### آموزش وب دیزاین

فهرست

[آموزش وب دزاین 1](#_Toc210569124)

[مفهوم Frontend (فرانت‌اند) 8](#_Toc210569125)

[بررسی مفهوم Backend 11](#_Toc210569126)

[معرفی HTML: 13](#_Toc210569127)

[معرفی Css: 17](#_Toc210569128)

[معرفی JavaScript 21](#_Toc210569129)

[بررسی مفهوم SEO 21](#_Toc210569130)

[بررسی مفهوم Progressive Enhancement بهبود تدریجی 25](#_Toc210569131)

[بررسی مفهوم Responsive Web Design 29](#_Toc210569132)

[بررسی مفهوم Internet 34](#_Toc210569133)

[بررسی مفهوم Protocol 40](#_Toc210569134)

[1. زبان مشترک 41](#_Toc210569135)

[بررسی مفهوم WEB 47](#_Toc210569136)

[تاریخچه وب به زبان ساده 49](#_Toc210569137)

[بررسی مفهوم HTTP 55](#_Toc210569138)

[HTTP چیست: 63](#_Toc210569139)

[HTTP چیست نیست: 63](#_Toc210569140)

[بررسی مفهوم Server 64](#_Toc210569141)

[بررسی مفهوم IP 72](#_Toc210569142)

[بررسی مفهوم Domain 75](#_Toc210569143)

[بررسی مفهوم DNS 78](#_Toc210569144)

[بررسی مفهوم Interanet 83](#_Toc210569145)

[بررسی مفهوم Extranet 86](#_Toc210569146)

[بررسی موتورهای رندرگیری مرورگرها 89](#_Toc210569147)

[بررسی URL 90](#_Toc210569148)

[بررسی مفهوم HTTP: 94](#_Toc210569149)

[بررسی مفهوم HTTPS 97](#_Toc210569150)

[بررسی سایت‌های Static و Dynamic 99](#_Toc210569151)

[بررسی request و Response های یک وب سایت 101](#_Toc210569152)

[بررسی نحوه رندرگیری کدها توسط مرورگر 104](#_Toc210569153)

[آموزش HTML 106](#_Toc210569154)

[کامنت ها در HTML 107](#_Toc210569155)

[معرفی tag ها در Html و انواع آن (singel & pairs) 110](#_Toc210569156)

[ساختار تگ ها در HTML 111](#_Toc210569157)

[معرفی VS Code و پلاگین های آن 112](#_Toc210569158)

[بررسی ساختار یک سند Html 114](#_Toc210569159)

[معرفی BOM و DOM 120](#_Toc210569160)

[DOM - Document Object Model (مدل شیءگرای سند) 121](#_Toc210569161)

[نمایش درخت Html 122](#_Toc210569162)

[بررسی مهفوم Semantic 126](#_Toc210569163)

[تگهای HTML 127](#_Toc210569164)

[معرفی تگ p و display آن 128](#_Toc210569165)

[معرفی تگ های Heading 130](#_Toc210569166)

[معرفی تگ hr و نحوه Display آن 132](#_Toc210569167)

[معرفی لیست‌های ترتیبی و غیر ترتیبی و display آنها 133](#_Toc210569168)

[آموزش EMMET 136](#_Toc210569169)

[معرفی attribute های تگ های HTML 138](#_Toc210569170)

[مفهوم Attribute ها 138](#_Toc210569171)

[انواع Attribute ها 138](#_Toc210569172)

[1. Attribute های جهانی (Global Attributes) 138](#_Toc210569173)

[2. Attribute های خاص تگ‌ها 139](#_Toc210569174)

[آموزش لیست های Nested 142](#_Toc210569175)

[معرفی پلاگین Live server در Vs code 142](#_Toc210569176)

[معرفی تگ blockqoute و dislayآن 144](#_Toc210569177)

[تگ Pre و Display آن 145](#_Toc210569178)

[معرفی Webstorm و نحوه نصب و کرک آن 147](#_Toc210569179)

[بررسی تفاوت‌های HTML4 و HTML5 149](#_Toc210569180)

[معرفی Doctype 153](#_Toc210569181)

[Semantic 155](#_Toc210569182)

[معرفی تگ main و Display آن 155](#_Toc210569183)

[تگ Header و display آن 158](#_Toc210569184)

[تگ Footer و Display آن 161](#_Toc210569185)

[تگ Section و Display آن 165](#_Toc210569186)

[تگ article و Display آن 170](#_Toc210569187)

[معرفی تگ aside و Display آن 178](#_Toc210569188)

[معرفی تگ nav و Display آن 179](#_Toc210569189)

[معرفی تگ address و display آن 185](#_Toc210569190)

[معرفی تگ em و display آن 194](#_Toc210569191)

[بررسی تفاوت‌های display های Inline و block 196](#_Toc210569192)

[معرفی تگ strong و display آن 200](#_Toc210569193)

[معرفی تگ b و display آن 204](#_Toc210569194)

[تگ i و Display آن 208](#_Toc210569195)

[معرفی تگ S و dispaly آن 211](#_Toc210569196)

[معرفی تگ u و display آن 214](#_Toc210569197)

[معرفی تگ small و display آن 215](#_Toc210569198)

[معرفی تگ q و display آن 215](#_Toc210569199)

[معرفی تگ abbr و display آن 215](#_Toc210569200)

[بررسی حالات nesting در element ها 216](#_Toc210569201)

[معرفی تگ sub و display آن 216](#_Toc210569202)

[معرفی تگ sup و display آن 217](#_Toc210569203)

[معرفی تگ mark و display آن 217](#_Toc210569204)

[معرفی تگ ins و display آن 217](#_Toc210569205)

[معرفی تگ del و display آن 217](#_Toc210569206)

[معرفی تگ br و display آن 218](#_Toc210569207)

[معرفی تگ div و display آن 218](#_Toc210569208)

[معرفی تگ span و display آن 218](#_Toc210569209)

[معرفی id و class و بررسی تفاوت آن ها 219](#_Toc210569210)

[معرفی global attributes 220](#_Toc210569211)

[بررسی character escapes 221](#_Toc210569212)

[آموزش دستورات پایه CMD 222](#_Toc210569213)

[معرفی node js 224](#_Toc210569214)

[معرفی npm 238](#_Toc210569215)

[معرفی live-server و دستورات آن 239](#_Toc210569216)

[معرفی تگ a و display آن 239](#_Toc210569217)

[بررسی mail links 244](#_Toc210569218)

[بررسی tel links 245](#_Toc210569219)

[معرفی تگ img و display آن 248](#_Toc210569220)

[بررسی تفاوت display های block و inline و inline-block 252](#_Toc210569221)

[معرفی تگ table و display آن 255](#_Toc210569222)

[بررسی چگونگی عمکرد form ها 269](#_Toc210569223)

[معرفی تگ iframe 284](#_Toc210569224)

[معرفی تگ video و display آن 287](#_Toc210569225)

[Display پیش‌فرض: `inline` 287](#_Toc210569226)

[معرفی تگ audio و display آن 290](#_Toc210569227)

[آموزش CSS 296](#_Toc210569228)

[معرفی declaration 296](#_Toc210569229)

[معرفی selector و property و value 297](#_Toc210569230)

[معرفی element selector 298](#_Toc210569231)

[معرفی id selector(local & global) 298](#_Toc210569232)

[معرفی class selector(local & global) 299](#_Toc210569233)

[بررسی تفاوت Style های inline , internal ,external 299](#_Toc210569234)

[بررسی اولویت های style دهی 300](#_Toc210569235)

[Complete 300](#_Toc210569236)

[کامنت ها در CSS 300](#_Toc210569237)

[معرفی !important و اولویت آن 301](#_Toc210569238)

[معرفی group selector 302](#_Toc210569239)

[معرفی CSS Units 303](#_Toc210569240)

[معرفی Font-family 304](#_Toc210569241)

[چندپارادایمی: 322](#_Toc210569242)

[1- برنامه نویسی تابعی یا رویه‌ایی: 322](#_Toc210569243)

[2- برنامه نویسی شیئ گرا (ObjectOriented Programming) 323](#_Toc210569244)

[3- برنامه‌نویسی تابعی (Functional Programming) 324](#_Toc210569245)

[آموزش استفاده از Map در جاوا اسکریپت 327](#_Toc210569246)

[1- مقدمه‌ای بر Map 327](#_Toc210569247)

[نکات پیشرفته 336](#_Toc210569248)

[تمرینات اضافه 339](#_Toc210569249)

[آموزش کار با createDocumentFragment() 345](#_Toc210569250)

[آموزش استفاده از filter 345](#_Toc210569251)

[آموزش جامع استفاده از متد filter() در جاوااسکریپت 346](#_Toc210569252)

[1- مقدمه‌ای بر متد filter() 346](#_Toc210569253)

[2- سینتکس و پارامترها 346](#_Toc210569254)

[3- موارد استفاده و مثال‌های کاربردی 347](#_Toc210569255)

[4- تفاوت filter با سایر متدهای آرایه 348](#_Toc210569256)

[5- بهترین practices و نکات مهم 349](#_Toc210569257)

[خلاصه مزایای استفاده از filter(): 352](#_Toc210569258)

[آموزش استفاده از reduce 352](#_Toc210569259)

[مثال‌های کاربردی 353](#_Toc210569260)

[تمرین‌ : 355](#_Toc210569261)

[آموزش استفاده از Rest parameters آموزش استفاده از Spread Operator: 357](#_Toc210569262)

[1. Rest Parameters (پارامترهای rest) 357](#_Toc210569263)

[2. Spread Operator (عملگر spread) 358](#_Toc210569264)

[آموزش کار با تابع join() 360](#_Toc210569265)

[آموزش Destructuring Assignment 360](#_Toc210569266)

[Destructuring آبجکت‌ها (Object Destructuring) 362](#_Toc210569267)

[کاربردهای عملی Destructuring 364](#_Toc210569268)

[Async در جاوا اسکریپت 369](#_Toc210569269)

[Defer در جاوا اسکریپت 369](#_Toc210569270)

بررسی مفهمUI:

البته! در ادامه به بررسی مفهوم UI (رابط کاربری) به زبان فارسی میپردازیم.

UI (رابط کاربری) چیست؟

UI یا User Interface (رابط کاربری) به تمام بخش‌های بصری و گرافیکی یک محصول دیجیتال (مانند وب‌سایت، اپلیکیشن موبایل، نرم‌افزار) گفته می‌شود که کاربر با آن تعامل مستقیم دارد. هدف UI ایجاد یک رابط زیبا، intuitive (قابل درک و شهودی) و کارآمد است تا کاربر بتواند به راحتی با محصول ارتباط برقرار کند.

به زبان ساده، UI ظاهر و حس یک محصول است. هر چیزی که می‌بینید، کلیک می‌کنید، یا با آن تعامل دارید، بخشی از UI است.

اجزای اصلی UI (رابط کاربری)

رابط کاربری از عناصر مختلفی تشکیل شده است که با هم ترکیب می‌شوند تا یک تجربه بصری منسجم را ایجاد کنند. این اجزا شامل موارد زیر هستند:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| دسته‌بندی | توضیح | مثال‌ها |
| ۱. عناصر بصری (Visual Elements) | اینها اجزایی هستند که ظاهر و حس کلی طراحی را شکل می‌دهند. | رنگ‌ها: پالت رنگی که برای طراحی انتخاب می‌شود  تایپوگرافی: فونت‌ها، سایز متن‌ها و فواصل بین حروف  آیکون‌ها: نمادهای کوچک برای انتقال مفاهیم.  عکس‌ها و تصاویر: محتوای بصری جذاب.  فضای خالی (White Space): فضای بین عناصر برای خوانایی بهتر. |
| ۲. عناصر تعاملی (Interactive Elements) | اینها المان‌هایی هستند که کاربر با آنها تعامل فیزیکی دارد. | دکمه‌ها (Buttons): برای انجام اقدامات (ثبت، ذخیره، ارسال).  فیلدهای فرم (Form Fields): برای وارد کردن اطلاعات (متون، ایمیل، رمز).  منوها (Menus): برای پیمایش در سایت یا اپلیکیشن  اسلایدرها (Sliders) و کاروسل‌ها (Carousels): برای نمایش محتوا به صورت متغیر  چک‌باکس‌ها (Checkboxes) و Radio Buttons: برای انتخاب گزینه‌ها. |
| ۳. چیدمان و ساختار (Layout & Structure) | این بخش به چگونگی سازماندهی و قرارگیری عناصر روی صفحه اشاره دارد. | Grid System: سیستم شبکه‌ای برای مرتب کردن عناصر.  هدر (Header) و فوتر (Footer): بخش‌های ثابت بالا و پایین صفحه.  ناوبری (Navigation): منوها و مسیرهای حرکت کاربر در محصول.  کارد (Card) و لیست‌ها: روش‌های نمایش اطلاعات |

تفاوت UI و UX (یک تفاوت کلیدی)

این دو مفهوم بسیار به هم مرتبط هستند، اما یکی نیستند :

UI (رابط کاربری): به ظاهر و المان‌های گرافیکی محصول می‌پردازد. (زیبایی‌شناسی، رنگ‌ها، تایپوگرافی)

UX (تجربه کاربری): به حس و تجربه کلی کاربر از تعامل با محصول می‌پردازد. (آسانی استفاده، کارایی، رضایت)

یک مقایس ساده:

تصور کنید یک خودرو دارید:

UI شامل: فرمان، صفحه کیلومترشمار، دکمه‌های رادیو، رنگ و طراحی داخلی خودرو است.

UX شامل: این است که رانندگی با این خودرو چقدر راحت است، آیا فرمان به خوبی پاسخ می‌دهد، و آیا از رانندگی با آن لذت می‌برید یا نه.

یک UI زیبا ولی با UX ضعیف، مانند یک ماشین بسیار زیبا ولی با فرمان سخت و ناراحت است. برعکس، یک UX عالی با UI ضعیف، مانند یک ماشین بسیار راحت ولی با ظاهر زشت است. محصول موفق ترکیبی از هر دو است.

اصول طراحی UI خوب

یک طراح UI برای ایجاد یک رابط موثر، این اصول را رعایت می‌کند:

1. وضوح و سادگی (Clarity & Simplicity): طراحی باید ساده و بدون عناصر غیرضروری باشد تا کاربر به راحتی بتواند هدف را پیدا کند.

2. ثبات و یکنواختی (Consistency): استفاده از المان‌های یکسان در کل محصول (مثلاً دکمه‌های همشکل، رنگ‌های ثابت). این کار باعث می‌شود کاربر احساس آشنا بودن کند.

3. بازخورد (Feedback): رابط باید به کاربر بازخورد دهد. مثلاً وقتی دکمه‌ای کلیک می‌شود، تغییر رنگ دهد یا یک پیام "عملیات موفق" نمایش داده شود.

4. سلسله مراتب بصری (Visual Hierarchy): چیدمان عناصر به گونه‌ای باشد که مهم‌ترین اطلاعات یا اقدامات، توجه کاربر را جلب کنند.

5. دسترسی‌پذیری (Accessibility): طراحی باید به گونه‌ای باشد که افراد با disabilities (معلولیت‌ها) مانند کوررنگی یا مشکلات بینایی نیز بتوانند از آن استفاده کنند (مثلاً کنتراست رنگی کافی داشته باشد).

نتیجه‌گیری

UI یا رابط کاربری، جلوه بصری و لمسی یک محصول دیجیتال است که اولین impression (تاثیر) را روی کاربر می‌گذارد. یک UI خوب، نه تنها زیبا است، بلکه کاربردی، intuitive و لذت‌بخش است و به کاربر کمک می‌کند تا به هدف خود به راحتی برسد.

طراحی UI یک تخصص فنی خلاقانه است که در کنار طراحی UX، پایه و اساس ساخت محصولات دیجیتال موفق را تشکیل می‌دهد.

# مفهوم Frontend (فرانت‌اند)

Frontend (فرانت‌اند) چیست؟

Frontend یا سمت کلاینت (Client Side) به تمام بخش‌هایی از یک وب‌سایت یا اپلیکیشن گفته می‌شود که مستقیماً توسط کاربر دیده و با آن تعامل می‌شود . هر چیزی که هنگام باز کردن یک صفحه وب در مرورگر خود مشاهده می‌کنید—از طرحبندی و رنگ‌ها گرفته تا منوها، دکمه‌ها، تصاویر و انیمیشن‌ها—نتیجه کدهایی است که توسط توسعه‌دهنده فرانت‌اند نوشته شده است.

به بیان ساده، فرانت‌اند ظاهر، حس و تعامل یک وب‌سایت است.

اجزای اصلی توسعه فرانت‌اند (Three Pillars)

توسعه فرانت‌اند بر سه technology (فناوری) اصلی استوار است:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فناوری | نقش و مسئولیت | توضیح |
| HTML | اسکلت و ساختار | (HyperText Markup Language)  مسئول ایجاد ساختار و محتوای صفحه است. تمامی متن‌ها، تصاویر، لینک‌ها و عناصر اصلی صفحه توسط HTML تعریف می‌شوند. |
| CSS | ظاهر و استایل | (Cascading Style Sheets) مسئول زیباسازی و چیدمان عناصر HTML است. رنگ‌ها، فونت‌ها، انیمیشن‌ها، layout (چیدمان) responsive (واکنش‌گرا) و هر آنچه مربوط به ظاهر سایت است با CSS پیاده‌سازی می‌شود. |
| JavaScript | رفتار و تعامل | مسئول هوشمندسازی و تعاملی کردن صفحه است. هرگونه (رفتار پویا)—مانند کلیک بر روی دکمه‌ها، ارسال فرم‌ها، بارگذاری داده بدون رفرش صفحه (AJAX) و ایجاد انیمیشن‌های پیچیده—توسط JavaScript کنترل می‌شود. |

تفاوت Frontend با Backend (یک مقایسه کلیدی)

برای درک کامل فرانت‌اند، مقایسه آن با backend (بک‌اند) ضروری است:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| معیار | Frontend (فرانت‌اند) | Backend (بک‌اند) |
| محل اجرا | مرورگر کاربر (Client Side) | سرور (Server Side) |
| کاربری که می‌بیند | کاربر نهایی | توسعه‌دهندگان و صاحبان سایت |
| مسئولیت | چگونگی نمایش و تعامل با داده‌ها | پردازش، ذخیره‌سازی و مدیریت داده‌ها |
| مثال | ظاهر یک فرم ثبت‌نام | بررسی اطلاعات ورودی، ذخیره آن در دیتابیس و ارسال ایمیل تایید |
| تکنولوژی‌های رایج | HTML, CSS, JS, React, Angular, Vue | Python, PHP, Java, Node.js, Ruby دیتابیس‌هایی مثل MySQL |

یک مقایسه ساده:   
یک رستوران را در نظر بگیرید:

فرانت‌اند: فضای داخلی زیبای رستوران، میزها، صندلی‌ها، منوی غذایی که مشتری آن را می‌بیند و با آن تعامل دارد.

بک‌اند: آشپزخانه، محل ذخیره مواد غذایی، سیستم مدیریت سفارشات و آشپزها که در پشت صحنه کار می‌کنند.

هر دوی این بخش‌ها برای ارائه یک تجربه عالی به مشتری (کاربر) ضروری هستند.

مهارت‌های مورد نیاز یک توسعه‌دهنده فرانت‌اند

یک توسعه‌دهنده فرانت‌اند مدرن، علاوه بر تسلط بر سه پایه اصلی، به مهارت‌های دیگری نیز نیاز دارد:

1. فریم‌ورک‌ها و کتابخانه‌های JavaScript: تسلط بر حداقل یکی از فریم‌ورک‌های محبوب مانند React ، Angular یا Vue.js امروزه ضروری هستند. این ابزارها توسعه اپلیکیشن‌های پیچیده و تعاملی را بسیار سریع‌تر و آسان‌تر می‌کنند.

2. Responsive Design (طراحی واکنش‌گرا): توانایی طراحی سایت‌هایی که ظاهر و کارایی خود را روی تمام دستگاه‌ها (موبایل، تبلت، دسکتاپ) به optimal (بهینه)ترین شکل حفظ می‌کنند. این کار با استفاده از CSS Media Queries و layoutهای انعطافپذیر مانند Flexbox و CSS Grid انجام می‌شود.

3. Version Control (کنترل نسخه): تسلط بر سیستم‌هایی مانند Git (و پلتفرم‌هایی مثل GitHub یا GitLab) برای مدیریت کدها و همکاری با دیگر توسعه‌دهندگان.

4. ابزارهای Build و Module Bundlers: آشنایی با ابزارهایی مانند Webpack ، Vite ، Babel که کدهای نوشته شده را برای production (استفاده نهایی) بهینه و bundle می‌کنند.

5. APIها: توانایی برقراری ارتباط و دریافت داده از REST API یا GraphQL . (یعنی فراخوانی API و کار با داده JSON).

6. مفاهیم پایه سئو (SEO): آگاهی از اصول اولیه سئو برای تولید کدهایی که توسط موتورهای جستجو مانند Google به راحتی crawl و index شوند.

# بررسی مفهوم Backend

Backend (بک‌اند) چیست؟

Backend یا سمت سرور (Server Side) به تمام بخش‌های پنهان یک وب‌سایت یا اپلیکیشن گفته می‌شود که کاربر به طور مستقیم آن را نمی‌بیند، اما برای عملکرد صحیح سیستم absolutely vital (کاملاً حیاتی) است . بک‌اند مسئول پردازش منطق کسب‌وکار، ذخیره‌سازی داده‌ها، مدیریت کاربران و در نهایت، پاسخگویی به درخواست‌هایی است که از سمت فرانت‌اند ارسال می‌شود.

به بیان ساده، اگر فرانت‌اند را مغز زیبا و کاربرپسند یک فروشگاه بدانیم، بک‌اند انبار، سیستم حسابداری، مدیریت موجودی و logistics (لجستیک) پشت صحنه آن است.

اجزای اصلی توسعه بک‌اند (Core Components)

یک سیستم بک‌اند معمولاً از چند بخش کلیدی تشکیل شده است:

|  |  |
| --- | --- |
| جزء | توضیح و مسئولیت |
| 1. سرور (Server) | یک کامپیوتر قدرتمند است که نرم‌افزار سرویس‌دهنده (مانند Nginx, Apache) روی آن نصب شده و مسئول دریافت و پاسخگویی به درخواست‌های کلاینت‌ها (مرورگرهای کاربران) است. |
| 2. برنامه (Application) | این همان کد اصلی ی است که توسعه‌دهنده بک‌اند می‌نویسد. این کد با استفاده از فریم‌ورک‌ها و زبان‌های برنامه‌نویسی (مانند Python/Django, PHP/Laravel, Node.js/Express) نوشته می‌شود و مسئول اجرای منطق کسب‌وکار (مثلاً محاسبه قیمت سبد خرید، بررسی اعتبار کاربر) است. |
| 3. پایگاه داده (Database) | | انبار داده برنامه است. تمام اطلاعات مهم مانند اطلاعات کاربران، محصولات، مقالات و تراکنش‌ها در اینجا ذخیره، مدیریت و بازیابی می‌شوند. مثال‌ها: MySQL, PostgreSQL, MongoDB. |
| Application Programming Interface API | پل ارتباطی بین فرانت‌اند و بک‌اند است. API一 قوانین و protocols (پروتکل‌هایی) است که مشخص می‌کند فرانت‌اند چگونه می‌تواند از بک‌اند درخواست داده کند یا داده ارسال کند (معمولاً از طریق REST یا GraphQL ). |

یک مقایسه ساده:

یک نمایش عروسکی را در نظر بگیرید:

فرانت‌اند: عروسک‌های زیبا و صحنه‌ای که تماشاگران می‌بینند.

بک‌اند: عروسک‌گردان‌ها، نویسنده داستان، نورپرداز و تمام عوامل پشت صحنه که نمایش را ممکن می‌کنند.

مهارت‌های مورد نیاز یک توسعه‌دهنده بک‌اند

یک توسعه‌دهنده بک‌اند موفق به مهارت‌های فنی و مفهومی خاصی نیاز دارد:

1. تسلط بر یک زبان برنامه‌نویسی سمت سرور: مانند Python (با فریم‌ورک Django یا Flask)، JavaScript (با فریم‌ورک Node.js/Express)، PHP (با فریم‌ورک Laravel یا Symfony)، Java (با Spring) یا C (با .NET).

2. دانش پایگاه‌های داده و SQL: توانایی Design (طراحی) ، ایجاد و نوشتن Query های بهینه برای پایگاه‌های داده رابطه‌ای (مانند MySQL) و/یا غیررابطه‌ای (NoSQL مانند MongoDB).

3. کار با APIها: توانایی Design و توسعه API های RESTful یا GraphQL که قابل اعتماد، امن و well documented (دارای مستندات خوب) باشند.

4. امنیت (Security): آگاهی از حفره‌های امنیتی رایج (مثل SQL Injection, XSS, CSRF) و روش‌های مقابله با آنها. مدیریت احراز هویت (Authentication) و مجوزدهی (Authorization) کاربران.

5. مدیریت سرور و Deployment (استقرار): آشنایی با مبانی DevOps مانند کار با سرورهای لینوکس، استفاده از Docker برای containerization، و platforms (پلتفرم‌هایی) مانند AWS , Azure یا Google Cloud برای میزبانی برنامه.

6. حل مسئله و تفکر الگوریتمی: از آنجایی که بک‌اند با منطق و داده‌های حجیم سروکار دارد، توانایی حل مسئله و نوشتن الگوریتم‌های بهینه بسیار crucial (حیاتی) است.

# معرفی HTML:

HTML چیست؟

HTML مخفف HyperText Markup Language (زبان نشانه‌گذاری ابرمتنی) است. HTML یک زبان برنامه‌نویسی نیست، بلکه یک زبان نشانه‌گذاری (Markup Language) است که برای ساختاردهی و سازماندهی محتوای صفحات وب استفاده می‌شود.

به بیان ساده، HTML اسکلت و ساختار اصلی یک صفحه وب را می‌سازد. تمام متون، تصاویر، لینک‌ها، جدول‌ها و عناصری که در مرورگر خود می‌بینید، ابتدا توسط HTML تعریف و ساخته می‌شوند.

HTML چگونه کار می‌کند؟

HTML از المان‌هایی به نام تگ (Tag) تشکیل شده است. هر تگ محتوای داخل خود را تعریف می‌کند. مرورگر این تگ‌ها را می‌خواند و سپس بر اساس آنها، محتوای صفحه را Render (نمایش) می‌دهد.

مثال یک تگ ساده:

|  |
| --- |
| <p>      این یک پاراگراف است.  </p> |

`<p>`: تگ باز کردن (شروع پاراگراف)

`این یک پاراگراف است.`: محتوای قابل مشاهده

`</p>`: تگ بستن (پایان پاراگراف)

ساختار اصلی یک سند HTML

هر صفحه HTML دارای یک ساختار پایه و استاندارد است:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>      <meta charset="UTF8">      <meta name="viewport" content="width=devicewidth, initialscale=1.0">      <title>عنوان صفحه من</title>  </head>  <body>      <! تمام محتوای قابل مشاهده صفحه اینجا قرار می‌گیرد >      <h1>این یک عنوان مهم است</h1>      <p>این یک پاراگراف نمونه است.</p>  </body>  </html> |

توضیح بخش‌های مختلف:

1. <!DOCTYPE html>`: به مرورگر می‌گوید که این سند از نوع HTML5 است.

2. <html>`: تگ ریشه (Root) صفحه است. ویژگی `lang="fa"` زبان صفحه را فارسی و `dir="rtl"` جهت نوشتار را راست‌چین (RighttoLeft) تعیین می‌کند.

3. <head>`: حاوی MetaInformation (اطلاعات فرامیانی) درباره صفحه است که به کاربر نمایش داده نمی‌شود (مانند عنوان صفحه در تب مرورگر، لینک به فایل‌های CSS و JavaScript، کلمات کلیدی برای موتورهای جستجو).

4. <body>`: حاوی تمام محتوای قابل مشاهده صفحه است. هر چیزی که کاربر در مرورگر می‌بیند، داخل این تگ قرار می‌گیرد.

5. < comment !>`: این یک توضیح (Comment) است. مرورگر آن را نادیده می‌گیرد و فقط برای توسعه‌دهندگان قابل مشاهده است.

معرفی مهم‌ترین تگ‌های HTML

تگ‌های HTML برای اهداف مختلفی استفاده می‌شوند. در جدول زیر برخی از پرکاربردترین آن‌ها را مشاهده می‌کنید:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| دسته‌بندی | تگ | توضیح | مثال |
| ساختار صفحه | >header>`, `<footer>`, `<nav>`, `<main>`, `<section>`, `<article>`, `<div> | برای سازماندهی و تقسیم‌بندی بخش‌های مختلف صفحه به کار می‌روند | >header>  …  </header> |
| سرتیترها | (Headings) `<h1>`,  `<h2>`, `<h3>`,  `<h4>`, `<h5>`, `<h6> | برای ایجاد عنوان استفاده می‌شوند. `<h1>` مهم‌ترین و بزرگ‌ترین و `<h6>` کم‌اهمیت‌ترین و کوچک‌ترین است. | >h1> عنوان اصلی </h1> |
| متن‌ها | >p< | برای ایجاد پاراگراف | `>p< متن پاراگراف.  >p< |
| لینک‌ها | >a< | برای ایجاد هایپرلینک به صفحات دیگر. | >a href="<https://google.com><"  گوگل  />a< |
| تصاویر | >img< | برای قرار دادن تصویر. این تگ selfclosing است (تگ بسته ندارد). | >img src="image.jpg" alt<"توضیح تصویر"= |
| لیست‌ها | >ul>`, `<ol>`,  `>li< | برای ایجاد لیست‌های ترتیبی (Ordered) و غیرترتیبی | Unordered: ` <ul> <li<  آیتم  >/li< >li>  آیتم ۱  </li>  </ul< |
| جدول‌ها | >table>`, `<tr>`, `<td>`,  `>th< | برای ایجاد و نمایش داده‌ها در قالب جدول. | >table> <tr> <td> داده </td> </tr> </table> |
| فرم‌ها | >form>`, `<input>`, `<button>`, `<textarea>`, `<select> | برای دریافت اطلاعات از کاربر (مانند فرم تماس یا فرم لاگین). | >form> <input type="text"> <button>  ارسال </button> </form> |

ویژگی‌های تگ‌ها (Attributes)

هر تگ می‌تواند ویژگی‌هایی (Attributes) داشته باشد که اطلاعات بیشتری درباره آن تگ ارائه می‌دهند. ویژگی‌ها همیشه در تگ بازکننده و به صورت `name="value"` نوشته می‌شوند.

مثال‌های رایج:

href` در تگ `<a>`: آدرس مقصد لینک را مشخص می‌کند.

|  |
| --- |
| <a href="https://www.example.com">  این یک لینک است  </a> |

src` و alt` در تگ <img src=’’ alt=’’> مسیر تصویر و `alt` متن جایگزین برای تصویر (در صورت عدم نمایش) را مشخص می‌کند.

|  |
| --- |
| <img src="cat.jpg" alt="یک گربه ناز"> |

class` و id`: برای style دادن به عناصر با CSS یا دسترسی به آنها با JavaScript استفاده می‌شوند.

|  |
| --- |
| <p class="importanttext" id="mainparagraph">  این متن مهم است.  </p> |

# [معرفی Css](webdesign/css):

CSS چیست؟

CSS مخفف Cascading Style Sheets (شیوه‌نامه آبشاری) است. CSS یک زبان استایل‌دهی است که ظاهر، چیدمان و نمایش محتوای HTML را توصیف می‌کند.

به بیان ساده، اگر HTML را اسکلت و ساختار یک ساختمان در نظر بگیریم، CSS نما، رنگ دیوارها، دکوراسیون و چیدمان داخلی آن است. CSS است که یک صفحه متنی ساده را به یک وب‌سایت زیبا و جذاب تبدیل می‌کند.

CSS چگونه کار می‌کند؟

CSS با انتخاب المان‌های HTML و اعمال استایل‌های مختلف (مانند رنگ، فونت، اندازه، موقعیت) روی آنها کار می‌کند. این کار با استفاده از قوانینی به نام Rule Set انجام می‌شود.

ساختار یک قانون CSS:

|  |
| --- |
| selector {      property: value;      property: value;  } |

Selector (انتخاب‌گر): مشخص می‌کند که کدام المان(های) HTML باید استایل بگیرند.

Property (ویژگی): مشخص می‌کند کدام aspect (جنبه) از المان را می‌خواهید تغییر دهید (مثلاً `color` برای رنگ متن).

Value (مقدار): مشخص می‌کند چگونه می‌خواهید آن ویژگی را تغییر دهید (مثلاً `red` برای رنگ قرمز).

Declaration (اعلامیه): هر جفت `property: value` یک اعلامیه است.

مثال:

|  |
| --- |
| p {              color: blue;              font-size: 16px;          } |

[Declaration](webdesign/css/Declaration/Declaration.html)

این کد به مرورگر می‌گوید: "تمام تگ‌های `<p>` (پاراگراف) را با رنگ آبی (`blue`) و اندازه فونت 16 پیکسل (`16px) نمایش بده."

روش‌های اتصال CSS به HTML

سه روش اصلی برای اضافه کردن استایل‌های CSS به یک صفحه وب وجود دارد:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| روش | توضیح | مثال |
| | 1. External CSS (خارجی) | بهترین و توصیه‌شده‌ترین روش. قوانین CSS در یک فایل جداگانه با پسوند `.css` ذخیره می‌شوند و سپس به HTML لینک می‌شوند. | در فایل  style.css:  p { color: red; }  درفایل  HTML:  <link rel="stylesheet" href="style.css"> |
| 2. Internal CSS (داخلی) | قوانین CSS داخل تگ `<>style>` در بخش `<>head>` سند HTML نوشته می‌شوند. | >head> <style>  p { color: red; } </style>  </head> |
| 3. Inline CSS (درون‌خطی) | استایل مستقیماً به یک المان HTML خاص با استفاده از attribute (ویژگی) `style` اضافه می‌شود. این روش کمتر توصیه می‌شود. | >p style="color: red">  این متن قرمز است.  </p> |

مهم‌ترین مفاهیم و ویژگی‌های CSS

1. Selectors (انتخاب‌گرها)

انتخاب‌گرها مشخص می‌کنند که استایل روی کدام المان‌ها اعمال شود.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نوع انتخاب‌گر | مثال | توضیح |
| Element Selector | P | تمام تگ‌های `<p>` را انتخاب می‌کند. |
| Class Selector | .myclass | تمام المان‌هایی که class="myclass"  دارند را انتخاب می‌کند (متدوال‌ترین روش). |
| ID Selector | #myid | المانی که  id="myid"  دارد را انتخاب می‌کند (منحصر به فرد) |
| Descendant Selector | div p | تمام تگ‌های  <p>  که درون یک  <div>    قرار دارند را انتخاب می‌کند. |

2. Box Model (مدل جعبه‌ای)

این یکی از مهم‌ترین مفاهیم CSS است. هر المان HTML در CSS به عنوان یک جعبه (Box) در نظر گرفته می‌شود که از چهار بخش تشکیل شده است:

Content (محتوای اصلی)

Padding (فاصله داخلی) بین محتوا و border

Border (حاشیه)

Margin (فاصله خارجی) بین border و المان‌های دیگر

|  |
| --- |
| div {      width: 300px; / عرض محتوا /      padding: 20px; / فاصله داخلی /      border: 5px solid black; / حاشیه /      margin: 10px; / فاصله خارجی /  } |

[Box Model](webdesign/css/BoxModel/index.html)

3. Layout (چیدمان)

کنترل موقعیت و چیدمان المان‌ها در صفحه.

Flexbox: یک مدل layout یک‌بعدی برای طراحی چیدمان‌های flexible (انعطاف‌پذیر) و responsive (واکنش‌گرا).

|  |
| --- |
| .container {  display: flex;  justifycontent: center;  alignitems: center;  } |

CSS Grid: یک مدل layout دو‌بعدی برای ایجاد چیدمان‌های شبکه‌ای پیچیده.

|  |
| --- |
| .container {  display: grid;  gridtemplatecolumns: 1fr 1fr 1fr;  gap: 10px;  } |

4. Responsive Design (طراحی واکنش‌گرا)

وب‌سایت در تمام دستگاه‌ها (موبایل، تبلت، دسکتاپ) به خوبی نمایش داده شود. این کار principalmente با Media Queries انجام می‌شود.

|  |
| --- |
| / استایل برای صفحه‌های با عرض کمتر از 600px (موبایل) /  @media (maxwidth: 600px) {  body {  backgroundcolor: lightblue;  }  .menu {  flexdirection: column;  }  } |

ویژگی‌های پرکاربرد CSS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| دسته‌بندی | ویژگی | توضیح | مثال |
| متن و فونت | color | رنگ متن | color: ff0000; |
|  | fontfamily | نوع فونت | fontfamily: Arial; |
|  | fontsize | اندازه فونت | fontsize: 18px; |
|  | textalign | تراز متن | textalign: center; |
| پس‌زمینه | backgroundcolor | رنگ پس‌زمینه | backgroundcolor: blue; |
|  | backgroundimage | تصویر پس‌زمینه | backgroundimage: url('image.jpg'); |
| ابعاد و فاصله | width / height | عرض / ارتفاع | width: 100px; |
|  | padding | فاصله داخلی | padding: 10px; |
|  | margin | فاصله خارجی | margin: 20px; |
| حاشیه | border | حاشیه | border: 1px solid black; |
| موقعیت‌یابی | display | نوع نمایش | display: none; display: block; |
|  | position | نوع موقعیت‌یابی | position: relative; |

# معرفی JavaScript

JavaScript چیست؟JavaScript یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا، پویا و مفسری است که عمدتاً برای توسعه وب استفاده می‌شود. این زبان به شما امکان می‌دهد صفحات وب تعاملی ایجاد کنید.

ویژگی‌های کلیدی JavaScript:

سطح بالا: نحو خوانا و نزدیک به زبان انسان

پویا: نوع‌دهی پویا (Dynamic Typing)

مفسری: بدون نیاز به کامپایل قبل از اجرا

# بررسی مفهوم SEO

بررسی کامل مفهوم SEO (بهینه‌سازی موتورهای جستجو)

تعریف SEO

SEO (Search Engine Optimization) به مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و استراتژی‌ها گفته می‌شود که برای بهبود رتبه‌بندی یک وب‌سایت در نتایج جستجوی طبیعی (غیرپولی) موتورهای جستجو مانند گوگل استفاده می‌شود.

اهداف اصلی SEO

- افزایش visibility (قابلیت دیده شدن)

- جذب ترافیک ارگانیک (رایگان)

- افزایش نرخ تبدیل (Conversion Rate)

- بناء برند (Brand Building)

سه رکن اصلی SEO

1. سئوی فنی (Technical SEO)

• بهینه‌سازی سرعت سایت

• ساختار URL بهینه

• طراحی ریسپانسیو (موبایل فرندلی)

• استفاده از SSL/HTTPS

• نقشه سایت (Sitemap)

• معماری اطلاعات مناسب

2. سئوی محتوا (On-Page SEO)

• تحقیق کلمات کلیدی (Keyword Research)

• تولید محتوای با کیفیت و ارزشمند

• بهینه‌سازی تگ‌های عنوان (Title Tags)

• متا دیسکریپشن (Meta Descriptions)

• استفاده از هدینگ‌های مناسب (H1, H2, H3)

• بهینه‌سازی تصاویر (Alt Text)

3. سئوی خارجی (Off-Page SEO)

• لینک‌سازی خارجی (Backlinks)

• فعالیت در شبکه‌های اجتماعی

• برندسازی (Branding)

• نظرات کاربران (Reviews)

• مشارکت در فروم‌ها و انجمن‌ها

الگوریتم‌های مهم گوگل

|  |  |
| --- | --- |
| الگوریتم | هدف |
| Panda | مبارزه با محتوای کم‌کیفیت |
| Penguin | مبارزه با لینک‌های اسپم |
| Hummingbird | درک بهتر intent کاربر |
| BERT | درک زبان طبیعی |
| Core Updates | به روزرسانی‌های کلی |

**مراحل اجرای پروژه SEO**

مرحله ۱: تحلیل و بررسی

- آنالیز رقبا

- Audit فنی سایت

- تحلیل کلمات کلیدی

**مرحله ۲: بهینه‌سازی**

- رفع مشکلات فنی

- تولید و بهینه‌سازی محتوا

- لینک‌سازی داخلی

**مرحله ۳: لینک‌سازی**

- ساخت بک‌لینک‌های باکیفیت

- فعالیت در شبکه‌های اجتماعی

**مرحله ۴: مانیتورینگ**

- رصد رتبه‌ها

- تحلیل ترافیک

- گزارش‌گیری منظم

سئوی کلاه سیاه (منفی)

- کلیک‌فروشی (Click Fraud)

- محتوای کپی (Duplicate Content)

- لینک‌های اسپم (Spam Links)

- مخفی‌سازی محتوا (Cloaking)

روندهای جدید SEO در ۲۰۲۴

- تجربه کاربری (UX) اهمیت بیشتر

- جستجوی صوتی (Voice Search)

- AI و محتوای هوشمند

- E-A-T (تخصص، اعتماد، Authority)

- Core Web Vitals (معیارهای سرعت)

ابزارهای کاربردی SEO

- Google Search Console

- Google Analytics

- Ahrefs/SEMrush

- Screaming Frog

- GTmetrix

نکات کلیدی موفقیت در SEO

1. صبر و تحمل (فرآیند زمان‌بر است)

2. تمرکز بر کاربر (User-First)

3. به روز بودن (الگوریتم‌ها دائماً تغییر می‌کنند)

4. تحلیل داده‌محور

5. یکپارچگی با بازاریابی دیجیتال

SEO یک فرآیند مستمر است که نیاز به استراتژی بلندمدت، تخصص فنی و درک عمیق از رفتار کاربران دارد.

