را برای نوآوری و پیشرفت فراهم می‌آورد.



### نحوه کار خزنده وب

نحوه کار خزنده وب از چند مرحله کلیدی تشکیل شده است که به ترتیب زیر انجام می‌شود:

#### ۱. شروع با Seed URLs

خزنده‌ها ابتدا با یک لیست از آدرس‌های وب (URLs) شروع می‌کنند که به آن‌ها Seed URLs گفته می‌شود. این آدرس‌ها، نقطه شروع خزنده برای جستجو و شناسایی محتوای وب هستند.

#### ۲. درخواست و دانلود محتوا

سپس، خزنده به هر یک از این آدرس‌ها درخواست HTTP ارسال می‌کند و پس از دریافت پاسخ، محتوای صفحه‌های وب را دانلود می‌کند. این امر اجازه می‌دهد تا خزنده، محتوای جدید یا به‌روزرسانی‌های صفحات موجود را شناسایی کند.

#### ۳. پردازش و تجزیه محتوا

پس از دانلود، خزنده محتوای هر صفحه را تجزیه می‌کند تا متن، لینک‌ها و دیگر اطلاعات مهم را شناسایی کند. این فرایند به خزنده اجازه می‌دهد تا ساختار و محتوای صفحه را درک کرده و اطلاعات کلیدی را برای ایندکس‌سازی استخراج کند.

#### ۴. پیروی از لینک‌ها

یکی از وظایف اصلی خزنده، پیروی از لینک‌های موجود در هر صفحه است تا به صفحات دیگر منتقل شود. این امر به خزنده اجازه می‌دهد تا وب‌سایت‌های جدیدی را کشف کند و صفحات بیشتری را به فهرست خود اضافه کند.

#### ۵. ایندکس‌سازی

پس از پردازش محتوا، خزنده اطلاعات استخراج شده را در پایگاه‌داده موتور جستجو ذخیره می‌کند. این اطلاعات بعداً برای نمایش نتایج جستجو به کاربران استفاده می‌شوند.

خزنده‌ها به طور دوره‌ای به وب‌سایت‌هایی که قبلاً بازدید کرده‌اند بازمی‌گردند تا هرگونه تغییر یا به‌روزرسانی را شناسایی و ایندکس کنند.



### تفاوت کراولینگ و ایندکسینگ

کراولینگ و ایندکسینگ دو فرایند مکمل اما متفاوت در موتورهای جستجو هستند که برای جمع‌آوری، سازماندهی و ارائه اطلاعات وب به کاربران به کار می‌روند.

کراولینگ، فرایندی است که طی آن خزنده‌های وب، وب‌سایت‌ها را برای کشف محتوای جدید یا به‌روزرسانی‌های انجام شده بر روی محتوای موجود جستجو می‌کنند. این فرایند شامل دانلود صفحات وب و استخراج لینک‌های موجود در آن‌ها برای یافتن صفحات جدید است. هدف از کراولینگ، شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات است تا بتوان آن‌ها را برای فرایند بعدی، یعنی ایندکسینگ، آماده ساخت.

ایندکسینگ، فرایندی است که طی آن، اطلاعات جمع‌آوری شده توسط خزنده‌ها در پایگاه داده موتور جستجو ذخیره و سازماندهی می‌شوند. در این مرحله، محتوای صفحات وب تجزیه و تحلیل می‌شود تا موضوعات اصلی، کلمات کلیدی و سایر عناصر مهم استخراج شوند. سپس این اطلاعات در ایندکس موتور جستجو ثبت می‌شوند تا در زمان مناسب، در پاسخ به درخواست‌های جستجوی کاربران، مورد استفاده قرار گیرند. ایندکس مانند فهرستی بزرگ عمل می‌کند که به موتور جستجو امکان می‌دهد به سرعت اطلاعات مرتبط با یک کلمه کلیدی خاص را پیدا و ارائه دهد.

### تفاوت وب کراولینگ و وب اسکرپتینگ

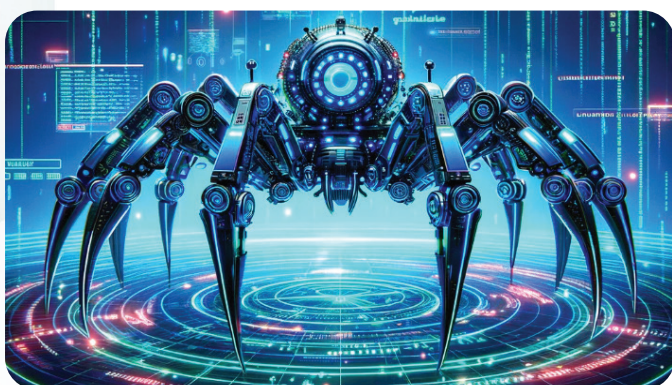
هر چند وب کراولینگ و وب اسکرپتینگ با هدف

استخراج داده‌ها از وب انجام می‌شوند؛ اما مکانیزم‌ها و اهداف آن‌ها به طور قابل توجهی متفاوت است. وب کراولینگ به فرایندی اشاره دارد که طی آن، خزنده‌های وب - که ممکن است توسط موتورهای جستجو مانند گوگل یا توسعه‌دهندگان مستقل برای اهداف متنوعی ساخته شده باشند - بین صفحات مختلف وب حرکت می‌کنند تا داده‌ها را جمع‌آوری و ایندکس کنند.

