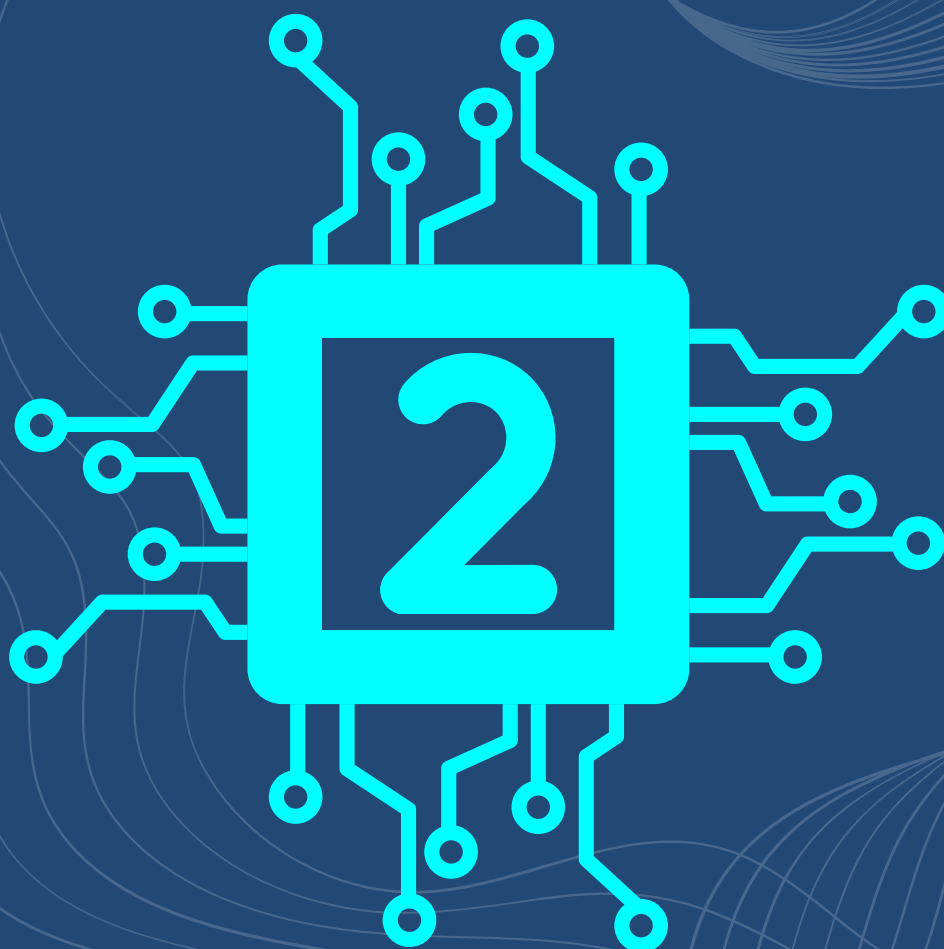


CODE TALE



توسعه فرانت‌اند FRONT-END DEVELOPMENT

درس برنامه سازی پیشرفته
دکتر مجتبی وحیدی اصل
نشریه دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

سلام! در این قسمت از CODE TALE سفری به دنیای توسعه‌ی اپلیکیشن‌ها خواهیم داشت. فرانت‌اند در دنیای IT، بخشی از اپلیکیشن هست که کاربران با آن تعامل می‌کنند و اطلاعات و امکانات مختلف را مشاهده می‌کنند. این بخش شامل تصاویر، شکل‌ها، فرم‌ها، دکمه‌ها، منوها و هر نوع ویژگی دیداری دیگری هست که کاربران مشاهده و با آنها تعامل می‌کنند. این سفر با مفاهیم پایه‌ای مثل JS, CSS, HTML شروع می‌شود.

HTML



زبان نشانه‌گذاری برای طراحی صفحات وب با استفاده از برچسب‌ها یا تگ‌ها

HTML مخفف HyperText Markup Language هست.