# بررسی مفهوم Progressive Enhancement بهبود تدریجی

بررسی مفهوم Progressive Enhancement بهبود تدریجی

تصور کنید می‌خواهید یک ساندویچ درست کنید:

Progressive Enhancement یعنی:

1. اول نان بگذارید (پایه اصلی)

2. بعد کره بمالید (اضافه کردن قابلیت اول)

3. سپس پنیر بگذارید (قابلیت دوم)

4. در آخر گوجه اضافه کنید (قابلیت پیشرفته)

نتیجه: حتی اگر گوجه نداشته باشید، باز هم یک ساندویچ دارید!

فلسفه اصلی به زبان ساده

"اول مطمئن شویم همه می‌توانند از پایه‌ای ترین حالت استفاده کنند، سپس برای کسانی که امکانات بهتر دارند، تجربه بهتری بسازیم."

مثال عملی: ساخت یک وبسایت خبری

مرحله ۱: پایه اصلی (همه می‌بینند)

کاربران با: موبایل قدیمی، اینترنت کم سرعت، مرورگر ساده

مرحله ۲: اضافه کردن استایل (زیبایی)

/ مثل رنگ کردن خانه /

کاربران با: مرورگرهای نسبتاً جدید

مرحله ۳: قابلیت‌های پیشرفته

// مثل نصب آسانسور در ساختمان

// نمایش نظرات بدون رفرش صفحه

// پیشنهاد اخبار مشابه

کاربران با: مرورگرهای جدید، اینترنت پرسرعت

مقایسه با دو روش دیگر

روش ۱: Progressive Enhancement (ما)

- اول متن ساده ⭠ سپس رنگ ⭠بعد انیمیشن

- مزیت: همه می‌توانند بخوانند

روش ۲: Graceful Degradation (برعکس ما)

- اول انیمیشن پیچیده اگر نشد،⭠ متن ساده نشان بده

- مشکل: ممکن است بعضی کاربران اصلاً محتوا نبینند

مثال‌های واقعی از زندگی

مثال ۱: ارسال پیام

- پایه: SMS ساده

- میانی: پیام با emoji

- پیشرفته: ویدیو، موقعیت مکانی، reactions

مثال ۲: تماشای فیلم

- پایه: دانلود با کیفیت پایین

- میانی: استریمینگ با کیفیت معمولی

- پیشرفته: 4K, HDR, واقعیت مجازی

نمودار درک مطلب

|  |
| --- |
| کاربران با امکانات محدود  ↓  محتوا و عملکرد اصلی ← همه می‌توانند استفاده کنند  ↓  کاربران با امکانات متوسط  ↓  ظاهر زیباتر + قابلیت‌های بیشتر  ↓  کاربران با امکانات پیشرفته  ↓  تجربه فوق‌العاده و تعاملی |

چرا این روش مهم است؟

۱. عدالت دیجیتال

- کاربران روستایی با اینترنت کند

- افراد با دستگاه‌های قدیمی

- افراد با معلولیت (نابینایان با screen reader)

۲. آمادگی برای شرایط مختلف

- وقتی اینترنت قطع می‌شود

- وقتی JavaScript load نمی‌شود

- وقتی مرورگر قدیمی است

۳. ساخت پایه محکم

- مثل ساختن ساختمان: اول اسکلت محکم، سپس نماکاری

تمرین فکری برای دانشجویان

سناریو: ساخت یک فرم ثبت‌نام

سوال: چگونه این فرم را با Progressive Enhancement بسازیم؟

پاسخ مرحله به مرحله:

1. پایه: فرم HTML ساده که بدون JavaScript کار می‌کند

2. مرحله ۲: اضافه کردن CSS برای زیبایی

3. مرحله ۳: JavaScript برای validation لحظه‌ای

4. مرحله ۴: autocomplete پیشرفته

**نکات کلیدی برای یادآوری**

1. اول مفید، سپس زیبا، بعد پیشرفته

2. همیشه به کاربران با امکانات محدود فکر کنید

3. پایه محکم = تجربه قابل اعتماد برای همه

4. این روش شبیه زندگی واقعی است

جمع‌بندی برای مبتدیان

Progressive Enhancement یعنی:

"ما یک محصول دیجیتال را طوری می‌سازیم که اول برای همه قابل استفاده باشد، سپس برای کسانی که امکانات بهتری دارند، تجربه بهتری ایجاد کنیم."

این روش نه تنها فنی، بلکه انسانی و منصفانه است!

# بررسی مفهوم Responsive Web Design

بررسی مفهوم Responsive Web Design برای مبتدیان مطلق

توضیح با یک قیاس ساده: مبلمان اتاق

تصور کنید می‌خواهید اتاقی را با مبلمان چیدمان کنید:

اتاق کوچک (موبایل):

- یک مبل کوچک

- میز عسلی کوچک

- چیدمان ساده و خطی

اتاق متوسط (تبلت):

- یک مبل 3 نفره

- دو مبل تک نفره

- میز بزرگتر

اتاق بزرگ (دسکتاپ):

- چندین مبل بزرگ

- میز ناهارخوری

- گلدان و دکوراسیون اضافی

وب‌سایت ریسپانسیو هم دقیقاً همین کار را می‌کند!

مفهوم اصلی به زبان کودکانه

"یک وب‌سایت ریسپانسیو مثل شنل جادویی است که وقتی روی صفحه‌های مختلف نمایش داده می‌شود، شکل و اندازه‌اش عوض می‌کند!"

مشکل قدیمی را ببینید

وب‌سایت‌های قدیمی (غیر-ریسپانسیو):

<!-- مثل یک میز ثابت که نمی‌شود کوچکش کرد -->

موبایل: [=== باید اسکرول کنی ===]

دسکتاپ: [محتوای کامل دیده می‌شود]

وب‌سایت‌های جدید (ریسپانسیو):

<!-- مثل آب که شکل ظرف را می‌گیرد -->

موبایل: [محتوا]

[به صورت]

[عمودی]

دسکتاپ: [محتوا به صورت افقی کنار هم]

سه ابرقدرت Responsive Design

1. قدرت انعطاف‌پذیری (Flexible Layout)

- مثل کش لاستیکی که می‌تواند کوچک و بزرگ شود

- عناصر صفحه می‌توانند نسبت به صفحه بزرگ و کوچک شوند

2. قدرت شرطی (Media Queries)

- مثل دماسنج هوشمند که:

- اگر هوا سرد شد، بخاری روشن کند

- اگر هوا گرم شد، کولر روشن کند

- اگر صفحه کوچک بود، چیدمان موبایل نشان دهد

- اگر صفحه بزرگ بود، چیدمان دسکتاپ نشان دهد

3. قدرت تصاویر جادویی (Flexible Images)

- تصاویر مثل آب در لیوان می‌شوند

- خودکار بزرگ و کوچک می‌شوند

یک داستان تصویری

داستان: سفر یک وب‌سایت به دستگاه‌های مختلف

صحنه ۱: ورود به موبایل کوچک

- منو تبدیل به دکمه ☰ می‌شود

- عکس‌ها کوچک و شفاف می‌شوند

- متن‌ها در ستون باریک نمایش داده می‌شوند

صحنه ۲: ورود به تبلت

- منو به صورت افقی نمایش داده می‌شود

- دو ستون اطلاعات کنار هم قرار می‌گیرند

- عکس‌ها متوسط می‌شوند

صحنه ۳: ورود به دسکتاپ

- منو کامل با زیرمنوها نمایش داده می‌شود

- چندین ستون کنار هم قرار می‌گیرند

- عکس‌ها بزرگ و با کیفیت نمایش داده می‌شوند

نمودار درک مطلب برای دانشجویان

|  |
| --- |
| صفحه نمایش کوچک (موبایل)  ↓  محتوای اصلی + چیدمان عمودی  ↓  صفحه نمایش متوسط (تبلت)  ↓  چیدمان ۲ ستونی + منوی ساده  ↓  صفحه نمایش بزرگ (دسکتاپ)  ↓  چیدمان چندستونی + منوی کامل |

تمرین فکری: طراحی یک روزنامه

سوال: چگونه یک روزنامه را ریسپانسیو کنیم؟

پاسخ مرحله به مرحله:

1. موبایل:

- تیترها بزرگ

- ستون‌ها عمودی پشت سر هم

- عکس‌ها کامل عرض

2. تبلت:

- دو ستون کنار هم

- عکس‌ها متوسط

- فونت‌ها متوسط

3. دسکتاپ:

- چندین ستون کنار هم

- عکس‌ها بزرگ

- منوهای کناری

مثال‌های واقعی از زندگی

مثال ۱: سینما vs تلویزیون

- سینما (دسکتاپ): صفحه عریض، کیفیت بالا

- تلویزیون (تبلت): صفحه متوسط، کیفیت خوب

- موبایل (موبایل): صفحه کوچک، کیفیت مناسب

مثال ۲: کتاب چاپی vs کتاب الکترونیکی

- کتاب چاپی: layout ثابت، اندازه ثابت

- کتاب الکترونیکی: متن خودکار با صفحه سازگار می‌شود

چرا Responsive Design مهم است؟

۱. کاربران مختلف، دستگاه‌های مختلف

- پدربزرگ با تبلت

- پدر با دسکتاپ

- فرزند با موبایل

۲. آماده برای آینده

- دستگاه‌های جدید با اندازه‌های مختلف

- تلویزیون‌های هوشمند

- ساعت‌های هوشمند

۳. تجربه کاربری بهتر

- نیازی به زوم کردن نیست

- خواندن راحت‌تر است

- navigation ساده‌تر است

جمع‌بندی نهایی

Responsive Design یعنی:

"یک وب‌سایت باهوش که می‌داند روی چه دستگاهی نمایش داده می‌شود و خودش را با آن دستگاه وفق می‌دهد!"

سه کلید طلایی برای یادآوری:

1. انعطاف‌پذیر باش (مثل آب شکل ظرف را بگیر)

2. هوشمند باش (شرایط مختلف را تشخیص بده)

3. ساده باش (همه بتوانند استفاده کنند)

این مفهوم یکی از مهم‌ترین مهارت‌ها در طراحی وب امروزی است!

# بررسی مفهوم Internet

بررسی مفهوم اینترنت (Internet) برای مبتدیان

تعریف ساده اینترنت

اینترنت مثل یک شبکه عظیم جهانی از جاده‌های اطلاعاتی است که کامپیوترهای سراسر جهان را به هم وصل می‌کند.

قیاس ساده: شبکه پست و نامه‌رسانی

تصور کنید اینترنت مثل سیستم پست بین‌المللی است:

- کامپیوترها = خانه‌های مردم

- داده‌ها = نامه‌ها و بسته‌ها

- روترها = اداره‌های پست

- کابل‌ها = جاده‌ها و مسیرهای حمل و نقل

اینترنت چگونه کار می‌کند؟ - یک داستان

داستان ارسال یک عکس از تهران به اصفهان:

1. فرستنده (تهران): عکس را به قطعات کوچک تقسیم می‌کند

2. بسته‌بندی: هر قطعه در یک پاکت با آدرس می‌رود

3. مسیریابی: هر پاکت از چند اداره پست (روتر) عبور می‌کند

4. دریافت (اصفهان): قطعات دوباره جمع می‌شوند و عکس ساخته می‌شود

اجزای اصلی اینترنت

1. سرورها (Servers) - کتابخانه‌های عمومی

- کامپیوترهای همیشه روشن

- اطلاعات را ذخیره و ارائه می‌دهند

- مثل: گوگل، فیسبوک، یوتیوب

2. کلاینت‌ها (Clients) - شما و من

- کامپیوترها، موبایل‌ها، تبلت‌ها

- اطلاعات را request می‌کنند

- مثل: لپ‌تاپ شما، موبایل دوستتان

3. روترها (Routers) - ایستگاه‌های راهنمایی

- داده‌ها را به مسیر درست هدایت می‌کنند

- از ترافیک جلوگیری می‌کنند

4. کابل‌ها (Cables) - جاده‌های اطلاعات

- کابل‌های زمینی، زیردریایی

- داده‌ها را حمل می‌کنند

انواع اتصال به اینترنت

1. ADSL - خط تلفن قدیمی

- مثل استفاده از همان لوله آب برای آشپزی و شستشو

- سرعت متوسط، در دسترس همه

2. فیبر نوری - لوله‌های جدید

- مثل اتوبان 8 بانده

- سرعت بسیار بالا

3. وای‌فای (WiFi) - بی‌سیم

- مثل ارتباط رادیویی

- در محدوده مشخص کار می‌کند

4. دیتا موبایل - اینترنت همراه

- مثل ارتباط تلفنی

- همه جا در دسترس

تاریخچه مختصر اینترنت

دهه 1960: تولد در جنگ سرد

- آمریکا می‌خواست شبکه‌ای بسازد که حتی با حمله اتمی هم کار کند

- نام اولیه: ARPANET

دهه 1980: شبکه دانشگاهی

- دانشگاه‌ها به هم وصل شدند

- ایمیل اختراع شد

دهه 1990: وب جهانی متولد شد

- تیم برنرزلی WWW را اختراع کرد

- مرورگرها ساخته شدند

دهه 2000: انفجار اینترنت

- گوگل، فیسبوک، یوتیوب

- اینترنت پرسرعت

امروز: اینترنت اشیا

- یخچال، ماشین، خانه هوشمند

- همه چیز به اینترنت وصل است

پروتکل‌ها - قوانین اینترنت

HTTP/HTTPS - زبان وب‌سایت‌ها

- مثل زبان رسمی برای صحبت با وب‌سایت‌ها

- HTTPS = HTTP + رمزنگاری (امن)

TCP/IP - زبان اصلی اینترنت

- مثل قوانین رانندگی بین‌المللی

- همه باید این زبان را بلد باشند

SMTP - زبان ایمیل

- مثل قوانین پست برای نامه‌ها

خدمات اصلی اینترنت

1. وب جهانی (WWW)

- وب‌سایت‌ها و صفحات

- مثل: گوگل، آمازون

2. پست الکترونیک (Email)

- ارسال نامه دیجیتال

- مثل: Gmail, Outlook

3. رسانه‌های اجتماعی

- ارتباط با دیگران

- مثل: اینستاگرام، تلگرام

4. ذخیره‌سازی ابری

- نگهداری فایل در اینترنت

- مثل: Google Drive, Dropbox

اینترنت چگونه زندگی ما را تغییر داده؟

ارتباطات:

- قبل: نامه 2 هفته‌ای

- بعد: پیام فوری 2 ثانیه‌ای

اطلاعات:

- قبل: رفتن به کتابخانه

- بعد: جستجوی 2 ثانیه‌ای در گوگل

کسب و کار:

- قبل: مغازه فیزیکی

- بعد: فروشگاه اینترنتی

آموزش:

- قبل: فقط کلاس حضوری

- بعد: دوره‌های آنلاین

امنیت در اینترنت - مثل خانه خود

قفل‌های دیجیتال:

- رمز عبور قوی = کلید محکم

- آنتی‌ویروس = سیستم alarm

- فایروال = دیوار محافظ

خطرات:

- هکرها = سارقان دیجیتال

- ویروس‌ها = بیماری‌های کامپیوتری

- فیشینگ = کلاهبرداری اینترنتی

آینده اینترنت

1. اینترنت 5G

- سرعت باورنکردنی

- تاخیر بسیار کم

2. اینترنت اشیا (IoT)

- همه دستگاه‌ها متصل

- خانه‌های هوشمند

3. واقعیت مجازی

- دنیاهای دیجیتال

- تجربیات غوطه‌وری

4. هوش مصنوعی

- اینترنت هوشمندتر

- پاسخ‌های شخصی‌سازی شده

نکات مهم برای مبتدیان

اینترنت چیست:

- شبکه جهانی کامپیوترها

- سیستم انتقال اطلاعات

- ابزار ارتباط و اطلاعات

اینترنت چیست نیست:

- یک کامپیوتر غول‌پیکر نیست

- یک مکان فیزیکی نیست

- فقط وب‌سایت نیست

جمع‌بندی نهایی

اینترنت مثل سیستم عصبی زمین است:

- مغز: سرورهای بزرگ

- اعصاب: کابل‌ها و امواج

- حواس: کاربران (ما)

سه نکته طلایی:

1. اینترنت شبکه‌ای از شبکه‌هاست

2. همه چیز با قوانین مشخص کار می‌کند

3. ابزاری قدرتمند برای ارتباط و اطلاعات است

اینترنت یکی از مهم‌ترین اختراعات بشر است که جهان را به دهکده‌ای جهانی تبدیل کرده است!

# بررسی مفهوم Protocol

تعریف ساده پروتکل

پروتکل یک سری قوانین و مقررات است که مشخص می‌کند چگونه دو یا چند سیستم با هم ارتباط برقرار کنند.

قیاس روزمره: قوانین رانندگی

تصور کنید پروتکل مثل قوانین راهنمایی و رانندگی است:

|  |  |
| --- | --- |
| قوانین رانندگی | معادل در پروتکل |
| چراغ قرمز = توقف | ERROR = Stop |
| خط کشی = مسیر حرکت | PATH = Route |
| بوق = سیگنال | SIGNAL = Alert |
| گواهینامه = مجوز | AUTH = Authentication |

پروتکل در ارتباطات - یک داستان

داستان دو نفر که می‌خواهند با زبان‌های مختلف صحبت کنند:

بدون پروتکل:

- 👨‍💼: "Hello!" (انگلیسی)

- 👩‍💼: "؟من متوجه نمی‌شوم" (فارسی)

- نتیجه: ارتباط ناموفق

با پروتکل:

- 👨‍💼: "Hello!" (انگلیسی)

- 👩‍💼: "Hello!" (انگلیسی - طبق پروتکل)

- نتیجه: ارتباط موفق

**چرا پروتکل لازم است؟**

### 1. زبان مشترک

- کامپیوترهای مختلف (ویندوز، مک، لینوکس)

- دستگاه‌های مختلف (موبایل، تبلت، کامپیوتر)

- همه باید یک زبان را بفهمند

2. قابل پیش‌بینی بودن

- مثل دستورالعمل آشپزی

- همه مراحل مشخص است

- نتیجه یکسان می‌شود

3. خطایابی آسان

- اگر مشکلی پیش بیاید، می‌دانیم کجای کار اشتباه شده

- مثل نقشه راه برای عیب‌یابی

انواع پروتکل‌های اینترنتی

1. TCP/IP - پادشاه پروتکل‌ها

مثل سیستم پست پیشرفته

- بسته‌ها را شماره‌گذاری می‌کند

- رسیدن را تأیید می‌کند

- اگر بسته گم شد، دوباره می‌فرستد

2. HTTP/HTTPS - پروتکل وب

مثل زبان وب‌سایت‌ها

HTTP: "لطفاً صفحه گوگل را بفرست"

HTTPS: "لطفاً صفحه گوگل را بفرست (رمزگذاری شده)"

3. FTP - پروتکل انتقال فایل

مثل پیک مخصوص فایل‌ها

"لطفاً این فایل 1GB را منتقل کن"

4. SMTP/POP3 - پروتکل ایمیل

مثل پستچی ایمیل

SMTP: "این ایمیل را بفرست"

POP3: "ایمیل‌های جدید را بگیر"

پروتکل در عمل: ارسال یک ایمیل

مرحله ۱: نوشتن ایمیل (SMTP)

فرستنده: ali@example.com

گیرنده: sara@test.com

موضوع: سلام

متن: چگونه هستی؟

مرحله ۲: بسته‌بندی (TCP)

بسته ۱: [هدر ایمیل]

بسته ۲: [موضوع]

بسته ۳: [متن ایمیل]

مرحله ۳: ارسال (IP)

از: IP آلی

به: IP سارا

مسیر: روتر ۱ → روتر ۲ → روتر ۳

مرحله ۴: دریافت (POP3)

سارا: "ایمیل جدید دارم؟"

سرور: "بله، یک ایمیل از علی"

ویژگی‌های یک پروتکل خوب

1. قابل اعتماد (Reliable)

- داده‌ها سالم می‌رسند

- اگر خطایی باشد، تشخیص داده می‌شود

2. کارا (Efficient)

- سریع کار می‌کند

- منابع کم مصرف می‌کند

3. امن (Secure)

- دیگران نمی‌توانند بخوانند

- هکرها نمی‌توانند تغییر دهند

4. قابل توسعه (Extensible)

- می‌توان آن را بهبود داد

- با تکنولوژی‌های جدید کار می‌کند

پروتکل‌های معروف در زندگی روزمره

1. بلوتوث - پروتکل بی‌سیم کوتاه‌برد

- هدفون بی‌سیم

- ماوس و کیبورد

- انتقال فایل بین موبایل‌ها

2. WiFi - پروتکل شبکه بی‌سیم

- اینترنت بدون سیم

- ارتباط در محدوده ساختمان

3. NFC - پروتکل ارتباط نزدیک

- پرداخت با موبایل

- کارت‌های هوشمند

مثال ساده: پروتکل دست دادن

پروتکل دست دادن بین دو نفر:

1. قدم ۱: تماس چشمی برقرار کن

2. قدم ۲: دست راست را جلو ببر

3. قدم ۳: محکم اما نه خیلی سفت بگیر

4. قدم ۴: 2-3 بار تکان بده

5. قدم ۵: رها کن

اگر کسی این پروتکل را رعایت نکند:

|  |
| --- |
| - دست دادن خیلی شل → بی‌احترامی  - دست دادن خیلی سفت → تهاجمی  - دست دادن طولانی → ناخوشایند |

پروتکل‌های امنیتی

1. SSL/TLS - پروتکل امن

- مثل حمل پول با خودروی زرهی

- اطلاعات را رمزگذاری می‌کند

- در آدرس وب می‌بینید: `https://`

2. VPN - پروتکل شبکه خصوصی

- مثل تونل امن زیرزمینی

- ارتباط را مخفی می‌کند

3. SSH - پروتکل امن برای سرور

- مثل کلید ویژه برای اتاق کنترل

- امنیت بالا برای مدیریت سرور

آینده پروتکل‌ها

1. پروتکل‌های کوانتومی

- امنیت بسیار بالا

- استفاده از فیزیک کوانتوم

2. پروتکل‌های هوش مصنوعی

- ارتباط هوشمند بین دستگاه‌ها

- پیش‌بینی نیازها

3. پروتکل‌های اینترنت اشیا

- میلیاردها دستگاه متصل

- ارتباط کارا و کم‌مصرف

نکات کلیدی برای مبتدیان

پروتکل چیست:

- مجموعه قوانین ارتباطی

- زبان مشترک بین سیستم‌ها

- تضمین کننده موفقیت ارتباط

پروتکل چیست نیست:

- یک برنامه یا نرم‌افزار نیست

- سخت‌افزار نیست

- اختیاری نیست (ضروری است)

جمع‌بندی نهایی

پروتکل مثل زبان مشترک بین ملت‌هاست:

- دستور زبان: قواعد پایه

- واژگان: پیام‌های قابل فهم

- لهجه: انواع مختلف پروتکل

سه نکته طلایی:

1. پروتکل‌ها زبان مشترک دستگاه‌ها هستند

2. بدون پروتکل‌ها، ارتباط غیرممکن است

3. هر نوع ارتباط، پروتکل مخصوص خود را دارد

پروتکل‌ها پایه و اساس تمام ارتباطات دیجیتال هستند!

# بررسی مفهوم WEB

تعریف ساده وب

وب مثل یک کتابخانه عظیم جهانی است که صفحات آن در سراسر جهان پخش شده و با هم مرتبط شده‌اند.

قیاس ساده: شهر جهانی اطلاعات

تصور کنید وب مثل یک شهر بسیار بزرگ است:

|  |  |
| --- | --- |
| بخش‌های شهر | معادل در وب |
| خانه‌ها | وب‌سایت‌ها |
| خیابان‌ها | لینک‌ها |
| تابلوهای راهنما | موتورهای جستجو |
| پست‌چی‌ها | مرورگرها |

تفاوت اینترنت و وب

- اینترنت: جاده‌ها و زیرساخت (سیم‌ها، روترها، سرورها)

- وب: ماشین‌هایی که روی جاده حرکت می‌کنند (وب‌سایت‌ها)

|  |
| --- |
| اینترنت (زیرساخت)  ↓  حمل و نقل داده‌ها  ↓  وب (محتوای قابل مشاهده) |

سه تکنولوژی اصلی وب

1. HTML - اسکلت ساختمان

<!-- مثل نقشه ساختمان -->

<title>فروشگاه من</title>

<header>سربرگ</header>

<nav>منوی</nav>

<main>محتوای اصلی</main>

<footer>پاورقی</footer>

2. CSS - دکوراسیون و زیبایی

/ مثل رنگ، مبلمان، دکور /

|  |
| --- |
| body {  background: lightblue;  font-family: Arial;  }  Header{  color: white;  background: darkblue;  } |

3. JavaScript - برق و سیستم‌های هوشمند

// مثل آسانسور، دزدگیر، سیستم روشنایی

// وقتی کاربر کلیک کند، اتفاقی بیفتد

|  |
| --- |
| button.addEventListener('click', function(){  alert('خوش آمدید!');  }); |

## تاریخچه وب به زبان ساده

1989: تولد وب

- تیم برنرزلی (Tim Berners-Lee) در CERN

- ایده: ارتباط اسناد با هایپرلینک

- اولین وب‌سایت: http://info.cern.ch

1990s: وب 1.0 - وب خواندنی

- صفحات استاتیک

- کاربر فقط می‌توانست بخواند

- مثل روزنامه آنلاین

2000s: وب 2.0 - وب خواندنی/نوشتنی

- صفحات داینامیک

- کاربران محتوا تولید می‌کنند

- مثل فیسبوک، ویکیپدیا

2010s: وب 3.0 - وب هوشمند

- هوش مصنوعی

- شخصی‌سازی محتوا

- اینترنت اشیا

انواع وب‌سایت‌ها

1. وب‌سایت استاتیک (ایستا)

- مثل بروشور کاغذی

- محتوا ثابت است

- تغییر سخت

- مثال: رزومه آنلاین

2. وب‌سایت داینامیک (پویا)

- مثل مجله زنده

- محتوا تغییر می‌کند

- کاربران تعامل می‌کنند

- مثال: شبکه‌های اجتماعی

3. وب اپلیکیشن‌ها

- مثل نرم‌افزار آنلاین

- عملکرد پیچیده

- مثال: Gmail, Google Docs

چگونه وب کار می‌کند؟ - یک داستان

داستان بازدید از یک وب‌سایت:

1. شما: آدرس را در مرورگر تایپ می‌کنید

https://www.example.com

2. مرورگر: با DNS صحبت می‌کند

"آدرس IP example.com چیست؟"

"IP آن 93.184.216.34 است"

3. مرورگر: با سرور ارتباط برقرار می‌کند

"لطفاً صفحه اصلی را بفرست"

4. سرور: صفحه را می‌فرستد

"این HTML، CSS و JavaScript شما است."

5. مرورگر: صفحه را نمایش می‌دهد

"صفحه آماده نمایش است!"

اجزای اصلی تجربه وب

1. مرورگر (Browser) - پنجره به دنیای وب

- گوگل کروم، فایرفاکس، سافاری

- مثل مترجم بین شما و وب‌سایت‌ها

2. موتور جستجو (Search Engine) - فهرست کتابخانه

- گوگل، بینگ، یاندکس

- کمک می‌کند محتوای مورد نظر را پیدا کنید

3. سرور (Server) - انبار اطلاعات

- کامپیوترهای همیشه روشن

- اطلاعات را ذخیره و ارائه می‌دهند

4. دامنه (Domain) - آدرس منحصر به فرد

- example.com

- مثل شماره پلاک خانه

تکنولوژی‌های سمت سرور vs سمت کلاینت

سمت کلاینت (Front-end) - جلوی صحنه:

- HTML: ساختار

- CSS: ظاهر

- JavaScript: رفتار

سمت سرور (Back-end) - پشت صحنه:

- پایگاه داده: ذخیره اطلاعات

- سرور: پردازش درخواست‌ها

- زبان‌های برنامه‌نویسی: PHP, Python, Java

طراحی وب مدرن - اصول مهم

1. Responsive Design - طراحی واکنش‌گرا

- صفحه در موبایل، تبلت، دسکتاپ خوب دیده می‌شود

- مثل آب که شکل ظرف را می‌گیرد

2. Accessibility - دسترسی‌پذیری

- افراد با معلولیت هم بتوانند استفاده کنند

- screen readerها بتوانند بخوانند

3. SEO - بهینه‌سازی برای موتورهای جستجو

- کمک به گوگل برای فهمیدن محتوا

- نمایش بهتر در نتایج جستجو

4. Performance - عملکرد

- سریع لود شود

- منابع کم مصرف کند

امنیت در وب

خطرات رایج:

- هک: دسترسی غیرمجاز

- فیشینگ: کلاهبرداری آنلاین

- بدافزار: نرم‌افزارهای مخرب

راه‌های محافظت:

- HTTPS: ارتباط امن

- پسورد قوی: مثل کلید محکم

- آپدیت: مثل تعمیر درب و پنجره

تاثیر وب بر زندگی ما

ارتباطات:

- قبل: نامه، تلفن

- بعد: ایمیل، شبکه‌های اجتماعی، ویدیوکال

اطلاعات:

- قبل: کتابخانه، دایرةالمعارف

- بعد: گوگل، ویکیپدیا

کسب و کار:

- قبل: مغازه فیزیکی

- بعد: فروشگاه اینترنتی

آینده وب

1. وب 3.0 - وب هوشمند

- هوش مصنوعی

- شخصی‌سازی پیشرفته

- واقعیت مجازی

2. Progressive Web Apps (PWA)

- ترکیب وب‌سایت و اپلیکیشن

- کار آفلاین

- نصب بدون استور

3. Voice Search - جستجوی صوتی

- صحبت با دستگاه‌ها

- دسترسی بدون صفحه‌کلید

4. WebAssembly

- اجرای برنامه‌های سنگین در مرورگر

- مثل نرم‌افزارهای دسکتاپ

مفاهیم کلیدی برای یادگیری

برای شروع کدنویسی:

1. HTML: ساختار صفحه

2. CSS: زیبایی و layout

3. JavaScript: تعامل و منطق

ابزارهای مفید:

- VS Code: ویرایشگر کد

- Git: کنترل نسخه

- Chrome DevTools: دیباگ کردن

جمع‌بندی نهایی

وب مثل یک جهان دیجیتال است:

- قاره‌ها: دسته‌های مختلف محتوا

- کشورها: وب‌سایت‌های مختلف

- جاده‌ها: لینک‌ها و ارتباطات

سه نکته طلایی:

1. وب روی اینترنت ساخته شده است

2. از سه تکنولوژی اصلی تشکیل شده

3. در حال تکامل و هوشمندتر شدن است

وب یکی از دموکراتیک‌ترین اختراعات بشر است که اطلاعات را در دسترس همه قرار داده است!

شروع یادگیری

اگر می‌خواهید وب را یاد بگیرید:

1. با HTML شروع کنید

2. سپس CSS را بیاموزید

3. در نهایت JavaScript را یاد بگیرید

یادگیری وب امروز = ساختن آینده فردا

# بررسی مفهوم HTTP

تعریف ساده HTTP

HTTP مثل زبان مشترک برای صحبت با وب‌سایت‌ها است. وقتی شما به یک وب‌سایت سر می‌زنید، مرورگر شما با سرور آن وب‌سایت به زبان HTTP صحبت می‌کند.

قیاس ساده: سفارش غذا در رستوران

تصور کنید HTTP مثل فرآیند سفارش غذا است:

|  |  |
| --- | --- |
| مرحله سفارش غذا | معادل در HTTP |
| مشتری منو می‌خواهد | GET /menu |
| مشتری غذا سفارش می‌دهد | POST /order |
| آشپز غذا را آماده می‌کند | Processing |
| گارسون غذا را می‌آورد | 200 OK |
| غذا تمام شده است | 404 Not Found |

HTTP چگونه کار می‌کند؟ - یک داستان

داستان بازدید از وب‌سایت:

کاربر (شما):

|  |
| --- |
| GET /index.html HTTP/1.1  Host: www.example.com |

سرور (وب‌سایت):

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Type: text/html  <html>  <head>  <title>  خوش آمدید  </title>  </head>  <body>  محتوا اینجاست  </body>  </html> |

ساختار پایه HTTP

1. درخواست (Request) - چیزی که می‌خواهیم

|  |
| --- |
| GET /about.html HTTP/1.1  Host: example.com  User-Agent: Chrome  Accept-Language: fa |

1. پاسخ (Response) - چیزی که می‌گیریم

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Type: text/html  Content-Length: 1256  <html>  ...محتوا...  </html> |

متدهای اصلی HTTP (Verbs)

1. GET - درخواست اطلاعات

- مثل پرسیدن سوال

- فقط داده می‌گیرد، چیزی تغییر نمی‌دهد

- مثال: مشاهده صفحه، دانلود فایل

2. POST - ارسال اطلاعات

- مثل پر کردن فرم

- داده جدید ایجاد می‌کند

- مثال: ثبت نام، ارسال نظر

3. PUT - آپدیت اطلاعات

- مثل تصحیح اشتباه

- داده موجود را تغییر می‌دهد

- مثال: ویرایش پروفایل

4. DELETE - حذف اطلاعات

- مثل پاره کردن کاغذ

- داده را حذف می‌کند

- مثال: حذف پست

کدهای وضعیت HTTP (Status Codes)

کدهای 1xx: اطلاعی

- `100 Continue`: ادامه بده

کدهای 2xx: موفقیت

- `200 OK`: همه چیز خوب است

- `201 Created`: چیز جدید ساخته شد

- `204 No Content`: موفق اما بدون محتوا

کدهای 3xx: تغییر مسیر

- `301 Moved Permanently`: آدرس تغییر کرده

- `304 Not Modified`: از کش استفاده کن

کدهای 4xx: خطای کلاینت

- `400 Bad Request`: درخواست بد

- `401 Unauthorized`: نیاز به لاگین

- `403 Forbidden`: دسترسی ممنوع

- `404 Not Found`: صفحه پیدا نشد

کدهای 5xx: خطای سرور

- `500 Internal Server Error`: مشکل در سرور

- `503 Service Unavailable`: سرور در دسترس نیست

تفاوت HTTP و HTTPS

HTTP - معمولی:

- مثل پستکار معمولی

- نامه‌ها قابل خواندن هستند

- مناسب برای اطلاعات عمومی

HTTPS - امن:

- مثل پستکار با خودروی زرهی

- نامه‌ها قفل شده‌اند

- مناسب برای اطلاعات محرمانه

HTTP: http://example.com

HTTPS: https://example.com

حالت‌های ارتباط HTTP

1. Stateless - بدون حافظه

- هر درخواست مستقل است

- سرور شما را به خاطر نمی‌سپارد

- مثل فروشنده غریبه

2. با کوکی‌ها - حافظه دار

- کوکی هویت شما را ذخیره می‌کند

- سرور شما را می‌شناسد

- مثل فروشنده آشنا

نسخه‌های HTTP

HTTP/1.1 (1999) - کلاسیک

- یک ارتباط برای هر درخواست

- کند اما سازگار با همه

HTTP/2 (2015) - مدرن

- چندین درخواست همزمان

- سریع‌تر و کارآمدتر

HTTP/3 (2022) - جدید

- از UDP вместо TCP

- بسیار سریع‌تر

HTTP در عمل - مثال‌های واقعی

مثال ۱: ورود به فیسبوک

1. `GET facebook.com` - صفحه لاگین

2. `POST /login` - ارسال نام کاربری و رمز

3. `200 OK` - ورود موفق

4. `GET /home` - صفحه اصلی

مثال ۲: جستجو در گوگل

1. `GET google.com` - صفحه اصلی

2. `GET /search?q=HTTP` - نتایج جستجو

3. `200 OK` - نمایش نتایج

مثال ۳: خرید آنلاین

1. `GET /products` - مشاهده محصولات

2. `POST /cart` - اضافه به سبد

3. `POST /checkout` - پرداخت

4. `201 Created` - سفارش ثبت شد

هدرهای مهم HTTP

هدرهای درخواست:

- `User-Agent`: مرورگر شما چیست؟

- `Accept`: چه نوع محتوایی می‌خواهی؟

- `Authorization`: هویت شما چیست؟

هدرهای پاسخ:

- `Content-Type`: نوع محتوا (HTML, JSON, etc.)

- `Set-Cookie`: ذخیره اطلاعات شما

- `Cache-Control`: چگونه کش شود؟

مشاهده HTTP در عمل

با DevTools مرورگر:

1. F12 را بزنید

2. به تب Network بروید

3. یک صفحه را باز کنید

4. درخواست‌های HTTP را ببینید

مثال واقعی:

|  |
| --- |
| Request URL: https://www.google.com/  Request Method: GET  Status Code: 200 OK  Content-Type: text/html |

ویژگی‌های پیشرفته HTTP

1. Caching - ذخیره موقت

- صفحاتی که تغییر نمی‌کنند را ذخیره می‌کند

- سرعت را افزایش می‌دهد

2. Compression - فشرده‌سازی

- داده‌ها را کوچک می‌کند

- مصرف اینترنت کاهش می‌یابد

3. Pipelining - ارسال چندتایی

- چند درخواست همزمان

- مانند چند مسافر در یک تاکسی

امنیت در HTTP

مشکلات امنیتی HTTP:

- اطلاعات قابل مشاهده توسط دیگران

- جعل هویت امکان‌پذیر است

- داده‌ها قابل تغییر هستند

راه حل: استفاده از HTTPS

- رمزگذاری end-to-end

- هویت سرور تأیید می‌شود

- داده‌ها محافظت می‌شوند

نکات کلیدی برای مبتدیان

### HTTP چیست:

- پروتکل ارتباط با وب‌سایت‌ها

- زبان مشترک مرورگر و سرور

- پایه و اساس وب

### HTTP چیست نیست:

- اینترنت نیست

- یک برنامه نیست

- فقط برای وب‌سایت نیست (APIها هم استفاده می‌کنند)

جمع‌بندی نهایی

HTTP مثل زبان دیپلماتیک بین مرورگرها و سرورهاست:

- دستور زبان: ساختار درخواست و پاسخ

- واژگان: متدها و کدهای وضعیت

- لهجه: هدرها و کوکی‌ها

سه نکته طلایی:

1. HTTP زبان ارتباطی وب است

2. هر عمل در وب یک درخواست HTTP است

3. HTTPS نسخه امن HTTP است

HTTP ستون فقرات ارتباطات وب است و بدون آن، وب امروزی وجود نداشت!

شروع یادگیری عملی

برای دیدن HTTP در عمل:

1. مرورگر خود را باز کنید

2. F12 بزنید → Network tab

3. به یک وب‌سایت سر بزنید

4. مکالمات HTTP را مشاهده کنید

# بررسی مفهوم Server

بررسی کامل مفهوم سرور (Server) برای مبتدیان

تعریف ساده سرور

سرور یک کامپیوتر همیشه روشن و متصل به اینترنت است که خدمات مختلفی به دیگر کامپیوترها (کلاینت‌ها) ارائه می‌دهد.