در مقابل، وب اسکرپتینگ به استفاده از اسکریپت‌ها یا برنامه‌هایی اشاره دارد که با هدف جمع‌آوری اطلاعات خاص از یک یا چند وب‌سایت معین طراحی شده‌اند، بدون آنکه لزوماً اجازه مستقیم از صاحبان وب‌سایت دریافت کرده باشند. این فرایند ممکن است بر روی داده‌هایی متمرکز شود که برای پروژه‌های تحقیقاتی، تحلیل‌های بازار یا دیگر اهداف خاص مورد استفاده قرار بگیرد.

یک تفاوت کلیدی دیگر بین وب کراولینگ و وب اسکرپتینگ، در نحوه تعامل آن‌ها با وب‌سایت‌ها نهفته است. اسکرپت‌های وب ممکن است در جستجوی داده‌ها، بدون توجه به فشار واردآمده به سرور یا هاست وب‌سایت، فعالیت کنند. درحالی‌که خزنده‌های وب، به‌ویژه آن‌هایی که توسط موتورهای جستجو به کار گرفته می‌شوند، معمولاً از مسیرهای مشخص شده در فایل Robots.txt پیروی می‌کنند تا اطمینان حاصل شود که فشار کمتری به زیرساخت‌های وب‌سایت وارد می‌شود.

در نهایت، هر دو روش دارای جایگاه و اهمیت خود در استخراج داده‌ها از وب هستند، اما با توجه به اهداف و نیازهای خاص، باید انتخاب شوند. وب کراولینگ برای درک و ایندکس‌سازی محتوای وب در مقیاس بزرگ به کار می‌رود، درحالی‌که وب اسکرپتینگ برای جمع‌آوری داده‌های دقیق و مشخص از منابع خاص، اغلب بدون توجه به محدودیت‌های دسترسی استفاده می‌شود.

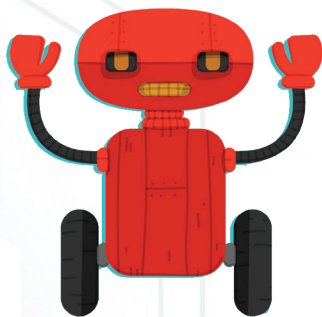


## انواع خزنده‌های وب

به وب‌سایت شما، می‌تواند به‌عنوان یک نشانه اعتماد تلقی شود، در نتیجه به افزایش اعتبار و بهبود رتبه‌بندی وب‌سایت در نتایج جستجو کمک می‌کند.

### ۶- خزنده‌های مدیا (Media Crawler)

کراولرهای مدیا با هدف شناسایی، جمع‌آوری و ایندکس‌سازی محتوای چندرسانه‌ای مانند تصاویر، ویدئوها و فایل‌های صوتی در فضای وب طراحی شده‌اند. این خزنده‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند، زیرا به موتورهای جستجو امکان می‌دهند تا علاوه بر متن، محتوای چندرسانه‌ای را نیز در نتایج جستجوی خود به نمایش بگذارند.



اگرچه همه کراولرها با هدف شناسایی و جمع‌آوری داده‌ها طراحی شده‌اند، اما بسته به نیازهای خاص و منابع مورد جستجو، انواع مختلفی از آن‌ها وجود دارند. در ادامه به شش نمونه از متداول‌ترین کراولرهای وب اشاره می‌کنیم:

### ۱- خزنده‌های عمومی (General Crawlers)

این نوع خزنده‌ها مانند Googlebot (گوگل) و Bingbot (بینگ)، به دنبال جمع‌آوری اطلاعات از کل وب هستند. آن‌ها به‌صورت خودکار صفحات وب را مرور کرده و اطلاعات را برای ایندکس‌سازی جمع‌آوری می‌کنند. این خزنده‌ها مبنای عملکرد موتورهای جستجو را تشکیل می‌دهند.

### ۲- خزنده‌های تخصصی (Focused Crawlers)

خزنده‌های تخصصی بر جمع‌آوری اطلاعات در موضوعات خاص یا صنایع مشخص متمرکز هستند. به‌جای اینکه کل وب را مرور کنند، این خزنده‌ها تنها صفحاتی را جستجو می‌کنند که اطلاعات مرتبط با موضوعات خاصی را ارائه می‌دهند.

### ۳- خزنده‌های شبکه‌های اجتماعی (Socialmedia Crawlers)

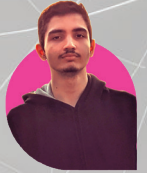
این خزنده‌ها بر روی جمع‌آوری داده‌ها از شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک، توئیتر و اینستاگرام تمرکز دارند. آن‌ها برای تحلیل روندها، احساسات و شبکه‌سازی در فضای اجتماعی استفاده می‌شوند.

