

بنام خداوند جان و خرد

عنوان مقاله:

وب ۳,۰

Web 3.0

نویسنده:

مهندس ابوالقاسم شاکری

مقدمه

در ماه می سال ۲۰۰۶، تیم برنرز لی مخترع وب توضیح داد:
مردم مدام از من می پرسند وب ۳/۰ چیست؟ من فکر می کنم شاید اگر ما یک پوشش
تصویری از گرافیک برداری مقیاس پذیر داشته باشیم و همانند وب ۲/۰ مفاهیم را
روی آن پیاده کنیم، درک پدیده وب ۳/۰ آسان خواهد بود.

سرفصل ها

- ✓ مفهوم وب
- ✓ تاریخچه وب
- ✓ سیر تکاملی وب
- ✓ وب ۳,۰ چیست؟
- ✓ کاربردهای وب ۳,۰

✓ مفهوم وب

جهان وب یا وب جهان‌گستر، یا به‌طور ساده وب به معنای تار (World Wide Web) در بسیاری از ترکیبات «اینترنتی» با شمایل WWW می‌آید. یک سامانه اطلاعاتی از پرونده‌های ابرمتنی متصل به هم که از طریق شبکه جهانی اینترنت قابل دسترسی هستند و کاربران به کمک یک مرورگر وب می‌توانند صفحات وب را مشاهده و به کمک ابرپیوندها در میان آن‌ها حرکت کنند.

واژه وب معمولاً به صورت اشتباه به جای اینترنت به کار می‌رود اما وب در حقیقت یکی از خدماتی است که روی بستر اینترنت ارائه می‌شود مانند ایمیل.

وب ترکیبی از چهار عنصر اصلی است:

۱. **hypertext** یا ابرمتن، فرمتی از اطلاعات که به افراد اجازه می‌دهد تا در محیط کامپیوتر با استفاده از ارتباط داخلی موجود میان دو متن از بخشی از سند به بخش دیگری از آن یا حتی سند دیگری مراجعه کنند و به اطلاعات جدیدی دسترسی پیدا کنند.

۲. **URL**، شناسه‌های منحصر به فردی که برای مشخص کردن محل حضور اطلاعات موجود روی شبکه (فایل کامپیوتری، سند یا منابع دیگر) به کار می‌روند.

۳. مدل **Client-Server** یا مشتری-خدمت‌گزار، سیستمی است که در آن نرم‌افزار یا کامپیوتر مشتری (مرورگر) از نرم‌افزار یا کامپیوتر خدمت‌گزار (وب سرور) تقاضای دریافت منابع اطلاعاتی مانند داده یا فایل می‌کند.

۴. **markup language** یا زبان علامتگذاری که در آن کاراکترها یا کدهای موجود در متن، ساختار متن وب معنایی را مشخص می‌کنند.

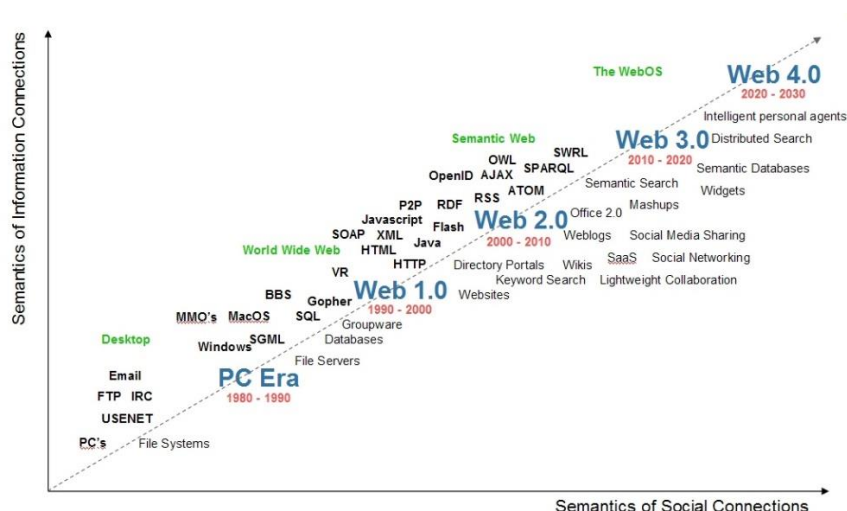
به بیانی روشن، وب چیزی نیست مگر یک فایل متنی بسیار ساده که با یکی از زبان‌های نشانه‌گذاری ابرمتنی مثل HTML، XHTML، DHTML یا XML تدوین می‌شود. کاری که مرورگر به عنوان مشتری وب انجام می‌دهد آن است که تقاضای دریافت یکی از صفحات یا فایل‌ها را در قالب قراردادی استاندارد به نام پروتکل HTTP به سمت سرور می‌دهد. در سمت مقابل سرور دهنده وب این تقاضا را پردازش کرده و در صورت امکان، فایل مورد نظر را برای مرورگر ارسال می‌کند.