قیاس ساده: رستوران

تصور کنید سرور مثل یک رستوران است:

|  |  |
| --- | --- |
| بخش‌های رستوران | معادل در سرور |
| آشپزخانه | پردازش اطلاعات |
| منو | خدمات قابل ارائه |
| گارسون | نرم‌افزار سرور |
| مشتریان | کاربران (کلاینت‌ها) |

انواع سرورها

1. وب سرور (Web Server) - فروشگاه آنلاین

- وب‌سایت‌ها را میزبانی می‌کند

- مثال: Apache, Nginx

- مثل: یک مغازه که 24 ساعته باز است

2. فایل سرور (File Server) - کتابخانه

- فایل‌ها را ذخیره و به اشتراک می‌گذارد

- مثال: Google Drive, Dropbox

- مثل: کتابخانه عمومی

3. ایمیل سرور (Mail Server) - اداره پست

- ایمیل‌ها را مدیریت می‌کند

- مثال: Gmail, Outlook

- مثل: اداره پست الکترونیکی

4. گیم سرور (Game Server) - زمین بازی

- بازی‌های آنلاین را میزبانی می‌کند

- مثال: سرورهای PUBG, Minecraft

- مثل: زمین ورزشی مجازی

سرور چگونه کار می‌کند؟ - یک داستان

داستان درخواست یک صفحه وب:

کاربر (کلاینت):

"سلام سرور، لطفاً صفحه اصلی Google را بفرست"

سرور:

"بفرما! این صفحه HTML است...

همینطور فایل‌های CSS و JavaScript"

کاربر:

"ممنون! حالا یک عکس هم نیاز دارم"

سرور:

"عکس هم برات می‌فرستم"

اجزای اصلی یک سرور

1. سخت‌افزار (Hardware) - جسم سرور

- پردازنده (CPU): مغز سرور

- حافظه (RAM): حافظه موقت

- هارد دیسک (Storage): انبار اطلاعات

- شبکه (Network Card): ارتباط با اینترنت

2. نرم‌افزار (Software) - روح سرور

- سیستم عامل: Windows Server, Linux

- نرم‌افزار سرویس: Apache, MySQL

- امنیت: فایروال، آنتی‌ویروس

3. شبکه (Network) - راه‌های ارتباطی

- پهنای باند: عرض جاده اطلاعات

- آیپی ثابت: آدرس همیشگی

- Uptime: زمان فعالیت

سرور در مقابل کلاینت

سرور (خدمت‌دهنده):

- ✅ همیشه روشن

- ✅ قدرت پردازش بالا

- ✅ اتصال دائمی به اینترنت

- ✅ خدمات ارائه می‌دهد

کلاینت (خدمت‌گیرنده):

- ✅ گاهی خاموش/روشن

- ✅ قدرت پردازش معمولی

- ✅ اتصال موقت به اینترنت

- ✅ خدمات دریافت می‌کند

انواع میزبانی سرور

1. سرور اختصاصی (Dedicated Server) - ویلا

- فقط برای شما

- قدرت کامل

- هزینه بالا

- کنترل کامل

2. سرور مجازی (VPS) - آپارتمان

- بخشی از یک سرور بزرگ

- قدرت اشتراکی

- هزینه متوسط

- کنترل نسبی

3. میزبانی اشتراکی (Shared Hosting) - خوابگاه

- یک سرور با چندین کاربر

- قدرت بسیار محدود

- هزینه کم

- کنترل کم

4. ابری (Cloud) - هتل

- منابع قابل تغییر

- پرداخت به میزان استفاده

- انعطاف‌پذیر

- مقیاس‌پذیر

نمونه‌های واقعی سرور

سرورهای معروف:

- Google Server: جستجو، یوتیوب، جیمیل

- Facebook Server: فیسبوک، اینستاگرام، واتس‌اپ

- Amazon AWS: سرورهای ابری آمازون

- Microsoft Azure: سرورهای مایکروسافت

امنیت سرور

خطرات رایج:

- حمله DDoS: ترافیک مصنوعی زیاد

- هک: نفوذ به سیستم

- بدافزار: آلوده شدن سرور

راه‌های محافظت:

- فایروال: دیوار محافظ

- آنتی‌ویروس: سیستم ایمنی

- بک‌آپ: نسخه پشتیبان

- آپدیت: به‌روزرسانی منظم

ویژگی‌های یک سرور خوب

1. قابلیت اطمینان (Reliability)

- همیشه در دسترس باشد

- مثل: برق شهر

2. مقیاس‌پذیری (Scalability)

- بتواند بزرگ شود

- مثل: ساختمان قابل توسعه

3. امنیت (Security)

- در برابر threats مقاوم باشد

- مثل: بانک امن

4. کارایی (Performance)

- سریع پاسخ دهد

- مثل: آمبولانس سریع

سرورها در زندگی روزمره

وقتی که از سرور استفاده می‌کنید:

- وب‌گردی: سرورهای وب

- ارسال ایمیل: سرورهای ایمیل

- تماشای فیلم: سرورهای استریمینگ

- بازی آنلاین: سرورهای بازی

- ذخیره عکس: سرورهای ابری

چگونه یک سرور راه‌اندازی کنیم؟

مراحل ساده:

1. خرید سرور: سخت‌افزار یا سرویس ابری

2. نصب سیستم عامل: Windows Server یا Linux

3. نصب نرم‌افزار: وب سرور، پایگاه داده

4. پیکربندی شبکه: آیپی، دامنه

5. راه‌اندازی سرویس: وب‌سایت، اپلیکیشن

مفاهیم پیشرفته

1. Load Balancing - تقسیم بار

- چندین سرور با هم کار می‌کنند

- ترافیک بین آنها تقسیم می‌شود

- مثل: چندین گارسون در رستوران شلوغ

2. Clustering - خوشه‌سازی

- چند سرور مثل یک سرور عمل می‌کنند

- اگر یکی خراب شد، بقیه کار می‌کنند

- مثل: تیم پزشکی در اتاق عمل

3. Virtualization - مجازی‌سازی

- یک سرور فیزیکی به چند سرور مجازی تقسیم می‌شود

- صرفه‌جویی در منابع

- مثل: تقسیم یک خانه به چند آپارتمان

تفاوت سرور فیزیکی و مجازی

سرور فیزیکی:

کامپیوتر واقعی

- قدرت کامل

- هزینه بالا

- نگهداری سخت

سرور مجازی (VPS):

- ️ بخشی از یک سرور بزرگ

- ️ قدرت اشتراکی

- هزینه مناسب

- نگهداری آسان

هزینه‌های سرور

هزینه‌های معمول:

- خرید/اجاره سخت‌افزار

- برق و cooling

- پهنای باند اینترنت

- نگهداری و پشتیبانی

- امنیت و بک‌آپ

جمع‌بندی نهایی

سرور مثل یک خدمتکار وفادار است که:

- همیشه بیدار است

- قدرت زیادی دارد

- به همه خدمات می‌دهد

- در سایه کار می‌کند

سه نکته طلایی:

1. سرورها پایه و اساس اینترنت هستند

2. هر سرویس آنلاین روی سرورها اجرا می‌شود

3. سرورها همیشه در حال کار هستند

بدون سرورها، اینترنتی وجود نداشت و همه سرویس‌های آنلاین از کار می‌افتادند!

شروع یادگیری عملی

برای کار با سرورها می‌توانید:

1. یک VPS ارزان خریداری کنید

2. با Linux آشنا شوید

3. یک وب سرور نصب کنید

4. یک وب‌سایت ساده راه‌اندازی کنید

یادگیری سرورها = فهمیدن پایه‌های اینترنت

# بررسی مفهوم IP

IP چیست؟ (یک تشبیه ساده)

فرض کنید شما می‌خواهید یک نامه پستی برای دوست خود بفرستید. برای اینکه نامه به دست او برسد، باید آدرس دقیق خانه او را روی پاکت بنویسید. در دنیای شبکه‌های کامپیوتری و اینترنت، آدرس IP دقیقاً همان نقش "آدرس" را بازی می‌کند.

IP مخفف Internet Protocol (پروتکل اینترنت) است. هر دستگاه متصل به یک شبکه (مثل اینترنت یا حتی شبکه داخلی خانه شما) یک آدرس IP منحصربه‌فرد دریافت می‌کند تا بتواند با دیگر دستگاه‌ها ارتباط برقرار کند.

دستگاه شما (کامپیوتر، موبایل، تلویزیون هوشمند و...) = خانه شما

آدرس IP = شماره پلاک و نام خیابان خانه شما

آدرس IP چگونه است؟ (دو نسخه اصلی)

دو استاندارد اصلی برای آدرس‌های IP وجود دارد:

1. IPv4 (نسخه ۴)

این نسخه کلاسیک و رایج‌ترین فرمت است. آدرس‌های IPv4 از چهار عدد که با نقطه از هم جدا می‌شوند تشکیل شده‌اند. هر عدد می‌تواند بین ۰ تا ۲۵۵ باشد.

مثال: `192.168.1.1` یا `8.8.8.8` (آدرس سرورهای DNS گوگل)

با گسترش اینترنت، تعداد آدرس‌های منحصربه‌فرد IPv4 (حدود ۴.۳ میلیارد) در حال اتمام است.

2. IPv6 (نسخه ۶)

برای حل مشکل کمبود آدرس، نسخه جدیدی به نام IPv6 معرفی شد. این آدرس‌ها بسیار طولانی‌تر و از اعداد هگزادسیمال (۰-۹ و A-F) و دونقطه تشکیل شده‌اند.

\* مثال: `2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334`

این نسخه تعداد بسیار بیشتری آدرس (به میزان غیرقابل تصوری) در اختیار می‌گذارد.

انواع آدرس IP از نظر دسترسی

آدرس‌های IP به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

1. IP عمومی (Public IP)

این آدرس، شناسه اصلی شبکه شما در اینترنت است. وقتی به اینترنت متصل می‌شوید، شرکت ارائه‌دهنده اینترنت (ISP) مانند ایرانسل، شاتل یا پارس‌آنلاین یک IP عمومی به روتر (مودم) خانه شما اختصاص می‌دهد. تمام دستگاه‌های داخل خانه شما با یک IP عمومی به دنیای خارج دیده می‌شوند.

مثال: وقتی در گوگل "what is my ip" را جستجو می‌کنید، IP عمومی خود را می‌بینید.

2. IP خصوصی (Private IP)

در داخل شبکه محلی شما (مثلاً شبکه Wi-Fi خانه)، روتر به هر دستگاه یک IP خصوصی اختصاص می‌دهد. این آدرس‌ها فقط در داخل شبکه معتبر هستند و از بیرون قابل دسترسی نیستند. این کار شبیه دادن شماره اتاق‌های مختلف به ساکنان یک ساختمان بزرگ است.

مثال: آدرس‌هایی مانند `192.168.1.10` برای لپ‌تاپ شما و `192.168.1.11` برای موبایل شما.

نحوه ارتباط: وقتی لپ‌تاپ شما (`192.168.1.10`) یک درخواست به سایت گوگل می‌فرستد، روتر این درخواست را دریافت کرده، با استفاده از IP عمومی خود آن را به اینترنت ارسال می‌کند و وقتی پاسخ آمد، آن را به لپ‌تاپ شما برمی‌گرداند. این فرآیند ترجمه آدرس شبکه (NAT) نام دارد.

IP استاتیک (ثابت) در مقابل IP داینامیک (پویا)

IP داینامیک: بیشتر کاربران عادی اینترنت این نوع IP را دارند. IP عمومی شما پس از مدتی (مثلاً هر ۲۴ ساعت یا با هر بار restart کردن مودم) توسط ISP تغییر می‌کند. این روش برای ISPها مقرون‌به‌صرفه‌تر است.

IP استاتیک: این آدرس ثابت است و تغییر نمی‌کند. معمولاً سرورها، وب‌سایت‌ها یا دستگاه‌هایی که نیاز است همیشه از بیرون در دسترس باشند (مثل دوربین‌های مداربسته تحت شبکه) به IP استاتیک نیاز دارند و معمولاً هزینه اضافه دارند.

پروتکل اینترنت (Internet Protocol) چه می‌کند؟

همانطور که از نامش پیداست، IP یک پروتکل یا قوانین ارتباطی است. وظیفه اصلی آن مسیریابی (Routing) بسته‌های داده به مقصد صحیح است. IP مسئولیت تحویل بسته‌ها را بر عهده دارد، اما تضمینی برای رسیدن بدون خطای آن‌ها نمی‌دهد. تضمین تحویل مطمئن بر عهده پروتکل‌های دیگر مانند TCP است (که معمولاً together با آن به صورت TCP/IP شناخته می‌شوند).

چگونه IP خود را پیدا کنیم؟

IP عمومی: کافیست در مرورگر خود به سایتی مانند [whatismyipaddress.com](https://whatismyipaddress.com/) بروید.

IP خصوصی:

ویندوز: در Command Prompt دستور `ipconfig` را تایپ کنید.

مک: در Terminal دستور `ifconfig` را تایپ کنید.

اندروید و iOS: به تنظیمات WiFi رفته و روی شبکه متصل شده کلیک کنید تا جزئیات را ببینید.

جمع‌بندی نکات کلیدی

|  |  |
| --- | --- |
| ویژگی | توضیح |
| کاربرد اصلی | شناسایی و مسیریابی دستگاه‌ها در یک شبکه |
| فرمت‌های رایج | IPv4 (مثل ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱) و IPv6 (مثل ۲۰۰۱:db8::۸a۲e) |
| انواع دسترسی | عمومی: برای اینترنت | خصوصی: برای شبکه داخلی |
| انواع تخصیص | داینامیک: تغییرکننده | استاتیک: ثابت |

# بررسی مفهوم Domain

دامنه چیست؟ (تشبیه ساده)

فرض کنید ما در دنیای اینترنت زندگی می‌کنیم. هر وب‌سایت یک خانه است که روی یک سرور (یک کامپیوتر قدرتمند همیشه روشن) قرار دارد. هر خانه یک آدرس IP منحصربه‌فرد دارد (مثل `۱۹۲.۰.۲.۴۴`).

مشکل اینجاست که به خاطر سپردن این اعداد برای انسان‌ها بسیار سخت است. آیا می‌توانید آدرس IP تمام وب‌سایت‌هایی که روزانه بازمی‌کنید را به خاطر بسپارید؟

اینجاست که نام دامنه وارد می‌شود. دامنه مانند یک پلاک خوانا و به یاد ماندنی برای آن آدرس IP است.

آدرس IP = `۱۹۲.۰.۲.۴۴` (مثل مختصات جغرافیایی یک خانه)

نام دامنه = `google.com` (مثل یک آدرس پستی ساده و قابل خواندن)

پس دامنه در واقع نامی است که شما در نوار آدرس مرورگر خود تایپ می‌کنید تا به یک وب‌سایت دسترسی پیدا کنید.

دامنه چگونه کار می‌کند؟ (سیستم DNS)

وقتی شما `www.google.com` را در مرورگر خود وارد می‌کنید، چه اتفاقی می‌افتد؟

1. مرورگر شما به سرورهای خاصی به نام DNS (سیستم نام دامنه) مراجعه می‌کند. DNS مانند دفترچه تلفن بسیار بزرگ اینترنت است.

2. مرورگر می‌پرسد: "آدرس IP مربوط به `google.com` چیست؟"

3. سرور DNS پاسخ می‌دهد: "آدرس IP آن `۱۷۲.۲۱۷.۱۶.۲۳۸` است."

4. حالا مرورگر با استفاده از آن آدرس IP، می‌تواند به سرور گوگل متصل شده و صفحه وب را برای شما بارگذاری کند.

این کل فرآیند در کسری از ثانیه اتفاق می‌افتد.

اجزای تشکیل‌دهنده یک نام دامنه

یک نام دامنه کامل از چند بخش تشکیل شده است. بیایید `https://www.example.ir` را بررسی کنیم:

1. زیردامنه (Subdomain):

بخش سمت چپ دامنه اصلی.

رایج‌ترین آن `www` است، اما می‌تواند چیزهای دیگری مثل `mail.google.com` یا `blog.example.com` باشد.

اختیاری است (امروزه بسیاری از سایت‌ها بدون `www` نیز کار می‌کنند).

2. نام دامنه (Second-Level Domain - SLD):

بخش اصلی و منحصربه‌فرد نامی که شما انتخاب می‌کنید.

در مثال ما `example` نام دامنه است.

این بخش هویت و برند وب‌سایت شما را می‌سازد.

3. پسوند دامنه (Top-Level Domain - TLD):

بخش سمت راست نقطه.

در مثال ما `.ir` پسوند است.

این پسوندها دسته‌بندی خاصی را نشان می‌دهند.

انواع پسوندهای دامنه (TLD)

پسوندها به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شوند:

دامنه‌های ملی (ccTLD - Country Code TLD):

مخصوص کشورها هستند.

مثال: `.ir` (ایران)، `.de` (آلمان)، `.us` (آمریکا)، `.tr` (ترکیه).

دامنه‌های عمومی (gTLD - Generic TLD):

معروف‌ترین و پرکاربردترین پسوندها.

مثال: `.com` (Commercial - تجاری)، `.org` (Organization - سازمان‌ها)، `.net` (Network - شبکه‌ها)، `.info` (Information - اطلاعات).

دامنه‌های جدید (New gTLD):

پسوندهای جدیدی که برای تنوع بیشتر ایجاد شده‌اند.

مثال: `.shop`، `.app`، `.blog`، `.tech`، `.bank`.

چرا به دامنه نیاز داریم؟ (اهداف و مزایا)

1. قابل حفظ کردن: به خاطر سپردن `google.com` بسیار ساده‌تر از `۱۷۲.۲۱۷.۱۶.۲۳۸` است.

2. حرفه‌ای بودن: داشتن یک دامنه اختصاصی (مثل `brandname.com`) بسیار معتبرتر از استفاده از یک آدرس رایگان (مثل `brandname.freehost.com`) است.

3. برندسازی: دامنه بخشی از هویت و برند کسب‌وکار شما در اینترنت می‌شود.

4. ثبات: حتی اگر سرور یا آدرس IP وب‌سایت شما تغییر کند، می‌توانید دامنه خود را به آدرس جدید اشاره کنید و کاربران همچنان با همان نام قدیمی به سایت شما دسترسی خواهند داشت.

چگونه یک دامنه ثبت کنیم؟

دامنه‌ها را نمی‌توان خرید، بلکه آن‌ها را برای یک دوره مشخص (معمولاً ۱ تا ۱۰ سال) ثبت (Register) می‌کنید. برای این کار باید به شرکت‌های ثبت‌کننده دامنه (Domain Registrar) مانند شرکت‌های داخلی (مثلاً `پارس‌پک`، `ایران‌سرور`) یا بین‌المللی (مثلاً `GoDaddy`، `Namecheap`) مراجعه کنید.

تفاوت دامنه و هاست (مهم!)

این دو مفهوم اغلب با هم اشتباه گرفته می‌شوند، اما کاملاً متفاوت هستند:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | دامنه (Domain) | هاست (Hosting) |
| تعریف | آدرس وب‌سایت شما (مثل آدرس پستی) | فضای ذخیره‌سازی وب‌سایت شما (مثل زمین و ساختمان) |
| کاربرد | کاربران با تایپ آن به سایت شما می‌رسند | فایل‌ها، عکس‌ها و کدهای سایت شما روی آن قرار می‌گیرد |
| مثال | example.com | یک سرور فیزیکی در یک مرکز داده |

برای راه‌اندازی یک وب‌سایت، شما به هر دو نیاز دارید: هم یک دامنه و هم یک سرویس هاستینگ.

جمع‌بندی نکات کلیدی

|  |  |
| --- | --- |
| مفهوم | توضیح خلاصه |
| کاربرد اصلی | تبدیل آدرس‌های عددی سخت (IP) به نام‌های خوانا و به یاد ماندنی |
| اجزای اصلی | زیردامنه (مثل www) + نام (مثل example) + پسوند (مثل .com) |
| سیستم پشتیبان | DNS که مانند دفترچه تلفن، دامنه را به IP تبدیل می‌کند |
| ثبت دامنه | اجاره نام برای یک دوره مشخص (مثلاً ۱ سال) از طریق Registrarها |

# بررسی مفهوم DNS

DNS چیست؟ (تشبیه ساده)

فرض کنید شما می‌خواهید با یک دوست تماس بگیرید. شما نام او را در حافظه خود دارید (مثلاً "احمد")، اما تلفن برای برقراری ارتباط نیاز به شماره تلفن او دارد. در این حالت، شما از دفترچه تلفن استفاده می‌کنید تا نام "احمد" را به شماره تلفن او تبدیل کنید.

DNS (Domain Name System) دقیقاً همان نقش دفترچه تلفن جهانی اینترنت را بازی می‌کند.

نام دامنه (مثل `google.com`) = نام شخص (مثل "احمد")

آدرس IP (مثل `142.251.16.100`) = شماره تلفن

DNS = دفترچه تلفن

کار اصلی DNS ترجمه نام‌های قابل خواندن توسط انسان (دامنه) به آدرس‌های عددی ماشین‌ها (IP) است.

مشکل بزرگی که DNS حل می‌کند

بدون DNS، شما برای بازدید از هر وب‌سایتی مجبور بودید آدرس IP عددی و خشک آن را به خاطر بسپارید.

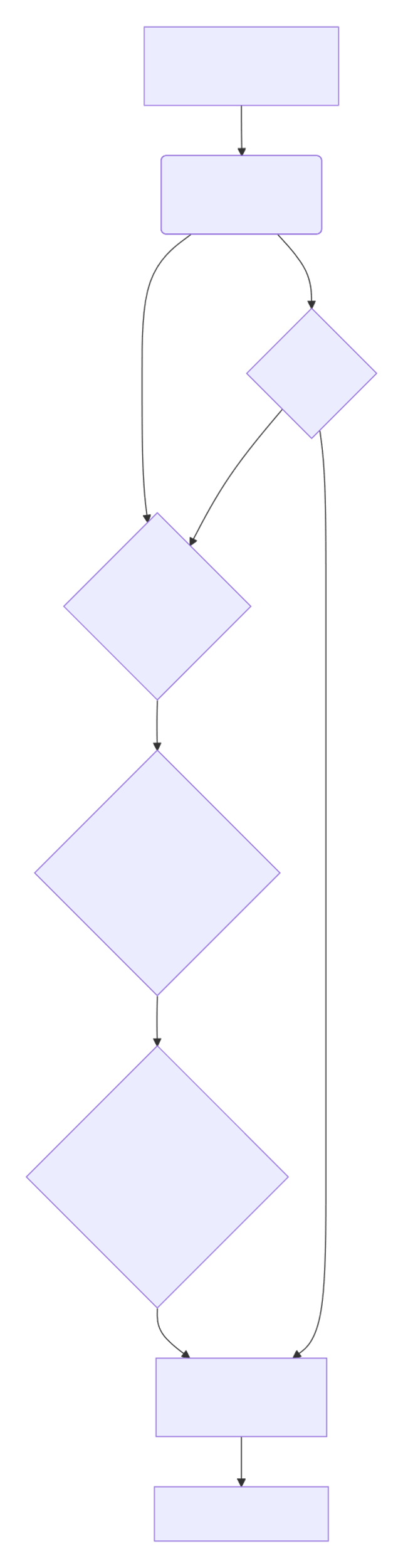
با DNS: شما `digikala.com` را تایپ می‌کنید.

بدون DNS: شما مجبور بودید چیزی شبیه `۵.۱۴۴.۱۳۱.۲۳` را به خاطر بسپارید و وارد کنید.

DNS زندگی را در اینترنت برای انسان‌ها ممکن ساخته است.

DNS چگونه کار می‌کند؟ (یک جستجوی معمولی)

وقتی شما `www.youtube.com` را در مرورگر خود وارد کرده و Enter می‌زنید، چه اتفاقی پشت صحنه می‌افتد؟ این فرآیند که جستجوی DNS (DNS Lookup) نام دارد، در چندین مرحله و در کسری از ثانیه انجام می‌شود. نمودار زیر این جریان را به وضوح نشان می‌دهد:



Website Loaded

IP Address : 142.251.16.100

Authoritative Server

IP for www.youtube.com?

yes

TLD Server

Where is youtube.com?

Root Server

Where is .com?

no

Cache Hit?

Cache Check

Resolver  
ISP/Recursive DNS

User enters  
www.youtube.com

در نمودار بالا دیدیم که چگونه چهار سرویس اصلی DNS برای تبدیل نام دامنه به آدرس IP با یکدیگر همکاری می‌کنند. حالا اجازه دهید نقش هرکدام را دقیق‌تر بررسی کنیم:

سرورهای درگیر در فرآیند DNS

1. DNS Recursor (Resolve کننده بازگشتی):

نقش: همان "تحقیق‌کننده" است. این سرور معمولاً توسط ISP (شرکت اینترنتی شما) ارائه می‌شود. درخواست شما را دریافت می‌کند و برای پیدا کردن پاسخ، به دیگر سرورها "سرک" می‌کشد.

مثال: سرور DNS شرکت‌هایی مانند ایرانسل، شاتل یا پارس‌آنلاین.

2. Root Name Server (سرور ریشه):

نقش: مانند فهرست بخش‌های مختلف دفترچه تلفن عمل می‌کند. این سرور آدرس سرورهای مربوط به پسوندها (TLD) مانند `.com`، `.org`، `.ir` را می‌داند.

کاربرد: به Resolver می‌گوید: "برای پیدا کردن `youtube.com`، باید به سرورهای مخصوص پسوند `.com` مراجعه کنی."

3. TLD Name Server (سرور پسوند دامنه):

نقش: اطلاعات مربوط به یک پسوند خاص را نگهداری می‌کند.

کاربرد: سرور مخصوص `.com` به Resolver می‌گوید: "برای اطلاعات دامنه `youtube.com`، باید به سرورهای معتبر (Authoritative) که مسئول این دامنه هستند، مراجعه کنی. آدرس آن سرورها این است..."

4. Authoritative Name Server (سرور معتبر):

نقش: این سرور منبع اصلی حقیقت برای یک دامنه خاص است. اطلاعات دقیق دامنه (مانند آدرس IP اصلی) در اینجا نگهداری می‌شود.

مالکیت: این سرورها توسط صاحب دامنه یا شرکت هاستینگ آن مدیریت می‌شوند.

نتیجه نهایی: این سرور به Resolver پاسخ نهایی را می‌دهد: "آدرس IP `www.youtube.com` برابر است با `۱۴۲.۲۵۱.۱۶.۱۰۰`."

کش DNS (DNS Cache): میان‌بری برای سرعت

اگر نمودار را دوباره نگاه کنید، یک مسیر جایگزین از `Cache Hit?` می‌بینید. اینجاست که کش وارد عمل می‌شود.

کش چیست؟ یک حافظه موقت سریع.

کاربرد: پس از اولین بار پیدا کردن آدرس IP یک دامنه، Resolver نتیجه را برای مدت مشخصی (TTL) در کش خود ذخیره می‌کند.

فایده: اگر شما یا کاربر دیگری در مدت زمان معینی دوباره به همان دامنه مراجعه کند، Resolver به جای طی کردن کل مسیر طولانی، بلافاصله پاسخ را از کش خود برمی‌گرداند. این کار سرعت را به شدت افزایش می‌دهد و از ترافیک شبکه می‌کاهد.

کش در سیستم عامل (ویندوز، مک) و حتی مرورگر شما نیز وجود دارد.

انواع رکوردهای DNS (Records)

سرورهای معتبر، اطلاعات یک دامنه را در قالب رکوردهای مختلفی ذخیره می‌کنند. هر رکورد یک وظیفه خاص دارد:

A Record: اصلی‌ترین رکورد که دامنه را به آدرس IPv4 تبدیل می‌کند.

AAAA Record: دامنه را به آدرس IPv6 تبدیل می‌کند.

CNAME Record: یک دامنه را به نام دامنه دیگری "هدایت می‌کند" (مثلاً `digikala.com` را به `www.digikala.com`).

MX Record: مشخص می‌کند ایمیل‌های مربوط به دامنه شما به کدام سرور ایمیل ارسال شوند.

TXT Record: برای ذخیره اطلاعات متنی مانند تأیید مالکیت دامنه یا تنظیمات امنیتی (SPF, DKIM) استفاده می‌شود.

اهمیت DNS: چرا DNS حیاتی است؟

1. کاربرپسند کردن اینترنت: پایه و اساس استفاده آسان از اینترنت است.

2. قابلیت اطمینان و افزونگی: سیستم DNS به گونه‌ای طراحی شده که بسیار مقاوم است و اگر یک سرور از کار بیفتد، سرورهای دیگر پاسخگو هستند.

3. انعطاف‌پذیری: به صاحبان وب‌سایت اجازه می‌دهد بدون تغییر دامنه، سرور یا هاستینگ خود را عوض کنند (فقط رکوردهای DNS را به روز می‌کنند).

4. توزیع بار (Load Balancing): DNS می‌تواند ترافیک را بین چندین سرور توزیع کند تا از overload شدن یک سرور جلوگیری شود.

جمع‌بندی نکات کلیدی

|  |  |
| --- | --- |
| مفهوم | توضیح خلاصه |
| کاربرد اصلی | تبدیل نام دامنه (مثل google.com) به آدرس IP (مثل ۱۴۲.۲۵۱.۱۶.۱۰۰) |
| تشبیه | دفترچه تلفن اینترنت |
| فرآیند اصلی | جستجوی DNS: درخواست کاربر -> Resolver -> Root -> TLD -> Authoritative -> IP |
| عنصر سرعت‌دهنده | کش (Cache): ذخیره موقت پاسخ‌ها برای دسترسی سریع‌تر در آینده |
| اجزای کلیدی | Recursive Resolver, Root Server, TLD Server, Authoritative Server |

# بررسی مفهوم Interanet

اینترانت چیست؟ (تشبیه ساده)

فرض کنید یک شرکت یا سازمان، یک شهر کوچک خصوصی است که دیوارهایی دور آن کشیده شده است. فقط ساکنان این شهر (کارکنان آن سازمان) اجازه ورود دارند و می‌توانند از امکانات داخل شهر مانند کتابخانه، تابلوهای اعلانات، ادارات و سیستم پستی داخلی استفاده کنند.

اینترانت دقیقاً همان شهر خصوصی است.

\* اینترانت = یک شبکه داخلی خصوصی که از فناوری‌های مشابه اینترنت (مانند وب‌سرورها و مرورگرها) استفاده می‌کند، اما فقط برای اعضای یک سازمان قابل دسترسی است.

تعریف فنی

اینترانت (Intranet) یک شبکه رایانه‌ای خصوصی است که از پروتکل‌های اینترنتی (مثل TCP/IP و HTTP) برای اشتراک‌گذاری اطلاعات، ابزارهای collaboration و سیستم‌های عملیاتی در داخل یک سازمان استفاده می‌کند. دسترسی به آن معمولاً به کارمندان سازمان محدود می‌شود و از طریق فایروال از دسترسی عمومی محافظت می‌گردد.

هدف اصلی اینترانت چیست؟

هدف اصلی، ایجاد یک پلتفرم مرکزی و امن برای موارد زیر است:

اشتراک‌گذاری اطلاعات: انتشار اخبار شرکت، دستورالعلها، راهنماهای کاری، فرم‌ها.

همکاری (Collaboration): فضای کاری مشترک، انجمن‌های گفتگو، ویکی‌های داخلی.

اتوماسیون فرآیندها: سیستم درخواست مرخصی، ثبت سفارش خرید، مدیریت پروژه.

دسترسی به برنامه‌های کاربردی: برنامه‌های نرم‌افزاری داخلی شرکت که فقط از طریق شبکه داخلی در دسترس هستند.

ویژگی‌های کلیدی اینترانت

1. دسترسی محدود و امن: مهمترین ویژگی. فقط افراد مجاز (کارکنان) می‌توانند به آن وارد شوند. این دسترسی اغلب با نام کاربری و رمز عبور کنترل می‌شود.

2. محرمانگی: اطلاعات حساس شرکت (مثل استراتژی‌ها، مالی، منابع انسانی) در محیطی امن قرار می‌گیرد.

3. متمرکز بودن: همه چیز در یک جای واحد قرار دارد و employees برای پیدا کردن اطلاعات لازم به چندین منبع مراجعه نمی‌کنند.

4. استفاده از مرورگر وب: کاربران با مرورگر آشنا (مثل Chrome, Firefox) به آن دسترسی دارند، بنابراین نیاز به آموزش کمی وجود دارد.

اینترانت چگونه کار می‌کند؟

اینترانت از همان زیرساخت یک شبکه محلی (LAN) استفاده می‌کند:

1. یک یا چند وب‌سرور در داخل شبکه سازمان نصب می‌شوند که صفحات اینترانت را میزبانی می‌کنند.

2. یک فایروال قوی بین شبکه داخلی و اینترنت عمومی قرار می‌گیرد تا از ورود غیرمجاز جلوگیری کند.

3. کارمندان از طریق کامپیوترهای خود در شبکه سازمان، با تایپ یک آدرس (مثل `http://intranet`) به آن متصل می‌شوند.

4. اگر کارمندی از راه دور بخواهد به اینترانت دسترسی داشته باشد، معمولاً باید از یک VPN (شبکه خصوصی مجازی) استفاده کند تا connection او امن شده و به عنوان بخشی از شبکه داخلی شناسایی شود.

مثال‌های عینی از اینترانت

سایت داخلی یک شرکت بزرگ: صفحه‌ای که با ورود به شرکت، همه کارمندان می‌بینند و شامل اخبار شرکت، لیست تلفن داخلی، لینک به نرم‌افزارهای داخلی و فرم درخواست مرخصی است.

سیستم مدیریت آموزش (LMS) داخلی: پورتالی که کارمندان برای گذراندن دوره‌های آموزشی اجباری از آن استفاده می‌کنند.

ویکی (Wiki) داخلی شرکت: دانشنامه‌ای که در آن روش‌های انجام کارها، troubleshooting و بهترین تجربیات به اشتراک گذاشته می‌شود.

مقایسه اینترانت با مفاهیم مشابه (مهم!)

برای درک بهتر، اینترانت را با اینترنت و اکسترانت مقایسه می‌کنیم:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ویژگی | اینترنت (Internet) | اینترانت (Intranet) | اکسترانت (Extranet) |
| محدوده دسترسی | عمومی و جهانی - همه می‌توانند به بخش‌های عمومی دسترسی داشته باشند. | داخلی و خصوصی - فقط اعضای یک سازمان. | | نیمه خصوصی - اعضای سازمان + شرکای خارجی محدود (مانند تامین کنندگان، مشتریان خاص). |
| هدف | اشتراک‌گذاری اطلاعات در سطح جهانی. | اشتراک‌گذاری اطلاعات و collaboration در داخل سازمان. | اشتراک‌گذاری اطلاعات selected با شرکای خارج از سازمان. |
| میزان امنیت | امنیت نسبتاً پایین (فضای عمومی). | امنیت بسیار بالا (پشت فایروال). | امنیت بالا، با کنترل دسترسی دقیق برای کاربران خارجی. |
| مثال | `google.com`, `digikala.com` | آدرس داخلی شرکت برای اخبار و منابع انسانی | پورتالی که یک شرکت برای تامین کنندگان خود ایجاد کرده تا موجودی انبار را ببینند. |

مزایا و معایب اینترانت

مزایا:

افزایش بهره‌وری: دسترسی سریع و متمرکز به اطلاعات.

کاهش هزینه‌ها: کاهش مصرف کاغذ، بهبود ارتباطات.

بهبود فرهنگ سازمانی: ایجاد حس تعلق و یکپارچگی.

امنیت اطلاعات: حفاظت از داده‌های حساس شرکت.

معایب:

هزینه راه‌اندازی و نگهداری: نیاز به سرور، نرم‌افزار و پشتیبانی فنی دارد.

مقاومت در برابر تغییر: ممکن است کارمندان به استفاده از آن عادت نکنند.

نیاز به بروزرسانی: اطلاعات باید همیشه به روز باشند تا مفید واقع شوند.

جمع‌بندی نکات کلیدی

|  |  |
| --- | --- |
| مفهوم | توضیح خلاصه |
| تعریف | شبکه خصوصی یک سازمان که از تکنولوژی وب استفاده می‌کند |
| تشبیه | شهر خصوصی یا شبکه داخلی یک شرکت |
| کاربران | فقط کارکنان و اعضای سازمان |
| هدف اصلی | اشتراک‌گذاری اطلاعات و بهبود همکاری داخلی به صورت امن و متمرکز |
| تفاوت با اینترنت | اینترنت عمومی است، اینترانت خصوصی است. |

# بررسی مفهوم Extranet

فرض کنید یک شرکت، یک محله امن و خصوصی دارد (اینترانت آن). حالا این شرکت می‌خواهد برای شرکای تجاری خاصی (مثل تأمین‌کنندگان یا مشتریان ویژه) دسترسی کنترل‌شده‌ای به بخشی از این محله بدهد. اما نمی‌خواهد این افراد به تمام ساختمان‌ها دسترسی داشته باشند.

راه‌حل چیست؟ یک دریچه امن یا اتاق مهمان مخصوص در حصار این محله ایجاد می‌کند که دسترسی به چند بخش مشخص را فراهم می‌کند.

اکسترانت دقیقاً همان اتاق مهمان یا دریچه امن است.

اکسترانت = یک شبکه خصوصی گسترده که دسترسی محدود و امنی را به بخشی از اطلاعات یا سرویس‌های یک سازمان برای کاربران خارجی (مانند شرکا، تأمین‌کنندگان، مشتریان منتخب) فراهم می‌کند.

تعریف فنی

اکسترانت (Extranet) بخشی از شبکه خصوصی یک سازمان (اینترانت) است که به صورت کنترل‌شده و از طریق اینترنت، در اختیار کاربران مجاز خارج از سازمان قرار می‌گیرد. دسترسی معمولاً با نام کاربری، رمز عبور و سایر روش‌های احراز هویت شدیداً کنترل می‌شود.

هدف اصلی اکسترانت چیست؟

هدف اصلی، ایجاد همکاری امن و کارآمد با entities خارجی بدون به خطر انداختن امنیت شبکه داخلی است.

کاربردهای رایج اکسترانت

1. برای تأمین‌کنندگان (Suppliers):

مشاهده سطح موجودی انبار شرکت

دیدن برنامه‌ریزی تولید برای هماهنگی بهتر تحویل کالا

ثبت قیمت‌ها و شرکت در مناقصات داخلی

2. برای مشتریان بزرگ (Key Customers):

پیگیری سفارشات (مثلاً دیدن وضعیت تولید و حمل سفارش خود)

دسترسی به پایگاه دانش فنی و پشتیبانی ویژه

ثبت مستقیم سفارشات جدید

3. برای شعب یا نمایندگی‌های دیگر:

اشتراک‌گذاری اطلاعات فروش، بازاریابی و منابع آموزشی بین شعب مختلف یک شرکت بین‌المللی

4. برای پیمانکاران و شرکای پروژه:

دسترسی به اسناد، نقشه‌ها و زمان‌بندی‌های یک پروژه خاص برای هماهنگی بهتر

ویژگی‌های کلیدی اکسترانت

1. دسترسی بسیار کنترل‌شده: کاربران خارجی فقط به بخش‌های خاصی که برایشان تعریف شده دسترسی دارند ("نیاز به دانستن").

2. امنیت فوق‌العاده بالا: از فایروال‌های پیشرفته، رمزگذاری (Encryption) و روش‌های قوی احراز هویت (مانند کلیدهای امنیتی) استفاده می‌کند.

3. مبتنی بر اینترنت: دسترسی از طریق اینترنت عمومی انجام می‌شود، اما connection کاملاً امن است.

4. هدف تجاری و همکاری: ماهیت آن همکاری با entities خارجی برای بهبود زنجیره تأمین و روابط تجاری است.

اکسترانت چگونه کار می‌کند؟

1. یک سازمان بخشی از سرویس‌های اینترانت خود را (مثلاً یک برنامه یا پایگاه داده) برای دسترسی از بیرون آماده می‌کند.

2. یک درگاه امن (Secure Gateway) روی فایروال ایجاد می‌کند.

3. برای هر کاربر خارجی یک حساب کاربری (Account) با سطوح دسترسی مشخص ایجاد می‌شود.

4. کاربران خارجی از طریق اینترنت، به آدرس خاص اکسترانت متصل می‌شوند.