### ۴- خزنده‌های عمیق (Deep Web Crawlers)

خزنده‌های عمیق برای دسترسی به محتوایی طراحی شده‌اند که برای خزنده‌های عمومی قابل دسترسی نیستند؛ مانند پایگاه‌های داده داینامیک یا صفحاتی که نیاز به فرم‌های ورود دارند. این نوع خزنده‌ها به داده‌های پنهان در عمق وب دسترسی پیدا می‌کنند.

### ۵- خزنده‌های بکلینک (Backlink Crawler)

این دسته از خزنده‌ها که به‌ویژه برای شناسایی و ثبت لینک‌هایی که از سایت‌های دیگر به وب‌سایت موردنظر اشاره دارند، طراحی شده‌اند. موتورهای جستجوی برجسته مانند Google، از این نوع خزنده‌ها برای تحلیل کیفیت و اعتبار بکلینک‌ها استفاده می‌کنند. وجود لینک‌های ورودی از وب‌سایت‌های با اعتبار بالا



## ارتباطات وایرلس و تفاوت میان 4g و 5g

دانشجوی کارشناسی مهندسی کامپیوتر

عرفان اسدی غلامی

گرفته است، سرعت دانلود تا ۱۰۰ مگابیت در ثانیه را ارائه می‌دهد، در حالی که فناوری 5G سرعت دانلود تا ۱۰ گیگابیت در ثانیه را ارائه می‌دهد که آن را به طور قابل توجهی سریع‌تر و قابل‌اعتمادتر از نسل قبلی خود می‌کند. علاوه بر این، شبکه‌های 5G تأخیر کمتری دارند، به این معنی که داده‌ها می‌توانند سریع‌تر منتقل شوند و این امر، منجر به تجربه کاربری روان‌تر و یکپارچه‌تر می‌شود، در حالی که فناوری 4G تاکنون برای اکثر کاربران کافی بوده است. شبکه‌های 5G، می‌توانند تعداد بیشتری از دستگاه‌ها را در یک منطقه خاص بدون ازدحام در مقایسه با شبکه‌های 4G پشتیبانی کنند. این برای افزایش تعداد دستگاه‌های متصل در عصر اینترنت اشیا بسیار مهم است. شبکه‌های 5G در مدیریت ترافیک داده کارآمدتر هستند که این مورد می‌تواند منجر به افزایش عمر باتری دستگاه‌های متصل به شبکه‌های 5G در مقایسه با شبکه‌های 4G شود. موارد استفاده فناوری‌ها و برنامه‌های جدیدی مانند وسایل نقلیه خودران، شهرهای هوشمند، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی که ممکن است با 4G به طور کامل محقق نشوند ولی با 5G قابل به صورت تضمینی قابل استفاده هستند.



مردم وقتی به فناوری بی‌سیم فکر می‌کنند، اولین چیزی که به ذهنشان می‌رسد تلفن همراه است. درست است، چرا که ممکن است رایج‌ترین شکل فناوری بی‌سیم در جهان معاصر باشد، با ۴ میلیارد استفاده کننده جهانی. تلفن‌های همراه امروزی، قابلیت‌هایی بسیار فراتر از مکالمه صوتی ساده دارند... با استفاده از خدمات حداقلی (3G)، مردم می‌توانند به ایمیل خود دسترسی داشته باشند، اینترنت را مرور کنند و کنفرانس ویدئویی داشته باشند. با استفاده از کارت وایرلس یا توسعه اخیر تلفن همراه با قابلیت وای‌فای، شخص می‌تواند از هر مکانی به اینترنت لپ‌تاپ - خود دسترسی داشته باشد، مشروط بر اینکه پوشش شبکه‌ای برای لپ‌تاپ و گوشی او وجود داشته باشد تا از آن استفاده کند.

فناوری بی‌سیم، اصطلاحی است که به طور گسترده برای اشاره به ارتباطات راه دور و دیگر انواع دستگاه‌های الکترونیکی استفاده می‌شود که می‌تواند استفاده از کابل‌ها، سیم‌ها و سایر حالت‌های الکترونیکی پیچیده را حذف کند. نکته اصلی فناوری بی‌سیم، این است که کارگران و عموم مردم را از آشفتگی سیم‌ها، کابل‌ها و سیم‌کشی‌های مورد استفاده برای انتقال اطلاعات در محدوده وسیعی از مکان‌ها رها کند. فناوری بی‌سیم، به بخشی ضروری از زندگی روزمره ما تبدیل شده است. به سختی می‌توان باور کرد که فناوری در دهه گذشته آن قدر پیشرفت کرده است که تأثیر عمده‌ای بر نحوه استفاده ما از دستگاه‌های ارتباطی داشته است. قبلاً اینطور بود که دسترسی به اینترنت فقط با کامپیوتر امکان‌پذیر بود. سپس تلفن‌های همراه توانستند به اینترنت دسترسی داشته باشند. اکنون به این صورت است که می‌توانیم با استفاده از دستگاه‌های بی‌سیم، در هر مکانی به اینترنت دسترسی داشته باشیم. افراد از طریق استفاده از فناوری در حال ارتباط هستند و خدمات بی‌سیم، نیازهای آن‌ها را برآورده می‌کند. تفاوت اصلی بین اتصال به اینترنت 4G و 5G در سرعت و کارایی آن‌ها نهفته است.