حالا ما با HTML چه کار می‌کنیم؟ با HTML بدنه و استخوان‌بندی هر صفحه از وب‌سایت را طراحی می‌کنیم. مثلاً متن‌ها، دکمه‌ها، عکس‌ها، عنوان‌ها و ... را با تگ‌هایی مخصوص تعریف می‌کنیم و بدنه هر صفحه وب را درست می‌کنیم.

HTML یک زبان برنامه‌نویسی نیست، بلکه یک زبان نشانه‌گذاری (Markup language) به حساب می‌آید. در HTML کافی‌ست تا ما از برچسب‌ها یا همان تگ‌های این زبان برای طراحی یک صفحه وب استفاده کنیم؛ سپس آن سند را تحت پروتکل وب برای شخص دیگری ارسال می‌کنیم و آن شخص نیز دقیقاً صفحه را به همان گونه خواهد دید که ما ارسال کردیم. پس کاربرد HTML استفاده از یک چارچوب و ساختار مشخص خواهد بود که در همه جا یکسان و یک‌شکل نمایش داده می‌شود.

CSS

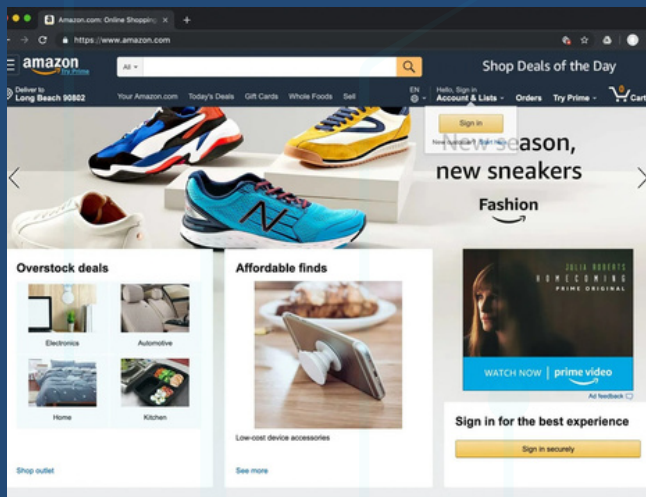


زبانی برای فرم‌دهی و تنظیم استایل و ظاهر صفحات وب

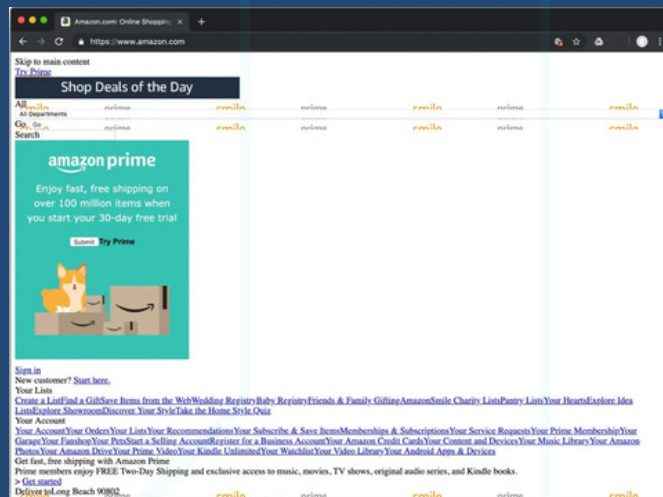
CSS مخفف Cascading Style Sheets هست و همان طور که از اسمش مشخص است این زبان با هدف استایل‌دهی صفحات HTML ایجاد شده و توسط کنسرسیوم بین‌المللی شبکه جهانی وب یا W3C توسعه داده شده. در واقع CSS یک زبان نشانه‌گذاری‌ست که اجازه می‌دهد به ساختار صفحات وب، از چیدمان عناصر تا رنگ‌بندی و فونت‌ها، طرح داد و بدین ترتیب صفحات وب رنگ و رویی جدید پیدا خواهند کرد.