5. آن‌ها باید هویت خود را احراز کنند (با نام کاربری و رمز عبور قوی یا روش‌های دو مرحله‌ای).

6. پس از ورود، فقط به منابعی که مجاز هستند دسترسی پیدا می‌کنند.

یک مثال عینی

شرکت خودروسازی "الف" را در نظر بگیرید:

اینترانت شرکت الف: حاوی اطلاعات محرمانه مانند استراتژی‌های آینده، مالیات، حقوق کارکنان و طرح‌های جدید است. فقط کارکنان به آن دسترسی دارند.

اکسترانت شرکت الف: این شرکت یک اکسترانت برای تأمین‌کنندگان قطعات خود ایجاد کرده است.

تأمین‌کننده با ورود به اکسترانت می‌تواند:

موجودی انبار قطعات شرکت الف را ببیند تا بداند چه زمانی باید قطعات جدید ارسال کند.

برنامه تولید هفته آینده شرکت الف را مشاهده کند.

صورتحساب‌های خود را بارگذاری و وضعیت پرداخت آن‌ها را پیگیری کند.

اما تأمین‌کننده هرگز نمی‌تواند به اطلاعات حقوق کارکنان یا طرح‌های محرمانه جدید دسترسی پیدا کند.

مزایا و معایب اکسترانت

مزایا:

بهبود کارایی زنجیره تأمین: هماهنگی سریع‌تر و دقیق‌تر با تأمین‌کنندگان و مشتریان.

کاهش هزینه‌ها: کاهش خطاهای ارتباطی، کاغذبازی و زمان پردازش سفارشات.

تقویت روابط با شرکا: شفافیت و اعتماد را افزایش می‌دهد.

امنیت بالا: اطلاعات حساس شرکت در عین به اشتراک‌گذاری محدود، محافظت می‌شوند.

معایب:

هزینه پیاده‌سازی و نگهداری بالا: نیاز به زیرساخت امنیتی قوی دارد.

پیچیدگی مدیریت: مدیریت کاربران خارجی و سطوح دسترسی آن‌ها چالش‌برانگیز است.

ریسک امنیتی بالقوه: با وجود امنیت بالا، باز کردن یک دریچه به بیرون همیشه یک ریسک محسوب می‌شود و نیاز به نظارت دائمی دارد.

# بررسی موتورهای رندرگیری مرورگرها

موتور رندرگیری مرورگر، هسته اصلی هر مرورگر وب است که مسئول تفسیر کدهای HTML و CSS و نمایش بصری صفحات وب برای شماست. در جدول زیر میتوانید مهمترین موتورهای رندر و مرورگرهای مرتبط با آنها را ببینید.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| موتور رندر | مرورگرهای شاخص | توضیحات |
| Blink | گوگل کروم، مایکروسافت اج (نسخه جدید)، اپرا، ادج | موتور اصلی و پیشرو در دنیای مرورگرها که توسط گوگل توسعه یافته است. |
| WebKit | سافاری (اپل) | موتور اصلی مورد استفاده در محصولات اپل. همه مرورگرهای iOS موظفند از این موتور استفاده کنند. |
| Gecko | موزیلا فایرفاکس | موتور متن باز توسعه یافته توسط موزیلا که به عنوان جایگزینی مستقل برای Blink شناخته می‌شود. |
| Trident | اینترنت اکسپلورر (IE) | موتور قدیمی مایکروسافت که امروزه منسوخ شده است. |
| EdgeHTML | مایکروسافت اج (نسخه قدیمی) | جانشین Trident که بعداً جای خود را به Blink داد. |

چرا شناخت موتور رندر مهم است؟

تفاوت در موتورهای رندر می‌تواند دلیل اصلی تفاوت در نمایش یک صفحه وب در مرورگرهای مختلف باشد. این موضوع به ویژه برای طراحان وب بسیار حیاتی است، زیرا آن‌ها باید اطمینان حاصل کنند که وب‌سایت طراحی شده، در تمامی موتورهای رندر اصلی به درستی و یکسان نمایش داده می‌شود.

# بررسی URL

URL چیست؟ (تشبیه ساده)

فرض کنید شما در یک شهر بزرگ زندگی می‌کنید. هر خانه در این شهر یک آدرس پستی منحصربه‌فرد دارد که شامل نام خیابان، شماره پلاک، نام شهر و کدپستی است. با این آدرس، پستچی می‌داند دقیقاً باید نامه را به کجا برساند.

URL دقیقاً همان "آدرس پستی" برای اطلاعات در دنیای وب است.

\* URL = نشانی یکتای منابع در وب که به مرورگر می‌گوید دقیقاً چه چیزی را و از کجا باید بگیرد.

URL مخفف Uniform Resource Locator به معنای "نشانی‌یاب یکنواخت منبع" است.

URL چگونه است؟ (اجزای تشکیل‌دهنده)

یک URL کامل از چند بخش تشکیل شده است. بیایید آدرس زیر را بررسی کنیم:

`https://www.example.com:8080/path/to/myfile.html?key1=value1&key2=value2section1`

1. پروتکل (Protocol):

مثال: `https://`

نقش: قوانین ارتباطی بین مرورگر و سرور را مشخص می‌کند. مشخص می‌کند که داده‌ها چگونه منتقل شوند.

رایج‌ترین پروتکل: `HTTP` (ناآمنه) و `HTTPS` (امن و رمزگذاری شده). پروتکل‌های دیگر عبارتند از `ftp://` (برای انتقال فایل) و `mailto://` (برای ایمیل).

2. نام میزبان (Hostname):

مثال: `www.example.com`

نقش: آدرس سروری که منبع (مثل وب‌سایت) روی آن قرار دارد را مشخص می‌کند. این بخش معمولاً یک نام دامنه است.

3. پورت (Port):

مثال: `:8080`

نقش: یک "درگاه" خاص روی سرور را برای ارتباط مشخص می‌کند. مانند شماره داخلی یک ساختمان بزرگ.

پورت‌های پیش‌فرض: اگر پورت مشخص نشود، مرورگر به طور خودکار از پورت استاندارد استفاده می‌کند (پورت ۸۰ برای HTTP و پورت ۴۴۳ برای HTTPS). بنابراین معمولاً در URLها دیده نمی‌شوند.

4. مسیر (Path):

مثال: `/path/to/myfile.html`

نقش: محل دقیق منبع درخواستی (مثل یک صفحه HTML، یک عکس یا یک فایل) را در ساختار پوشه‌های سرور مشخص می‌کند. مانند مسیر یک فایل در کامپیوتر شما.

5. پارامترهای Query (کوئری):

مثال: `?key1=value1&key2=value2`

نقش: اطلاعات اضافی را به سرور ارسال می‌کند. این بخش معمولاً پس از علامت سؤال (`?`) می‌آید و شامل جفت‌های `key=value` است که با `&` از هم جدا می‌شوند.

کاربرد: برای جستجو در سایت، فیلتر کردن نتایج یا ارسال داده‌های فرم استفاده می‌شود. مثلاً وقتی در یوتیوب جستجو می‌کنید، URL به شکل `youtube.com/results?search\_query=query` درمی‌آید.

6. لنگر (Fragment یا Anchor):

مثال: `section1`

نقش: به مرورگر دستور می‌دهد که پس از بارگذاری صفحه، به یک قسمت خاص از همان صفحه پرش کند (مثل یک تیتر یا بخش مشخص).

نکته: این بخش به سرور ارسال نمی‌شود و فقط توسط مرورگر پردازش می‌گردد.

یک مثال واقعی از URL

آدرس `https://digikala.com/search/?q=mobile` را در نظر بگیرید:

پروتکل: `https://` (ارتباط امن)

نام میزبان: `digikala.com`

مسیر: `/search/` (به صفحه جستجو برو)

پارامترهای Query: `?q=mobile` (عبارت جستجو شده "mobile" است)

تفاوت URL و Domain (مهم!)

این دو مفهوم مرتبط اما متفاوت هستند:

دامنه (Domain): فقط بخش نام و آدرس اصلی وب‌سایت است (مثلاً `google.com`).

URL (نشانی وب): یک آدرس کامل و دقیق است که شامل پروتکل، دامنه، مسیر و سایر پارامترها می‌شود تا یک منبع خاص را پیدا کند (مثلاً `https://google.com/maps`).

به زبان ساده: دامنه مانند نام شهر است، اما URL مانند آدرس کامل یک ساختمان خاص در آن شهر است.

انواع URL

1. URL مطلق (Absolute): شامل تمام بخش‌های لازم (پروتکل، میزبان و مسیر) برای پیدا کردن منبع است.

مثال: `https://example.com/images/photo.jpg`

2. URL نسبی (Relative): فقط مسیر را نسبت به آدرس فعلی مشخص می‌کند. این نوع URL در طراحی صفحات وب بسیار کاربرد دارد.

اگر در صفحه `https://example.com/about/` باشیم، یک URL نسبی مانند `../images/photo.jpg` به آدرس `https://example.com/images/photo.jpg` اشاره می‌کند.

چرا URL مهم است؟

1. مسیریابی: بدون URL، مرورگر نمی‌داند چگونه اطلاعات را از سرور درخواست کند.

2. ساختاردهی به وب: URLها به سازماندهی منطقی اطلاعات در وب کمک می‌کنند.

3. سئو (SEO): URLهای خوانا و توصیفی (مثل `example.com/blog/seo-tips`) برای موتورهای جستجو بهتر هستند و رتبه بهتری دارند.

4. قابلیت اشتراک‌گذاری: کاربران می‌توانند آدرس دقیق یک صفحه را با دیگران به اشتراک بگذارند.

جمع‌بندی نکات کلیدی

|  |  |
| --- | --- |
| مفهوم | توضیح خلاصه |
| تعریف | آدرس کامل و دقیق یک منبع (صفحه، عکس، فایل) در وب |
| تشبیه | آدرس پستی کامل یک ساختمان |
| اجزای اصلی | پروتکل (قوانین) + میزبان (آدرس سرور) + مسیر (محل فایل) + پارامترها (داده اضافی) |
| تفاوت با دامنه | دامنه بخشی از URL است. URL یک آدرس کامل‌تر است |
| مثال | <https://www.google.com/maps> |

# بررسی مفهوم HTTP:

HTTP چیست؟

فرض کنید شما در یک رستوران هستید. شما (مرورگر) یک درخواست (Request) به پیشخدمت (سرور) می‌دهید: "یک ساندویچ مرغ می‌خواهم."

پیشخدمت درخواست شما را می‌شنود، به آشپزخانه می‌رود و سپس یک پاسخ (Response) برای شما می‌آورد: "بسیار خوب، این هم ساندویچ مرغ شما."

HTTP دقیقاً نقش قوانین و زبان مشترک برای این تبادل درخواست و پاسخ بین مرورگر و سرور را بازی می‌کند.

مرورگر (Client) = مشتری رستوران

سرور (Server) = پیشخدمت رستوران

HTTP = پروتکل و قوانین ارتباطی بین مشتری و پیشخدمت

HTTP مخفف Hypertext Transfer Protocol به معنای "پروتکل انتقال ابرمتن" است.

تعریف فنی

HTTP یک پروتکل لایه کاربرد (Application Layer) است که برای انتقال ابرمتن‌ها (مانند صفحات وب) و دیگر محتوای چندرسانه‌ای در شبکه جهانی وب استفاده می‌شود. HTTP پایه و اساس هرگونه تبادل داده در وب است.

HTTP چگونه کار می‌کند؟ (درخواست-پاسخ)

کاربر در مرورگر خود آدرس سایتی مانند `http://example.com` را وارد می‌کند.

1. درخواست (Request): مرورگر یک درخواست HTTP به سرور می‌فرستد. این درخواست شامل اطلاعاتی مانند:

روش (Method): نوع عمل درخواستی (مثلاً GET برای دریافت داده).

مسیر (URL): آدرس منبع درخواستی.

هدرها (Headers): اطلاعات اضافی درباره درخواست.

2. پاسخ (Response): سرور درخواست را پردازش کرده و یک پاسخ HTTP برمی‌گرداند. این پاسخ شامل:

کد وضعیت (Status Code): عددی که نشان می‌دهد درخواست موفق بود یا خطایی رخ داده.

هدرهای پاسخ (Response Headers): اطلاعاتی درباره پاسخ.

بدنه (Body): محتوای اصلی درخواست شده (مثلاً کد HTML صفحه).

ویژگی‌های کلیدی HTTP

1. بدون حالت (Stateless):

مفهوم: سرور، وضعیت قبلی مرورگر (مثلاً اینکه درخواست قبلی چه بوده) را به خاطر نمی‌سپارد. هر درخواست مستقل از درخواست‌های قبل است.

مشکل: چگونه وب‌سایت‌ها شما را به خاطر می‌سپارند (مثلاً لاگین می‌مانید)؟

راه‌حل: از کوکی‌ها (Cookies) استفاده می‌شود. کوکی‌ها اطلاعات را در سمت مرورگر ذخیره کرده و با هر درخواست به سرور ارسال می‌کنند تا سرور "شما" را بشناسد.

2. مبتنی بر متن (Text-based):

دستورات و هدرهای HTTP به صورت متن ساده و قابل خواندن برای انسان هستند.

روش‌های رایج HTTP (HTTP Methods)

این روش‌ها عمل مورد نظر مرورگر را مشخص می‌کنند (مثل فعل در جمله):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| روش | کاربرد | مثال |
| GET | دریافت داده از سرور | بارگذاری یک صفحه وب |
| POST | ارسال داده به سرور | ارسال اطلاعات فرم لاگین |
| PUT | به‌روزرسانی داده موجود در سرور | ویرایش پروفایل کاربر |
| DELETE | حذف داده از سرور | پاک کردن یک پست |

کدهای وضعیت HTTP (HTTP Status Codes)

این کدهای سه‌رقمی نتیجه درخواست را به صورت عددی نشان می‌دهند (مثلاً آیا موفق بود یا خطایی رخ داد؟):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| دسته | معنی | مثال‌های معروف |
| 1xx (اطلاعاتی) | درخواست دریافت شده و پردازش ادامه دارد | - |
| 2xx (موفقیت) | درخواست با موفقیت دریافت و پردازش شد | 200 OK (موفقیت‌آمیز) |
| 3xx (تغییر مسیر) | برای تکمیل درخواست، عمل اضافی لازم است | 301 Moved Permanently (صفحه به آدرس جدید منتقل شده) |
| 4xx (خطای سمت کلاینت) | درخواست حاوی خطا یا غیرمعتبر است | 404 Not Found (صفحه پیدا نشد) |
| 5xx (خطای سمت سرور) | سرور در پردازش درخواست موفق نبود | 500 Internal Server Error (خطای داخلی سرور) |

معایب HTTP (چرا HTTPS ایجاد شد؟)

اطلاعات در HTTP به صورت متن ساده (Plain Text) منتقل می‌شوند. این یعنی:

اگر کسی ارتباط شما را استراق سمع کند، می‌تواند تمام اطلاعاتی که رد و بدل می‌شود (مانند رمز عبور، اطلاعات کارت بانکی) را به راحتی بخواند.

این یک مشکل بزرگ امنیتی است.

تفاوت HTTP با HTTPS

HTTPS (HTTP Secure) نسخه امن HTTP است.

مکانیزم: HTTPS از پروتکل SSL/TLS برای رمزگذاری (Encrypt) کردن تمام ارتباط بین مرورگر و سرور استفاده می‌کند.

نتیجه: حتی اگر داده‌ها intercepted شوند، برای فرد مهاجم قابل خواندن نیستند.

شناخت: وجود یک قفل در نوار آدرس مرورگر، نشان‌دهنده استفاده از HTTPS است.

امروزه استفاده از HTTPS برای تمام وب‌سایت‌ها به یک استاندارد ضروری تبدیل شده است.

# بررسی مفهوم HTTPS

حتماً! در ادامه به بررسی مفهوم HTTPS (پروتکل امن انتقال ابرمتن) به زبان ساده و جامع می‌پردازیم.

HTTPS چیست؟ (تشبیه ساده)

فرض کنید می‌خواهید یک محموله بسیار باارزش را برای دوست خود بفرستید. اگر آن را در یک جعبه معمولی بگذارید (مثل HTTP)، هر کسی در مسیر می‌تواند جعبه را باز کند، محتویات را ببیند یا حتی تغییر دهد.

اما اگر محموله را داخل یک جعبه امنیتی ضدگلوله قرار دهید که فقط شما و دوستتان کلید باز کردن آن را دارید (مثل HTTPS)، حتی اگر دزدان راهی هم جعبه را بدزدند، نمی‌توانند آن را باز کنند یا محتویات را بفهمند.

HTTPS دقیقاً همان جعبه امنیتی برای ارتباطات اینترنتی است.

HTTPS = نسخه امن شده HTTP که ارتباط بین مرورگر و سرور را رمزگذاری (Encrypt) می‌کند.

HTTPS مخفف Hypertext Transfer Protocol Secure به معنای "پروتکل امن انتقال ابرمتن" است.

تعریف فنی

HTTPS یک پروتکل ارتباطی امن برای انتقال داده‌ها در شبکه اینترنت است که با استفاده از پروتکل SSL/TLS، یک لایه امنیتی به پروتکل استاندارد HTTP اضافه می‌کند. این پروتکل از سه جنبه مهم محافظت می‌کند:

1. رمزگذاری (Encryption)

2. اعتبارسنجی (Authentication)

3. یکپارچگی داده (Data Integrity)

HTTPS چگونه کار می‌کند؟ (SSL/TLS Handshake)

وقتی شما به یک سایت HTTPS متصل می‌شوید (مثلاً `https://bank.com`)، قبل از شروع تبادل داده‌های اصلی، یک فرآیند امنیتی به نام SSL/TLS Handshake بین مرورگر و سرور انجام می‌شود.

مزایای کلیدی HTTPS

1. رمزگذاری داده (Encryption):

مهمترین مزیت. تمام داده‌هایی که بین شما و سایت رد و بدل می‌شود (رمز عبور، اطلاعات کارت بانکی، پیام‌های خصوصی) به صورت رمزگذاری شده انتقال می‌یابند.

حتی اگر کسی ارتباط را استراق سمع کند، نمی‌تواند محتوای آن را بخواند.

2. اعتبارسنجی (Authentication):

HTTPS با استفاده از گواهی SSL تأیید می‌کند که شما در حال ارتباط با وب‌سایت واقعی و قانونی هستید، نه یک سایت جعلی که خود را به جای آن جا زده است.

این گواهی را یک مرجع معتبر (Certificate Authority) صادر می‌کند.

3. حفظ یکپارچگی داده (Data Integrity):

HTTPS تضمین می‌کند که داده‌ها در مسیر انتقال دستکاری یا تغییر نکرده‌اند.

چگونه بفهمیم سایتی از HTTPS استفاده می‌کند؟

در نوار آدرس مرورگر خود به دنبال این نشانه‌ها باشید:

1. قفل (🔒) بسته: اصلی‌ترین نشانه. معمولاً کنار آدرس سایت نمایش داده می‌شود.

2. شروع آدرس با `https://`: به جای `http://`.

3. علامت "امن" (Secure): در برخی مرورگرها کلمه "امن" یا "Secure" نوشته می‌شود.

تفاوت HTTP با HTTPS (مقایسه کلی)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | HTTPS | HTTP |
| امنیت | ندارد - داده‌ها به صورت متن ساده منتقل می‌شوند | دارد - داده‌ها کاملاً رمزگذاری می‌شوند |
| پورت پیش‌فرض | پورت ۸۰ | پورت ۴۴۳ |
| الگوریتم رمزنگاری | استفاده نمی‌کند | از SSL/TLS استفاده می‌کند |
| سرعت | کمی سریع‌تر (به دلیل عدم overhead رمزگذاری) | کمی کندتر (به دلیل پردازش‌های رمزگذاری) |
| امنیت برای | مناسب اطلاعات عمومی و غیرحساس | ضروری برای اطلاعات حساس (لاگین، بانک، پرداخت) |
| نماد در مرورگر | ⓘ یا "ناامن" | 🔒 یا "امن" |

چرا HTTPS امروزه ضروری است؟

1. حفاظت از اطلاعات کاربران: اولین و مهمترین دلیل.

2. اعتماد و اعتبار (Credibility): کاربران به سایت‌هایی که قفل سبز رنگ دارند بیشتر اعتماد می‌کنند.

3. سئو (SEO): گوگل به سایت‌های دارای HTTPS رتبه بهتری می‌دهد.

4. امکان استفاده از قابلیت‌های جدید وب: بسیاری از APIهای مدرن مرورگر (مانند دسترسی به مکان) فقط برای سایت‌های HTTPS فعال هستند.

5. افزایش امنیت کلی اینترنت.

گواهی SSL (SSL Certificate) چیست؟

برای راه‌اندازی HTTPS، صاحب وب‌سایت باید یک گواهی SSL از یک مرجع معتبر خریداری یا دریافت کند. این گواهی مانند یک کارت شناسایی دیجیتال برای وب‌سایت است که:

هویت صاحب سایت را تأیید می‌کند.

حاوی یک کلید عمومی برای برقراری ارتباط امن است.

# بررسی سایت‌های Static و Dynamic

سایت‌های استاتیک و داینامیک دو نوع اصلی از وبسایت‌ها هستند که از نظر فنی، کاربرد و مدیریت با یکدیگر تفاوت‌های بنیادینی دارند. انتخاب بین این دو به طور کامل به اهداف و نیازهای کسب‌وکار شما بستگی دارد.

در جدول زیر می‌توانید خلاصه‌ای از مهم‌ترین تفاوت‌های این دو نوع سایت را مشاهده کنید:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | سایت استاتیک (ایستا) | سایت داینامیک (پویا) |
| محتوا و تعامل | محتوای ثابت و از پیش نوشته شده. فاقد تعامل کاربر (مانند ثبت‌نام یا نظر دادن) . | محتوای پویا و تغییرپذیر. تعامل کامل کاربر (ثبت‌نام، خرید، سیستم کاربری و غیره) . |
| فناوری‌های مورد استفاده | عمدتاً HTML و CSS، گاهی جاوااسکریپت . | زبان‌های سمت سرور (مانند PHP، ASP.NET) و یک پایگاه داده (Database) |
| مدیریت و به‌روزرسانی | برای هر تغییر کوچک نیاز به دانش فنی و تغییر کدها توسط برنامه‌نویس است . | از طریق پنل مدیریت (CMS)؛ به راحتی و بدون نیاز به کدنویسی قابل مدیریت است . |
| هزینه | هزینه طراحی اولیه کمتر، اما هزینه به‌روزرسانی‌های مکرر می‌تواند بالا باشد . | هزینه طراحی اولیه بالاتر، اما به‌صرفه‌تر در بلندمدت به دلیل مدیریت آسان . |
| سرعت بارگذاری | سرعت بسیار بالا به دلیل سادگی ساختار و نبود درخواست به پایگاه داده . | سرعت نسبتاً کمتر (به دلیل پردازش‌های سمت سرور)، اما قابل بهینه‌سازی |
| امنیت | امنیت بالاتر به دلیل سادگی ساختار و نداشتن پایگاه داده و نقطه ورود پیچیده . | نیاز به تمهیدات امنیتی بیشتر به دلیل پیچیدگی و وجود پایگاه داده . |
| مثال‌های کاربردی | سایت‌های معرفی (پورتفولیو)، رزومه آنلاین، صفحات لندینگ، بروشورهای الکترونیک | فروشگاه‌های اینترنتی، سایت‌های خبری، شبکه‌های اجتماعی، وبلاگ‌ها، پرتال‌های سازمانی |

چگونه بین سایت استاتیک و داینامیک انتخاب کنیم؟

انتخاب صحیح به طور مستقیم به پاسخ این سوال بستگی دارد: هدف اصلی شما از راه‌اندازی وبسایت چیست؟

- یک سایت استاتیک مناسب شماست اگر:

- نیاز به یک بروشور آنلاین ساده و ثابت دارید که اطلاعات پایه شرکت یا خدمات شما را نمایش دهد.

- محتوای سایت شما به ندرت نیاز به تغییر دارد (مثلاً یک یا دو بار در سال).

- بودجه اولیه کمی دارید و اولویت شما سرعت بسیار بالا و امنیت است.

- نیازی به ویژگی‌های پیچیده‌ای مانند عضویت کاربران، سبد خرید یا درگاه پرداخت ندارید .

- یک سایت داینامیک انتخاب بهتری است اگر:

- قصد دارید به طور منظم محتوا منتشر کنید (مثلاً مقاله، خبر یا محصول جدید).

- نیازمند تعامل با کاربران هستید (مانند نظردهی، ثبت‌نام، سیستم سفارش‌دهی).

- می‌خواهید خودتان به راحتی و بدون وابستگی به برنامه‌نویس، سایت را مدیریت کنید.

- کسب‌وکار شما در حال رشد است و به قابلیت‌های گسترش‌پذیر نیاز دارید .

یک نکته مهم: راه حل‌های مدرن (Static Site Generators)

امروزه با فناوری‌هایی مانند Static Site Generators (مثل Gatsby, Next.js) می‌توان تا حدی مرز بین این دو نوع سایت را کمرنگ کرد. این فناوری‌ها امکان ایجاد سایت‌هایی با سرعت و امنیت سایت‌های استاتیک را فراهم می‌کنند، در حالی که محتوای آن‌ها می‌تواند از یک سیستم مدیریت محتوا (CMS) به صورت پویا استخراج شود. این گزینه می‌تواند برای پروژه‌های خاصی بسیار ایده‌آل باشد.

# بررسی request و Response های یک وب سایت

Request و Response چیست؟

فرض کنید شما به یک رستوران رفتید:

1. شما (مرورگر) به پیشخدمت (سرور) می‌گویید: "یک پیتزا پپرونی سفارش می‌دهم."

→ این یک Request (درخواست) است.

2. پیشخدمت (سرور) به آشپزخانه می‌رود، پیتزا را آماده می‌کند و برای شما (مرورگر) می‌آورد: "بفرمایید پیتزای شما."

→ این یک Response (پاسخ) است.

این مکالمه پایه و اساس تمام ارتباطات در دنیای وب است.

تعریف فنی

Request (درخواست): پیامی است که مرورگر (Client) به سرور می‌فرستد تا اطلاعات یا سرویس خاصی را درخواست کند.

Response (پاسخ): پیامی است که سرور پس از پردازش Request، برای مرورگر می‌فرستد و حاوی نتیجه درخواست (داده‌های مورد نظر یا خطا) است.

Request و Response چگونه کار می‌کنند؟

وقتی شما آدرس یک سایت را در مرورگر وارد می‌کنید یا روی لینکی کلیک می‌کنید، این فرآیند به طور مداوم تکرار می‌شود.

اجزای تشکیل‌دهنده یک Request (درخواست)

هر Request معمولاً شامل سه بخش اصلی است:

۱. خط شروع (Request Line)

- متد (Method): نوع عمل درخواستی را مشخص می‌کند.

- آدرس (URL): منبع درخواستی را مشخص می‌کند.

- ورژن پروتکل: مانند `HTTP/1.1`

مثال: `GET /products/index.html HTTP/1.1`

۲. هدرها (Headers)

اطلاعات اضافی درباره درخواست را شامل می‌شوند:

- `Host: example.com` (دامنه سایت مقصد)

- `User-Agent: Mozilla/5.0...` (اطلاعات مرورگر و سیستم عامل)

- `Cookie: session\_id=abc123` (اطلاعات ذخیره شده در مرورگر)

- `Accept: text/html,application/xhtml+xml` (نوع داده‌هایی که مرورگر می‌تواند دریافت کند)

۳. بدنه (Body) - اختیاری

حاوی داده‌ای است که به سرور ارسال می‌شود (مثلاً اطلاعات فرم ثبت نام).

انواع متدهای رایج Request (HTTP Methods)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| متد | کاربرد | مثال |
| GET | دریافت اطلاعات از سرور | بارگذاری یک صفحه وب |
| POST | ارسال اطلاعات به سرور | ثبت نام کاربر، ارسال نظر |
| PUT | به‌روزرسانی اطلاعات موجود | ویرایش پروفایل کاربر |
| DELETE | حذف اطلاعات | پاک کردن یک پست |

اجزای تشکیل‌دهنده یک Response (پاسخ)

هر Response نیز شامل سه بخش اصلی است:

۱. خط وضعیت (Status Line)

- ورژن پروتکل: مانند `HTTP/1.1`

- کد وضعیت (Status Code): عدد سه رقمی که نتیجه درخواست را نشان می‌دهد.

- توضیح وضعیت: شرح متنی کد وضعیت.

مثال: `HTTP/1.1 200 OK`

۲. هدرهای پاسخ (Response Headers)

اطلاعات اضافی درباره پاسخ:

- `Content-Type: text/html` (نوع محتوای بازگشتی)

- `Content-Length: 1024` (حجم داده بازگشتی)

- `Set-Cookie: session\_id=xyz456` (ذخیره اطلاعات در مرورگر)

۳. بدنه (Body)

محتوای اصلی پاسخ (مثلاً کد HTML صفحه، داده JSON، یا یک فایل).

یک مثال واقعی از Request و Response

موقعیت: کاربر روی لینک "تماس با ما" کلیک می‌کند.

Request ارسالی توسط مرورگر:

```

GET /contact-us.html HTTP/1.1

Host: example.com

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36

Accept: text/html,application/xhtml+xml

Cookie: user\_lang=fa

```

Response دریافتی از سرور:

```

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: text/html; charset=utf-8

Content-Length: 1542

Date: Sat, 01 Jan 2024 12:00:00 GMT

HTML Response come here:

```

ابزارهای مشاهده Request و Response (برای توسعه‌دهندگان)

- Developer Tools مرورگر: در Chrome/Firefox با F12 باز می‌شود. تب Network تمام Request/Responseها را نشان می‌دهد.

- Postman: ابزاری برای تست و بررسی APIها با ساخت Requestهای دستی.

- cURL: یک ابزار خط فرمان برای ارسال Request.

# بررسی نحوه رندرگیری کدها توسط مرورگر

مرورگرها برای تبدیل کدهای HTML، CSS و JavaScript به صفحات وب قابل مشاهده، مراحل پیچیده و به هم پیوستهای را طی می کنند. درک این فرآیند به شما کمک میکند تا وبسایتهای سریعتر و کاراتری توسعه دهید.

در جدول زیر مراحل اصلی این فرآیند بهطور خلاصه آمده است:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مرحله | توضیح | خروجی |
| ۱. پارس کردن HTML | مرورگر کد HTML را خط به خط میخواند و به یک ساختار درختی از اشیاء تبدیل میکند. | DOM (Document Object Model) |
| ۲. پارس کردن CSS | استایلهای CSS نیز به یک ساختار درختی قابل فهم برای مرورگر تبدیل میشوند | CSSOM (CSS Object Model |
| ۳. ساخت درخت رندر | DOM و CSSOM با هم ترکیب میشوند تا درختی ساخته شود که فقط شامل عناصر قابل مشاهده صفحه است (عناصری مانند `display: none` در این درخت قرار نمیگیرند). | Render Tree (درخت رندر) |
| ۴. لایه بندی (Layout) | مرورگر موقعیت و اندازه دقیق هر عنصر در صفحه را محاسبه میکند. این مرحله گاهی Reflow نیز نامیده میشود. | موقعیت و ابعاد هندسی |
| ۵. رنگآمیزی (Painting) | مرورگر پیکسلهای هر عنصر (مانند رنگها، تصاویر و حاشیهها) را رسم میکند. این مرحله Repaint نیز نام دارد. | لایه های پیکسلی |
| ۶. ترکیب (Compositing) | در نهایت، لایههای مختلفی که رنگآمیزی شدهاند، به ترتیب صحیح روی هم قرار میگیرند تا صفحه نهایی تشکیل شود. | صفحه وب نهایی |

نقش JavaScript و بهینه سازی عملکرد

JavaScript به طور خاص بر روند رندر تأثیر میگذارد، زیرا معمولاً تجزیه و اجرای آن باعث توقف ساخت DOM میشود. برای کاهش این تأثیر منفی:

- جاوااسکریپت را در انتهای صفحه (قبل از تگ بسته `body`) قرار دهید تا ابتدا محتوای HTML بارگذاری و پارس شود.

- از ویژگیهای async` یا defer` برای اسکریپت های خارجی استفاده کنید تا بارگیری آنها به صورت غیرمسدودکننده انجام شود.

- مسیر رندر بحرانی را بهینه کنید: تعداد منابع (فایلهای CSS و JS) را کاهش دهید، حجم آنها را با فشردهسازی (Minify) کم کنید و با تکنیکهایی مانند Lazy Loading بارگذاری منابع غیرضروری برای نمایش اولیه را به تأخیر بیندازید.

تفاوت Repaint و Reflow

دو مفهوم مهم در بهروزرسانی صفحات هستند:

- Repaint (رنگآمیزی مجدد): هنگامی رخ میدهد که ظاهر یک عنصر تغییر کند، اما بر Layout صفحه تأثیر نگذارد (مانند تغییر رنگ پسزمینه). این عمل نسبتاً سبک است.

- Reflow (بازچینی): هنگامی رخ میدهد که تغییری در صفحه ایجاد شود که بر Layout و موقعیت عناصر تأثیر بگذارد (مانند تغییر اندازه پنجره مرورگر یا اضافه کردن یک عنصر DOM). این عمل پرهزینه است و ممکن است باعث شود مرورگر بخشی یا تمام صفحه را مجدداً محاسبه کند.

نتیجه گیری

درک دقیق فرآیند رندر مرورگر یک مزیت بزرگ برای توسعهدهندگان وب است. با بهینهسازی هر یک از این مراحل، به ویژه مسیر رندر بحرانی، میتوانید تجربه کاربری بسیار بهتری از نظر سرعت بارگذاری و تعامل روان ایجاد کنید.

اگر درباره تأثیر یک المان یا تکنیک خاص (مثلاً استفاده از فونتهای وب یا تصاویر بزرگ) بر رندر صفحه سؤال خاصی دارید، خوشحال میشوم در مورد آن نیز صحبت کنیم.

# آموزش HTML

## [کامنت ها در HTML](webdesign/html/comments)

کامنت‌ها در HTML ابزار بسیار مهمی برای توسعه‌دهندگان هستند که توسط مرورگر نمایش داده نمی‌شوند اما برای اهداف مختلفی استفاده می‌شوند.

نحوه نوشتن کامنت در HTML

|  |
| --- |
| <!-- این یک کامنت تک خطی است -->  <!--  این یک کامنت  چند خطی است  -->  <div class="container">  <!-- کامنت داخل عناصر -->  <p>محتوا</p>  </div> |

[کامنت ها مثال اول](webdesign/html/comments/first.html)

کاربردهای اصلی کامنت‌ها

1. توضیح کد (Documentation)

|  |
| --- |
| <!-- نوار ناوبری اصلی سایت -->  <nav>  <ul>  <li><a href="/">خانه</a></li>  <li><a href="/about">درباره ما</a></li>  </ul>  </nav>  <!-- بخش مقالات -->  <section id="articles">  <!-- هر مقاله در یک کارت نمایش داده می‌شود -->  <article class="card">  <h3>عنوان مقاله</h3>  <p>متن مقاله...</p>  </article>  </section> |

[Documentation](webdesign/html/comments/Documentation.html)

1. غیرفعال کردن موقت کد (Debugging)

|  |
| --- |
| <!-- این بخش در حال توسعه است -->  <!--  <div class="feature">  <p>این ویژگی به زودی اضافه می‌شود</p>  </div>  -->  <!-- کد قدیمی که ممکن است بعداً نیاز شود -->  <!--  <button class="old-button">دکمه قدیمی</button>  --> |

[Debugging](webdesign/html/comments/Debugging.html)

1. علامت‌گذاری و سازماندهی

|  |
| --- |
| <!-- ===== HEADER START ===== -->  <header>  <!-- لوگو -->  <div class="logo">سایت من</div>    <!-- منوی اصلی -->  <nav>...</nav>  </header>  <!-- ===== HEADER END ===== -->  <!-- ===== MAIN CONTENT START ===== -->  <main>...</main>  <!-- ===== MAIN CONTENT END ===== --> |

[categorized](webdesign/html/comments/cat.html)

نکات مهم درباره کامنت‌ها

نحوه پردازش توسط مرورگر:

- کامنت‌ها جزئی از DOM نمی‌شوند

- در Render Tree لحاظ نمی‌شوند

- بر عملکرد مرورگر تأثیر منفی نمی‌گذارند

- در سورس کد صفحه قابل مشاهده هستند

بهترین تمرین :

|  |
| --- |
| <!-- خوب: کامنت واضح و مختصر -->  <!-- منوی کاربر -->  <div class="user-menu">...</div>  <!-- بد: کامنت بی‌معنی -->  <!-- div -->  <div>...</div>  <!-- خوب: کامنت برای کد پیچیده -->  <!-- محاسبه قیمت با درنظرگیری تخفیف و مالیات -->  <div class="price-calculator">  <script>  // کدهای پیچیده JavaScript  </script>  </div> |

[practices](webdesign/html/comments/practices.html)

کامنت‌های شرطی برای مرورگرهای قدیمی

|  |
| --- |
| <!-- نمایش پیام برای کاربران IE قدیمی -->  <!--[if lt IE 9]>  <div class="browser-warning">  لطفاً مرورگر خود را آپدیت کنید  </div>  <![endif]--> |

[if](webdesign/html/comments/if.html)

نکات پیشرفته

کامنت‌ها در ابزارهای توسعه:

کامنت‌ها در DevTools مرورگر قابل مشاهده هستند و به دیباگ کمک می‌کنند.

تأثیر بر سئو:

کامنت‌ها معمولاً بر سئو تأثیر مستقیم ندارند، اما کامنت‌های زیاد ممکن است نسبت کد به محتوا را کاهش دهند.

امنیت:

هرگز اطلاعات حساس در کامنت نگذارید:

|  |
| --- |
| <!-- بد: اطلاعات حساس -->  <!-- ادمین: admin, رمز: 123456 -->  <!-- بد: کد مخفی -->  <!-- API Key: ak\_123456789 --> |

[sensetive](webdesign/html/comments/sensetive.html)

جمع‌بندی

کامنت‌ها ابزار قدرتمندی برای:

- بهبود خوانایی کد

- دیباگ راحت‌تر

- مستندسازی پروژه

- همکاری تیمی بهتر

اما به یاد داشته باشید:

- زیاده‌روی نکنید

- اطلاعات حساس نگذارید

- کدهای قدیمی را حذف کنید

## [معرفی tag ها در Html و انواع آن (singel & pairs)](webdesign/html/singel-pairs)

HTML از تگ‌ها (Tags) برای ساختاردهی و نمایش محتوای وب استفاده می‌کند. تگ‌ها به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

انواع تگ‌ها از نظر ساختاری

۱. تگ‌های جفتی (Paired Tags)

این تگ‌ها دارای تگ آغازین و پایانی هستند.

|  |
| --- |
| <tag>محتوای داخل تگ</tag> |

[PairedTags](webdesign/html/singel-pairs/PairedTags.html)

مثال‌ها:

|  |
| --- |
| <p>این یک پاراگراف است</p>  <div>این یک بخش است</div>  <h1>این یک عنوان است</h1>  <a href="https://example.com">این یک لینک است</a> |

[Example](webdesign/html/singel-pairs/sample.html)

۲. تگ‌های تکی (Single Tags)

این تگ‌ها فقط تگ آغازین دارند و محتوایی بین آنها قرار نمی‌گیرد.

|  |
| --- |
| <tag> |

[Singletag](webdesign/html/singel-pairs/Singletag.html)

مثال‌ها:

|  |
| --- |
| <br> <!-- خط شکست -->  <hr> <!-- خط افقی -->  <img> <!-- تصویر -->  <input> <!-- فیلد ورودی -->  <meta> <!-- متادیتا -->  <link> <!-- لینک به فایل خارجی --> |

[Samples2](webdesign/html/singel-pairs/samples2.html)

جدول مقایسه تگ‌های جفتی و تکی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | تگ‌های جفتی | تگ‌های تکی |
| ساختار | `<tag>  محتوا  </tag>` | <tag /> |
| محتوای داخلی | دارد | ندارد |
| تگ پایانی | الزامی | ندارد |
| نحوه بستن | `</tag>` | <tag /> اختیاری |
| مثال | <p>  متن پاراگراف  </p> | <br> |

دسته‌بندی تگ‌ها بر اساس کاربرد

## [ساختار تگ ها در HTML](webdesign/html/tagsStructure)

درک پایه: تگ + صفت = عنصر کامل

فرض کنید هر تگ HTML مانند یک آدمک خام است و صفت‌ها مانند لباس‌ها و ابزار هستند که به آن ویژگی می‌دهند!