✓ تاریخچه وب

سر تیموتی جان برنر (Sir Timothy John Berners-Lee) دانشمند بریتانیایی علوم رایانه، استاد دانشگاه ام آی تی، استاد و پژوهشگر دانشگاه ساوتهمپتون مخترع وب جهان گستر و در جایگاه ریاست کنسرسیوم وب جهان گستر می باشد و تکامل وب را تحت نظر دارد. ایده اولیه در مورد تاریخ گیتی گستر (WWW) به سال 1980 برمی گردد. زمانی که در شهر سرن سوئیس، تیم برنرز لی شبکه "ENQUIRE" را ساخت.

در ۲۵ دسامبر ۱۹۹۰ به کمک رابرت کی لیو و یک دانشجوی جوان در سرن، برای اولین بار ارتباط موفقیت آمیز بین یک میزبان و کاربر پروتکل انتقال ابرمتن از طریق اینترنت را برقرار کرد. مشخصاتی که او از HTML و URI, HTTP و استخراج کرده بود به عنوان فناوری وب منتشر شد. از سال ۲۰۰۴ میلادی وی در دانشکده برق و علوم کامپیوتر دانشگاه ساوتهمپتون انگلستان بر روی پروژه جدیدش وب معنایی کار می کند و در ۲۰۰۷ وی همراه با آلبرت هافمن در رتبه اول در لیست صد نفره بزرگترین نوابغ زنده تلگراف آورده شد. اولین مرورگر وب جهان توسط برنرزلی با عنوان "NEXTcube" مورد استفاده قرار گرفت و وی اولین مرورگر وب و تور جهان گستر را در سال ۱۹۹۰ طراحی کرد.

به گفته تیم برنرز لی، وب هم مانند بیشتر انسان ها پس از ۲۰ سالگی به مرحله اصلی شکوفایی خود رسیده است. او به روزنامه استاندارد چاپ اتریش گفته است که ما هنوز در سطح باقی مانده ایم و از تمام توانایی های وب استفاده نمی کنیم. خالق وب همزمان همگان را فرا خوانده تا از توانایی ها، خلاقیت و دانش خود برای گسترش امکانات اینترنت استفاده کنند. به اعتقاد تیم برنرز لی، اینترنت منعکس کننده بشریت است با تمام زشتی ها و زیبایی هایش و اهمیت آن آنقدر زیاد است که باید یکی از موارد حقوق بشر به حساب آید.



✓ سیر تکاملی وب

وب ۱

در سیر تکاملی تکنولوژی وب اولین نسل وب را، سایت های وب یا وب ۱ نامگذاری می کنند. در این سطح از تکنولوژی وب، وب سایت ها معمولاً یکطرفه و صرفاً اطلاعات سایت توسط تعداد معدودی مدیر سیستم تعریف شده تامین و تنها توسط بازدیدکنندگان و کاربران مشاهده می شود و این تعامل کاملاً یکسویه است. افراد مطالب موردنظر خود را در وب قرار می دادند و دیگر افراد تنها قادر به خواندن آن مطالب بودند و نمی توانستند هیچ تعاملی با طراح یا نگارنده وب داشته باشند. به طور مثال گذاشتن نظر برای مطلبی که خوانده بودند، امکان پذیر نبود. به همین دلیل نسل اول وب، به وب خواندنی معروف است.

وب ۲

پس از عبور از این نسل از وب سایت های اینترنتی، وب ۲ با قابلیت تعامل دو سویه با کاربران بروز و ظهور یافت. وب ۲ یا وب مشارکتی در واقع به نسلی از وب اطلاق می شود که اطلاع رسانی را از یک روند یکطرفه به یک حرکت مشارکتی با سهیم ساختن کاربران در تولید محتوا مبدل ساخت. بدین معنا که محتوای سایت توسط کاربران و بازدیدکنندگان سایت که سهم موثری در تولید و ساماندهی محتوای دارند تامین می شود. در بخش ارتقای قابلیت فنی در این نسل از وب نیز شاهد افزایش بالای سرعت بارگذاری و لود صفحات وب سایت، نسبت به وب ۱ بوده ایم.