فناوری 4G که در دهه گذشته مورد استفاده قرار



## دیتاسنتر و سرور چیست؟ بررسی سرورهای فیزیکی، اختصاصی و مجازی

امیرحسین شبرنگ | دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - گرایش شبکه‌های کامپیوتری

مختصاتشان در دنیا ثبت شده‌اند. پس از انتقال سرورها به دیتاسنترها، تکنسین‌ها، سرورها را بر اساس قدرت، رنج آی پی، نوع و مدل سرور، نوع کاربری آن (حقیقی/حقوقی/سازمانی و...)، دسته‌بندی می‌کنند و در اتاق سرورها (سرور روم) قرار می‌دهند. امنیت در اتاق سرورها بسیار بالاست و هرکسی اجازه ورود به آن را ندارد. اتاق‌ها به سیستم خنک‌کننده سرمایه‌ی قوی مجهز هستند تا دمای اتاق را مدیریت کنند.

در سرتاسر دنیا، دیتاسنترها قوی‌ترین، پرسرعت‌ترین و پایدارترین اینترنت را دارا هستند؛ چون اگر لحظه‌ای اینترنت دیتاسنترها دچار مشکل شود، سرورهایی که انواع پیام‌رسان‌ها، سایت‌ها و... روی آن‌ها لایچ شده است دچار مشکل می‌شود. دیتاسنترها از خطوط برق اختصاصی برخوردار هستند تا برق سرورها قطع نشود، همچنین تکنسین‌ها ۲۴ ساعت شبانه‌روز سرورها را زیر نظر دارند تا اگر اتفاقی برای سرورها بیفتد یا سروری دچار نقص فنی سخت‌افزاری مثل سوختن فن، هارد، رم و... شود، بلافاصله نسبت به تعویض و تعمیر آن اقدام کنند. وقتی سرور فیزیکی به دیتاسنتری منتقل می‌شود و وارد شبکه آن دیتاسنتر می‌شود و موقعیت مکانی آن دیتاسنتر برای آن ثبت می‌شود، در واقع می‌گویند سرور کولوکیشن شده است.

حالا شما در نظر بگیرید یک سرور فیزیکی داریم با مشخصات سخت‌افزاری زیر:

رم ۵۱۲ گیگابایت، هارد ۱۲ ترابایت و سی‌پی‌یو Core i7 gen 8 با ۵۱۲ هسته. قطعاً این سخت‌افزار بسیار قدرتمند است و برای استفاده از آن، باید آن را به قسمت‌های کوچک‌تری تقسیم کنیم که به این قسمت‌ها، به ترتیب سرور اختصاصی و مجازی می‌گویند. برای این کار با استفاده از نرم‌افزارهای مجازی‌سازی که روی سرور فیزیکی نصب می‌شود، سرور فیزیکی را به سرورهای اختصاصی تبدیل می‌کنیم. در این سناریو، من سرور را با مشخصات بالا به ۴ قسمت یا ۴ سرور اختصاصی تبدیل می‌کنم. هر سرور ۱۲۸ گیگابایت رم، ۳ ترابایت هارد و ۱۲۸ رشته هسته سی‌پی‌یو دریافت می‌کنند. این

اگر شما برای یک‌بار هم که شده از اینترنت استفاده کرده باشید، احتمالاً اسم سرور به گوشتان خورده است. شاید برای شما سؤال باشد که سرور چیست که این روزها، همه درباره‌اش صحبت می‌کنند، مخصوصاً زمانی که محدودیت اینترنت در سال‌های اخیراً افزایش یافته و استفاده از VPN‌ها نیز گسترش پیدا کرده است. به زبان ساده، سرور، کامپیوتر قدرتمندی است که در شبکه‌های اینترنت وجود دارد؛ گاه ممکن است به صورت فیزیکی قرار بگیرد و گاه مجازی که برای پردازش‌های سنگین از آن استفاده می‌شود، اما همه این‌ها باز به همان سرور فیزیکی برمی‌گردد که در ادامه چگونگی آن را بررسی می‌کنیم.

به سرورهای فیزیکی، اختصاصی یا مجازی، اختصاراً سرور می‌گوییم؛ اما از لحاظ فنی بهتر است بیان کنیم که منظور از سرور، فیزیکی، اختصاصی یا مجازی است؛ زیرا این سه نوع تفاوت‌هایی باهم دارند.

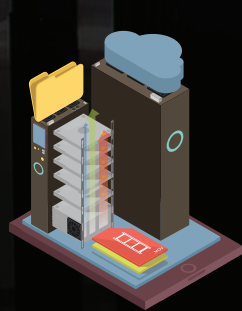
در سرتاسر دنیا مکان‌هایی به نام دیتاسنتر وجود دارند، معمولاً شرکت‌های بزرگ که خدمات زیر ساخت ارائه می‌دهند صاحب این دیتاسنترها هستند، دیتاسنترهایی نظیر آسیاتک، شاتل و... در ایران و دیتاسنترهایی نظیر OVH، هتزنر، کلوکراسینگ و... در خارج از ایران. یکی از مکان‌های قرارگیری این دیتاسنترها در ایران، برج میلاد است و در خارج از ایران به تبع ممکن است در یکی از شهرهایی که وضعیت زیرساختی خوبی دارند قرار گرفته باشند.