برای اینکه بفهمیم CSS چه اهمیت بالایی دارد سایت آمازون را با CSS و بدون آن ببینیم

با CSS



بدون CSS



جاوا اسکریپت (JavaScript)

زبان برنامه‌نویسی برای ایجاد تعامل و پویایی در صفحات وب

در ابتدا وبسایت‌ها صفحه‌های ثابت یا ایستا (Static) داشتند که باعث می‌شد میزان تعامل کاربران با وبسایت‌ها ابداً به اندازه وبسایت‌های امروزی نباشد. برای همین آقای برندان آیک (Brendan Eich)، جاوا اسکریپت را طراحی کرد تا این محدودیت را پشت سر گذاشته تا وبسایت‌هایی پویا داشته باشیم. زبان جاوا اسکریپت یکی از مشهورترین زبان‌های برنامه‌نویسی است که براساس کدهای HTML تعریف شده است. زبان جاوا اسکریپت، سطح بالا، پویا و شی‌گرا می‌باشد. با استفاده از این زبان می‌توانید وبسایت خود را به وسیله امکانات اضافی تعاملی ارتقاء دهید. این زبان به تنهایی و یا همراه با سایر زبان‌های برنامه‌نویسی استفاده می‌شود.

جاوا اسکریپت به شما کمک می‌کند تا صفحات وب آراسته و تعاملی ایجاد کنید. در حقیقت شما با استفاده از جاوا اسکریپت می‌توانید صفحات ایستای وبسایت خود را به صفحاتی پویا و تعاملی تبدیل کنید.

تا الان پایه های توسعه وب را توضیح دادیم و حالا قصد داریم به فریمورک‌ها بپردازیم که در آینده‌ای نه چندان دور، خیلی با آنها برخورد خواهید داشت.

فریمورک (Framework)

فریمورک‌ها مانند یک ساختاری هستند که پایه‌ی آن اپلیکیشنی که بر روی آن کار می‌کنیم و توسعه می‌دهیم را برای ما فراهم می‌کنند تا تمرکز ما روی لایه‌های بالایی اپلیکیشن باشد. فریمورک‌ها به ما کمک می‌کنند هر بار همه چیز را از پایه درست نکنیم. همچنین فریمورک‌ها مجموعه ابزاری که به صورت متداول از آنها استفاده می‌شوند را در اختیار ما می‌گذارند و سرعت ما را در کار بالا می‌برند و بدین طریق به ما کمک می‌کنند.



فریمورک vs کتابخانه

خب حالا شاید برایتان سوال شود فرق کتابخانه (Library) با فریمورک چیست؟

تفاوت اصلی این دو در وارونگی کنترل (Inversion of Control) هست. یعنی وقتی شما یک متد (Method) یا تابع (Function) را از یک کتابخانه فراخوانی می‌کنید، این شما هستید که روند برنامه را کنترل می‌کنید ولی در فریمورک برعکس می‌باشد و این فریمورک است که کدهای شما را فراخوانی می‌کند. در زبان‌های سطح بالا هر کتابخانه مجموعه‌ای از کلاس‌ها (Classes) می‌باشد. (در درس AP با کلاس‌ها و مفاهیم شی‌گرایی آشنا خواهید شد.) این کلاس‌ها و متدها معمولاً عملیات خاصی را در یک مسئله خاص تعریف می‌کنند. مثلاً چندین کتابخانه برای ریاضیات داریم ولی فریمورک همانطوری که پیش‌تر توضیح دادیم یک اسکلت اولیه برای ما تعریف کرده و ما کدهای خودمان را به این اسکلت اضافه می‌کنیم. ویژگی مشترک هر دو این است که به برنامه‌نویس کمک می‌کنند تا تمرکزش بر روی لایه بالایی برنامه باشد و سرعت کار را بالا می‌برند.