در نتیجه بکارگیری تکنولوژی وب ۲ می توان موارى از قبیل Wikipedia، MySpace و YouTube را به عنوان نمونه های عملی نام برد. به عنوان مثال Wikipedia یک سایت وب ۲ است، یک دایره المعارف که ظاهراً هیچ مولف خاصی ندارد و با نیروی کاربرانش گسترش پیدا می کند. اما دایره المعارف بریتانیکا یک سایت وب ۱ محسوب می شود. زیرا تعداد محدودی مولف هستند که مقالات این سایت را به روز می کنند و بر روی سایت قرار می دهند. از آنجا که این استاندارد جنبه های گوناگونی را پوشش می دهد هنوز ارزش و سودمندی آن برای برخی روشن نیست.

یکی از بهترین تعاریف وب ۲ این است که وب تبدیل به بستری شده که می توان همه جور نرم افزاری را بر پایه آن ساخت تا کاربران فارغ از نیاز به نصب آن بر روی کامپیوتر شخصی خود بتوانند از هر جایی به آن ها دسترسی داشته باشند. شاید بهترین تعبیر برای وب ۲، وارد کردن کاربر سایبری برای مشارکت در اکثر برنامه های اینترنتی است تا کاربر در کنار دیگر اعضا بتواند نظرات و یا خواسته های خود را در فضای وب اعمال کند.

✓ وب ۳,۰ چیست؟

وب ۳,۰ یعنی Semantic Web نسخه جدید از آینده وب جهان گستر است. این عبارت را تیم برنرز لی، همان کسی که سنگ بنای وب را گذاشت مطرح نمود. Semantic Web یا وب مفهومی جایی است که ماشین‌ها صفحات وب را همانگونه که ما می‌خوانیم می‌خوانند و موتورهای جستجو می‌توانند بهتر درون وب کاوش کرده و نتایج دقیق‌تری ارائه کنند. جایی که هوش مصنوعی عرصه‌ای برای ظهور و بروز می‌یابد. البته شاید هنوز اندکی زود باشد که بخواهیم با قاطعیت درباره آن صحبت کنیم. حتی وب ۲ هنوز از برخی جنبه‌ها در حال پیشرفت است. اما هیچ شکی نیست که همین حالا نیز فناوری‌های تازه شبکه در دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و شرکت‌های پیشرو در دست بررسی و پایه‌گذاری‌اند. با نگاهی اجمالی به بحث‌ها و نظرات کاربران در وب سایت‌ها می‌بینیم که گفتگو بر سر نسل بعدی بسیار داغ است. "نوا اسپیواک" یکی از مدیران شرکت "Radar Networks" می‌گوید: «وب ۳ مجموعه‌ای از استانداردهاست که فضای وب را به یک بانک اطلاعاتی بزرگ تبدیل می‌کند.

وب ۳,۰ همانند وب ۲,۰ در پی آن است تا در اینترنت نوآوری ایجاد نماید. منظور از نسخه‌بندی وب، این نیست که وب را شرکت خاصی در نسخه‌های متعدد منتشر می‌سازد؛ بلکه نسخه‌بندی وب برای بیان نسل‌های مختلفی که وب پشت سر می‌گذارد، استفاده می‌شود. نظرات پیرامون مرحله بعدی سیر تکاملی وب، بسیار متفاوت است، برخی معتقدند؛ پدیدار شدن تکنولوژی وب ۳ یا وب مفهومی راه وب را تغییر خواهد داد و آنرا به سوی هوش مصنوعی خواهد برد. دیگر نظریه پردازان اظهار می‌کنند که وب ۳ افزایش سرعت اینترنت، اپلیکیشن‌های تحت وب، یا پیشرفت گزینه‌های دیگر است...

با نگاهی اجمالی در می‌یابیم که وب ۱ فقط قابل خواندن بود، وب با تولید محتوا همراه بود و با آنچه که سایت ارائه میکرد سازمان می‌یافت. اما وب ۲ بصورت «خواندنی - نوشتنی» توسعه یافت و کاربران نقش فعالی به عهده گرفتند. وب ۳ میتواند این مرحله را با اجازه دادن به انسانها برای تغییرات در سایت و منابع آن بیشتر ادامه دهد. با نمای رشد ثابت قدرت رایانه، این غیر قابل باور نیست که نسل بعدی سایت‌ها مجهز به منابعی شوند که کد مشارکتی کاربران بر روی آنها اجرا شود.