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| <!-- attr => صفت است -->  <!-- value => مقدار صفت است که درون کوتیشن اجباری درج میشود-->  <tag attr="value">      محتوای تگ  </tag> |

[base](webdesign/html/tagsStructure/base.html)

انواع ساختار با صفت‌ها

مثال‌های ملموس:

|  |
| --- |
| <a href="https://google.com">برو به گوگل</a> |

[Sample](webdesign/html/tagsStructure/sample.html)

مثل نوشتن آدرس روی یک بلیط

|  |
| --- |
| <p dir="rtl">      این متن راست به چپ است  </p>  <p dir="ltr">      This content is left to right.  </p> |

[dir](webdesign/html/tagsStructure/dir.html)

مثل دادن یک اسم به جعبه

|  |
| --- |
| <div class="container">      محتوای داخل کانتینر  </div> |

[container](webdesign/html/tagsStructure/container.html)

۲. تگ‌های تکی با صفت

|  |
| --- |
| <tag attr="value"> |

## معرفی VS Code و پلاگین های آن

(material icons, material themes , open in browser , prettier ,rainbow brackets , path intellisense)

ویژوال استودیو کد (VS Code) یک ویرایشگر کد سبک‌وزن، قدرتمند و رایگان از مایکروسافت است که محبوبیت بسیار زیادی در بین توسعه‌دهندگان دارد. این ویرایشگر به لطف معماری مبتنی بر افزونه، امکان شخصی‌سازی و گسترش امکانات را تا حد زیادی فراهم می‌کند.

در ادامه، افزونه‌هایی که شما نام بردید را به طور کامل معرفی می‌کنم.

پلاگین‌های ظاهری و بصری

این دسته از افزونه‌ها به زیباتر شدن و کاربردی‌تر شدن محیط کدنویسی کمک می‌کنند.

|  |  |
| --- | --- |
| افزونه | توضیح |
| Material Icon Theme | آیکن‌های زیبا و مدرن بر اساس اصول Material Design برای فایل‌ها و پوشه‌های شما درون VS Code. |
| Material Theme | یک پوسته رنگی کامل که تمام محیط VS Code را بر اساس طراحی متریال زیبا می‌کند. |

پلاگین‌های افزایش بهره‌وری و عملکرد

این افزونه‌ها مستقیماً به شما در کدنویسی سریع‌تر، تمیزتر و با خطای کمتر کمک می‌کنند.

|  |  |
| --- | --- |
| افزونه | توضیح |
| Prettier | یک قالب‌بند (Formatter) کد که به صورت خودکار کدهای شما را مرتب و زیبا می‌کند. |
| Path Intellisense | هنگام نوشتن آدرس فایل‌ها (مثلاً در تگ `img` یا دستور `import`)، به صورت خودکار نام فایل‌ها و پوشه‌ها را پیشنهاد می‌دهد. |
| Rainbow Brackets | پرانتزها، کروشه‌ها و آکولادها را به صورت رنگین‌کمانی رنگ می‌کند |
| Open in Browser | این افزونه امکان می‌دهد فایل HTMLای که در حال ویرایش آن هستید را مستقیماً و با یک کلیک در مرورگر پیش‌فرض سیستم یا مرورگر دلخواهتان باز کنید. |

💡 نکات نصب و استفاده

- برای نصب، به تب Extensions در VS Code رفته (آیکون چهارگوش در نوار کناری) و نام افزونه را جستجو کنید.

- پس از نصب Prettier، بهتر است آن را به عنوان فرمت‌کننده پیش‌فرض برای زبان‌های مورد نظرتان در تنظیمات VS Code تنظیم کنید تا به طور خودکار upon save کدهایتان را مرتب کند.

- برای Open in Browser معمولاً از کلیدهای `Alt + B` برای بازکردن در مرورگر پیش‌فرض و `Shift + Alt + B` برای انتخاب از بین مرورگرها استفاده می‌شود.

## [بررسی ساختار یک سند Html](webdesign/html/HtmlStructure)

ساختار پایه HTML5

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  <title>عنوان صفحه</title>  </head>  <body>  <!-- محتوای اصلی صفحه -->  </body>  </html> |

تگ `<!DOCTYPE html>`

نقش و اهمیت:

- اولین خط در هر سند HTML5

- تعیین نوع سند برای مرورگر

- اطمینان از رندر صحیح صفحه

سیر تکامل:

|  |
| --- |
| <!-- HTML 4.01 Strict -->  <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"  "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">  <!-- XHTML 1.0 -->  <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">  <!-- HTML5 (ساده شده) -->  <!DOCTYPE html> |

تگ `<html>`

ویژگی‌های اصلی:

|  |
| --- |
| <html lang="fa" dir="rtl"> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | مقدار | توضیح |
| lang | fa`, `en`, `ar | زبان اصلی سند |
| dir | rtl`, `ltr | جهت نوشتار |
|  |  |  |

اهمیت `lang`:

- سئو (بهینه‌سازی برای موتورهای جستجو)

- دسترسی‌پذیری (برای نرم‌افزارهای صفحه‌خوان)

- ترجمه خودکار مرورگر

تگ `<head>` - مغز صفحه

محتوای تگ head:

|  |
| --- |
| <head>  <!-- اطلاعات متا -->  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">    <!-- عنوان و لینک‌ها -->  <title>فروشگاه اینترنتی</title>  <link rel="stylesheet" href="styles.css">    <!-- اسکریپت‌ها -->  <script src="script.js"></script>  </head> |

متا تگ‌های ضروری

1. تعیین encoding:

|  |
| --- |
| <meta charset="UTF-8"> |

- پشتیبانی از زبان فارسی

- نمایش صحیح کاراکترها

۲. تنظیم viewport:

|  |
| --- |
| <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"> |

- ریسپانسیو کردن سایت

- تنظیم اندازه برای موبایل

۳. توضیحات صفحه:

|  |
| --- |
| <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"> |

- تاثیر مستقیم بر سئو

- نمایش در نتایج جستجو

۴. کلمات کلیدی:

|  |
| --- |
| <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"> |

1. نویسنده صفحه:

|  |
| --- |
| <meta name="author" content="نام شما"> |

تگ `<title>`

اهمیت:

- نمایش در تب مرورگر

- عنوان در نتایج جستجو

- ذخیره در بوکمارک‌ها

مثال‌های خوب و بد:

|  |
| --- |
| <!-- بد: بدون عنوان -->  <title></title>  <!-- بد: عنوان عمومی -->  <title>صفحه جدید</title>  <!-- خوب: توصیفی و خاص -->  <title>فروشگاه اینترنتی دیجی‌کالا - خرید آنلاین</title> |

تگ `<body>` - بدنه اصلی

ساختار معمول:

|  |
| --- |
| <body>  <header>  <!-- هدر صفحه -->  </header>    <nav>  <!-- منوی -->  </nav>    <main>  <!-- محتوای اصلی -->  <article>  <!-- مقاله یا پست -->  </article>    <aside>  <!-- محتوای جانبی -->  </aside>  </main>    <footer>  <!-- پاورقی -->  </footer>  </body> |

تگ‌های معنایی جدید HTML5 در body:

|  |  |
| --- | --- |
| تگ | کاربرد |
| `<header>` | سربرگ صفحه یا بخش |
| `<nav>` | منوی ناوبری |
| `<main>` | محتوای اصلی (یکبار استفاده) |
| `<article>` | محتوای مستقل (پست، مقاله) |
| `<section>` | بخش بندی محتوا |
| `<aside>` | محتوای جانبی |
| `<footer>` | پاورقی |

مثال کامل یک سند HTML5

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  <meta name="description" content="وبلاگ شخصی علی محمدی - مقالات برنامه‌نویسی">  <meta name="keywords" content="برنامه‌نویسی, وب, آموزش, HTML5">  <meta name="author" content="علی محمدی">  <title>وبلاگ شخصی علی محمدی - برنامه‌نویسی وب</title>  <link rel="stylesheet" href="css/styles.css">  </head>  <body>  <header>  <h1>وبلاگ شخصی علی محمدی</h1>  <p>مقالات آموزشی برنامه‌نویسی وب</p>  </header>    <nav>  <ul>  <li><a href="home">خانه</a></li>  <li><a href="articles">مقالات</a></li>  <li><a href="about">درباره من</a></li>  </ul>  </nav>    <main>  <article>  <h2>آموزش HTML5 برای مبتدیان</h2>  <p>محتوای مقاله...</p>  </article>  </main>    <footer>  <p>© 2024 کلیه حقوق محفوظ است.</p>  </footer>  </body>  </html> |

[full](webdesign/html/HtmlStructure/full.html)

نکات کلیدی

بهترین روش‌ها:

1. همیشه با `<!DOCTYPE html>` شروع کنید

2. زبان و جهت صفحه را مشخص کنید

3. viewport را برای موبایل تنظیم کنید

4. از تگ‌های معنایی HTML5 استفاده کنید

5. عنوان توصیفی و منحصر به فرد انتخاب کنید

خطاهای رایج:

|  |
| --- |
| <!-- ❌ فراموش کردن DOCTYPE -->  <html>  <head>...</head>  <!-- ❌ قرار دادن محتوای قابل مشاهده در head -->  <head>  <h1>این درست نیست!</h1>  </head>  <!-- ❌ چندین تگ main -->  <main>...</main>  <main>...</main> |

## معرفی BOM و DOM

BOM - Browser Object Model (مدل شیءگرای مرورگر)

مفهوم کلی:

BOM مربوط به مرورگر است و به شما امکان کنترل پنجره مرورگر، تب‌ها، تاریخچه و... را می‌دهد.

ساختار سلسله مراتبی BOM:

|  |
| --- |
| window (پنجره مرورگر)  ├── navigator (اطلاعات مرورگر)  ├── location (آدرس صفحه)  ├── history (تاریخچه)  ├── screen (اطلاعات صفحه نمایش)  └── document (سند HTML - که خود DOM است) |

اجزای اصلی BOM:

1. window - شیء اصلی

|  |
| --- |
| // باز کردن پنجره جدید  window.open('https://example.com', '\_blank');  // بستن پنجره جاری  window.close();  // اندازه پنجره  console.log(window.innerWidth); // عرض داخلی  console.log(window.innerHeight); // ارتفاع داخلی |

1. navigator - اطلاعات مرورگر

|  |
| --- |
| console.log(navigator.userAgent); // شناسه مرورگر  console.log(navigator.language); // زبان مرورگر  console.log(navigator.onLine); // وضعیت اتصال اینترنت |

1. location - مدیریت آدرس

|  |
| --- |
| // تغییر مسیر  location.href = 'https://google.com';  // رفرش صفحه  location.reload();  // اطلاعات آدرس  console.log(location.protocol); // https:  console.log(location.hostname); // example.com  console.log(location.pathname); // /page.html |

1. history - مدیریت تاریخچه

|  |
| --- |
| // بازگشت به صفحه قبل  history.back();  // رفتن به صفحه بعد  history.forward();  // رفتن به چند صفحه قبل/بعد  history.go(-2); // دو صفحه قبل |

1. screen - اطلاعات نمایشگر

|  |
| --- |
| console.log(screen.width); // عرض کل نمایشگر  console.log(screen.height); // ارتفاع کل نمایشگر  console.log(screen.colorDepth); // عمق رنگ |

### DOM - Document Object Model (مدل شیءگرای سند)

مفهوم کلی:

DOM مربوط به سند HTML است و به شما امکان دسترسی و تغییر محتوای صفحه را می‌دهد.

ساختار درختی DOM:

|  |
| --- |
| document (ریشه)  ├── html  ├── head  │ ├── title  │ └── meta  └── body  ├── h1  ├── p  └── div |

انواع اصلی نودها در DOM:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نوع نود | مثال | توضیح |
| Element | P , div | تگ‌های HTML |
| Attribute | class="red" | ویژگی‌های تگ‌ها |
| Text | سلام دنیا | متن داخل تگ‌ها |
| Comment | `<!-- کامنت -->` | کامنت‌ها |

## نمایش درخت Html

درخت DOM چیست؟

DOM Tree یک نمایش سلسله مراتبی و درختی از ساختار HTML صفحه است که مرورگر آن را می‌سازد.

مثال ساده:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html>  <head>  <title>صفحه من</title>  </head>  <body>  <h1>سلام دنیا</h1>  <p>این یک پاراگراف است</p>  </body>  </html> |

درخت DOM مربوطه:

|  |
| --- |
| document (ریشه)  │  ├── <!DOCTYPE html>  │  └── <html>  ├── <head>  │ └── <title>  │ └── "صفحه من" (متن)  │  └── <body>  ├── <h1>  │ └── "سلام دنیا" (متن)  │  └── <p>  └── "این یک پاراگراف است" (متن) |

ساختار کامل درخت DOM

مثال پیچیده‌تر:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>فروشگاه اینترنتی</title>  </head>  <body>  <header class="main-header">  <h1 id="site-title">فروشگاه من</h1>  <nav>  <ul>  <li><a href="home">خانه</a></li>  <li><a href="products">محصولات</a></li>  </ul>  </nav>  </header>    <main>  <article>  <h2>محصولات ویژه</h2>  <div class="product">  <img src="product1.jpg" alt="محصول ۱">  <p>توضیحات محصول</p>  </div>  </article>  </main>  </body>  </html> |

درخت DOM کامل:

|  |
| --- |
| document  │  ├── <!DOCTYPE html>  │  └── <html lang="fa">  ├── <head>  │ ├── <meta charset="UTF-8">  │ └── <title>  │ └── "فروشگاه اینترنتی"  │  └── <body>  ├── <header class="main-header">  │ ├── <h1 id="site-title">  │ │ └── "فروشگاه من"  │ │  │ └── <nav>  │ └── <ul>  │ ├── <li>  │ │ └── <a href="home">  │ │ └── "خانه"  │ │  │ └── <li>  │ └── <a href="products">  │ └── "محصولات"  │  └── <main>  └── <article>  ├── <h2>  │ └── "محصولات ویژه"  │  └── <div class="product">  ├── <img src="product1.jpg" alt="محصول ۱">  └── <p>  └── "توضیحات محصول" |

انواع Node در درخت DOM

1. Element Node (گره عنصر)

|  |
| --- |
| <div>, <p>, <span>, <img> |

1. Text Node (گره متن)

|  |
| --- |
| "این یک متن است" |

1. Attribute Node (گره ویژگی)

|  |
| --- |
| class="header", id="title", src="image.jpg" |

1. Comment Node (گره توضیح)

|  |
| --- |
| <!-- این یک توضیح است --> |

نمایش گرافیکی درخت DOM

|  |
| --- |
| document  │  ┌──────┴──────┐  <!DOCTYPE> <html>  │  ┌──────┴──────┐  <head> <body>  │ │  ┌──────┴──────┐ ┌───┴───┐  <meta charset> <title> <header> <main>  │ │  ┌───┴───┐ │  <h1> <nav> <article>  │ │ │  "فروشگاه من" <ul> ┌─┴─┐  │ <h2> <div>  ┌─┴─┐ │ │  <li><li> │ ┌─┴─┐  │ │ │ │ │  <a> <a> "محصولات" <img> <p>  │ │ │ │  "خانه" "محصولات" │ "توضیحات"  │  "محصول ۱" (alt) |

## بررسی مهفوم Semantic

فرض کنید می‌خواهید یک کتاب بنویسید. به جای اینکه همه چیز را فقط «فصل» بنامید، از بخش‌های معناداری مانند «پیشگفتار»، «فهرست»، «فصل‌های اصلی»، «نتیجه‌گیری» و «نمایه» استفاده می‌کنید. تگ‌های معنایی در HTML دقیقاً همین کار را برای صفحات وب انجام می‌دهند. آن‌ها به مرورگرها، موتورهای جستجو مانند گوگل و توسعه‌دهندگان کمک می‌کنند تا معنای هر بخش از صفحه را به سرعت درک کنند، نه فقط اینکه آن بخش چگونه به نظر می‌رسد.

مزایای اصلی استفاده از این تگ‌ها عبارتند از:

سئوی بهتر: موتورهای جستجو محتوای صفحه شما را بهتر درک می‌کنند.

دسترسی‌پذیری: برای کاربرانی که از نرم‌افزارهای صفحه‌خوان استفاده می‌کنند، درک ساختار صفحه آسان‌تر می‌شود.

کد خوانا و قابل نگهداری: سازماندهی و فهم کد برای توسعه‌دهندگان، به ویژه در پروژه‌های بزرگ، ساده‌تر می‌شود.

جدول کامل تگ‌های سمانتیک:

|  |  |
| --- | --- |
| نام تگ | توضیح کاربرد |
| article | محتوای مستقل و خودکفا را تعریف می‌کند، مانند یک پست وبلاگ، مقاله خبری یا نظر کاربر. |
| aside | محتوایی را تعریف می‌کند که جدا از محتوای اصلی صفحه است، مانند یک نوار کناری (سایدبار). |
| details | جزئیات اضافی را مشخص می‌کند که کاربر می‌تواند به صورت اختیاری آن را باز یا بسته کند (یک ویجت تعاملی). |
| figcaption | یک عنوان برای عنصر `<figure>` تعریف می‌کند (توضیح برای عکس یا نمودار). |
| figure | محتوای خود-contained مانند عکس، نمودار یا قطعه کد را مشخص می‌کند. |
| footer | یک پاورقی برای سند یا یک بخش خاص تعریف می‌کند. معمولاً شامل اطلاعات تماس، حق تکثیر و لینک‌های مرتبط است. |
| header | یک سربرگ برای سند یا یک بخش خاص تعریف می‌کند. اغلب شامل لوگو، عنوان و منوی می‌شود. |
| main | محتوای اصلی و منحصربه‌فرد سند را مشخص می‌کند. این تگ باید در هر صفحه فقط یک بار استفاده شود |
| Mark | متنی را که باید هایلایت یا علامت‌گذاری شود، تعریف می‌کند |
| nav | بخشی از صفحه که حاوی لینک‌های ناوبری اصلی است را تعریف می‌کند، مانند منوی سایت. |
| section | یک بخش عمومی در یک سند را تعریف می‌کند. معمولاً برای گروه‌بندی محتوای مرتبط حول یک موضوع واحد استفاده می‌شود. |
| summary | یک عنوان قابل مشاهده برای عنصر `<details>` تعریف می‌کند. این اولین چیزی است که کاربر می‌بیند و با کلیک روی آن، جزئیات باز یا بسته می‌شود. |
| time | یک زمان (یا تاریخ) را به صورت قابل خواندن توسط ماشین تعریف می‌کند. |

چگونه از تگ‌های معنایی استفاده کنیم؟

برای شروع، سعی کنید در پروژه بعدی خود به جای تکیه بر تگ‌های عمومی مانند `<div>` برای همه چیز، از تگ‌های معنایی مناسب استفاده کنید. برای مثال، ساختار اصلی صفحه خود را با `header، main` و `<footer>` بچینید و منوها را داخل `<nav>` قرار دهید.

این کار در ابتدا ممکن است کمی تمرین نیاز داشته باشد، اما به مرور کدهای شما حرفه‌ای‌تر و سازمان‌یافته‌تر خواهند شد.

## [تگهای HTML](webdesign/html/tags)

## [معرفی تگ p و display آن](webdesign/html/tags/p)

تگ `<p>` (پاراگراف)

تعریف ساده:

تگ `<p>` برای ایجاد پاراگراف‌های متنی در صفحات وب استفاده می‌شود.

ساختار پایه:

|  |
| --- |
| <p>این یک پاراگراف نمونه است.</p>  <p>این پاراگراف دوم است.</p> |

[p](webdesign/html/tags/p/p.html)

ویژگی‌های اصلی تگ `<p>`

1. حالت نمایش پیش‌فرض (display)

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="en">  <head>      <meta charset="UTF-8">      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">      <title>display</title>      <style>          p{              display: block;          }      </style>  </head>  <body>      <p>این یک پاراگراف نمونه است.</p>      <p>این پاراگراف دوم است.</p>  </body>  </html> |

۲. رفتار پیش‌فرض:

- هر پاراگراف در یک خط جدید شروع می‌شود

- فاصله بالا و پایین به صورت خودکار دارد

- عرض کامل والد خود را اشغال می‌کند

بررسی ویژگی display در تگ `<p>`

نمایش block (پیش‌فرض):

|  |
| --- |
| <p>پاراگراف اول</p>  <p>پاراگراف دوم</p>  <p>پاراگراف سوم</p> |

پاراگراف اول

پاراگراف دوم

پاراگراف سوم

تغییر display به inline:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="en">  <head>      <meta charset="UTF-8">      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">      <title>Document</title>  </head>  <body>      <p style="display: inline;">پاراگراف-1</p>      <p style="display: inline;">پاراگراف-2</p>      <p style="display: inline;">پاراگراف-3</p>  </body>  </html> |

[inline](webdesign/html/tags/p/inline.html)

نتیجه:

پاراگراف اول پاراگراف دوم پاراگراف سوم

تغییر display به inline-block:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="en">  <head>      <meta charset="UTF-8">      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">      <title>Document</title>  </head>  <body>      <p style="display: inline-block;">پاراگراف-1</p>      <p style="display: inline-block;">پاراگراف-2</p>  </body>  </html> |

## [معرفی تگ های Heading](webdesign/html/tags/heading)

معرفی تگ‌های Heading (عنوان‌بندی)

تگ‌های Heading چیست؟

تگ‌های Heading برای عنوان‌بندی و ساختاردهی محتوای صفحه استفاده می‌شوند. این تگ‌ها از `h1` تا `h6` وجود دارند.

سطوح مختلف Heading:

|  |
| --- |
| <h1>مهمترین عنوان (سطح 1)</h1>      <h2>عنوان سطح 2</h2>      <h3>عنوان سطح 3</h3>      <h4>عنوان سطح 4</h4>      <h5>عنوان سطح 5</h5>      <h6>کمترین اهمیت (سطح 6)</h6> |

[Levels](webdesign/html/tags/heading/index.html)

جدول مشخصات تگ‌های Heading

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| تگ | اندازه پیش‌فرض | کاربرد | اهمیت سئو |
| h1 | 2em | عنوان اصلی صفحه | ⭐⭐⭐⭐⭐ |
| h2 | 1.5em | بخش‌های اصلی | ⭐⭐⭐⭐ |
| h3 | 1.17em | زیربخش‌ها | ⭐⭐⭐ |
| h4 | 1em | عناوین فرعی | ⭐⭐ |
| h5 | 0.83em | عناوین کوچک | ⭐ |
| h6 | 0.67em | کمترین اهمیت | ☆ |

ویژگی‌های اصلی Headingها

1. سلسله مراتب اهمیت

|  |
| --- |
| <h1>فروشگاه اینترنتی دیجی‌کالا</h1>      <h2>دسته‌بندی محصولات</h2>      <h3>لوازم الکترونیکی</h3>      <h4>موبایل و تبلت</h4>      <h5>گوشی‌های سامسونگ</h5>      <h6>مدل گلکسی S24</h6> |

[hierarchy](webdesign/html/tags/heading/hierarchy%20.html)

۲. display پیش‌فرض: block

- هر Heading در خط جدید شروع می‌شود

- فاصله بالا و پایین خودکار دارد

- عرض کامل والد را اشغال می‌کند

۳. font-weight پیش‌فرض: bold

بهترین روش‌های استفاده

ساختار درست:

|  |
| --- |
| <h1>عنوان اصلی صفحه</h1>      <h2>مقدمه</h2>      <p>متن مقدمه...</p>      <h2>محصولات</h2>      <h3>محصولات الکترونیکی</h3>      <h4>لپ‌تاپ</h4>      <p>متن درباره لپ‌تاپ...</p>      <h2>نتیجه‌گیری</h2>      <p>متن نتیجه‌گیری...</p> |

❌ روش‌های نادرست:

|  |
| --- |
| <h1>عنوان اصلی صفحه</h1>  <!-- اشتباه: پرش سطح -->   <h3>محصولات الکترونیکی</h3>     <h1 style=”font-size:4em”>عنوان اصلی صفحه</h1> |

نباید هدینگ H2 جا می‌افتاد در بخش بعد نباید صرفاً برای بزرگ کردن متن از هدینگ استفاده کرد.

اهمیت در سئو (SEO)

بهترین روش‌ها برای سئو:

|  |
| --- |
| <!-- ✅ درست: ساختار منطقی -->  <h1>آموزش برنامه‌نویسی وب</h1>  <h2>آموزش HTML</h2>  <h3>تگ‌های Heading</h3>  <h2>آموزش CSS</h2>  <h3>استایل‌دهی متن</h3>  <!-- ✅ استفاده از کلمات کلیدی -->  <h1>خرید لباس ورزشی ارزان - فروشگاه آنلاین</h1>  <h2>لیست قیمت لباس‌های ورزشی</h2> |

[SEO](webdesign/html/tags/heading/seo.html)

## [معرفی تگ hr و نحوه Display آن](webdesign/html/tags/hr)

تگ `<hr>` (مخفف Horizontal Rule) یک تگ ساده اما کاربردی در HTML است که برای ایجاد یک خط افقی در صفحه وب استفاده می‌شود.

ویژگی‌های اصلی:

- یک تگ self-closing است (نیازی به تگ پایانی ندارد)

- به صورت پیش‌فرض یک خط افقی ایجاد می‌کند

- برای جداسازی محتوا و ایجاد وقفه بصری استفاده می‌شود

مثال ساده:

|  |
| --- |
| <p>این محتوای بالای خط است.</p>  <hr>  <p>این محتوای پایین خط است.</p> |

[semple](webdesign/html/tags/hr/smple.html)

استایل‌دهی با CSS:

می‌توانید ظاهر تگ `<hr>` را با CSS سفارشی کنید:

|  |
| --- |
| hr {  border: none;  height: 2px;  background-color: #333;  margin: 20px 0;  } |

[Style](webdesign/html/tags/hr/style.html)

کاربردهای رایج:

- جداسازی بخش‌های مختلف محتوا

- ایجاد وقفه بین مطالب

- تفکیک بصری بخش‌های مقاله یا پست

این تگ در HTML5 معنای معنایی بیشتری پیدا کرده و نشان‌دهنده "تغییر موضوع" در محتوا است.

## [معرفی لیست‌های ترتیبی و غیر ترتیبی و display آنها](webdesign/html/tags/lists)

لیست‌های غیرترتیبی (Unordered Lists) - ul

لیست‌هایی که ترتیب آیتم‌های آن مهم نیست و معمولاً با علامت‌هایی مانند نقطه، دایره یا مربع نمایش داده می‌شوند.

ساختار پایه:

|  |
| --- |
| <ul>  <li>آیتم اول</li>  <li>آیتم دوم</li>  <li>آیتم سوم</li>  </ul> |

[ul](webdesign/html/tags/lists/ul.html)

انواع استایل‌های نشانگر:

|  |
| --- |
| <ul style="list-style-type: disc;"> <!-- پیش‌فرض - نقطه سیاه -->  <li>آیتم با نقطه</li>  </ul>  <ul style="list-style-type: circle;"> <!-- دایره توخالی -->  <li>آیتم با دایره</li>  </ul>  <ul style="list-style-type: square;"> <!-- مربع -->  <li>آیتم با مربع</li>  </ul>  <ul style="list-style-type: none;"> <!-- بدون نشانگر -->  <li>آیتم بدون نشانگر</li>  </ul> |

[ul-style](webdesign/html/tags/lists/ul-style.html)

لیست‌های ترتیبی (Ordered Lists) - ol

لیست‌هایی که ترتیب آیتم‌ها مهم است و با اعداد، حروف یا اعداد رومی نمایش داده می‌شوند.

ساختار پایه:

|  |
| --- |
| <ol>  <li>آیتم اول</li>  <li>آیتم دوم</li>  <li>آیتم سوم</li>  </ol> |

[ol](webdesign/html/tags/lists/ol.html)

انواع استایل‌های شماره‌گذاری:

|  |
| --- |
| <ol type="1"> <!-- پیش‌فرض - اعداد (1, 2, 3) -->  <li>آیتم عددی</li>  </ol>  <ol type="A"> <!-- حروف بزرگ انگلیسی (A, B, C) -->  <li>آیتم حرف بزرگ</li>  </ol>  <ol type="a"> <!-- حروف کوچک انگلیسی (a, b, c) -->  <li>آیتم حرف کوچک</li>  </ol>  <ol type="I"> <!-- اعداد رومی بزرگ (I, II, III) -->  <li>آیتم رومی بزرگ</li>  </ol>  <ol type="i"> <!-- اعداد رومی کوچک (i, ii, iii) -->  <li>آیتم رومی کوچک</li>  </ol> |

[ol-style](webdesign/html/tags/lists/ol-style.html)

شروع از شماره خاص:

|  |
| --- |
| <ol start="5">  <li>این آیتم پنجم خواهد بود</li>  <li>ششم</li>  <li>هفتم</li>  </ol> |

[Ol Count](webdesign/html/tags/lists/ol-count.html)

لیست‌های تو در تو (Nested Lists):

می‌توان لیست‌ها را درون یکدیگر قرار داد:

|  |
| --- |
| <ul>  <li>میوه‌ها  <ul>  <li>سیب</li>  <li>پرتقال</li>  </ul>  </li>  <li>سبزی‌ها  <ol>  <li>هویج</li>  <li>کلم</li>  </ol>  </li>  </ul> |

[NestedLists](webdesign/html/tags/lists/NestedLists.html)

استایل‌دهی پیشرفته با CSS:

|  |
| --- |
| /\* حذف فاصله و نشانگر پیش‌فرض \*/  ul.custom-list {  list-style: none;  padding: 0;  margin: 0;  }  /\* نشانگرهای سفارشی \*/  ul.custom-list li::before {  content: "✓ ";  color: green;  font-weight: bold;  }  /\* لیست افقی برای منوها \*/  ul.horizontal-list {  display: flex;  gap: 20px;  } |

[ol-style-2](webdesign/html/tags/lists/ol-style-2.html)

## آموزش EMMET

امت (Emmet) یک ابزار بسیار قدرتمند برای توسعه‌دهندگان وب است که با استفاده از اختصارات ساده (شبیه به CSS) به شما امکان می‌دهد کدهای HTML و CSS را با سرعت بسیار بالایی تولید کنید. این ابزار به صورت پیش‌فرض در ویرایشگرهای محبوبی مانند VS Code وجود دارد و کار کدنویسی را لذت‌بخش‌تر می‌کند.

برای شروع کار با امت، ابتدا باید ساختار اصلی یک سند HTML را سریعاً بسازید. سپس می‌توانید با یادگیری عملگرهای مختلف، المان‌های پیچیده‌تری ایجاد کنید.

شروع فوری با امت

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| کاربرد | عبارت Emmet | خروجی (پس از فشردن Tab) |
| ساختار پایه HTML | ! | یک سند HTML5 کامل با تگ‌های اصلی |
| تکرار المان | ul>li\*5 | یک لیست با 5 آیتم |
| افزایش عددی (ایندکس) | ul>li.item$\*3 | آیتم لیست با کلاس‌های `item1`, `item2`, `item3` |
| متن لورم ایپسوم | p>lorem20 | یک پاراگراف حاوی 20 کلمه متن تصادفی |

عملگرهای اصلی برای ساختاردهی

درک این عملگرها پایه یادگیری امت است:

> (فرزند مستقیم): المان سمت راست را داخل المان سمت چپ قرار می‌دهد. مثال: `nav>ul>li`

+ (خواهر یا هم‌سطح): المان‌ها را در یک سطح کنار هم قرار می‌دهد. مثال: `div+p+span`

^ (بالا رفتن از سطح): یک سطح در ساختار کد به بالا برمی‌گردد. مثال: `div>p^span` (اسپن دیگر فرزند دیو نیست).

() (گروه‌بندی): بخشی از عبارت را گروه‌بندی می‌کند تا اولویت‌ها را تغییر دهد. مثال: `(div>h2)+p`

افزودن کلاس، آی‌دی و ویژگی‌ها

امت یک syntax شبیه به CSS برای افزودن attributes دارد:

کلاس (.): برای افزودن کلاس از نقطه استفاده کنید. مثال: `div.container` یا `p.text.large` برای چندین کلاس.

آی‌دی (#): برای افزودن آی‌دی از نماد `#` استفاده کنید. مثال: `div#header`

ویژگی‌های سفارشی ([ ]): سایر ویژگی‌ها را داخل کروشه بنویسید. مثال: `img[src="image.jpg" alt="description"]`

متن ({ }): محتوای متنی را داخل آکولاد قرار دهید. مثال: `a{کلیک کنید}`

میانبرهای مفید CSS

امت فقط برای HTML نیست و برای CSS نیز میانبرهای بسیار سریعی دارد. معمولاً حروف اول propertyها به همراه مقدارشان است:

|  |
| --- |
| m10 → margin: 10px;  p20-30 → padding: 20px 30px;  w50p → width: 50%;  bgc#f00 → background-color: #ff0000;  df → display: flex;  tac → text-align: center; |

تمرین و تسلط

بهترین راه برای یادگیری امت، تمرین مستمر است. شروع کنید به تایپ کردن این اختصارات در ویرایشگر خود (مانند VS Code) و دیدن نتیجه جادویی آن. به مرور، سرعت شما در کدنویسی به طور چشمگیری افزایش خواهد یافت.

## [معرفی attribute های تگ های HTML](webdesign/html/Attributes)

فهرست مطالب

[مفهوم-attribute-ها](#_مفهوم_Attribute_ها)

[انواع-attribute-ها](#_انواع_Attribute_ها)

[attribute-های-جهانی](#_1._Attribute_های)

[attribute-های-خاص-تگ‌ها](#_2._Attribute_های)

نکات-مهم

### مفهوم Attribute ها

Attribute ها ویژگی‌های اضافی هستند که به تگ‌های HTML اضافه می‌شوند تا رفتار یا ظاهر آنها را تغییر دهند.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| <tag attribute="value">محتوا</tag> |

[base](webdesign/html/Attributes/base.html)

### انواع Attribute ها

### 1. Attribute های جهانی (Global Attributes)

این Attribute ها برای تمام تگ‌های HTML قابل استفاده هستند:

|  |
| --- |
| <!-- class - برای استایل‌دهی -->  <div class="container main-class">محتوا</div>  <!-- id - شناسه یکتا -->  <section id="main-section">بخش اصلی</section>  <!-- style - استایل inline -->  <p style="color: blue; font-size: 16px;">متن رنگی</p>  <!-- title - راهنمای ابزاری -->  <a href="#" title="این یک لینک است">لینک</a>  <!-- data-\* - ذخیره داده‌های سفارشی -->  <div data-user-id="123" data-role="admin">کاربر</div>  <!-- aria-\* - دسترسی‌پذیری -->  <button aria-label="بستن پنجره">×</button> |

[Global](webdesign/html/Attributes/global.html)

### 2. Attribute های خاص تگ‌ها

تگ‌های فرم:

|  |
| --- |
| <!-- input -->  <input type="text" name="username" placeholder="نام کاربری" required>  <!-- select -->  <select multiple size="3">  <option value="1">گزینه ۱</option>  <option value="2" selected>گزینه ۲</option>  </select>  <!-- textarea -->  <textarea rows="4" cols="50" maxlength="200"></textarea> |

[form](webdesign/html/Attributes/form.html)

تگ‌های رسانه:

|  |
| --- |
| <!-- img -->  <img src="image.jpg" alt="توضیح تصویر" width="300" height="200" loading="lazy">  <!-- video -->  <video controls autoplay muted loop>  <source src="video.mp4" type="video/mp4">  </video>  <!-- audio -->  <audio controls preload="metadata">  <source src="audio.mp3" type="audio/mpeg">  </audio> |

[Media](webdesign/html/Attributes/media.html)

تگ‌های لینک و ناوبری:

|  |
| --- |
| <!-- a -->      <a href="page.html" target="\_blank" rel="noopener noreferrer">لینک خارجی</a>      <!-- link -->      <link rel="stylesheet" href="style.css" media="screen and (min-width: 768px)"> |

[a](webdesign/html/Attributes/a.html)

Attribute های جهانی مهم

1. کلاس و آی‌دی:

|  |
| --- |
| <div class="box warning active" id="main-box">محتوا</div> |

1. داده‌های سفارشی (data-\*):

|  |
| --- |
| <div data-product-id="456" data-price="29.99" data-category="electronics">          محصول      </div>      <!-- دسترسی در JavaScript -->      <script>          const element = document.querySelector('div');          console.log(element.dataset.productId); // "456"      </script> |

1. ویژگی‌های دسترسی‌پذیری:

|  |
| --- |
| <button aria-expanded="false" aria-controls="menu">منو</button>      <div id="menu" aria-hidden="true">محتوای منو</div> |

[Global2](webdesign/html/Attributes/global2.html)

نکات مهم

1. نوشتن صحیح مقدار Attribute ها:

|  |
| --- |
| <!-- صحیح -->  <input type="text" value="مقدار پیش‌فرض">  <!-- اشتباه -->  <input type=text value=مقدار پیش‌فرض> |

1. Attribute های بولین:

|  |
| --- |
| <!-- این‌ها معادل هستند -->  <input disabled>  <input disabled="disabled">  <input disabled>  <!-- Attribute های بولین رایج -->  <video controls autoplay muted loop></video>  <select multiple></select>  <form novalidate></form> |

1. ترتیب Attribute ها:

|  |
| --- |
| <!-- توصیه شده: ترتیب منطقی -->  <img src="image.jpg" alt="توضیح" width="300" height="200" class="img-responsive">  <!-- بهتر است class و id در ابتدا یا انتها باشند -->  <div id="container" class="main-wrapper" data-role="page"> |

1. امنیت و عملکرد:

|  |
| --- |
| <!-- امن: جلوگیری از حملات tabnabbing -->  <a href="https://example.com" target="\_blank" rel="noopener noreferrer">  لینک امن  </a>  <! بهینه‌سازی بارگذاری تصاویر ---->  <img src="image.jpg" alt="تصویر" loading="lazy" decoding="async"> |

1. ویژگی‌های جدید HTML5:

|  |
| --- |
| <! ذخیره‌سازی محلی ---->  <input type="text" list="suggestions">  <datalist id="suggestions">  <option value="تهران">  <option value="مشهد">  </datalist>  <!-- اعتبارسنجی -->  <input type="email" required pattern="[a-z0-9.\_%+-]+@[a-z0-9.-]+\.[a-z]{2,}$"> |

بهترین روش‌ها

1. استفاده معنادار از id: هر id باید در صفحه یکتا باشد

2. نام‌گذاری مناسب class: استفاده از naming convention مانند BEM

3. اولویت استایل‌دهی با class: به جای style inline از class استفاده کنید

4. رعایت دسترسی‌پذیری: استفاده از aria-\* برای کاربران معلول

5. بهینه‌سازی سئو: استفاده صحیح از alt برای تصاویر

## [آموزش لیست های Nested](#_معرفی_لیست‌های_ترتیبی)

## معرفی پلاگین Live server در Vs code

پلاگین Live Server یک افزونه محبوب در VS Code است که با راه‌اندازی یک سرور توسعه محلی، قابلیت «بارگذاری مجدد زنده» (Live Reload) را برای شما فراهم می‌کند. این به آن معناست که با هر بار ذخیره‌سازی کدهای HTML، CSS یا JavaScript، صفحه مرورگر شما به طور خودکار به‌روزرسانی می‌شود و شما می‌توانید تغییرات را بلافاصله مشاهده کنید .

نحوه نصب و راه‌اندازی

برای نصب و شروع استفاده از Live Server این مراحل را دنبال کنید:

1. باز کردن پنل Extensions: در VS Code، روی آیکون Extensions در نوار کناری کلیک کنید یا از کلیدهای ترکیبی `Ctrl+Shift+X` (در ویندوز/لینوکس) یا `Cmd+Shift+X` (در مک) استفاده کنید .

2. جستجو و نصب: در نوار جستجو، عبارت "Live Server" را تایپ کنید. نتیجه مربوط بهRitwick Dey را پیدا کرده و روی دکمه Install کلیک کنید .

3. راه‌اندازی سرور: پس از نصب، برای شروع به کار یکی از روش‌های زیر را انتخاب کنید:

روی دکمه "Go Live" که در پایین سمت راست پنجره VS Code (نوار وضعیت) ظاهر می‌شود، کلیک کنید .

روی فایل HTML مورد نظر خود کلیک راست کرده و گزینه "Open with Live Server" را انتخاب کنید .