همان‌طور که گفتیم سرورها همانند کامپیوترهای خانگی هستند. مثل کامپیوترهای خانگی، رم، هارد، سی‌پی‌یو، فن (در سرورها به جهت گرمای زیاد جت فن قرار می‌دهند)، جی‌پی‌یو و... دارند؛ اما بسیار قدرتمندتر از کامپیوترهای خانگی هستند. این سرورها به جهت نیازمند بودن به یک اینترنت بسیار پرسرعت و بدون اختلال مثل فیبر نوری، برق قوی و تکنسین‌های ۲۴ ساعته، توسط صاحبان آن‌ها به دیتاسنترها منتقل می‌شوند، دیتاسنترهایی که طبق قوانین بین‌المللی ارتباطات، موقعیت مکانی آن‌ها به همراه اسم و

مدنظر آن‌ها را اعمال کند).

به این ترتیب هزینه سرور فیزیکی بالاتر است، مثلاً ۲۰۰ میلیون هزینه اولیه بابت خرید سرور، ۲۰ میلیون بابت کولوبیشن کردن و ماهیانه بیش از ۲ میلیون بابت خدمات نگهداری، هزینه ترافیک اینترنت و هزینه سخت‌افزار در صورت آسیب دیدن یا سوختن. در پله بعد سرور اختصاصی قرار می‌گیرد که شروع قیمت آن باتوجه به مقدار سخت‌افزاری که در اختیار صاحب آن قرار می‌گیرد ماهیانه از ۱.۵۰۰.۰۰۰ تومان شروع می‌شود و در پله بعدی سرور مجازی قرار می‌گیرد که هزینه پایه آن از ۱۸۰.۰۰۰ تومان شروع می‌شود.

(باتوجه به سیاست‌های دیتاسنترها یا مالکان سرورها، گاه ممکن است، مشخصات سخت‌افزاری سرور مجازی شرکت A به اندازه یا بیشتر از مشخصات سرور اختصاصی شرکت B باشد که این مورد کاملاً در دست شرکت‌ها و اشخاص قرار دارد که میزان منابع سخت‌افزار چقدر باشد).



شاید برای شما سؤال باشد که کاربرد سرورهای فیزیکی،

اختصاصی و مجازی دقیقاً چیست؟ در واقع از سرور مجازی برای راه‌اندازی vpn، لانچ کردن سایت‌هایی که بازدید زیادی ندارند؛

مثلاً روزانه ۲ تا ۸ هزار بازدید، یا

گاهی برای مصارف خانگی و مصارف تجاری در سطح پایین استفاده می‌شود.

از سرور اختصاصی برای سایت‌های پر بازدید که روزانه بیش از ۱۰-۱۵ هزار بازدید دارد، اپلیکیشن‌های میان‌رده که تعداد کاربران آن نه خیلی کم است و نه خیلی زیاد و برای مصارف تجاری و پروژه‌های سنگین استفاده می‌شود، یا آن‌ها را به سرورهای مجازی تبدیل می‌کنند و به فروش می‌رسانند.

سرور فیزیکی هم یا به سرورهای اختصاصی تبدیل می‌کنند یا شرکت‌ها برای آنلاین بودن کسب‌وکارهای خود به طور کامل از منابع آن استفاده می‌کنند

(شرکت‌هایی نظیر آپارات، دیجی‌کالا، آسیاتک، متا، تلگرام و...). بسیاری از این کسب‌وکارها چندین سرور فیزیکی در دیتاسنترها دارند و تعدادی از آن‌ها باتوجه به گستردگی کسب‌وکارشان نظیر متا و گوگل و... به جهت دسترسی راحت‌تر کاربران به محتوا، سرورهای خود را

سخت‌افزارها به صورت اختصاصی به ۴ قسمت تقسیم می‌شوند و برای هر قسمت یا هر سرور اختصاصی رزرو باقی می‌مانند. یعنی شما این‌طور در نظر بگیرید که شخصی زمینی می‌خرد، یک ساختمان با ۴ طبقه می‌سازد و هر طبقه را به یک شخص می‌فروشد یا اجاره می‌دهد که در نهایت ۴ نفر شریک یا مستأجر آن ساختمان می‌شوند، دقیقاً در سرورهای اختصاصی همین‌گونه است.