فریمورک‌های جاوا اسکریپت

فریمورک‌های جاوا اسکریپت به ما برای رندر (Render) کردن کدهایمان کمک می‌کنند. اما رندر کردن به چه معناست؟ رندر کردن یعنی نمایش خروجی برنامه روی صفحه وب‌سایت و متداول‌ترین کاری‌ست که ما در توسعه وب انجام می‌دهیم. در واقع کاری که فریمورک‌های جاوا اسکریپت می‌کنند این است که با استفاده از ابزارهایی که دارند به ما این امکان را می‌دهند که کد جاوا اسکریپتی که باید در تعداد بالایی خط بزنیم را در حجم کمتر و مرتب شده در فایل‌های مختلف تقسیم کنیم تا کدها مرتب‌تر و خواناتر بشوند. از مهم‌ترین فریمورک‌ها و کتابخانه‌های جاوا اسکریپت:



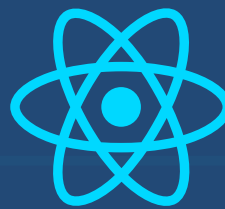
Angular



Next.js



React



Vue.js



اگر به دنبال یک وب سایت با واسط کاربری (UI) خیلی جذاب می‌گردید بر روی آدرس زیر کلیک کنید!



www.lusion.co

در مورد توسعه فرانت اند وب اپلیکیشن‌ها صحبت کردیم! کمی هم به توسعه فرانت اند موبایل اپلیکیشن‌ها بپردازیم.

Swift & Flutter



سوئیفت (Swift)

زبان سوئیفت یک زبان برنامه‌نویسی است که توسط شرکت اپل برای توسعه اپلیکیشن‌های مختلف مثل برنامه‌های iOS، macOS، watchOS و tvOS طراحی شده.

این زبان به طور خاص برای سرعت و کارایی بالا شناخته می‌شود و از ویژگی‌هایی مثل امنیت، سادگی در استفاده و انعطاف‌پذیری برخوردار است. سوئیفت با ارتقاء قدرت و عملکرد برنامه‌ها، ابزارهای متنوعی را برای توسعه‌دهندگان فراهم می‌کند. سوئیفت هم‌اکنون نیز در حال تکامل است. شما قادر هستید مخازن این زبان را در GitHub پیدا کنید و به توسعه آن کمک کنید. به این ترتیب، سوئیفت امکان دسترسی یافتن به این کدها را از این طریق برای همگان راحت و آسان کرده است. این زبان به دلیل قابلیت‌های جذابش از زبان‌های محبوب در شرکت‌های برنامه نویسی بوده و در توسعه وب اپلیکیشن‌ها و موبایل اپلیکیشن‌ها کاربرد دارد.

فلوتر (Flutter)



فلوتر یک فریم ورک یا Mobile SDK رایگان و متن باز (Open-source) می‌باشد که توسط شرکت گوگل در سال ۲۰۱۷ معرفی و عرضه شده. فلوتر برای توسعه برنامه‌های چندسکویی (Cross-platform) استفاده می‌شود. با استفاده از فلوتر می‌توانید یک برنامه را برای چندین پلتفرم مختلف مثل iOS، اندروید، وب و دسکتاپ توسعه دهید. فلوتر از زبان برنامه‌نویسی دارت (Dart) برای توسعه استفاده می‌کند و با ویژگی‌هایی مثل متن، دکمه، تصاویر و تجربه کاربری بی‌نظیری را فراهم می‌سازد.



“

If you look at history, innovation doesn't come just from giving people incentives; it comes from creating environments where their ideas can connect.

”

Steven Johnson (born 1968), Science author & media theorist

code tale

شماره: ۲

تهیه شده توسط: سارا اکبرزاده، آرمان چم‌حیدری، امیرحسین صدر، امیرقائمی و آراس ولی‌زاده

هفته نامه code tale بهونه ای برای بیشتر دونستن و نگاه همه جانبه به موضوعات رشته کامپیوتر هستش . دستیاران آموزشی درس برنامه سازی پیشرفته هدف والای خودشون رو بدین شکل می‌دونن که دانشجویان درس با مفاهیم روز رشته خود آشنا باشند و بتونن سریعتر علاقه خودشون رو پیدا کنن . امیدواریم از خوندن این قسمت لذت برده باشین .