از کلیدهای ترکیبی `Alt+L, Alt+O` (در ویندوز) یا `Cmd+L, Cmd+O` (در مک) استفاده کنید .

پس از انجام این مراحل، صفحه پروژه شما در مرورگر پیش‌فرضتان (معمولاً روی آدرس `http://127.0.0.1:5500`) باز می‌شود .

ویژگی‌ها و قابلیت‌های کلیدی

این افزونه امکانات مفید دیگری نیز در اختیار شما قرار می‌دهد:

پشتیبانی از workspaceهای چندگانه: اگر روی چندین پروژه به طور همزمان کار می‌کنید، Live Server به خوبی از این حالت پشتیبانی می‌کند .

قابلیت سفارشی‌سازی: می‌توانید شماره پورت، مرورگر پیش‌فرض و ریشه سرور را از طریق تنظیمات VS Code (`File > Preferences > Settings`) تغییر دهید .

اتصال از طریق شبکه محلی (WLAN): با پیکربندی مناسب، می‌توانید پروژه خود را از دستگاه‌های دیگر (مانند تلفن همراه) در همان شبکه Wi-Fi مشاهده و تست کنید .

پشتیبانی از دیباگ کردن مرورگر کروم: این قابلیت امکان عیب‌یابی دقیق‌تر کدهایتان را فراهم می‌سازد .

راهنمای عیب‌یابی

اگر با مشکل مواجه شدید، این راهکارها می‌توانند کمک‌کننده باشند:

دکمه "Go Live" نمایش داده نمی‌شود: مطمئن شوید که یک فایل HTML در یک پوشه پروژه (Workspace) باز کرده‌اید و نه فقط یک فایل مجزا. در صورت نیاز، از منوی `File` گزینه `Open Folder` را انتخاب کنید .

سرور شروع به کار نمی‌کند: VS Code را یک بار restart کنید. همچنین بررسی کنید که افزونه‌های مشابه دیگری (مانند "Live Preview") که ممکن است تداخل ایجاد کنند، غیرفعال باشند .

مرورگر به‌طور خودکار به‌روزرسانی نمی‌شود: مطمئن شوید که پس از ایجاد تغییرات، فایل خود را ذخیره (`Ctrl+S`) کرده‌اید .

جمع‌بندی

پلاگین Live Server با حذف نیاز به بارگذاری مجدد دستی مرورگر، یکی از ضروری‌ترین ابزارها برای توسعه‌دهندگان front-end به حساب می‌آید. این افزونه روند توسعه را بسیار سریع‌تر و روان‌تر می‌کند .

## [معرفی تگ blockqoute و dislayآن](webdesign/html/tags/blockqoute)

تگ `<blockquote>` چیست؟

تگ `<blockquote>` یک عنصر سطح بلاک در HTML است که برای نقل قول کردن بخش‌های بزرگی از متن از یک منبع دیگر استفاده می‌شود. این تگ به مرورگرها، موتورهای جستجو و خوانندگان صفحه می‌فهماند که محتوای داخل آن یک نقل قول است.

ویژگی‌های اصلی و ظاهری

به طور پیش‌فرض، مرورگرها معمولاً محتوای داخل `<blockquote>` را به صورت زیر نمایش می‌دهند:

تورفتگی (Indentation) از هر دو سمت راست و چپ.

گاهی اوقات یک حاشیه (Margin) در بالا و پایین به آن اضافه می‌کنند.

ممکن است از ایتالیک (Italic) نیز استفاده کنند.

البته شما می‌توانید با CSS این ظاهر پیش‌فرض را کاملاً تغییر دهید.

نحوه استفاده (Syntax)

|  |
| --- |
| <blockquote>  اینجا متن نقل قول شده قرار می گیرد. این می‌تواند یک پاراگراف، چندین پاراگراف یا هر محتوای دیگری باشد.  </blockquote> |

[Syntax](webdesign/html/tags/blockqoute/Syntax.html)

ویژگی مهم: `cite`

تگ `<blockquote>` یک ویژگی اختیاری به نام `cite` دارد. از این ویژگی برای اشاره به آدرس منبع (URL) نقل قول استفاده می‌کنید. این آدرس برای موتورهای جستجو و ابزارهای خاص بسیار مفید است، اما در ظاهر صفحه به کاربر نمایش داده نمی‌شود.

|  |
| --- |
| <blockquote cite="https://example.com/source-page">  این یک نقل قول بسیار معروف از یک وب‌سایت است.  </blockquote> |

[cite](webdesign/html/tags/blockqoute/cite.html)

1. نقل قول بلند: از `<blockquote>` برای نقل قول‌های چندخطی و نسبتاً بلند استفاده کنید. برای نقل قول‌های کوتاه و درون خطی، از تگ `<q>` استفاده می‌شود.

2. منبع‌گذاری: همیشه سعی کنید منبع نقل قول را مشخص کنید. بهترین روش این است که از ویژگی `cite` برای آدرس منبع و از تگ `<cite>` برای ذکر نام منبع (مثلاً نام کتاب یا نویسنده) استفاده کنید. معمولاً نام منبع را بعد از بسته شدن تگ `<blockquote>` می‌آورند.

مثال کامل و استاندارد

|  |
| --- |
| <blockquote cite="https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D8%B9%D8%AF%DB%8C">          <p>بنی آدم اعضای یک پیکرند که در آفرینش ز یک گوهرند<br>              چو عضوی به درد آورَد روزگار، دگر عضوها را نمانَد قرار</p>      </blockquote>      <p>— <cite>سعدی شیرازی</cite></p> |

[full](webdesign/html/tags/blockqoute/full.html)

## تگ Pre و Display آن

تگ `<pre>` چیست؟

تگ `<pre>` مخفف Preformatted Text به معنای "متن از پیش قالب‌بندی شده" است. این تگ برای نمایش متنی استفاده می‌شود که فضاها، تو رفتگی‌ها و شکستن خطوط در آن باید دقیقاً همانطور که در کد HTML نوشته شده است، حفظ شود.

مشکل اصلی که `<pre>` حل می‌کند

به طور معمول، HTML فضاهای خالی متوالی (Spaceهای پشت سر هم) و Enterها را نادیده می‌گیرد. برای مثال:

|  |
| --- |
| <p>این یک متن  معمولی است.  فضاها و خطوط جدید نادیده گرفته می‌شوند.  </p> |

[اما با استفاده از `<pre>`:](webdesign/html/tags/pre)

|  |
| --- |
| <pre>این    یک    متن              از پیش قالب‌بندی شده است.              فضاها و خطوط جدید حفظ می‌شوند.      </pre> |

[index](webdesign/html/tags/pre/index.html)

ویژگی‌های ظاهری پیش‌فرض

مرورگرها معمولاً محتوای داخل `<pre>` را با ویژگی‌های زیر نمایش می‌دهند:

فونت مونواسپیس (Monospace): مانند `Courier New` - که در آن همه کاراکترها عرض یکسانی دارند.

حفظ فضای سفید: تمام Spaceها، Tabها و خطوط جدید دقیقاً نمایش داده می‌شوند.

نمایش به صورت بلوک: یک عنصر سطح بلاک است.

کاربردهای اصلی تگ `<pre>`

1. نمایش کدهای کامپیوتری (رایج‌ترین کاربرد)

2. نمایش شعر و متون ادبی که فرمت خاصی دارند

3. نمایش خروجی برنامه‌ها (Command Line Output)

4. ایجاد ASCII Art (نقاشی با کاراکترها)

مثال‌های کاربردی

مثال ۱: نمایش کد برنامه‌نویسی

|  |
| --- |
| <pre>  function helloWorld() {  console.log("Hello World!");  for (let i = 0; i < 5; i++) {  console.log("Number: " + i);  }  }  </pre> |

[programing](webdesign/html/tags/pre/programing.html)

مثال ۲: نمایش شعر با فرمت اصلی

|  |
| --- |
| <pre>  غزل شماره ۱ سعدی  بنى آدم اعضای یک پیکرند  که در آفرینش ز یک گوهرند  چو عضوى به درد آورد روزگار  دگر عضوها را نماند قرار  </pre> |

[poem](webdesign/html/tags/pre/poem.html)

ترکیب با تگ `<code>`

برای نمایش کد، بهترین روش این است که تگ `<pre>` را با تگ `<code>` ترکیب کنید. تگ `<code>` معنای معنایی (Semantic) دارد و به مرورگر و موتورهای جستجو می‌فهماند که این محتوا "کد کامپیوتری" است.

|  |
| --- |
| <pre><code>  function calculate(a, b) {  return a + b;  }  let result = calculate(5, 3);  console.log(result); // Output: 8  </code></pre> |

[code](webdesign/html/tags/pre/code.html)

## معرفی Webstorm و نحوه نصب و کرک آن

معرفی پلاگین های Webstorm و استفاده از

آن ها (atom material icons, material theme ui lite, rainbow brackets )

WebStorm یک محیط توسعه یکپارچه (IDE) تخصصی و قدرتمند برای برنامهنویسی وب است که توسط شرکت JetBrains توسعه داده شده است. این نرمافزار از زبانها و فناوریهای مدرن وب مانند JavaScript، TypeScript، HTML، CSS و همچنین فریمورکهای محبوبی مانند React، Angular، Vue.js و Node.js پشتیبانی کامل میکند.

در ادامه به معرفی امکانات، روش نصب و پلاگینهای محبوب آن میپردازم.

امکانات و ویژگی های کلیدی WebStorm

WebStorm با بهرهگیری از هوش مصنوعی، ابزارهای پیشرفتهای را در اختیار توسعهدهندگان قرار میدهد که روند کدنویسی را کارآمدتر میکند.

ویرایشگر هوشمند: این ویرایشگر با تجزیه و تحلیل پروژه، بهترین پیشنهادات را برای تکمیل خودکار کد (autocomplete) ارائه میدهد و خطاها را بهصورت زنده و در حین تایپ کردن تشخیص میدهد.

- اشکالزدایی و تست واحد: WebStorm دارای دیباگر داخلی برای کدهای سمت کلاینت و برنامههای Node.js است. همچنین با ابزارهای تستی مانند Karma و Mocha ادغام میشود.

- یکپارچگی با ابزارهای توسعه: این نرمافزار از سیستمهای کنترل نسخه مانند Git پشتیبانی میکند و امکان اجرای وظایف Grunt، Gulp یا npm را مستقیماً از داخل محیط IDE فراهم میسازد.

- پشتیبانی از فریمورکهای مدرن: این IDE کمکهای ویژهای برای توسعه با فریمورکهایی مانند Angular، React، و Meteor ارائه میدهد.

روش نصب WebStorm

برای نصب WebStorm، بهتر است آخرین نسخه رسمی آن را مستقیماً از وبسایت JetBrains دانلود کنید. توجه داشته باشید که استفاده از نسخه‌های کرک شده که در برخی سایتهای غیررسمی ارائه می‌شوند، میتواند همراه با خطرات امنیتی مانند نصب بدافزار یا عدم پشتیبانی باشد.

شرکت JetBrains برای دانشجویان و توسعهدهندگان فعال، لایسنس رایگان یا دورههای trial در نظر گرفته است که استفاده از این روشها به مراتب ایمنتر و مطمئنتر است.

معرفی پلاگین های محبوب

نصب پلاگین در WebStorm بسیار ساده است. از منوی File > Settings (در ویندوز/لینوکس) یا WebStorm > Preferences (در مک) به بخش Plugins بروید. سپس از طریق زبانه Marketplace میتوانید پلاگینهای زیر را جستجو و نصب کنید.

در جدول below سه پلاگین محبوب درخواستی شما معرفی شده است:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نام پلاگین | کاربرد اصلی | ویژگی های کلیدی |
| Material Theme UI | تغییر ظاهر کلی IDE به سبک Material Design | ارائه چندین تم مختلف (دارک و روشن)، تغییر شکل دکمهها و تبها، قابل تنظیم بودن عمق رنگها و المانها. |
| Atom Material Icons | اضافه کردن آیکونهای زیبا و معنادار به کنار نام فایلها و پوشهها در ساختار پروژه | کمک به شناسایی سریعتر نوع فایل (مثلاً فایلهای کامپوننت، استایل، یا تصویر)، کاهش خستگی چشم. |
| Rainbow Brackets | رنگآمیزی پرانتزها، کروشهها و آکولادها با رنگهای مختلف بهصورت جفت | دنبال کردن پرانتزهای تودرتو در کد بسیار آسانتر میشود، قابلیت شخصیسازی رنگها و غیرفعال کردن آن برای زبانهای خاص |

جمع بندی

WebStorm با ویژگیهای قدرتمند خود میتواند تجربه توسعه وب را بسیار لذتبخشتر و حرفهایتر کند. استفاده از پلاگینهای معرفیشده، بهویژه Material Theme UI و Rainbow Brackets، میتواند این تجربه را از نظر بصری و کارایی further further ارتقا دهد.

## بررسی تفاوت‌های HTML4 و HTML5

تفاوت‌های بین HTML4 و HTML5 بسیار گسترده و اساسی است. HTML5 یک انقلاب در توسعه وب به حساب می‌آید که نه تنها تگ‌های جدیدی اضافه کرد، بلکه رویکرد توسعه وب را به کلی تغییر داد.

تفاوت‌های ساختاری و فلسفی

HTML4:

- بیشتر بر روی نمایش محتوا متمرکز بود

- نیاز به پلاگین‌های خارجی (مثل Flash) برای مالتی‌مدیا

- ساختار سند کمتر معنایی (semantic)

HTML5:

- روی معنای محتوا تأکید دارد

- قابلیت‌های مالتی‌مدیا داخلی

- طراحی شده برای برنامه‌های تحت وب پیچیده

جدول مقایسه‌ای تفاوت‌های کلیدی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | HTML4 | HTML5 |
| تگ‌های معنایی | محدود (div, span) | گسترده (header, footer, section, article) |
| پشتیبانی مالتی‌مدیا | نیاز به Flash/Silverlight | audio, video تگ‌های داخلی |
| ذخیره‌سازی داده | Cookie فقط | LocalStorage, SessionStorage |
| فرم‌ها | input typeهای محدود | email, url, date, range, color و... |
| گرافیک | نیاز به پلاگین | Canvas, SVG داخلی |
| APIها | بسیار محدود | Geolocation, Drag&Drop, Web Workers و... |

مهم‌ترین ویژگی‌های جدید HTML5

1. تگ‌های معنایی (Semantic Tags)

|  |
| --- |
| <!-- HTML4 -->  <div id="header">  <div id="nav">  <div class="article">  <!-- HTML5 -->  <header>  <nav>  <article>  <section>  <aside>  <footer> |

1. تگ‌های مالتی‌مدیا

|  |
| --- |
| <video controls width="250">  <source src="video.mp4" type="video/mp4">  </video>  <audio controls>  <source src="audio.mp3" type="audio/mpeg">  </audio> |

1. کنترل‌های پیشرفته فرم

|  |
| --- |
| <input type="email" required>  <input type="url">  <input type="date">  <input type="color">  <input type="range" min="0" max="100"> |

1. Canvas برای گرافیک

|  |
| --- |
| <canvas id="myCanvas" width="200" height="100"></canvas> |

تفاوت‌های فنی مهم

Doctype ساده‌تر

|  |
| --- |
| <!-- HTML4 -->  <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"  "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">  <!-- HTML5 -->  <!DOCTYPE html> |

کدگذاری کاراکتر ساده‌تر

|  |
| --- |
| <!-- HTML4 -->  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">  <!-- HTML5 -->  <meta charset="UTF-8"> |

مزایای اصلی HTML5

1. سازگاری بهتر با موبایل

- طراحی ریسپانسیو آسان‌تر

- عملکرد بهتر در دستگاه‌های لمسی

2. عملکرد بالاتر

- نیاز کمتر به پلاگین‌های خارجی

- بارگذاری سریع‌تر صفحات

3. تجربه کاربری بهتر

- برنامه‌های تحت وب غنی‌تر (Rich Web Applications)

- قابلیت کار آفلاین

4. استانداردهای باز

وابستگی کمتر به شرکت‌های خاص

جامعه توسعه‌دهنده بزرگ

چالش‌های مهاجرت از HTML4 به HTML5

سازگاری با مرورگرهای قدیمی

- نیاز به polyfill برای برخی ویژگی‌ها

- تست گسترده در مرورگرهای مختلف

یادگیری مفاهیم جدید

- APIهای جدید JavaScript

- مفاهیم برنامه‌نویسی غیرهمزمان (Async)

🚀 نتیجه‌گیری

HTML5 نه تنها یک بروزرسانی ساده، بلکه یک تحول اساسی در توسعه وب بود. امروزه HTML5 استاندارد اصلی توسعه وب است و تمام پروژه‌های جدید باید با این استاندارد توسعه داده شوند.

مهم‌ترین توصیه: برای پروژه‌های جدید حتماً از HTML5 استفاده کنید و اگر پروژه‌های قدیمی HTML4 دارید، به تدریج آن‌ها را به HTML5 مهاجرت دهید.

## معرفی Doctype

حتماً! در ادامه یک معرفی کامل و ساختاریافته از `Doctype` در HTML ارائه میدهم.

معرفی Doctype (نوع سند)

Doctype یا Document Type Declaration یک دستورالعمل ضروری در ابتدای سندهای HTML و XHTML است. وظیفه اصلی آن اعلام نوع سند و نسخه زبان نشانه‌گذاری (مانند HTML5) به مرورگر وب است.

هدف اصلی Doctype: فعال کردن حالت استاندارد (Standards Mode)

مهمترین وظیفه `Doctype` این است که به مرورگر بگوید سند شما باید بر اساس کدام مجموعه از قوانین (استانداردها) نمایش داده شود.

بدون Doctype: مرورگر وارد حالت شگفت‌انگیز (Quirks Mode) می‌شود. در این حالت، مرورگر برای سازگاری با صفحات وب بسیار قدیمی (مربوط به دهه 90 و اوایل 2000) رفتار می‌کند. این باعث می‌شود استایل‌ها و لایه‌بندی (Layout) صفحه شما به طور نادرست و غیرقابل پیش‌بینی نمایش داده شود.

با Doctype صحیح: مرورگر وارد حالت استاندارد (Standards Mode) می‌شود. در این حالت، مرورگر سند HTML و CSS شما را مطابق با استانداردهای مدرن و مشخص‌شده پردازش و رندر می‌کند. این امر تضمین می‌کند که صفحه شما در تمام مرورگرهای مدرن به یک شکل و به درستی نمایش داده می‌شود.

نحوه نوشتن Doctype

نحوه نوشتن `Doctype` در نسخه‌های مختلف HTML متفاوت بود و بسیار طولانی و پیچیده بود، اما در HTML5 این کار به شدت ساده شده است.

Doctype در HTML5

در HTML5، تنها کاری که باید بکنید این است که در اولین خط سند HTML خود بنویسید:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html> |

مثال یک سند کامل HTML5:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  <title>عنوان صفحه</title>  </head>  <body>  <h1>سلام دنیا!</h1>  <p>این یک پاراگراف است.</p>  </body>  </html> |

ویژگی‌های Doctype در HTML5:

بسیار کوتاه و ساده است.

به حروف بزرگ و کوچک حساس نیست (Case-insensitive)، اما معمولاً با حروف بزرگ نوشته می‌شود (`<!DOCTYPE html>`).

تنها کاری که می‌کند فعال کردن حالت استاندارد در مرورگر است.

نمونه‌هایی از Doctype در نسخه‌های قدیمی HTML و XHTML

برای درک بهتر سادگی HTML5، در زیر `Doctype`های پیچیده نسخه‌های قدیمی را می‌بینید:

HTML 4.01 Strict

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd"> |

XHTML 1.0 Transitional

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd"> |

همانطور که می‌بینید، این تعاریف شامل ارجاع به یک فایل DTD (تعریف نوع سند) خارجی بودند که مشخصات دقیق تگ‌های مجاز را تعریف می‌کرد. خوشبختانه در HTML5 دیگر نیازی به این کار نیست.

نکات کلیدی و خلاصه

1. اجباری است: همیشه `<!DOCTYPE html>` را در خط اول سند HTML خود قرار دهید.

2. فقط یک بار: فقط یک `Doctype` برای هر صفحه مجاز است.

3. هدف اصلی: فعال کردن حالت استاندارد (Standards Mode) در مرورگر برای رندر صحیح و یکسان صفحه.

4. ساده‌سازی در HTML5: نوشتن آن در HTML5 بسیار آسان شده و نیازی به یادآوری آدرس‌های طولانی نیست.

5. این یک تگ HTML نیست: `Doctype` یک تگ معمولی HTML مانند `<html>` یا `<body>` نیست؛ بلکه یک اعلامیه (Declaration) برای مرورگر است.

با رعایت این نکته ساده اما حیاتی، می‌توانید از نمایش صحیح و یکسان وب‌سایت خود در مرورگرهای مختلف اطمینان حاصل کنید.

## [Semantic](#_بررسی_مهفوم_Semantic)

## معرفی تگ main و Display آن

حتماً! در ادامه یک معرفی کامل و ساختاریافته از تگ `<main>` در HTML ارائه می‌دهم.

معرفی تگ `<main>`

تگ `<main>` یکی از تگ‌های معنایی (Semantic) در HTML5 است که برای تعیین محتوای اصلی و محوری یک سند HTML استفاده می‌شود.

هدف اصلی تگ `<main>`

محتوایی که درون این تگ قرار می‌گیرد، باید مستقیماً به محتوای مرکزی صفحه مرتبط باشد و محتوای تکراری (مانند نوار کناری، هدر، فوتر، منو) نباید در آن قرار بگیرد.

ویژگی‌های کلیدی تگ `<main>`

1. عنصر معنایی (Semantic):

- به موتورهای جستجو و مرورگرها کمک می‌کند ساختار صفحه را بهتر درک کنند.

- برای دسترسی‌پذیری (Accessibility) بسیار مهم است و به صفحه‌خوان‌ها (Screen Readers) کمک می‌کند تا محتوای اصلی را سریع‌تر پیدا کنند.

2. یگانه در صفحه (Unique):

- تگ `<main>` باید در هر صفحه فقط یک بار استفاده شود.

- برخلاف تگ‌هایی مانند `<header>` یا `<footer>` که می‌توانند چندین بار در یک صفحه ظاهر شوند.

3. والد مستقیم `<body>`:

- تگ `<main>` باید مستقیماً درون تگ `<body>` قرار گیرد.

- نباید درون تگ‌های دیگر مانند `<article>`, `<aside>`, `<div>`, `<footer>`, `<header>`, یا `<nav>` قرار بگیرد.

نحوه استفاده از تگ `<main>`

مثال صحیح:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>وبلاگ من</title>  </head>  <body>  <header>  <h1>سایت آموزشی</h1>  <nav></nav>  </header>  <main>  <h1>عنوان مقاله اصلی</h1>  <p>این پاراگراف محتوای اصلی صفحه است.</p>  <article>  <h2>مقالات مرتبط</h2>  <p>محتوای مقاله...</p>  </article>  </main>  <aside>  <h2>نوار کناری</h2>  <p>تبلیغات یا لینک‌های مرتبط</p>  </aside>  <footer>  <p>کپی‌رایت © 2023</p>  </footer>  </body>  </html> |

مثال نادرست (استفاده دو بار از `<main>`):

|  |
| --- |
| <body>  <main>  <h1>محتوای اصلی</h1>  </main>  <main> <!-- ❌ نادرست! -->  <h1>محتوای اصلی دیگر</h1>  </main>  </body> |

تفاوت `<main>` با تگ‌های مشابه

مزایای استفاده از تگ `<main>`

1. سئو (SEO):

- به موتورهای جستجو کمک می‌کند محتوای اصلی صفحه را بهتر تشخیص دهند

2. دسترسی‌پذیری (Accessibility):

- صفحه‌خوان‌ها می‌توانند کاربر را مستقیماً به محتوای اصلی هدایت کنند

- تجربه کاربری بهتری برای افراد دارای معلولیت فراهم می‌کند

3. خوانایی کد:

- کد HTML تمیزتر و قابل درک‌تری ایجاد می‌کند

- نگهداری و توسعه صفحه را آسان‌تر می‌کند

پشتیبانی مرورگرها

تگ `<main>` در تمام مرورگرهای مدرن به طور کامل پشتیبانی می‌شود:

## تگ Header و display آن

معرفی تگ `<header>`

تگ `<header>` یکی از تگ‌های معنایی (Semantic) در HTML5 است که برای تعیین سرصفحه یا بخش introductory یک صفحه یا بخش استفاده می‌شود.

هدف اصلی تگ `<header>`

این تگ معمولاً شامل محتوای مقدماتی، عناوین، لوگو، ناوبری (Navigation) و دیگر اطلاعات مربوط به معرفی آن بخش یا صفحه است.

ویژگی‌های کلیدی تگ `<header>`

1. عنصر معنایی (Semantic):

- ساختار صفحه را برای موتورهای جستجو و مرورگرها شفاف می‌کند

- به صفحه‌خوان‌ها (Screen Readers) در درک بهتر ساختار صفحه کمک می‌کند

2. قابل استفاده چندباره:

- برخلاف تگ `<main>`، می‌توانید چندین تگ `<header>` در یک صفحه داشته باشید

- هر تگ `<header>` مخصوص بخش parent خود است

3. والدهای مجاز:

- می‌تواند در تگ‌های مختلفی قرار گیرد:

- مستقیماً در `<body>` (برای هدر اصلی صفحه)

- درون `<article>`

- درون `<section>`

- درون دیگر تگ‌های block-level

نحوه استفاده از تگ `<header>`

مثال ۱: هدر اصلی صفحه

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>فروشگاه اینترنتی</title>  </head>  <body>  <header>  <div class="logo">  <img src="logo.png" alt="لوگو فروشگاه">  <h1>فروشگاه اینترنتی ما</h1>  </div>  <nav>  <ul>  <li><a href="/">خانه</a></li>  <li><a href="/products">محصولات</a></li>  <li><a href="/about">درباره ما</a></li>  <li><a href="/contact">تماس با ما</a></li>  </ul>  </nav>  </header>  <main>  <h2>محصولات ویژه</h2>  <!-- محتوای اصلی -->  </main>  <footer>  <p>تمامی حقوق محفوظ است</p>  </footer>  </body>  </html> |

مثال ۲: هدر برای مقاله

|  |
| --- |
| <article>  <header>  <h2>عنوان مقاله</h2>  <p>نویسنده: <span>محمد رضایی</span></p>  <p>تاریخ انتشار: <time datetime="2023-10-01">مهر ۱۴۰۲</time></p>  </header>    <div class="content">  <p>این محتوای اصلی مقاله است...</p>  </div>  </article> |

مثال ۳: هدر برای بخش‌های مختلف

|  |
| --- |
| <section>  <header>  <h3>بخش نظرات</h3>  <p>نظرات کاربران درباره این محصول</p>  </header>    <div class="comments">  <!-- لیست نظرات -->  </div>  </section> |

محتوای مجاز در `<header>`

می‌توانید این عناصر را در تگ `<header>` قرار دهید:

- عنوان‌ها (`<h1>` تا `<h6>`)

- لوگو یا تصویر

- ناوبری (`<nav>`)

- فرم جستجو

- اطلاعات نویسنده یا تاریخ

- جدول محتوا (برای مقالات طولانی)

نکات مهم در استفاده از `<header>`

1. اجباری نیست: استفاده از `<header>` اجباری نیست، اما توصیه می‌شود

2. جایگزین `<div>`: به جای `<div class="header">` از `<header>` استفاده کنید

3. موقعیت‌یابی: معمولاً در بالای صفحه یا بخش قرار می‌گیرد، اما از نظر HTML اجباری نیست

4. تودرتو نباشد: تگ‌های `<header>` نباید درون یکدیگر قرار گیرند

5. پشت سر هم نباشد: تگ‌های `<header>` نباید مستقیماً پس از یکدیگر بیایند

پشتیبانی مرورگرها

تگ `<header>` در تمام مرورگرهای مدرن به طور کامل پشتیبانی می‌شود.

مزایای استفاده از تگ `<header>`

1. سئو (SEO):

- به موتورهای جستجو در درک ساختار صفحه کمک می‌کند

- محتوای مهم را برجسته می‌کند

2. دسترسی‌پذیری (Accessibility):

- صفحه‌خوان‌ها می‌توانند کاربر را به بخش‌های مختلف هدایت کنند

- navigation بین بخش‌های صفحه آسان‌تر می‌شود

3. خوانایی کد:

- کد HTML تمیزتر و معنایی‌تر می‌شود

- نگهداری و توسعه پروژه آسان‌تر می‌شود

## تگ Footer و Display آن

معرفی تگ `<footer>`

تگ `<footer>` یکی از تگ‌های معنایی (Semantic) در HTML5 است که برای تعیین پاصفحه یا بخش پایانی یک صفحه یا بخش استفاده می‌شود.

هدف اصلی تگ `<footer>`

این تگ معمولاً شامل اطلاعات تکمیلی، حقوق قانونی، لینک‌های مرتبط، اطلاعات تماس و دیگر محتوای مربوط به پایان بخش یا صفحه است.

ویژگی‌های کلیدی تگ `<footer>`

1. عنصر معنایی (Semantic):

- ساختار صفحه را برای موتورهای جستجو و مرورگرها شفاف می‌کند

- به صفحه‌خوان‌ها (Screen Readers) در درک بهتر ساختار صفحه کمک می‌کند

2. قابل استفاده چندباره:

- می‌توانید چندین تگ `<footer>` در یک صفحه داشته باشید

- هر تگ `<footer>` مخصوص بخش parent خود است

3. والدهای مجاز:

- می‌تواند در تگ‌های مختلفی قرار گیرد:

- مستقیماً در `<body>` (برای فوتر اصلی صفحه)

- درون `<article>`

- درون `<section>`

- درون `<nav>`

- درون دیگر تگ‌های block-level

نحوه استفاده از تگ `<footer>`

مثال ۱: فوتر اصلی صفحه

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>فروشگاه اینترنتی</title>  </head>  <body>  <header>  <!-- هدر صفحه -->  </header>  <main>  <!-- محتوای اصلی -->  </main>  <footer>  <div class="footer-content">  <div class="footer-section">  <h3>درباره ما</h3>  <p>ما یک فروشگاه اینترنتی معتبر با سال‌ها تجربه هستیم.</p>  </div>    <div class="footer-section">  <h3>لینک‌های سریع</h3>  <ul>  <li><a href="/about">درباره ما</a></li>  <li><a href="/contact">تماس با ما</a></li>  <li><a href="/privacy">حریم خصوصی</a></li>  </ul>  </div>    <div class="footer-section">  <h3>تماس با ما</h3>  <p>ایمیل: info@example.com</p>  <p>تلفن: ۰۲۱-۱۲۳۴۵۶۷۸</p>  </div>  </div>    <div class="footer-bottom">  <p>&copy; ۱۴۰۲ - تمامی حقوق برای فروشگاه اینترنتی ما محفوظ است.</p>  </div>  </footer>  </body>  </html> |

مثال ۲: فوتر برای مقاله

|  |
| --- |
| <article>  <header>  <h2>عنوان مقاله</h2>  <p>نویسنده: محمد رضایی</p>  </header>    <div class="content">  <p>این محتوای اصلی مقاله است...</p>  </div>    <footer>  <p>تاریخ انتشار: <time datetime="2023-10-01">مهر ۱۴۰۲</time></p>  <div class="article-tags">  <span>برچسب‌ها:</span>  <a href="/tag/html">HTML</a>  <a href="/tag/css">CSS</a>  <a href="/tag/web">وب</a>  </div>  </footer>  </article> |

مثال ۳: فوتر برای بخش‌های مختلف

|  |
| --- |
| <section>  <h3>نظرات کاربران</h3>    <div class="comment">  <p>این یک نظر نمونه است.</p>  <footer>  <span>نویسنده: علی محمدی</span>  <span>تاریخ: ۱۴۰۲/۰۷/۱۵</span>  </footer>  </div>    <div class="comment">  <p>این نظر دیگری است.</p>  <footer>  <span>نویسنده: زهرا کریمی</span>  <span>تاریخ: ۱۴۰۲/۰۷/۱۶</span>  </footer>  </div>  </section> |

محتوای مجاز در `<footer>`

می‌توانید این عناصر را در تگ `<footer>` قرار دهید:

- اطلاعات تماس

- لینک‌های مرتبط

- اطلاعات حقوق قانونی (کپی‌رایت)

- اطلاعات نویسنده (در مقالات)

- نقشه سایت

- دکمه‌های اشتراک‌گذاری در شبکه‌های اجتماعی

- فرم ثبت‌نامه الکترونیکی

- اطلاعات تاریخ و زمان

نکات مهم در استفاده از `<footer>`

1. اجباری نیست: استفاده از `<footer>` اجباری نیست، اما توصیه می‌شود

2. جایگزین `<div>`: به جای `<div class="footer">` از `<footer>` استفاده کنید

3. موقعیت‌یابی: معمولاً در پایین صفحه یا بخش قرار می‌گیرد، اما از نظر HTML اجباری نیست

4. اطلاعات تماس: برای اطلاعات تماس از تگ `<address>` درون `<footer>` استفاده کنید

5. تودرتو نباشد: تگ‌های `<footer>` نباید درون یکدیگر قرار گیرند

مثال با تگ `<address>`:

|  |
| --- |
| <footer>  <address>  <p>آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۲۳</p>  <p>تلفن: <a href="tel:+982112345678">۰۲۱-۱۲۳۴۵۶۷۸</a></p>  <p>ایمیل: <a href="mailto:info@example.com">info@example.com</a></p>  </address>  </footer> |

تگ `<footer>` در تمام مرورگرهای مدرن به طور کامل پشتیبانی می‌شود.

## تگ Section و Display آن

معرفی تگ `<section>`

تگ `<section>` یکی از تگ‌های معنایی (Semantic) در HTML5 است که برای گروه‌بندی محتوای مرتبط به هم استفاده می‌شود. هر section باید یک موضوع مستقل و مشخص داشته باشد.

هدف اصلی تگ `<section>`

این تگ برای تقسیم‌بندی منطقی محتوای صفحه به بخش‌های مجزا که هر کدام مفهوم مستقل دارند استفاده می‌شود.

ویژگی‌های کلیدی تگ `<section>`

1. عنصر معنایی (Semantic):

- ساختار صفحه را برای موتورهای جستجو و مرورگرها شفاف می‌کند

- به سازماندهی محتوای مرتبط کمک می‌کند

2. قابل استفاده چندباره:

- می‌توانید چندین تگ `<section>` در یک صفحه داشته باشید

- هر section باید یک عنوان (`<h1>`-`<h6>`) داشته باشد

3. برای محتوای مستقل:

- هر section باید محتوای مستقل و قابل تفکیک از سایر sections داشته باشد

نحوه استفاده از تگ `<section>`

مثال ۱: صفحه اصلی با sections مختلف

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>شرکت طراحی وب</title>  </head>  <body>  <header>  <h1>شرکت طراحی وب ما</h1>  <nav><!-- منوی ناوبری --></nav>  </header>  <main>  <section id="intro">  <h2>درباره ما</h2>  <p>ما یک شرکت طراحی وب با ۱۰ سال تجربه هستیم...</p>  </section>  <section id="services">  <h2>خدمات ما</h2>  <div class="service">  <h3>طراحی وبسایت</h3>  <p>طراحی وبسایت‌های مدرن و ریسپانسیو</p>  </div>  <div class="service">  <h3>سئو و بهینه‌سازی</h3>  <p>بهبود رتبه در موتورهای جستجو</p>  </div>  </section>  <section id="portfolio">  <h2>نمونه کارها</h2>  <article>  <h3>پروژه ۱</h3>  <p>توضیحات پروژه اول...</p>  </article>  <article>  <h3>پروژه ۲</h3>  <p>توضیحات پروژه دوم...</p>  </article>  </section>  </main>  <footer>  <!-- فوتر صفحه -->  </footer>  </body>  </html> |

مثال ۲: بخش‌های یک مقاله طولانی

|  |
| --- |
| <article>  <header>  <h1>آموزش کامل HTML5</h1>  <p>نویسنده: محمد رضایی</p>  </header>  <section id="introduction">  <h2>مقدمه</h2>  <p>HTML5 آخرین نسخه از زبان نشانه‌گذاری ابرمتن است...</p>  </section>  <section id="semantic-elements">  <h2>تگ‌های معنایی</h2>  <p>تگ‌های معنایی به درک بهتر ساختار صفحه کمک می‌کنند...</p>  <ul>  <li>تگ section</li>  <li>تگ article</li>  <li>تگ header</li>  </ul>  </section>  <section id="multimedia">  <h2>المان‌های چندرسانه‌ای</h2>  <p>HTML5 قابلیت‌های چندرسانه‌ای قدرتمندی ارائه می‌دهد...</p>  </section>  </article> |

مثال ۳: بخش‌های مختلف یک صفحه محصول

|  |
| --- |
| <main>  <section class="product-gallery">  <h2 class="visually-hidden">گالری محصول</h2>  <!-- تصاویر محصول -->  </section>  <section class="product-info">  <h1>لپ‌تپ ایسوس ROG</h1>  <p>لپ‌تپ گیمینگ با پردازنده Core i7</p>  <div class="price">۱۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان</div>  </section>  <section class="product-specs">  <h2>مشخصات فنی</h2>  <table>  <tr>  <th>پردازنده</th>  <td>Intel Core i7</td>  </tr>  <tr>  <th>رم</th>  <td>16GB</td>  </tr>  </table>  </section>  <section class="customer-reviews">  <h2>نظرات مشتریان</h2>  <article class="review">  <h3>عالی و قدرتمند</h3>  <p>این لپ‌تپ واقعاً برای گیمینگ عالیه...</p>  </article>  </section>  </main> |

تفاوت `<section>` با تگ‌های مشابه

<section>` vs `<article>`

- <article>`: برای محتوای مستقل و قابل انتشار مجدا (مانند پست وبلاگ، خبر)

- <section>`: برای گروه‌بندی محتوای مرتبط (نیاز به context صفحه دارد)

موارد استفاده صحیح از `<section>`

1. فصل‌های یک مقاله

2. بخش‌های مختلف صفحه اصلی

3. تب‌های محتوا

4. بخش‌های مختلف یک برنامه تحت وب

نکات مهم در استفاده از `<section>`

1. همیشه عنوان داشته باشد:

|  |
| --- |
| <!-- صحیح -->  <section>  <h2>عنوان بخش</h2>  <p>محتوای بخش...</p>  </section>  <!-- نادرست -->  <section>  <p>محتوای بدون عنوان...</p>  </section> |

2. برای استایل‌دهی استفاده نشود:

- از `<div>` برای استایل‌دهی استفاده کنید

- از `<section>` فقط برای معناسازی محتوا استفاده کنید

3. تودرتو بودن مجاز:

|  |
| --- |
| <section>  <h2>بخش اصلی</h2>  <section>  <h3>زیربخش اول</h3>  <p>محتوای زیربخش...</p>  </section>  </section> |

تگ `<section>` در تمام مرورگرهای مدرن به طور کامل پشتیبانی می‌شود.

## تگ article و Display آن

معرفی تگ `<article>`

تگ `<article>` یکی از تگ‌های معنایی (Semantic) در HTML5 است که برای محتوای مستقل و خودکفا استفاده می‌شود. محتوای داخل `<article>` باید به تنهایی معنای کامل داشته باشد و قابل انتشار مجدد باشد.

هدف اصلی تگ `<article>`

این تگ برای محتوایی استفاده می‌شود که می‌تواند به تنهایی و خارج از context صفحه فعلی معنا داشته باشد و قابل انتشار در سایت‌های دیگر باشد.