وقتی سرورها تقسیم‌بندی شدند باتوجه به نیاز صاحبان آن‌ها، هر تعداد آی‌پی یا رنج آی‌پی که نیاز داشته باشند به سرورهای اختصاصی، تعلق می‌گیرد و تحویل مالکان می‌گردد. مالک هر سرور اختصاصی، به صورت مجازی سرور خود را به قسمت‌های کوچک‌تر (رم و هارد و رشته هسته سی‌پی‌یو و...) تقسیم می‌کند و به آن یک یا چند عدد آی‌پی اختصاص می‌دهد و به عنوان سرور مجازی در اختیار سایر مشتریان قرار می‌دهد. (در سرورهای اختصاصی سخت‌افزار کاملاً رزرو و به صورت فیزیکی در اختیار مالک قرار می‌گیرد، مثلاً یک سرور فیزیکی به ۴ قسمت یا سرور اختصاصی تبدیل و برای آن ۴ پورت اینترنت، ۴ عدد کارت شبکه و... در نظر گرفته شد که این به سرور اختصاصی هویت می‌بخشد؛ اما در سرورهای مجازی این‌گونه نیست، ممکن است مثلاً ۱ گیگ رمی که به شما تعلق می‌گیرد با سایر سرورهای مجازی اشتراکی باشد و در بیک مصرف، شما از ۱ گیگ رم تنها بتوانید ۵۱۲ مگابایت را استفاده کنید. همچنین باتوجه به عملکرد بهتر سرورها، در توزیع سرورهای فیزیکی، سرورهای اختصاصی را معمولاً زیر ۱۰ عدد در نظر می‌گیرند، اما در سرورهای مجازی این تعداد به بالای ۱۰ عدد می‌رسد؛ چون کنترل و مدیریت منابع به صورت نرم‌افزاری بوده و راحت‌تر است و معمولاً تعهدی به استفاده حداکثری از منابع اختصاص داده شده به آن شرکت‌ها ندارند؛ چون منابع با سایر مشتریان اشتراکی است. در سرورهای اختصاصی منابع مشخصی به شما تعلق می‌گیرد؛ اما در سرور مجازی این منابع می‌تواند توسط مالک سرور اختصاصی محدود شود و... در سرورهای اختصاصی سطح دسترسی مدیریت سرور معمولاً بیشتر از سرور مجازی است مثلاً n مقدار سخت‌افزار و n مقدار آی‌پی به سرور اختصاصی x تعلق می‌گیرد و مشتریانی که سرور مجازی آن‌ها از سرور اختصاصی x است اگر منابع، آی‌پی بیشتر، سیستم‌عامل یا تنظیمات خاصی نیاز دارند باید از مالک سرور اختصاصی x بخواهند تا از طریق نرم‌افزار مجازی ساز مربوطه، کانفیگ خاص





سرور مجازی



سرور اختصاصی



دیتاسنتر (شامل چندین روم سرور)

در چندین نقطه از جهان در دیتاسنترهای مختلف قرار می‌دهند، البته بازهم به نوع استفاده بستگی دارد، اما توزیع استاندارد سرورها این‌گونه است. حال ممکن است شخصی روی کل سرور فیزیکی سیستم‌عامل اوبونتو نصب کند تا بتواند کارهای مربوط به آن را انجام دهد، ممکن است شخصی سرورها را به تکه‌های کوچک‌تر تقسیم کند و تحت عنوان سرور مجازی یا هاست‌های اشتراکی به فروش برساند و... که در این زمینه دست مالکان کاملاً باز است.

برای درک بهتر، همان ساختمان ۴ طبقه را در نظر بگیرید که ۴ نفر هر طبقه را خریداری یا اجاره کرده بودند با مترها و امتیازات مساوی یا نامساوی (کل یک پاساژ را سرور فیزیکی در نظر بگیرید و هر طبقه را سرور اختصاصی)، این موضوع دست مالکان هر طبقه است که چه تعداد مغازه در هر طبقه احداث شود (مغازه را در اینجا سرور مجازی در نظر بگیرید) و مترها و امتیازات هر واحد مغازه چه باشد.

امیدوارم این مقاله دیدگاه بهتر و بازتری را از دنیای سرور به شما ارائه کرده باشد.



سرور فیزیکی



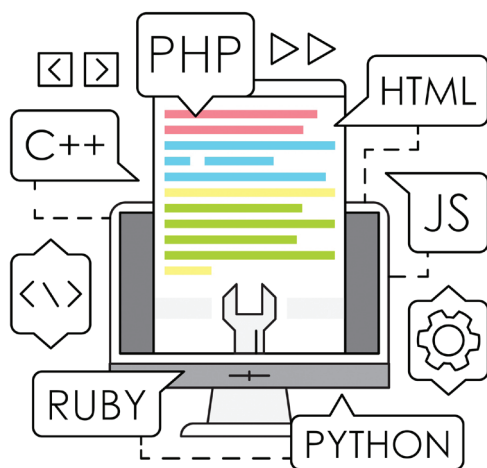
سرور روم یا اتاق سرور



مفسرها، زبان‌های برنامه‌نویسی مثل جاوا و پایتون را در لحظه اجرا می‌کنند، اینجاست که باید در نوشتن کدها توجه کنیم؛ اما اگر بدون توجه به سینتکس‌ها کد بنویسیم با ارور یا خطاهای سینتکس مواجه می‌شویم که بدون شک هیچ برنامه‌نویسی دوست ندارد که با این خطاها روبه‌رو شود. هر زبان برنامه‌نویسی دارای مجموعه قوانین نحوی مربوط به خودش است که سینتکس پایه (قوانین بنیادی و اساسی یک زبان برنامه‌نویسی) آن را تشکیل می‌دهد. در ادامه به بررسی نمونه‌ای از قوانین نحوی در زبان‌های جاوا، ++C و پایتون می‌پردازیم:

### حساسیت به حروف بزرگ و کوچک:

زبان‌های برنامه‌نویسی جاوا، ++C و پایتون مثال‌هایی هستند که در سینتکس آن‌ها نسبت به حروف بزرگ و کوچک حساسیت وجود دارد. به‌عنوان مثال: کلمه‌های word و Word معانی متفاوتی در زبان‌های برنامه‌نویسی مطرح شده دارند؛ ولی زبان‌هایی مثل Basic و SQL به حروف بزرگ و کوچک حساسیت ندارند؛ یعنی در این دو زبان word و Word معنای یکسانی دارند.