۷ ویژگی های وب ۳,۰

به طور کلی، برای وب ۳,۰ پنج ویژگی اصلی متصور است:

۱. وب سمنتیک Semantic Web

لازمه نسل بعدی وب، سمنتیک بودن است. یک فضای وب که در آن کامپیوترها می توانند ما صفحه های وب را بخوانند. وب سمنتیک تکنولوژی های وب را با فهمیدن معنی تک تک کلمات (به جای فقط کلمات کلیدی و اعداد) در تولید، اشتراک گذاری و متصل کردن محتوا بر اساس نتایج جستجوها و تحلیلها، بهبود می دهد. کافی است از کامپیوتر بخواهید برنامه شما را با چیزی مثلاً یک پزشک یا پرواز هواپیما تنظیم کند او می فهمد، برنامه ریزی می کند و ...

۲. هوش مصنوعی Artificial Intelligence

تلفیق این قابلیت با پردازش شبکه های زبانی در وب ۳,۰، کامپیوترها را قادر می سازد تا اطلاعات را به منظور ارائه ی نتایج مرتبط تر و سریعتر، مثل انسانها تحلیل کنند. در واقع وب ۳ مسیر تکاملی وب را که به هوش مصنوعی منتهی می شود توصیف می کند، مسیری که وب را به شکل یک شبه انسان تبدیل میکند. برخی منتقدان معتقدند که این تصویری دست نیافتنی است. در هر صورت کمپانی هایی همچون آی بی ام و گوگل در حال تکمیل تکنولوژی های جدیدی هستند که اطلاعات شگفت انگیزی بدست می آورد مانند پیش بینی موسیقی از طریق اطلاعاتی که روی وب سایت های موزیک موجود است. در کل، کامپیوترها برای بر طرف کردن نیازهای کاربران خود هوشمندتر می شوند. البته همچنان بر روی اینکه نیرویی که وب ۳ را به حرکت در خواهد آورد مناقشه است؛ آیا سیستم های باهوش خواهند بود یا هوشمندی از یک نوع سازمان دهی بیشتر پدیدار خواهد شد. باید منتظر بود تا ببینیم...

۳. گرافیک سه بعدی D Graphics

طراحی های سه بعدی توی وبسایتها و سرویس های آنلاین وب ۳,۰ بشدت مورد استفاده قرار خواهند گرفت. راهنماهای موزه ها، بازی های کامپیوتری، فروشگاه های آنلاین و غیره سه بعدی میشن. فضایی است که می توانید بدون نیاز به حرکت از پشت کامپیوتر، درون آن قدم بزنید و ساختمان های آن را بازدید کنید.

۴ . اتصالات Connectivity

با وب ۳,۰ اطلاعات به لطف متا دیتاهای بامعنی (سمنتیک) بیشتر به هم متصل هستند. در نتیجه تجربه‌ی کاربر به سطح جدیدی از اتصالات تکامل پیدا می‌کند که از تمام اطلاعات موجود استفاده می‌کند. فضایی که می‌توانید با یک فایل رسانه‌ای فایل‌های دیگر را جستجو کنید. برای نمونه، تصویری از یکی از نقاشی‌های مورد علاقه خود را به کامپیوتر می‌دهید و او تصاویر و فیلم‌های مرتبط با آن را پیدا می‌کند.

۵ . حضور در همه جا در یک زمان Ubiquity

محتوا بر روی اپلیکیشن‌های مختلف در دسترس هستند. هر دستگاه به وب متصل هست و سرویس‌ها هر جایی می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند. یک فضای وب که همه جا وجود دارد؛ روی کامپیوتر شخصی، روی کامپیوتر جیبی، روی تلفن همراه و حتی روی لباس‌تان. حتی با ارتباط با پنجره‌های اتاق‌تان و دریافت وضعیت هوا، پنجره‌ها در زمان لازم باز و بسته می‌شوند.

هم اکنون پژوهشگران زیادی هر یک با دید شخصی خود در حال کار روی وب مفهومی هستند. این گروه به جای بازنگری در فرمت وب که تغییر در همه سایت‌ها را ایجاد می‌کند در حال آماده کردن agent بهتری هستند که صفحات وب را بهتر بفهمند. یعنی آنها به دنبال ساده‌تر کردن ساختار صفحه‌های وب نیستند بلکه agent های با هوشتری می‌سازند.

ابوالقاسم شاکری

پایان.