ویژگی‌های کلیدی تگ `<article>`

1. محتوای مستقل (Self-contained):

- محتوا باید به تنهایی معنای کامل داشته باشد

- قابل درک باشد حتی اگر از بقیه صفحه جدا شود

2. قابل توزیع مجدد:

- می‌تواند در RSS feeds، سایت‌های دیگر یا اپلیکیشن‌ها استفاده شود

- برای سندیکاسیون (Syndication) مناسب است

3. قابل استفاده چندباره:

- می‌توانید چندین تگ `<article>` در یک صفحه داشته باشید

- هر article محتوای مستقل و مجزایی دارد

نحوه استفاده از تگ `<article>`

مثال ۱: پست‌های وبلاگ

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>وبلاگ آموزشی</title>  </head>  <body>  <header>  <h1>وبلاگ آموزش برنامه‌نویسی</h1>  </header>  <main>  <article class="blog-post">  <header>  <h2>آموزش کامل تگ‌های HTML5</h2>  <p>  <time datetime="2023-10-01">۱ مهر ۱۴۰۲</time> |  نویسنده: <span>محمد رضایی</span>  </p>  </header>    <section>  <h3>مقدمه</h3>  <p>HTML5 آخرین نسخه از زبان نشانه‌گذاری ابرمتن است که...</p>  </section>    <section>  <h3>تگ‌های معنایی</h3>  <p>تگ‌های معنایی به درک بهتر ساختار صفحه کمک می‌کنند...</p>  </section>    <footer>  <div class="tags">  <span>برچسب‌ها: </span>  <a href="/tag/html">HTML</a>  <a href="/tag/html5">HTML5</a>  <a href="/tag/web">وب</a>  </div>  <div class="comments">  <h4>نظرات (۵)</h4>  <!-- لیست نظرات -->  </div>  </footer>  </article>  <article class="blog-post">  <header>  <h2>آموزش Flexbox در CSS</h2>  <p>  <time datetime="2023-09-25">۲۵ شهریور ۱۴۰۲</time> |  نویسنده: <span>زهرا کریمی</span>  </p>  </header>  <p>Flexbox یک روش مدرن برای چیدمان در CSS است...</p>  <!-- محتوای کامل مقاله -->  </article>  </main>  <footer>  <!-- فوتر سایت -->  </footer>  </body>  </html> |

مثال ۲: اخبار و مطالب خبری

|  |
| --- |
| <section class="news-feed">  <h2>آخرین اخبار</h2>    <article class="news-item">  <h3>انتشار نسخه جدید مرورگر فایرفاکس</h3>  <p>شرکت موزیلا امروز نسخه ۱۲۰ مرورگر فایرفاکس را منتشر کرد...</p>  <footer>  <span>منبع: خبرگزاری فناوری</span> |  <time datetime="2023-10-15">۱۵ مهر ۱۴۰۲</time>  </footer>  </article>    <article class="news-item">  <h3>کنفرانس وب ایران ۱۴۰۲</h3>  <p>کنفرانس سالانه توسعه دهندگان وب در تاریخ ۲۰ آبان برگزار می‌شود...</p>  <footer>  <span>منبع: انجمن برنامه‌نویسان ایران</span> |  <time datetime="2023-10-10">۱۰ مهر ۱۴۰۲</time>  </footer>  </article>  </section> |

مثال ۳: نظرات کاربران

|  |
| --- |
| <section class="user-comments">  <h2>نظرات کاربران</h2>    <article class="comment">  <header>  <h3>تجربه استفاده از محصول</h3>  <div class="comment-meta">  <span>نویسنده: علی محمدی</span>  <time datetime="2023-10-05">۵ مهر ۱۴۰۲</time>  <div class="rating">★★★★☆</div>  </div>  </header>  <p>این محصول واقعاً عالی است. کیفیت ساخت فوق‌العاده‌ای دارد...</p>  <footer>  <button>پاسخ</button>  <button>پسندیدم</button>  </footer>  </article>    <article class="comment">  <header>  <h3>پیشنهاد بهبود</h3>  <div class="comment-meta">  <span>نویسنده: سارا احمدی</span>  <time datetime="2023-10-04">۴ مهر ۱۴۰۲</time>  </div>  </header>  <p>محصول خوبی است اما می‌تواند در بخش رابط کاربری بهبود یابد...</p>  </article>  </section> |

مثال ۴: محصولات در فروشگاه

|  |
| --- |
| <section class="products">  <h2>محصولات پرطرفدار</h2>    <article class="product">  <img src="laptop.jpg" alt="لپ‌تپ ایسوس">  <h3>لپ‌تپ ایسوس ROG</h3>  <p>لپ‌تپ گیمینگ با پردازنده Core i7 و کارت گرافیک RTX 4060</p>  <div class="price">۲۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان</div>  <button>افزودن به سبد خرید</button>  </article>    <article class="product">  <img src="phone.jpg" alt="گوشی سامسونگ">  <h3>گوشی سامسونگ Galaxy S23</h3>  <p>گوشی هوشمند با دوربین ۲۰۰ مگاپیکسل و پردازنده اسنپدراگون</p>  <div class="price">۱۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان</div>  <button>افزودن به سبد خرید</button>  </article>  </section> |

تفاوت `<article>` با تگ‌های مشابه

<article>` vs `<section>`

- <article>`: محتوای مستقل و کامل (مانند پست وبلاگ، خبر)

- <section>`: گروه‌بندی محتوای مرتبط (نیاز به context صفحه دارد)

<article>` vs `<div>`

- <div>`: تگ غیرمعنایی برای گروه‌بندی عمومی

- <article>`: تگ معنایی برای محتوای مستقل و کامل

ساختار معمول یک `<article>`

|  |
| --- |
| <article>  <header>  <h2>عنوان مقاله</h2>  <p>اطلاعات متا (نویسنده، تاریخ، دسته‌بندی)</p>  </header>    <section>  <h3>بخش اول</h3>  <p>محتوای بخش اول...</p>  </section>    <section>  <h3>بخش دوم</h3>  <p>محتوای بخش دوم...</p>  </section>    <footer>  <p>اطلاعات تکمیلی (برچسب‌ها، آمار، لینک‌های مرتبط)</p>  </footer>  </article> |

موارد استفاده صحیح از `<article>`

1. پست‌های وبلاگ

2. اخبار و مقالات خبری

3. نظرات کاربران

4. پست‌های فروم

5. ویجت‌های مستقل

6. کارت‌های محصول

نکات مهم در استفاده از `<article>`

1. عنوان داشته باشد:

|  |
| --- |
| <!-- صحیح -->  <article>  <h2>عنوان مقاله</h2>  <p>محتوای مقاله...</p>  </article> |

1. تودرتو بودن مجاز:

|  |
| --- |
| <article>  <h2>مقاله اصلی</h2>  <p>مقدمه...</p>    <article>  <h3>نظر خواننده</h3>  <p>متن نظر...</p>  </article>  </article> |

3. قابل شناسایی:

- بهتر است از id یا class برای شناسایی استفاده شود

- برای سندیکاسیون در RSS مفید است

پشتیبانی مرورگرها

مزایای استفاده از تگ `<article>`

1. سئو (SEO):

- موتورهای جستجو محتوای مستقل را بهتر درک می‌کنند

- برای featured snippets و rich results مناسب است

2. دسترسی‌پذیری (Accessibility):

- صفحه‌خوان‌ها می‌توانند بین article‌ها پیمایش کنند

- ساختار برای کاربران نابینا شفاف می‌شود

3. انتشار مجدد:

- قابل استفاده در RSS feeds

- قابل اشتراک‌گذاری در پلتفرم‌های مختلف

4. خوانایی کد:

- کد HTML سازمان‌یافته‌تر و معنایی‌تر می‌شود

چه زمانی از `<article>` استفاده کنیم؟

- وقتی محتوا مستقل است

- وقتی محتوا قابل انتشار مجدد است

- وقتی محتوا به تنهایی معنا دارد

چه زمانی از `<article>` استفاده نکنیم؟

- برای محتوای وابسته به context صفحه (از `<section>` استفاده کنید)

- برای گروه‌بندی عمومی (از `<div>` استفاده کنید)

خلاصه نکات مهم

- تگ `<article>` برای محتوای مستقل و خودکفا استفاده می‌شود

- باید به تنهایی معنای کامل داشته باشد

- می‌تواند چندین بار در یک صفحه استفاده شود

- برای محتوای قابل انتشار مجدد مناسب است

- یک تگ معنایی است که برای سئو و دسترسی‌پذیری مفید است

- معمولاً شامل عنوان، محتوا و اطلاعات متا است

با استفاده صحیح از تگ `<article>`، محتوای شما ساختار معنایی بهتری پیدا کرده و برای موتورهای جستجو و کاربران قابل درک‌تر خواهد بود.

## معرفی تگ aside و Display آن

مثال

نمایش مقداری محتوا جدا از محتوایی که در آن قرار گرفته است:

|  |
| --- |
| <p>My family and I visited The Epcot center this summer. The weather was nice, and Epcot was amazing! I had a great summer together with my family!</p>  <aside>  <h4>Epcot Center</h4>  <p>Epcot is a theme park at Walt Disney World Resort featuring exciting attractions, international pavilions, award-winning fireworks and seasonal special events.</p>  </aside> |

نمونه‌های بیشتر «خودتان امتحان کنید» در زیر آمده است.

تعریف و کاربرد

این <aside>تگ، جدا از محتوایی که در آن قرار می‌گیرد، محتوای دیگری را نیز تعریف می‌کند.

محتوای کناری باید به طور غیرمستقیم با محتوای اطراف مرتبط باشد.

نکته: محتوا <aside>اغلب به عنوان یک نوار کناری در یک سند قرار می‌گیرد.

نکته: این <aside>عنصر در مرورگر به صورت خاصی نمایش داده نمی‌شود. با این حال، می‌توانید از CSS برای استایل‌دهی به <aside> عنصر استفاده کنید (به مثال زیر مراجعه کنید).

ویژگی‌های سراسری

این <aside>تگ همچنین از ویژگی‌های سراسری (Global Attributes) در HTML پشتیبانی می‌کند .

ویژگی‌های رویداد

این <aside>تگ همچنین از ویژگی‌های رویداد در HTML پشتیبانی می‌کند .

تبلیغات

حذف تبلیغات

## معرفی تگ nav و Display آن

معرفی تگ `<nav>`

تگ `<nav>` یکی از تگ‌های معنایی (Semantic) در HTML5 است که برای تعیین بخش ناوبری (Navigation) یا منوی راهبری یک صفحه وب استفاده می‌شود.

هدف اصلی تگ `<nav>`

این تگ برای گروه‌بندی لینک‌های مهم ناوبری که کاربران برای حرکت در سایت از آنها استفاده می‌کنند، طراحی شده است.

ویژگی‌های کلیدی تگ `<nav>`

1. عنصر معنایی (Semantic):

- ساختار صفحه را برای موتورهای جستجو و مرورگرها شفاف می‌کند

- به صفحه‌خوان‌ها (Screen Readers) در شناسایی بخش ناوبری اصلی کمک می‌کند

2. برای لینک‌های مهم:

- فقط برای لینک‌های ناوبری اصلی استفاده می‌شود

- نه برای همه لینک‌های موجود در صفحه

3. قابل استفاده چندباره:

- می‌توانید چندین تگ `<nav>` در یک صفحه داشته باشید

- هر nav برای گروه متفاوتی از لینک‌های ناوبری

نحوه استفاده از تگ `<nav>`

مثال ۱: منوی ناوبری اصلی سایت

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>فروشگاه اینترنتی</title>  </head>  <body>  <header>  <div class="logo">  <h1>فروشگاه ما</h1>  </div>    <nav aria-label="منوی اصلی">  <ul>  <li><a href="/">خانه</a></li>  <li><a href="/products">محصولات</a></li>  <li><a href="/about">درباره ما</a></li>  <li><a href="/contact">تماس با ما</a></li>  <li><a href="/blog">بلاگ</a></li>  </ul>  </nav>  </header>  <main>  <h2>محصولات ویژه</h2>  <!-- محتوای اصلی -->  </main>  <footer>  <nav aria-label="لینک‌های فوتر">  <ul>  <li><a href="/privacy">حریم خصوصی</a></li>  <li><a href="/terms">قوانین</a></li>  <li><a href="/sitemap">نقشه سایت</a></li>  </ul>  </nav>  </footer>  </body>  </html> |

مثال ۲: منوی ناوبری با dropdown

|  |
| --- |
| <nav class="main-navigation">  <ul>  <li><a href="/">خانه</a></li>  <li class="dropdown">  <a href="/products">محصولات ▼</a>  <ul class="dropdown-menu">  <li><a href="/products/laptops">لپ‌تپ</a></li>  <li><a href="/products/phones">موبایل</a></li>  <li><a href="/products/tablets">تبلت</a></li>  </ul>  </li>  <li><a href="/services">خدمات</a></li>  <li><a href="/support">پشتیبانی</a></li>  </ul>  </nav> |

مثال ۳: ناوبری breadcrumb

|  |
| --- |
| <nav aria-label="پagiناسیون مقالات">  <ul class="pagination">  <li><a href="/blog/page1">۱</a></li>  <li><a href="/blog/page2">۲</a></li>  <li><a href="/blog/page3" aria-current="page">۳</a></li>  <li><a href="/blog/page4">۴</a></li>  <li><a href="/blog/page5">۵</a></li>  </ul>  </nav> |

مثال ۵: ناوبری در sidebar

|  |
| --- |
| <aside>  <nav aria-label="دسته‌بندی مقالات">  <h3>دسته‌بندی‌ها</h3>  <ul>  <li><a href="/category/html">HTML</a></li>  <li><a href="/category/css">CSS</a></li>  <li><a href="/category/javascript">JavaScript</a></li>  <li><a href="/category/react">React</a></li>  </ul>  </nav>    <nav aria-label="مقالات محبوب">  <h3>مقالات پرطرفدار</h3>  <ul>  <li><a href="/article/1">آموزش Flexbox</a></li>  <li><a href="/article/2">آموزش Grid</a></li>  <li><a href="/article/3">بهینه‌سازی سئو</a></li>  </ul>  </nav>  </aside> |

چه لینک‌هایی باید در `<nav>` قرار گیرند؟

- منوی اصلی سایت

- منوی فوتر

- منوی دسته‌بندی‌ها

- Breadcrumb

- منوی سریع (Quick Links)

نامناسب برای nav :

- لینک‌های موجود در متن مقاله

- لینک‌های تبلیغاتی

- دکمه‌های اشتراک‌گذاری در شبکه‌های اجتماعی

- لینک‌های فرعی و کم اهمیت

نکات مهم در استفاده از `<nav>`

1. استفاده از لیست‌ها:

|  |
| --- |
| <!-- صحیح -->  <nav>  <ul>  <li><a href="/">خانه</a></li>  <li><a href="/about">درباره</a></li>  </ul>  </nav>  <!-- کمتر ایده‌آل -->  <nav>  <a href="/">خانه</a>  <a href="/about">درباره</a>  </nav> |

1. دسترسی‌پذیری (Accessibility):

|  |
| --- |
| <!-- استفاده از aria-label -->  <nav aria-label="منوی اصلی">  <!-- لینک‌ها -->  </nav>  <!-- یا استفاده از aria-labelledby -->  <h2 id="main-nav">ناوبری اصلی</h2>  <nav aria-labelledby="main-nav">  <!-- لینک‌ها -->  </nav> |

3. موقعیت‌یابی:

- معمولاً در `<header>` قرار می‌گیرد

- می‌تواند در footer>`، `<aside یا مستقیماً در `<body>` باشد

مزایای استفاده از تگ `<nav>`

1. سئو (SEO):

- موتورهای جستجو ساختار ناوبری سایت را بهتر درک می‌کنند

- لینک‌های مهم برای خزنده‌ها شناسایی می‌شوند

2. دسترسی‌پذیری (Accessibility):

- صفحه‌خوان‌ها می‌توانند کاربر را مستقیم به منوی ناوبری هدایت کنند

- کاربران نابینا به راحتی می‌توانند در سایت پیمایش کنند

3. خوانایی کد:

- کد HTML تمیزتر و معنایی‌تر می‌شود

- توسعه و نگهداری پروژه آسان‌تر می‌شود

4. تجربه کاربری:

- مرورگرها و دستگاه‌ها می‌توانند رفتارهای خاصی برای ناوبری پیاده‌سازی کنند

نمونه کامل با ساختار استاندارد

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>سایت آموزشی</title>  </head>  <body>  <a href="#main-content" class="skip-link">پرش به محتوای اصلی</a>    <header>  <nav aria-label="منوی اصلی">  <ul>  <li><a href="/" aria-current="page">خانه</a></li>  <li><a href="/courses">دوره‌ها</a></li>  <li><a href="/blog">بلاگ</a></li>  <li><a href="/about">درباره ما</a></li>  <li><a href="/contact">تماس</a></li>  </ul>  </nav>  </header>  <main id="main-content">  <!-- محتوای اصلی -->  </main>  <footer>  <nav aria-label="لینک‌های فوتر">  <ul>  <li><a href="/privacy">حریم خصوصی</a></li>  <li><a href="/terms">قوانین</a></li>  <li><a href="/help">راهنما</a></li>  </ul>  </nav>    <nav aria-label="شبکه‌های اجتماعی">  <ul>  <li><a href="#">توییتر</a></li>  <li><a href="#">اینستاگرام</a></li>  <li><a href="#">لینکدین</a></li>  </ul>  </nav>  </footer>  </body>  </html> |

خلاصه نکات مهم

- تگ `<nav>` برای بخش ناوبری اصلی سایت استفاده می‌شود

- می‌تواند چندین بار در یک صفحه استفاده شود

- فقط برای لینک‌های مهم ناوبری استفاده شود

- حتماً از لیست‌ها (`<ul>`, `<ol>`) برای ساختار داخلی استفاده کنید

- برای دسترسی‌پذیری از `aria-label` یا `aria-labelledby` استفاده کنید

- یک تگ معنایی است که برای سئو و دسترسی‌پذیری بسیار مفید است

با استفاده صحیح از تگ `<nav>`، ساختار ناوبری سایت شما برای موتورهای جستجو، مرورگرها و کاربران به خصوص افراد دارای معلولیت بهینه می‌شود.

## [معرفی تگ address و display آن](webdesign/html/tags/address)

معرفی تگ `<address>`

تگ `<address>` یکی از تگ‌های معنایی (Semantic) در HTML5 است که برای ارائه اطلاعات تماس مربوط به نویسنده، صاحب مقاله، یا صاحب سایت استفاده می‌شود.

هدف اصلی تگ `<address>`

این تگ برای مشخص کردن اطلاعات تماس مربوط به بخش parent خود (مانند `<article>` یا `<body>`) به کار می‌رود.

ویژگی‌های کلیدی تگ `<address>`

1. عنصر معنایی (Semantic):

- به موتورهای جستجو و مرورگرها می‌فهماند که این بخش حاوی اطلاعات تماس است

- برای دسترسی‌پذیری (Accessibility) بسیار مفید است

2. محدوده کاربرد:

- اطلاعات تماس نویسنده یک مقاله

- اطلاعات تماس صاحب سایت یا صفحه

- اطلاعات تماس سازمان یا شرکت

3. نحوه نمایش:

- به طور پیش‌فرض به صورت ایتالیک نمایش داده می‌شود

- می‌توان با CSS استایل آن را تغییر داد

نحوه استفاده از تگ `<address>`

مثال ۱: اطلاعات تماس در فوتر سایت

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>شرکت فناوری اطلاعات</title>  </head>  <body>  <header>  <h1>شرکت فناوری اطلاعات نوآوران</h1>  </header>  <main>  <article>  <h2>مقاله درباره HTML5</h2>  <p>محتوای مقاله...</p>    <address>  نویسنده: <a href="mailto:author@example.com">محمد رضایی</a><br>  تلفن: <a href="tel:+982112345678">۰۲۱-۱۲۳۴۵۶۷۸</a>  </address>  </article>  </main>  <footer>  <address>  <strong>شرکت نوآوران</strong><br>  آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۲۳<br>  تلفن: <a href="tel:+982112345678">۰۲۱-۱۲۳۴۵۶۷۸</a><br>  ایمیل: <a href="mailto:info@example.com">info@example.com</a><br>  وبسایت: <a href="https://example.com">example.com</a>  </address>    <p>&copy; ۱۴۰۲ - تمامی حقوق محفوظ است.</p>  </footer>  </body>  </html> |

[footer](webdesign/html/tags/address/footer.html)

مثال ۲: اطلاعات نویسنده در انتهای مقاله

|  |
| --- |
| <article>  <header>  <h1>آموزش کامل HTML5</h1>  <p>تاریخ انتشار: <time datetime="2023-10-01">۱ مهر ۱۴۰۲</time></p>  </header>    <section>  <h2>مقدمه</h2>  <p>محتوای مقاله...</p>  </section>    <footer>  <address>  <h3>اطلاعات نویسنده</h3>  <p>نام: محمد رضایی</p>  <p>تخصص: توسعه front-end</p>  <p>ایمیل: <a href="mailto:m.rezaei@example.com">m.rezaei@example.com</a></p>  <p>وبسایت: <a href="https://mrezaei.blog.ir">mrezaei.blog.ir</a></p>  </address>  </footer>  </article> |

[writer](webdesign/html/tags/address/writer.html)

مثال ۳: اطلاعات شرکت در صفحه درباره ما

|  |
| --- |
| <main>  <h1>درباره شرکت ما</h1>  <p>شرکت ما با ۱۰ سال سابقه در زمینه توسعه وب فعالیت می‌کند...</p>    <address>  <h2>راه‌های ارتباطی</h2>  <div class="contact-info">  <div class="contact-item">  <strong>آدرس دفتر مرکزی:</strong>  <p>تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، پلاک ۴۵</p>  </div>  <div class="contact-item">  <strong>تلفن:</strong>  <p><a href="tel:+982188776655">۰۲۱-۸۸۷۷۶۶۵۵</a></p>  </div>  <div class="contact-item">  <strong>ایمیل:</strong>  <p><a href="mailto:contact@company.com">contact@company.com</a></p>  </div>  <div class="contact-item">  <strong>ساعات کاری:</strong>  <p>شنبه تا چهارشنبه: ۸:۰۰ تا ۱۷:۰۰</p>  </div>  </div>  </address>  </main> |

[about](webdesign/html/tags/address/about.html)

مثال ۴: استفاده در کنار تگ‌های دیگر

|  |
| --- |
| <section class="contact-section">  <h2>با ما در ارتباط باشید</h2>    <address>  <div class="contact-method">  <h3>پشتیبانی فنی</h3>  <p>ایمیل: <a href="mailto:support@example.com">support@example.com</a></p>  <p>تلفن: <a href="tel:+982155667788">۰۲۱-۵۵۶۶۷۷۸۸</a></p>  </div>    <div class="contact-method">  <h3>فروش</h3>  <p>ایمیل: <a href="mailto:sales@example.com">sales@example.com</a></p>  <p>تلفن: <a href="tel:+982199887766">۰۲۱-۹۹۸۸۷۷۶۶</a></p>  </div>    <div class="contact-method">  <h3>دفتر مرکزی</h3>  <p>آدرس: کرج، بلوار موذن، پلاک ۱۲۳</p>  <p>کد پستی: ۳۱۴۵۶۷۸۹۱۰</p>  </div>  </address>  </section> |

[side](webdesign/html/tags/address/side.html)

تفاوت `<address>` با تگ‌های مشابه

`<address>` vs `<p>`

- <p>`: برای پاراگراف‌های عمومی متن

- <address>`: مخصوص اطلاعات تماس با معنای خاص

<address>` vs `<div>`

- <div>`: تگ غیرمعنایی برای گروه‌بندی عمومی

- <address>`: تگ معنایی مخصوص اطلاعات تماس

چه محتوایی در `<address>` قرار گیرد؟

مناسب برای address:

- آدرس فیزیکی

- آدرس ایمیل

- شماره تلفن

- لینک به صفحه تماس

- اطلاعات نویسنده

- اطلاعات شرکت

- موقعیت جغرافیایی

نامناسب برای address:

- تاریخ انتشار

- برچسب‌های مقاله

- محتوای اصلی

- نظرات کاربران

- اطلاعات غیرمرتبط با تماس

نکات مهم در استفاده از `<address>`

1. محدوده معنی‌دهی:

|  |
| --- |
| <!-- صحیح - اطلاعات تماس مربوط به مقاله -->  <article>  <h1>مقاله نمونه</h1>  <p>محتوای مقاله...</p>  <address>  نویسنده: محمد رضایی<br>  ایمیل: author@example.com  </address>  </article>  <!-- صحیح - اطلاعات تماس مربوط به کل صفحه -->  <body>  <main>...</main>  <footer>  <address>  اطلاعات شرکت...  </address>  </footer>  </body> |

[correct](webdesign/html/tags/address/correct.html)

1. استفاده از لینک‌های قابل کلیک:

|  |
| --- |
| <address>  <!-- استفاده از mailto و tel -->  ایمیل: <a href="mailto:info@example.com">info@example.com</a><br>  تلفن: <a href="tel:+982112345678">۰۲۱-۱۲۳۴۵۶۷۸</a><br>  وبسایت: <a href="https://example.com">example.com</a>  </address> |

[link](webdesign/html/tags/address/link.html)

1. قالب‌بندی با CSS:

|  |
| --- |
| <style>  address {  font-style: normal; /\* حذف ایتالیک پیش‌فرض \*/  line-height: 1.6;  background: #f9f9f9;  padding: 15px;  border-right: 3px solid #007bff;  }    address a {  color: #007bff;  text-decoration: none;  }    address a:hover {  text-decoration: underline;  }  </style> |

[css](webdesign/html/tags/address/css.html)

مزایای استفاده از تگ `<address>`

1. سئو (SEO):

- موتورهای جستجو اطلاعات تماس را به راحتی شناسایی می‌کنند

- برای کسب‌وکارهای محلی بسیار مفید است

2. دسترسی‌پذیری (Accessibility):

- صفحه‌خوان‌ها بخش اطلاعات تماس را به درستی شناسایی می‌کنند

- کاربران نابینا به راحتی می‌توانند اطلاعات تماس را پیدا کنند

3. معناسازی (Semantics):

- کد HTML معنایی‌تر و قابل درک‌تر می‌شود

- توسعه‌دهندگان به راحتی می‌توانند بخش اطلاعات تماس را پیدا کنند

4. تجربه کاربری:

- کاربران به راحتی می‌توانند با کسب‌وکار تماس بگیرند

- لینک‌های mailto و tel تجربه تماس را آسان می‌کنند

نمونه کامل با ساختار استاندارد

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>      <meta charset="UTF-8">      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">      <title>شرکت طراحی وب</title>      <style>          .contact-card {              background: #f8f9fa;              border-radius: 8px;              padding: 20px;              margin: 20px 0;          }          .contact-card h3 {              color: #333;              margin-bottom: 15px;          }      </style>  </head>  <body>      <header>          <h1>شرکت طراحی وب پیشرو</h1>      </header>      <main>          <article>              <h2>آخرین پروژه ما</h2>              <p>توضیحات پروژه...</p>              <div class="contact-card">                  <address>                      <h3>اطلاعات مدیر پروژه</h3>                      <p><strong>نام:</strong> زهرا محمدی</p>                      <p><strong>سمت:</strong> مدیر فنی</p>                      <p><strong>ایمیل:</strong>                          <a href="mailto:z.mohammadi@example.com">z.mohammadi@example.com</a>                      </p>                      <p><strong>تلفن:</strong>                          <a href="tel:+989121234567">۰۹۱۲-۱۲۳-۴۵۶۷</a>                      </p>                  </address>              </div>          </article>      </main>      <footer>          <div class="footer-content">              <address>                  <h3>دفتر مرکزی</h3>                  <p>آدرس: اصفهان، خیابان چهارباغ، مجتمع تجاری قیصر</p>                  <p>تلفن: <a href="tel:+983112345678">۰۳۱-۱۲۳۴۵۶۷۸</a></p>                  <p>ایمیل: <a href="mailto:info@peshro-web.com">info@peshro-web.com</a></p>                  <p>ساعات کاری: ۸:۰۰ تا ۱۶:۰۰</p>              </address>          </div>      </footer>  </body>  </html> |

[stan](webdesign/html/tags/address/stan.html)

## [معرفی تگ em و display آن](webdesign/html/tags/em)

تگ `<em>` چیست؟

تگ `<em>` یک تگ معنایی (Semantic) در HTML است که برای تأکید روی یک بخش از متن استفاده می‌شود. کلمه `em` مخفف emphasis به معنی "تأکید" است.

کاربرد اصلی

هدف اصلی از استفاده از `<em>` این است که به مرورگر، موتورهای جستجو و خوانندگان صفحه (Screen Readers) بفهماند که این قسمت از متن دارای اهمیت خاصی است و باید با حالت تأکیدی خوانده یا تفسیر شود.

نحوه استفاده

|  |
| --- |
| <p>این یک متن معمولی است، اما <em>این قسمت</em> بسیار مهم است.</p> |

[use](webdesign/html/tags/em/use.html)

نتیجه در مرورگر:

این یک متن معمولی است، اما *این قسمت* بسیار مهم است.

ویژگی‌های ظاهری (پیش‌فرض مرورگر)

به طور پیش‌فرض، مرورگرها متن داخل `<em>` را به صورت مورب (کج) نمایش می‌دهند. اما این فقط یک نمایش بصری است و ماهیت اصلی تگ، معنایی است.

تفاوت `<em>` با `<i>`

این یک تفاوت مهم است:

|  |  |
| --- | --- |
| تگ <em> تأکید معنایی | تگ  <i> سبک ظاهری |
| معنای خاصی به متن اضافه می‌کند (تأکید). | فقط حالت ظاهری متن را تغییر می‌دهد (مورب). |
| برای خوانندگان صفحه و سئو مهم است. | فاقد بار معنایی است. |
| مثال: "من **حتما** آنجا خواهم بود." | مثال: اصطلاحات فنی، کلمات خارجی مانند "<i>et cetera</i>". |

تفاوت `<em>` با `<strong>`

هر دو برای تأکید هستند اما سطح تأکید آن‌ها متفاوت است:

`<em>`: برای تأکید معمولی به کار می‌رود. مانند تغییر لحن در یک جمله.

`<strong>`: برای تأکید قوی‌تر یا نشان دادن اهمیت و فوریت استفاده می‌شود. مانند یک هشدار.

|  |
| --- |
| <p>لطفا <em>قبل از</em> اقدام، <strong>حتما</strong> با مدیر خود مشورت کنید.</p> |

[dif](webdesign/html/tags/em/dif.html)

نتیجه در مرورگر:

لطفا *قبل از* اقدام، **حتما** با مدیر خود مشورت کنید.

نکات مهم

1. تغییر استایل:شما می‌توانید با CSS استایل پیش‌فرض تگ `<em>` (مورب) را تغییر دهید. برای مثال می‌توانید آن را به رنگ قرمز، زیرخط‌دار یا با پس‌زمینه خاص نمایش دهید.

|  |
| --- |
| em {  font-style: normal; /\* حذف حالت مورب \*/  color: red;  background-color: yellow;  } |

[style](webdesign/html/tags/em/style.html)

1. سطح تأکید: می‌توانید تگ‌های `<em>` را درون هم قرار دهید که سطح تأکید را بیشتر می‌کند.

|  |
| --- |
| <p>این <em>بخش خیلی <em>خیلی</em> مهم</em> است.</p> |

[Emphasis](webdesign/html/tags/em/emphasis.html)

3. دسترسی (Accessibility): خوانندگان صفحه (Screen Readers) هنگام رسیدن به متن داخل `<em>`، لحن صدای خود را تغییر می‌دهند و روی آن تأکید می‌کنند. این دلیل اصلی و مهم استفاده از این تگ است.

جمع‌بندی

از تگ `<em>` هرگاه می‌خواهید روی یک کلمه یا عبارت در جمله تأکید معنایی بگذارید استفاده کنید. این کار نه تنها ظاهر متن را زیباتر می‌کند، بلکه معنای آن را نیز غنی‌تر کرده و برای موتورهای جستجو و افراد نابینا قابل درک‌تر می‌سازد.

## [بررسی تفاوت‌های display های Inline و block](webdesign/html/inline-block)

حتما! در ادامه یک بررسی کامل و ساختاریافته از تفاوت‌های اصلی بین المان‌های Inline و Block در CSS ارائه می‌شود.

خلاصه سریع و کلیدی

نمایش بلوکی (`display: block`): مانند یک آجر است. کل عرض موجود را می‌گیرد و در یک خط جدید شروع می‌شود. می‌توانید به آن ارتفاع و عرض بدهید و مانند یک جعبه بزرگ آن را استایل دهید.

نمایش درون‌خطی (`display: inline`): مانند یک کلمه در یک پاراگراف است. فقط به اندازه محتوایش فضا می‌گیرد و در کنار عناصر دیگر در یک خط قرار می‌گیرد. نمی‌توانید ارتفاع و عرض مستقیم به آن بدهید.

مقایسه جزئی تفاوت‌ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | `display: block` (بلوکی) | `display: inline` (درون‌خطی) |
| شروع و پایان | همیشه در یک خط جدید شروع می‌شود. | در جریان عادی متن و در کنار عناصر دیگر قرار می‌گیرد. |
| عرض (Width) | به طور پیش‌فرض کل عرض والد را اشغال می‌کند. | فقط به عرض محتوای خودش است. تنظیم `width` بی‌اثر است. |
| ارتفاع (Height) | می‌توان `height` را تنظیم کرد. | تنظیم `height` بی‌اثر است. ارتفاع از خط متن (line-height) تأثیر می‌گیرد. |
| حاشیه (Margin) | چهار طرف (بالا، راست، پایین، چپ) قابل تنظیم است. | فقط حاشیه چپ و راست (افقی) قابل تنظیم است. حاشیه بالا و پایین بی‌اثر است و روی عناصر دیگر تأثیر نمی‌گذارد. |
| پدینگ (Padding) | چهار طرف قابل تنظیم است. | چهار طرف قابل تنظیم است، اما پدینگ بالا و پایین ممکن است روی عناصر مجاور همپوشانی (Overlap) داشته باشد. |
| قابلیت قرارگیری درون | می‌تواند سایر عناصر Block و Inline را در خود جای دهد. | فقط می‌تواند داده‌های متنی و سایر عناصر Inline را در خود جای دهد. نباید یک عنصر Block درون یک عنصر Inline قرار بگیرد. |

مثال عملی برای درک بهتر

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html>  <head>  <style>  .block-example {  display: block;  background-color: lightblue;  margin: 10px 0; /\* حاشیه بالا و پایین دارد \*/  padding: 20px;  width: 80%; /\* عرض قابل تنظیم است \*/  height: 50px; /\* ارتفاع قابل تنظیم است \*/  }  .inline-example {  display: inline;  background-color: lightcoral;  margin: 0 20px; /\* فقط حاشیه چپ و راست دارد \*/  padding: 10px 20px; /\* پدینگ بالا و پایین دارد اما ممکن است همپوشانی کند \*/  /\* width و height در اینجا کار نمی‌کنند \*/  }  </style>  </head>  <body>  <div class="block-example">این یک دیو بلوکی است.</div>  <p class="block-example">این یک پاراگراف بلوکی دیگر است.</p>  <p>این یک پاراگراف است و <span class="inline-example">این یک اسپن درون‌خطی</span> است که در کنار متن قرار می‌گیرد. <strong class="inline-example">این یک المان قوی درون‌خطی دیگر است.</strong></p>  </body>  </html> |

[simple](webdesign/html/inline-block/simple.html)

نتیجه بصری کد بالا:

1. دو المان `div` و `p` که `block` هستند، هر کدام در یک خط جدید و در کل عرض موجود (یا ۸۰٪ی تعریف شده) نمایش داده می‌شوند و حاشیه و پدینگ آن‌ها به وضوح فاصله ایجاد می‌کند.

2. دو المان `span` و `strong` که `inline` هستند، در وسط خط متن قرار گرفته‌اند و فقط حاشیه‌های چپ و راست آن‌ها فاصله ایجاد می‌کند. پدینگ بالا و پایین آن‌ها ممکن است با خطوط متن بالا و پایین همپوشانی داشته باشد.

حالت سوم: `display: inline-block` (ترکیب هر دو)

گاهی به ویژگی‌های هر دو نیاز داریم. اینجاست که `inline-block` به کمک می‌آید.

\* مانند Inline است: در یک خط و در کنار عناصر دیگر قرار می‌گیرد.

\* مانند Block است: می‌توان به آن `width`، `height`، `margin` (از همه جهات) و `padding` (از همه جهات) داد بدون اینکه باعث همپوشانی شود.

مثال کاربردی: ساخت منوی ناوبری که آیتم‌های آن در یک خط هستند اما می‌توان به آن‌ها اندازه و حاشیه دقیق داد.

|  |
| --- |
| <style>  .nav-item {  display: inline-block; /\* کلید جادویی \*/  width: 100px;  height: 30px;  margin: 10px; /\* حاشیه از همه جهات رعایت می‌شود \*/  padding: 5px;  background-color: #eee;  text-align: center;  }  </style>  <div class="nav-item">خانه</div>  <div class="nav-item">محصولات</div>  <div class="nav-item">تماس با ما</div> |

جمع‌بندی نهایی

|  |  |
| --- | --- |
| وقتی که می‌خواهید... | از این نمایش استفاده کنید |
| یک المان به عنوان یک "جعبه" یا "بخش" مستقل عمل کند (مانند `div`, `section`, `p`, `h1`). | `block` |
| یک المان در جریان متن و بدون شکستن خط باشد (مانند `span`, `strong`, `a`, `img`). | `inline` |
| یک المان در کنار عناصر دیگر قرار گیرد اما بتوان به آن ارتفاع، عرض و حاشیه دقیق داد (مانند آیتم‌های منو، ستون‌های کوچک). | `inline-block` |

با درک این تفاوت‌های پایه‌ای، کنترل بسیار بهتری روی چیدمان و استایل‌دهی صفحات وب خود خواهید داشت.

## معرفی تگ strong و display آن

حتما! در ادامه یک معرفی کامل و کاربردی از تگ <strong>` ارائه می‌شود.

خلاصه سریع و کلیدی

تگ `<strong>` یک تگ معنایی (Semantic) در HTML است که برای تأکید قوی روی یک بخش از متن استفاده می‌شود. این تگ به مرورگرها، موتورهای جستجو و خوانندگان صفحه می‌گوید که محتوای درون آن از اهمیت بالایی برخوردار است.

ویژگی‌های اصلی

1. معنایی (Semantic): هدف اصلی آن بیان معنای "اهمیت قوی" است، نه فقط تغییر ظاهری متن.

2. ظاهر پیش‌فرض:در بیشتر مرورگرها، متن درون این تگ به صورت پررنگ (Bold) نمایش داده می‌شود.

3. تودرتویی (Nesting):هرچه تعداد این تگ‌ها درون هم بیشتر باشد، میزان "اهمیت" آن بخش از متن بیشتر در نظر گرفته می‌شود (اگرچه از نظر بصری تغییری نمی‌کند).

کاربرد و مثال‌ها

مثال ساده:

|  |
| --- |
| <p>  این یک متن معمولی است و <strong>این بخش بسیار مهم است</strong>.  </p> |

نتیجه در مرورگر:

این یک متن معمولی است و این بخش بسیار مهم است

مثال‌های کاربردی در موقعیت‌های واقعی:

هشدارهای مهم:

|  |
| --- |
| <p>  <strong>هشدار:</strong> قبل از نصب، از بکاپ گیری اطلاعات خود مطمئن شوید.  </p> |

کلیدواژه‌های اصلی در یک پاراگراف:

|  |
| --- |
| <p>  برای موفقیت در سئو، تولید <strong>محتوای با کیفیت</strong> و <strong>لینک‌سازی طبیعی</strong> ضروری است.  </p> |

[key](webdesign/html/tags/strong/key.html)

در فرم‌ها برای فیلدهای اجباری:

|  |
| --- |
| <label for="name">نام <strong>\*</strong></label>  <input type="text" id="name" required> |

تفاوت `<strong>` با `<b>` (بسیار مهم)

این یک تفاوت کلیدی و مفهومی است که بسیاری از توسعه‌دهندگان تازه‌کار در آن اشتباه می‌کنند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | تگ `<strong>` | تگ `<b>` |
| نوع تگ | معنایی (Semantic) | ظاهری (Presentational) |
| هدف | نشان دادن اهمیت قوی و ضرورت محتوا. | فقط پررنگ کردن متن بدون انتقال مفهوم خاصی. |
| تأثیر بر سئو | دارد. به موتورهای جستجو می‌فهماند که این بخش مهم است. | ندارد. موتورهای جستجو به آن وزن معنایی خاصی نمی‌دهند. |
| تأثیر بر خوانندگان صفحه | دارد. نرم‌افزارهای خواننده صفحه، هنگام برخورد با این تگ، تغییر لحن داده و کلمه را با تأکید بیشتری می‌خوانند. | ندارد. نرم‌افزارهای خواننده صفحه، آن را مانند متن عادی می‌خوانند. |
| ظاهر پیش‌فرض | پررنگ (Bold) | پررنگ (Bold) |

مثال برای درک تفاوت:

|  |
| --- |
| <p>من <b>گربه</b> را دیدم. آن یک <strong>گربهٔ وحشی</strong> بود!</p> |

[b](webdesign/html/tags/strong/b.html)

در این مثال، `<b>` فقط کلمه "گربه" را پررنگ کرده چون ممکن است طراح بخواهد از نظر بصری به آن توجه شود، اما معنای خاصی ندارد.