زبان انسان‌ها، قواعدی دارد که بدون این قاعده‌ها، برقراری ارتباط غیرممکن خواهد بود. یکی از اولین مواردی که در یادگیری زبان خارجی موردتوجه قرار می‌گیرد سینتکس آن زبان است.

### سینتکس چیست؟

به مجموعه قوانین نوشتاری در یک زبان برنامه‌نویسی، سینتکس می‌گویند. این مجموعه قوانین، در واقع شیوه نوشتن و قرارگیری کلمات و عبارات به‌صورت صحیح در یک زبان برنامه‌نویسی است؛ یعنی این مجموعه به کاربر کمک می‌کند که دستورهای زبان برنامه‌نویسی را چطور و به چه شکل باید بنویسد. در زبان برنامه‌نویسی اصلاح سینتکس بسیار رایج و پر استفاده است. در برنامه‌نویسی به سینتکس نحو یا قواعد نحوی گفته می‌شود. سینتکس از جمله مفاهیم اساسی و مهم در برنامه‌نویسی به حساب می‌آید و کاربرانی که شروع به یادگیری برنامه‌نویسی می‌کنند حتماً با مفهوم سینتکس آشنایی دارند.

سینتکس (قواعد نوشتاری) در برنامه‌نویسی کامپیوتری، قوانینی است که ساختارها، نمادها، علائم نگارشی و کلمات یک زبان برنامه‌نویسی را کنترل و مدیریت می‌کند. بدون سینتکس، درک معانی یک زبان برنامه‌نویسی تقریباً غیرممکن است. رعایت سینتکس برای درک معنا و مفهوم کدها در برنامه‌نویسی یک امر حیاتی و ضروری به حساب می‌آید، همان‌طور که در زبان فارسی برای رساندن معنا و مفهوم یک جمله از برخی قواعد یا سینتکس استفاده می‌کنیم در زبان برنامه‌نویسی هم سینتکس‌های خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگر سینتکس‌های یک زبان برنامه‌نویسی رعایت نشود کدها برای کامپایلر یا مفسر قابل‌درک نخواهند بود. کامپایلرها، کدهای نوشته شده به زبان‌هایی مثل جاوا و ++C را به کدهای دودویی یا باینری تبدیل می‌کنند که برای کامپیوتر قابل‌فهم است. اگر سینتکس رعایت نشود و صحیح نباشد کدها کامپایل نخواهند شد.



نورالینک نوعی تراشه است که در شرکت نورالینک اختراع و تولید شده است. این شرکت، یک شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در سال ۲۰۱۶ توسط ایلان ماسک تأسیس شد. هدف این شرکت، توسعه و پیشرفت در زمینه هوش مصنوعی و ارتباط مغز با کامپیوتر است. در سال ۲۰۱۷ این شرکت موفق به تولید تراشه‌هایی شد که قادر به خواندن و نوشتن سیگنال‌های مغزی بود. در سال ۲۰۱۹ تراشه نورالینک را به‌عنوان یک رابط بین مغز و کامپیوتر ساختند. این تراشه با استفاده از تکنولوژی هوش مصنوعی و الگوریتم‌های پیشرفته سعی در ایجاد رابطه مستقیم بین مغز و کامپیوتر دارد. این رابطه به کاربران این امکان را می‌دهد تا با استفاده از فکر کردن، دستگاه‌های الکترونیکی را کنترل کنند. علاوه بر این، تراشه نورالینک قابلیت تشخیص و درمان بیماری‌هایی مانند ناتوانی در حرکت و بیماری‌هایی که مربوط به مغز هستند را دارد، همچنین به افزایش هوش و قدرت تفکر کمک می‌کند. نورالینک با استفاده از الکترودهای کوچک بر روی سطح مغز قرار داده می‌شود و سیگنال‌های الکتریکی تولید و ضبط شده توسط فعالیت‌های نورون‌ها، توسط تراشه نورالینک تحلیل می‌شوند و با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته نمایش داده می‌شوند.

تراشه نورالینک ابعادی حدود ۸ میلی‌متر دارد که روی جمجمه قرار داده می‌شود. این تراشه الکترونیکی به‌وسیله جراحی توسط ربات‌ها در مغز انسان قرار داده می‌شود که می‌تواند با ماشین‌ها ارتباط برقرار کند. نورالینک دارای تعدادی سیم‌های عایق است که با الکترودها به هم وصل شده‌اند و باعث اتصال به گوشی‌های هوشمند و رایانه‌ها می‌شود که می‌توان بدون لمس از آن‌ها استفاده کرد. یکی از اهداف نورالینک بازیابی و تقویت توانایی فیزیکی افراد با استفاده از فناوری است.

نورالینک دارای مزایا و معایبی است که چند نمونه از آن‌ها را ذکر می‌کنم:

۱. بهبود کیفیت زندگی: وقتی به بیماری مبتلا یا دچار ناتوانی جسمی می‌شویم زندگی ما دچار اختلال شده و کیفیت زندگی کاهش پیدا می‌کند؛ اما با این تراشه می‌توانیم راهی برای درمان بیماری‌ها پیدا کنیم و زندگی را بهبود ببخشیم.

۲. پیشرفت در تحقیقات علمی: با استفاده از رابطه مغز و کامپیوتر و با وجود اطلاعات مغزی می‌تواند در پیشرفت تحقیقات علمی و فهم بهتر عملکرد مغز به سیستم عصبی انسان کمک کند.

۳. فراهم شدن امکانات اتصال انسان به اینترنت در سطح زیستی است.

۴. مشکلی که در رابطه با این فناوری وجود دارد امنیت آن است. مهم‌ترین چیزی که در عصر وسیله‌های هوشمند فراگرفته‌ایم، هوشمند بودن است که به معنای قابل نفوذ بودن آن وسیله می‌شود. زمانی که یک شیء را به شیء دیگری متصل کنیم، هر دو آن‌ها را در معرض خطر قرار داده‌ایم. به دلیل اینکه در این فناوری، ارتباط مستقیمی بین ذهن دو فرد وجود دارد، امکان هک شدن ذهن یک فرد نیز وجود دارد. باوجود اینکه برای کاشت نورالینک در مغز باید جمجمه را سوراخ کنیم و سیم‌های متعددی در مغز قرار داده شود؛ اما این فناوری به قدری جذاب است که افراد زیادی خواهان استفاده از آن هستند. البته طبق گفته ماسک، فرایند کاشت این تراشه به این سادگی هم نیست و انجام این کار مهارت بالایی را می‌طلبد. به همین دلیل، برای کاشت این تراشه از ربات استفاده می‌کنند. این ربات می‌تواند تراشه را در مدت کوتاهی و در محل دقیق مشخص شده از قشر مغز (لایه خارجی مغز) قرار دهد. این ربات برای اینکه جراحی بی‌خطری داشته باشد کاملاً مطابق قوانین وضع شده از سوی مقامات حوزه پزشکی عمل می‌کند و اصلاً نباید نگران این موضوع باشیم.

۵. اگرچه طبق ادعای ماسک در هنگام قرارداد دادن تراشه نورالینک در مغز، آسیبی به شریان‌ها و رگ‌ها نمی‌رسد؛ اما ظاهراً قرار است این قطعه حداقل ۱۰ سال در مغز

افراد باقی بماند و ممکن است قرارگرفتن این تراشه به مدت طولانی در مغز، باعث آسیب دیدن و عفونی شدن مغز شود. البته افراد می‌توانند بعد از ۱۰ سال آن را به راحتی از مغز خارج کنند.

طبق اطلاعات ارائه شده توسط شرکت نورالینک، قراردادن ۱۰ هزار الکتروود در مغز امکان پذیر است. ربات جراح نورالینک طوری طراحی شده است که می‌تواند تراشه را بدون تماس با هیچ رگ یا شریان در مغز قرار دهد.

به دلیل ادغام شدن این تراشه با مغز انسان، افراد بهره‌مند از آن می‌توانند بدون نیاز به صحبت کردن با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. اما هنوز مشخص نیست که برای استفاده از این فناوری باید زبان خاصی را فراگیریم یا نه؟ در ضمن افراد می‌توانند با بهره‌مندی از این تراشه، هرآنچه را که در ذهن دیگران وجود دارد متوجه شوند که بشر در رؤیاهای خود به دنبال آن بوده است. افراد با استفاده از این ایمپلنت مغزی، می‌توانند موسیقی را نیز مستقیماً در مغز خود پخش کنند. برای انجام این کار سخت‌افزاری پشت گوش متصل می‌شود که برای پخش موسیقی با نورالینک ارتباط برقرار می‌کند!



# گیلانو

📍 SCC\_LIAU

✉ scc.liau@gmail.com

گیلانو نشریه‌ای دانشجویی در زمینه علمی تخصصی با صاحب امتیازی انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان است که با ترتیب انتشار ماهنامه منتشر می‌گردد.

گیلانو از اردیبهشت ۱۴۰۰ شروع به فعالیت کرد و در آن به موضوعات مرتبط با تمام گرایش‌های مهندسی کامپیوتر نظیر هوش مصنوعی، رباتیک، نرم افزار، سخت افزار، شبکه و موضوعات بین رشته‌ای پرداخته می‌شود.

هیات تحریریه گیلانو شامل دانشجویانی از رشته‌های مختلفی چون مهندسی کامپیوتر، مهندسی برق، مهندسی پزشکی، میکروبیولوژی، روانشناسی، پرستاری و... است.