اما `<strong>` روی "گربهٔ وحشی" تأکید دارد تا به کاربر هشدار دهد که این یک موضوع مهم و بالقوه خطرناک است.

استایل‌دهی با CSS

اگرچه ظاهر پیش‌فرض `<strong>` پررنگ است، اما شما می‌توانید با CSS این ظاهر را به کلی تغییر دهید تا هم معنای مهم بودن را برساند و هم از نظر بصری به شکل دیگری دیده شود.

|  |
| --- |
| <style>  strong {  font-weight: normal; /\* پررنگی پیش‌فرض را حذف می‌کند \*/  color: red;  background-color: yellow;  padding: 2px 5px;  border-left: 3px solid red;  }  </style>  <p>لطفا <strong>قوانین و مقررات</strong> را به دقت مطالعه کنید.</p> |

[style](webdesign/html/tags/strong/style.html)

در این مثال، متن مهم دیگر پررنگ نیست، اما با رنگ و پس‌زمینه متمایز شده است، اما همچنان معنای "اهمیت" خود را حفظ کرده است.

نکات مهم و بهترین روش‌ها

\* استفاده به جا: فقط از `<strong>` برای بخش‌هایی که واقعاً اهمیت بالایی دارند استفاده کنید. استفاده بی‌رویه از آن، تأثیرگذاری آن را از بین می‌برد.

\* جایگزین نیست: این تگ جایگزین تگ‌های هدینگ (مانند `<h1>`, `<h2>`) نیست. برای ساختار اصلی صفحه حتماً از تگ‌های هدینگ استفاده کنید.

\* دسترسی‌پذیری (Accessibility): استفاده صحیح از `<strong>` به کاربرانی که از خوانندگان صفحه استفاده می‌کنند کمک می‌کند تا بر روی بخش‌های مهم متن تمرکز کنند.

جمع‌بندی نهایی

تگ <strong>` یک ابزار قدرتمند در HTML است که با استفاده صحیح از آن، می‌توانید:

1. تجربه کاربری بهتری ایجاد کنید.

2. سئوی صفحه خود را بهبود ببخشید.

3. دسترسی‌پذیری وبسایت را افزایش دهید.

همیشه به خاطر داشته باشید که HTML برای ساختار و معناست و CSS برای ظاهر. بنابراین، برای پررنگ کردن متن‌های "مهم" از `<strong>` و برای پررنگ کردن متن‌های "غیرمهم" (فقط برای زیبایی) از CSS (مثلاً `font-weight: bold;`) یا در موارد نهایی از `<b>` استفاده کنید.

## [معرفی تگ b و display آن](webdesign/html/tags/b)

خلاصه سریع و کلیدی

تگ `<b>` یک تگ ظاهری (Presentational) در HTML است که متن درون آن را فقط به صورت پررنگ (Bold) نمایش می‌دهد، بدون اینکه هیچ معنای خاص یا اهمیتی به آن متن بدهد.

ویژگی‌های اصلی

1. غیرمعنایی (Non-semantic): این تگ هیچ معنای اضافی مانند "اهمیت" یا "تأکید" را منتقل نمی‌کند.

2. ظاهر پیش‌فرض: متن درون این تگ در مرورگر به صورت پررنگ نمایش داده می‌شود.

3. هدف: صرفاً تغییر ظاهر متن برای اهداف زیبایی‌شناختی یا توجه بصری.

کاربرد و مثال‌ها

مثال ساده:

|  |
| --- |
| <p>این یک متن معمولی است و <b>این بخش پررنگ شده</b>.</p> |

[Simple](webdesign/html/tags/b/simple.html)

نتیجه در مرورگر:

این یک متن معمولی است و این بخش پررنگ شده.

مثال‌های کاربردی در موقعیت‌های واقعی:

هایلایت کردن عناوین محصول در یک لیست:

|  |
| --- |
| <ul>  <li><b>نام محصول:</b> لپ‌تاپ ایسوس</li>  <li><b>قیمت:</b> ۱۵ میلیون تومان</li>  </ul> |

[list](webdesign/html/tags/b/list.html)

جلب توجه بصری به یک کلمه کلیدی (بدون اهمیت معنایی):

|  |
| --- |
| <p>کلمه <b>HTML</b> مخفف HyperText Markup Language است.</p> |

[attention](webdesign/html/tags/b/attention.html)

در طراحی‌های خاص که نیاز به متن پررنگ است:

|  |
| --- |
| <p>ما به شما <b>تضمین</b> بهترین کیفیت را می‌دهیم.</p> |

[special](webdesign/html/tags/b/special.html)

تفاوت `<b>` با `<strong>` (مقایسه دقیق)

این مقایسه برای درک عمیق‌تر تفاوت این دو تگ حیاتی است.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | تگ `<b>` | تگ `<strong>` |
| نوع تگ | ظاهری (Presentational) | معنایی (Semantic) |
| هدف اصلی | فقط پررنگ کردن ظاهری متن | نشان دادن اهمیت قوی و ضرورت محتوا |
|  |  |  |
| معنا و مفهوم | هیچ معنای خاصی ندارد | به موتورهای جستجو و خوانندگان صفحه می‌گوید این بخش مهم است |
| تأثیر بر سئو | ندارد | دارد (موتورهای جستجو به آن وزن می‌دهند) |
| تأثیر بر خوانندگان صفحه | ندارد (متن مانند متن عادی خوانده می‌شود) | دارد (با تأکید و لحن متفاوت خوانده می‌شود) |
| کاربرد مناسب | وقتی فقط می‌خواهید متن از نظر بصری پررنگ باشد | وقتی می‌خواهید روی اهمیت محتوا تأکید کنید |

مثال برای درک بهتر تفاوت:

|  |
| --- |
| <p>در این <b>مقاله</b> می‌خوانیم که <strong>رعایت نکات ایمنی</strong> بسیار حیاتی است.</p> |

[strong](webdesign/html/tags/b/strong.html)

تجزیه و تحلیل:

- `مقاله` با `<b>` پررنگ شده چون فقط می‌خواهیم توجه بصری به آن جلب شود.

- `رعایت نکات ایمنی` با `<strong>` پررنگ شده چون واقعاً مهم و حیاتی است.

استایل‌دهی با CSS

از آنجا که `<b>` یک تگ ظاهری است، می‌توانید ظاهر آن را به راحتی با CSS تغییر دهید:

|  |
| --- |
| <style>  b {  font-weight: normal; /\* پررنگی پیش‌فرض را حذف می‌کنیم \*/  color: blue;  text-decoration: underline;  background-color: #f0f0f0;  padding: 2px 4px;  }  </style>  <p>این یک <b>متن نمونه</b> برای نمایش استایل‌دهی است.</p> |

[style](webdesign/html/tags/b/style.html)

نکات مهم و بهترین روش‌ها

1. استفاده محدود: در HTML مدرن، استفاده از `<b>` باید محدود باشد. در بسیاری از موارد بهتر است از CSS استفاده کنید.

2. جایگزین CSS: برای پررنگ کردن معمولی، این روش بهتر است:

|  |
| --- |
| <p>این یک <span style="font-weight: bold;">متن پررنگ</span> است.</p>  <!-- یا با کلاس CSS -->  <style>.bold-text { font-weight: bold; }</style>  <p>این یک <span class="bold-text">متن پررنگ</span> است.</p> |

[span](webdesign/html/tags/b/span.html)

3. موارد استفاده مجاز `<b>`:

- هایلایت کردن کلمات کلیدی

- عناوین در لیست‌ها

- جلب توجه بصری بدون معنای خاص

4. مواردی که نباید از `<b>` استفاده کنید:

- برای متن‌های مهم و حیاتی

- برای تأکید روی محتوای کلیدی

- برای عناوین اصلی (به جای `<h1>`, `<h2>` و...)

جمع‌بندی نهایی

تگ <b>`:

- فقط برای تغییر ظاهر متن به صورت پررنگ است

- هیچ معنای خاصی ندارد

- برای سئو مفید نیست

- در HTML مدرن استفاده از آن محدود شده

توصیه مهم:

- برای متن‌های مهم از <strong>` استفاده کنید

- برای پررنگ کردن ظاهری معمولاً از CSS استفاده کنید

- از <b>` فقط در موارد خاص و محدود استفاده کنید

این رویکرد به شما کمک می‌کند کدهای تمیزتر، معنایی‌تر و بهینه‌تری داشته باشید.

## [تگ i و Display آن](webdesign/html/tags/i)

خلاصه سریع و کلیدی

تگ `<i>` یک تگ در HTML است که برای نمایش متن به صورت کج (ایتالیک) استفاده می‌شود. برخلاف گذشته که صرفاً یک تگ ظاهری بود، در HTML5 معنای جدیدی به آن داده شده است.

ویژگی‌های اصلی

1. معنایی (Semantic) در HTML5: برای نشان دادن متونی با صدای یا حالت متمایز از متن معمولی استفاده می‌شود.

2. ظاهر پیش‌فرض: متن درون این تگ در مرورگر به صورت کج (ایتالیک) نمایش داده می‌شود.

3. هدف: نشان دادن متونی که به نوعی از جریان عادی متن متمایز هستند.

کاربردهای صحیح `<i>` در HTML5

برخلاف `<b>` که هنوز ظاهری است، `<i>` در HTML5 معنای语义 مشخصی پیدا کرده است:

1. اصطلاحات فنی یا تخصصی

|  |
| --- |
| <p>مفهوم <i>relative positioning</i> در CSS بسیار مهم است.</p> |

[special](webdesign/html/tags/i/special.html)

1. کلمات خارجی

|  |
| --- |
| <p>کلمه <i>bonjour</i> در زبان فرانسوی به معنای سلام است.</p> |

[foreign](webdesign/html/tags/i/foreign.html)

1. اندیشه یا رویاپردازی

|  |
| --- |
| <p>او در فکر بود: <i>آیا این تصمیم درست است؟</i></p> |

[imagenation](webdesign/html/tags/i/imagenation.html)

1. نام کشتی‌ها و هواپیماها

|  |
| --- |
| <p>کشتی <i>Titanic</i> در سال ۱۹۱۲ غرق شد.</p> |

[names](webdesign/html/tags/i/names.html)

1. واژه‌های به عنوان نمونه

|  |
| --- |
| <p>مثلاً گیاهان <i>گلدار</i> و <i>بی‌گل</i> دو دسته اصلی هستند.</p> |

[sampels](webdesign/html/tags/i/sampeles.html)

تفاوت `<i>` با `<em>` (مهم!)

این تفاوت دقیقاً مشابه تفاوت `<b>` با `<strong>` است.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | تگ `<i>` | تگ `<em>` |
| نوع تگ | معنایی (با مفهوم متمایز بودن) | معنایی (با مفهوم تأکید) |
| هدف اصلی | نشان دادن متن با حالت یا صدای متمایز | نشان دادن تأکید معنایی روی محتوا |
| تأثیر بر خوانندگان صفحه | ممکن است با لحن متفاوتی خوانده شود | با تأکید و استرس بیشتر خوانده می‌شود |
| ظاهر پیش‌فرض | ایتالیک (کج) | ایتالیک (کج) |
| مثال | کلمات خارجی، اصطلاحات فنی | تأکید روی اهمیت یک مفهوم |

مثال برای درک تفاوت:

|  |
| --- |
| <p>کلمه <i>pizza</i> ایتالیایی است، اما من <em>واقعاً</em> پیتزا را دوست دارم!</p> |

[em](webdesign/html/tags/i/em.html)

استایل‌دهی با CSS

می‌توانید ظاهر پیش‌فرض `<i>` را با CSS تغییر دهید:

|  |
| --- |
| <style>  i {  font-style: normal; /\* حالت ایتالیک پیش‌فرض را حذف می‌کند \*/  color: purple;  background-color: #f8f8f8;  padding: 2px 4px;  border-radius: 3px;  }  </style>  <p>این یک <i>متن نمونه</i> برای نمایش استایل‌دهی است.</p> |

استفاده به عنوان آیکون (روش رایج)

یکی از کاربردهای بسیار رایج `<i>` در کنار فونت‌آیکون‌ها است:

|  |
| --- |
| <!-- استفاده از Font Awesome -->  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/6.0.0/css/all.min.css">  <i class="fas fa-user"></i> پروفایل کاربر  <i class="fas fa-search"></i> جستجو  <i class="fas fa-home"></i> خانه |

[icons](webdesign/html/tags/i/icon.html)

در این حالت، `<i>` صرفاً یک عنصر نگهدارنده برای آیکون است و معنای خاصی ندارد.

نکات مهم و بهترین روش‌ها

1. استفاده معنایی: برای متن‌هایی که واقعاً "حالت متمایز" دارند از `<i>` استفاده کنید.

2. برای تأکید از `<em>` استفاده کنید: اگر هدف شما تأکید روی اهمیت متن است، از `<em>` استفاده نمایید.

3. جایگزین CSS: اگر فقط می‌خواهید متن را کج کنید (بدون معنای خاص):

|  |
| --- |
| <span style="font-style: italic;">متن کج</span> |

[span](webdesign/html/tags/i/span.html)

4. خوانایی: استفاده بیش از حد از متن ایتالیک می‌تواند خوانایی را کاهش دهد.

جمع‌بندی نهایی

تگ <i>`:

- در HTML5 معنادار شده است

- برای متن‌های با حالت متمایز استفاده می‌شود

- ظاهر پیش‌فرض: ایتالیک

- برای آیکون‌ها نیز کاربرد گسترده‌ای دارد

توصیه نهایی:

- برای متن‌های متمایز از <i>`

- برای تأکید از <em>`

- برای ایتالیک ظاهری از CSS

این رویکرد به شما کمک می‌کند کدهای معنایی‌تر و استانداردتری بنویسید.

## [معرفی تگ S و dispaly آن](webdesign/html/tags/s)

خلاصه سریع و کلیدی

تگ `<s>` یک تگ معنایی در HTML است که برای نمایش متن‌هایی استفاده می‌شود که دیگر دقیق، مرتبط یا معتبر نیستند. این تگ به صورت پیش‌فرض با یک خط روی متن (Strikethrough) نمایش داده می‌شود.

ویژگی‌های اصلی

1. معنایی (Semantic): هدف آن نشان دادن "عدم صحت یا مرتبط بودن" متن است، نه فقط خط کشیدن روی آن.

2. ظاهر پیش‌فرض: در مرورگرها، متن درون این تگ با یک خط افقی روی آن نمایش داده می‌شود.

3. کاربرد: برای نشان دادن تغییرات، به‌روزرسانی‌ها یا موارد باطل شده.

کاربرد و مثال‌ها

مثال ساده:

|  |
| --- |
| <p>قیمت اصلی: <s>۱۵۰,۰۰۰ تومان</s></p>  <p>قیمت با تخفیف: ۱۲۰,۰۰۰ تومان</p> |

نتیجه در مرورگر:

قیمت اصلی: ۱۵۰,۰۰۰ تومان

قیمت با تخفیف: ۱۲۰,۰۰۰ تومان

مثال‌های کاربردی:

\* لیست کارها:

|  |
| --- |
| <ul>  <li><s>خرید لباسشویی</s></li>  <li>تماس با پشتیبانی</li>  <li>ارسال ایمیل به مدیر</li>  </ul> |

[لیست](webdesign/html/tags/s/list.html)

محصولات تمام شده:

|  |
| --- |
| <div class="product">  <h3>لپ‌تاپ ایسوس</h3>  <p><s>موجود در انبار</s></p>  <p style="color: red;">اتمام موجودی</p>  </div> |

[product](webdesign/html/tags/s/product.html)

اطلاعات قدیمی:

|  |
| --- |
| <p>  تیم ما در  <s>  خیابان آزادی واقع بود  </s>  دفتر جدید واقع در خیابان ولیعصر مستقر است.  </p> |

تفاوت `<s>` با `<del>` (مهم!)

این تفاوت کلیدی است که بسیاری از توسعه‌دهندگان در آن اشتباه می‌کنند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | تگ `<s>` | تگ `<del>` |
| معنا و مفهوم | نشان دادن متن غیرمرتبط یا غیردقیق | نشان دادن متن حذف شده از سند |
| تأثیر بر سئو | ندارد | دارد (موتورهای جستجو می‌فهمند متن حذف شده) |
| جفت تگ مکمل | ندارد | با تگ `<ins>` (متن درج شده) استفاده می‌شود |
| کاربرد معمول | قیمت قدیمی، اطلاعات منسوخ | ویرایش‌های مستندات، تغییرات نسخه |

مثال برای درک تفاوت:

|  |
| --- |
| <p>قیمت: <s>۲۰۰,۰۰۰ تومان</s> ۱۵۰,۰۰۰ تومان</p>  <p>مستندات پروژه: <del>نسخه ۱.۲</del> <ins>نسخه ۲.۰</ins></p> |

[del](webdesign/html/tags/s/del.html)

تجزیه و تحلیل:

- در مثال اول، `<s>` فقط نشان می‌دهد قیمت ۲۰۰,۰۰۰ تومان دیگر معتبر نیست.

- در مثال دوم، `<del>` و `<ins>` نشان می‌دهند که نسخه ۱.۲ حذف و نسخه ۲.۰ جایگزین شده است.

استایل‌دهی با CSS

اگرچه ظاهر پیش‌فرض `<s>` خط خورده است، اما می‌توانید استایل آن را تغییر دهید:

|  |
| --- |
| <style>  s {  text-decoration: none; /\* خط پیش‌فرض را حذف می‌کند \*/  color: #888;  background-color: #ffe6e6;  padding: 2px 5px;  border-radius: 3px;  font-style: italic;  }  </style>  <p>این محصول <s>گارانتی مادام العمر</s> گارانتی ۲ ساله دارد.</p> |

[style](webdesign/html/tags/s/style.html)

نکات مهم و بهترین روش‌ها

1. استفاده معنایی: فقط برای متن‌هایی که واقعاً غیردقیق یا غیرمرتبط هستند از `<s>` استفاده کنید.

2. برای حذف واقعی از `<del>` استفاده کنید: اگر متن از یک سند حذف شده، از `<del>` استفاده نمایید.

3. جایگزین CSS: اگر فقط می‌خواهید خط روی متن بکشید (بدون معنای خاص):

|  |
| --- |
| <span style="text-decoration: line-through;">متن خط خورده</span> |

[span](webdesign/html/tags/s/span.html)

4. دسترسی‌پذیری: خوانندگان صفحه (Screen Readers) ممکن است متن درون `<s>` را با لحن متفاوتی اعلام کنند.

جمع‌بندی نهایی

تگ <s>`:

- برای نشان دادن متن‌های غیردقیق یا منسوخ استفاده می‌شود

- ظاهر پیش‌فرض: خط خورده

- معنایی است و فقط برای اهداف ظاهری نباید استفاده شود

توصیه نهایی:

- برای متن‌های غیرمرتبط از <s>`

- برای متن‌های حذف شده از <del>`

- برای خط خوردگی ظاهری از CSS

این رویکرد به شما کمک می‌کند کدهای استانداردتر و معنایی‌تری داشته باشید.

## [معرفی تگ u و display آن](webdesign/html/tags/u)

تگ‌های متنی و معنایی

۱. `<u>` (Underline)

- کاربرد: نمایش متن با خط زیردار

- معنا: در HTML5 برای نشان دادن متن‌هایی با تفاوت سبکی استفاده می‌شود

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>این یک <u>متن خط دار</u> است.</p> |

## [معرفی تگ small و display آن](webdesign/html/tags/small)

کاربرد: نمایش متن با سایز کوچک‌تر

- معنا: برای نمایش اطلاعات فرعی مانند حق چاپ، توضیحات کوچک

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>قیمت: ۱۵۰,۰۰۰ تومان <small>شامل مالیات</small></p> |

[index](webdesign/html/tags/small/index.html)

## معرفی تگ q و display آن

- کاربرد: نقل قول کوتاه و درون خطی

- معنا: نقل قول‌های کوتاه که نیاز به پاراگراف جداگانه ندارند

- ویژگی: مرورگر به طور خودکار کوتیشن اضافه می‌کند

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>همانطور که <q>دانش قدرت است</q>، پس بیاموزیم.</p> |

[index](webdesign/html/tags/q/index.html)

## [معرفی تگ abbr و display آن](webdesign/html/tags/abbr)

- کاربرد: نشان دادن مخفف‌ها و اختصارات

- ویژگی: با attribute `title` توضیح کامل نشان داده می‌شود

- مثال:

|  |
| --- |
| <p><abbr title="HyperText Markup Language">HTML</abbr> زبان استاندارد وب است.</p> |

[index](webdesign/html/tags/abbr/index.html)

## [بررسی حالات nesting در element ها](webdesign/html/Nesting)

قوانین کلی:

- تگ‌های درون‌خطی می‌توانند در تگ‌های بلوکی قرار گیرند

- تگ‌های درون‌خطی می‌توانند در یکدیگر قرار گیرند

- تگ‌های بلوکی نباید در تگ‌های درون‌خطی قرار گیرند

مثال Nesting صحیح:

|  |
| --- |
| <p>  این یک پاراگراف است با  <strong>متن مهم و <mark>هایلایت شده</mark></strong>  و یک <abbr title="Example">EX</abbr>.  </p> |

[index](webdesign/html/Nesting/index.html)

مثال Nesting نادرست:

|  |
| --- |
| <!-- نادرست -->  <span><div>این اشتباه است</div></span> |

## [معرفی تگ sub و display آن](webdesign/html/tags/sub/index.html)

`<sub>` (Subscript)

- کاربرد: نمایش متن به صورت زیرنویس

- کاربردها: فرمول‌های شیمیایی، ریاضی

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>فرمول آب: H<sub>2</sub>O</p> |

[index](webdesign/html/tags/sub/index.html)

## [معرفی تگ sup و display آن](webdesign/html/tags/sup)

- کاربرد: نمایش متن به صورت بالانویس

- کاربردها: توان در ریاضی، شماره‌گذاری پاورقی

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>مساحت دایره: πr<sup>2</sup></p> |

[index](webdesign/html/tags/sup/index.html)

## [معرفی تگ mark و display آن](webdesign/html/tags/mark)

- کاربرد: هایلایت کردن متن

- معنا: نشان دادن متن برای مرجع یا اهمیت

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>لطفا <mark>قسمت مهم</mark> را بخوانید.</p> |

[index](webdesign/html/tags/mark/index.html)

## معرفی تگ ins و display آن

- کاربرد: نشان دادن متن اضافه شده

- معنا: محتوای جدیدی که به سند اضافه شده

- ظاهر پیش‌فرض: خط زیردار

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>برنامه ما: <del>پنجشنبه</del> <ins>جمعه</ins> برگزار می‌شود.</p> |

## معرفی تگ del و display آن

- کاربرد: نشان دادن متن حذف شده

- معنا: محتوایی که از سند حذف شده

- ظاهر پیش‌فرض: خط خورده

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>قیمت: <del>۲۰۰,۰۰۰</del> ۱۵۰,۰۰۰ تومان</p> |

## [معرفی تگ br و display آن](webdesign/html/tags/br)

- کاربرد: ایجاد خط جدید بدون ایجاد پاراگراف جدید

- نوع: تگ تکی (Self-closing)

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>نام: علی<br>سن: ۲۵<br>شهر: تهران</p> |

## [معرفی تگ div و display آن](webdesign/html/tags/div)

- کاربرد: نگهدارنده عمومی برای گروه‌بندی عناصر

- نوع: بلوکی (Block)

- کاربردها: ایجاد بخش‌های مختلف صفحه، گروه‌بندی برای استایل‌دهی

- مثال:

|  |
| --- |
| <div class="header">          <h1>عنوان سایت</h1>          <nav>منوی</nav>      </div> |

[index](webdesign/html/tags/div/index.html)

## [معرفی تگ span و display آن](webdesign/html/tags/span)

- کاربرد: نگهدارنده عمومی برای بخش‌های درون خطی

- نوع: درون‌خطی (Inline)

- کاربردها: استایل‌دهی به بخش‌های کوچک متن

- مثال:

|  |
| --- |
| <p>این یک <span class="highlight">متن ویژه</span> است.</p> |

[span](webdesign/html/tags/span/index.html)

## [معرفی id و class و بررسی تفاوت آن ها](webdesign/html/Attributes/idclass)

1. معرفی ID و Class در HTML

ID (شناسه)

- مشخصه منحصربفرد برای یک المان HTML

- فقط یک بار در هر صفحه قابل استفاده است

- با `#` در CSS و JavaScript شناسایی می‌شود

|  |
| --- |
| <div id="header">سرصفحه سایت</div>  <div id="main-content">محتوای اصلی</div>  #header {  background-color: blue;  color: white;  } |

[index](webdesign/html/Attributes/idclass/index.html)

Class (کلاس)

- مشخصه قابل استفاده مجدد برای چندین المان

- می‌تواند چندین بار در یک صفحه استفاده شود

- با `.` در CSS شناسایی می‌شود

|  |
| --- |
| <div class="button">دکمه 1</div>  <div class="button primary">دکمه 2</div>  <span class="button">دکمه 3</span>  .button {  padding: 10px;  border: 1px solid #ccc;  }  .primary {  background-color: blue;  color: white;  } |

تفاوت‌های اصلی ID و Class

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | ID | Class |
| تعداد استفاده | یک بار در صفحه | چندین بار |
| انتخاب‌گر CSS | `#` | `.` |
| اولویت | بالاتر | پایین‌تر |
| JavaScript | دسترسی مستقیم | نیاز به حلقه |
| هدف | المان منحصربفرد | گروه المان‌ها |

## [معرفی global attributes](#_1._Attribute_های)

ویژگی‌هایی که روی تمام المان‌های HTML قابل استفاده هستند:

|  |
| --- |
| <!-- class - برای استایل‌دهی -->  <div class="container main"></div>  <!-- id - برای شناسایی -->  <p id="description">توضیحات</p>  <!-- style - استایل inline -->  <span style="color: red; font-size: 16px;"></span>  <!-- title - راهنمای ابزار -->  <button title="برای ذخیره کلیک کنید">ذخیره</button>  <!-- data-\* - ذخیره داده‌های سفارشی -->  <div data-user-id="123" data-role="admin"></div>  <!-- lang - زبان محتوا -->  <p lang="fa">متن فارسی</p>  <!-- dir - جهت متن -->  <p dir="rtl">متن راست به چپ</p>  <!-- hidden - مخفی کردن -->  <div hidden>این مخفی است</div>  <!-- tabindex - ترتیب فوکوس -->  <input tabindex="1">  <button tabindex="2">کلیک</button>  <!-- accesskey - دسترسی سریع -->  <button accesskey="s">ذخیره (Alt+S)</button> |

[Global3](webdesign/html/Attributes/global3.html)

## [بررسی character escapes](webdesign/html/Entities)

برای نمایش کاراکترهای خاص در HTML:

کاراکترهای رایج:

|  |
| --- |
| &amp; <!-- & -->  &lt; <!-- < -->  &gt; <!-- > -->  &quot; <!-- " -->  &apos; <!-- ' -->  &nbsp; <!-- فاصله غیرقابل شکست -->  &copy; <!-- © -->  &reg; <!-- ® --> |

مثال‌های کاربردی:

|  |
| --- |
| <p>برای نمایش تگ از &lt;div&gt; استفاده کنید</p>  <p>شرکت ما&nbsp;تحت&nbsp;قانون&nbsp;کپی‌رایت&nbsp;است</p>  <p>قیمت: 100&euro;</p>  <p>&quot;متن درون نقل قول&quot;</p> |

```html

<p>برای نمایش تگ از &lt;div&gt; استفاده کنید</p>

<p>شرکت ما&nbsp;تحت&nbsp;قانون&nbsp;کپی‌رایت&nbsp;است</p>

<p>قیمت: 100&euro;</p>

<p>&quot;متن درون نقل قول&quot;</p>

## آموزش دستورات پایه CMD

دستورات اصلی:

|  |
| --- |
| :: پوشه جاری  cd  chdir  :: تغییر پوشه  cd C:\Users  cd ..  :: نمایش محتوای پوشه  dir  :: ساخت پوشه جدید  mkdir نام\_پوشه  md نام\_پوشه  :: ساخت فایل جدید  echo > filename.txt  type nul > filename.txt  :: حذف فایل  del filename.txt  :: حذف پوشه  rmdir نام\_پوشه  rd نام\_پوشه  :: کپی فایل  copy source.txt destination.txt  :: انتقال فایل  move source.txt destination.txt  :: تغییر نام  ren oldname.txt newname.txt  :: نمایش محتوای فایل  type filename.txt  :: پاک کردن صفحه  cls  :: اطلاعات سیستم  systeminfo  :: آدرس IP  ipconfig  :: ارتباط شبکه  ping google.com  :: مسیر فایل  path  :: تاریخ و زمان  date  time  :: تاریخچه دستورات  doskey /history |

مثال‌های کاربردی CMD:

|  |
| --- |
| :: رفتن به پوشه Documents  cd C:\Users\Username\Documents  :: ساخت پوشه پروژه جدید  mkdir MyProject  cd MyProject  :: ساخت فایل‌های پروژه  echo > index.html  echo > style.css  :: مشاهده لیست فایل‌ها  dir  :: بازگشت به پوشه قبل  cd ..  :: کپی یک پوشه  xcopy MyProject MyProjectBackup /E  :: مشاهده آدرس IP  ipconfig | findstr "IPv4"  :: تست اتصال به اینترنت  ping 8.8.8.8 |

نکات مهم CMD:

- برای اجرای دستورات مدیریتی، CMD را Run as Administrator باز کنید

- از کلید Tab برای تکمیل خودکار نام فایل/پوشه استفاده کنید

- با کلیدهای ↑ و ↓ در تاریخچه دستورات حرکت کنید

- برای متوقف کردن دستور در حال اجرا از Ctrl+C استفاده کنید

## معرفی node js

Node.js یک محیط اجرای جاوااسکریپت سمت سرور است که بر پایه موتور V8 کروم ساخته شده است.

ویژگی‌های اصلی:

- غیرمسدودکننده (Non-blocking)

- رویدادمحور (Event-driven)

- مناسب برای برنامه‌های Real-time

# آموزش گام به گام نصب و استفاده از Node.js

مرحله 1: دانلود Node.js

روش اول: از سایت رسمی

1. به آدرس (https://nodejs.org) بروید

2. نسخه LTS (پیشنهادی) را دانلود کنید

3. فایل نصب را اجرا کنید

روش دوم: با Package Manager (لینوکس/مک)

|  |
| --- |
| # Ubuntu/Debian  curl -fsSL https://deb.nodesource.com/setup\_lts.x | sudo -E bash -  sudo apt-get install -y nodejs  # macOS با Homebrew  brew install node  # Windows با Chocolatey  choco install nodejs |

مرحله 2: بررسی نصب

بررسی نسخه‌ها در ترمینال/CMD:

|  |
| --- |
| # بررسی نسخه Node.js  node --version  # یا  node -v  # بررسی نسخه NPM  npm --version  # یا  npm -v  # بررسی مسیر نصب  which node # لینوکس/مک  where node # ویندوز |

خروجی مورد انتظار:

|  |
| --- |
| node -v → v18.17.0 (یا نسخه بالاتر)  npm -v → 9.6.7 (یا نسخه بالاتر) |

مرحله 3: ایجاد اولین پروژه

قدم به قدم:

1. ایجاد پوشه پروژه:

|  |
| --- |
| # ایجاد پوشه جدید  mkdir my-first-node-project  # ورود به پوشه  cd my-first-node-project |

1. مقداردهی اولیه پروژه:

|  |
| --- |
| # ایجاد فایل package.json  npm init -y |

1. مشاهده ساختار پروژه:

|  |
| --- |
| my-first-node-project/  ├── package.json  └── (فایل‌های دیگر) |

مرحله 4: ایجاد اولین فایل Node.js

فایل `app.js` ایجاد کنید:

|  |
| --- |
| // app.js  console.log("سلام Node.js!");  // محاسبه ساده  const a = 5;  const b = 3;  console.log(`جمع ${a} و ${b} برابر است با: ${a + b}`);  // ماژول ساده  function greet(name) {  return `سلام ${name}! خوش آمدید!`;  }  console.log(greet("کاربر")); |

اجرای فایل:

|  |
| --- |
| node app.js |

خروجی:

|  |
| --- |
| سلام Node.js!  جمع 5 و 3 برابر است با: 8  سلام کاربر! خوش آمدید! |

مرحله 5: ایجاد سرور وب ساده

فایل `server.js`:

|  |
| --- |
| // server.js  const http = require('http');  // ایجاد سرور  const server = http.createServer((req, res) => {  // تنظیم هدر  res.writeHead(200, {  'Content-Type': 'text/html; charset=utf-8'  });    // مسیرهای مختلف  if (req.url === '/') {  res.end(`  <!DOCTYPE html>  <html dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>سرور Node.js</title>  </head>  <body>  <h1>سلام! به سرور Node.js خوش آمدید</h1>  <p>این یک صفحه ساده است</p>  <a href="/about">درباره ما</a>  </body>  </html>  `);  } else if (req.url === '/about') {  res.end(`  <!DOCTYPE html>  <html dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>درباره ما</title>  </head>  <body>  <h1>درباره ما</h1>  <p>این صفحه درباره ما است</p>  <a href="/">بازگشت به خانه</a>  </body>  </html>  `);  } else {  res.end(`  <!DOCTYPE html>  <html dir="rtl">  <body>  <h1>404 - صفحه پیدا نشد</h1>  <a href="/">بازگشت به خانه</a>  </body>  </html>  `);  }  });  // راه‌اندازی سرور  const PORT = 3000;  server.listen(PORT, () => {  console.log(`سرور در حال اجرا در: http://localhost:${PORT}`);  console.log('برای توقف سرور: Ctrl+C');  }); |

اجرای سرور:

|  |
| --- |
| node server.js |

تست سرور:

1. مرورگر را باز کنید

2. به آدرس `http://localhost:3000` بروید

3. صفحات مختلف را تست کنید

مرحله 6: کار با NPM و نصب پکیج

نصب پکیج‌های مفید:

|  |
| --- |
| # نصب Express (فریمورک وب)  npm install express  # نصب Nodemon (برای توسعه - ریستارت خودکار)  npm install --save-dev nodemon  # نصب چند پکیج با هم  npm install axios cors dotenv |

فایل `package.json` پس از نصب:

|  |
| --- |
| {  "name": "my-first-node-project",  "version": "1.0.0",  "description": "",  "main": "app.js",  "scripts": {  "start": "node server.js",  "dev": "nodemon server.js"  },  "dependencies": {  "express": "^4.18.0",  "axios": "^1.0.0",  "cors": "^2.8.5",  "dotenv": "^16.0.0"  },  "devDependencies": {  "nodemon": "^2.0.0"  }  } |

مرحله 7: ایجاد سرور با Express

نصب Express:

|  |
| --- |
| npm install express |

فایل `express-server.js`:

|  |
| --- |
| // express-server.js  const express = require('express');  const app = express();  const PORT = 3000;  // میدلور برای پارس کردن JSON  app.use(express.json());  // میدلور برای فایل‌های استاتیک  app.use(express.static('public'));  // روت اصلی  app.get('/', (req, res) => {  res.send(`  <!DOCTYPE html>  <html dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>Express App</title>  <style>  body { font-family: Arial, sans-serif; margin: 40px; }  h1 { color: #333; }  </style>  </head>  <body>  <h1>سلام! این سرور Express است</h1>  <p>کاربران:</p>  <ul id="users"></ul>  <script>  // دریافت کاربران از API  fetch('/api/users')  .then(response => response.json())  .then(users => {  const list = document.getElementById('users');  users.forEach(user => {  const li = document.createElement('li');  li.textContent = user.name;  list.appendChild(li);  });  });  </script>  </body>  </html>  `);  });  // API ساده  app.get('/api/users', (req, res) => {  const users = [  { id: 1, name: 'علی' },  { id: 2, name: 'رضا' },  { id: 3, name: 'سارا' }  ];  res.json(users);  });  // روت POST  app.post('/api/users', (req, res) => {  const newUser = req.body;  console.log('کاربر جدید:', newUser);  res.json({ message: 'کاربر با موفقیت ایجاد شد', user: newUser });  });  // راه‌اندازی سرور  app.listen(PORT, () => {  console.log(`سرور Express در حال اجرا در: http://localhost:${PORT}`);  }); |

اجرای سرور Express:

|  |
| --- |
| # روش عادی  node express-server.js  # یا با Nodemon (برای توسعه)  npx nodemon express-server.js |

مرحله 8: تنظیم Scripts در package.json

ویرایش فایل `package.json`:

|  |
| --- |
| {  "name": "my-first-node-project",  "version": "1.0.0",  "main": "app.js",  "scripts": {  "start": "node server.js",  "dev": "nodemon server.js",  "express": "node express-server.js",  "express-dev": "nodemon express-server.js",  "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"  },  "dependencies": {  "express": "^4.18.0"  },  "devDependencies": {  "nodemon": "^2.0.0"  }  } |

استفاده از Scripts:

|  |
| --- |
| # اجرای سرور اصلی  npm start  # اجرای سرور با Nodemon (توسعه)  npm run dev  # اجرای سرور Express  npm run express  # اجرای سرور Express با Nodemon  npm run express-dev |

مرحله 9: ساختار پروژه حرفه‌ای

ایجاد ساختار پوشه‌ها:

|  |
| --- |
| # ایجاد پوشه‌های مختلف  mkdir routes models controllers public views utils  # ایجاد فایل‌های اصلی  touch app.js server.js .env .gitignore  # ایجاد فایل‌های درون پوشه‌ها  touch routes/users.js models/user.js controllers/userController.js  touch public/style.css public/script.js |

ساختار نهایی:

|  |
| --- |
| my-node-project/  ├── app.js # فایل اصلی  ├── server.js # راه‌انداز سرور  ├── package.json  ├── .env # متغیرهای محیطی  ├── .gitignore  ├── routes/ # مسیرها  │ └── users.js  ├── models/ # مدل‌های داده  │ └── user.js  ├── controllers/ # کنترلرها  │ └── userController.js  ├── public/ # فایل‌های استاتیک  │ ├── style.css  │ └── script.js  ├── views/ # template ها  └── utils/ # ابزارهای کمکی |

مرحله 10: عیب‌یابی و دیباگ

روش‌های دیباگ:

|  |
| --- |
| // 1. استفاده از console.log  console.log('مقدار متغیر:', variable);  // 2. استفاده از console.table برای آرایه‌ها و آبجکت‌ها  console.table(users);  // 3. استفاده از debugger  function calculate(a, b) {  debugger; // توقف در این خط  return a + b;  }  // 4. استفاده از ماژول util برای آبجکت‌های پیچیده  const util = require('util');  console.log(util.inspect(myObject, { depth: null })); |

اجرای دیباگ:

|  |
| --- |
| # اجرا با inspect  node inspect app.js  # یا با فلگ --inspect  node --inspect app.js |

مرحله 11: پروژه عملی - مدیریت وظایف

فایل `todo-app.js`:

|  |
| --- |
| // todo-app.js  const express = require('express');  const app = express();  const PORT = 3000;  app.use(express.json());  app.use(express.static('public'));  let todos = [  { id: 1, task: 'یادگیری Node.js', completed: false },  { id: 2, task: 'ایجاد پروژه عملی', completed: false }  ];  // صفحه اصلی  app.get('/', (req, res) => {  res.sendFile(\_\_dirname + '/public/todo.html');  });  // API دریافت همه وظایف  app.get('/api/todos', (req, res) => {  res.json(todos);  });  // API افزودن وظیفه جدید  app.post('/api/todos', (req, res) => {  const newTodo = {  id: todos.length + 1,  task: req.body.task,  completed: false  };  todos.push(newTodo);  res.json(newTodo);  });  // API به‌روزرسانی وظیفه  app.put('/api/todos/:id', (req, res) => {  const id = parseInt(req.params.id);  const todo = todos.find(t => t.id === id);  if (todo) {  todo.completed = req.body.completed;  res.json(todo);  } else {  res.status(404).json({ error: 'وظیفه پیدا نشد' });  }  });  app.listen(PORT, () => {  console.log(`📝 برنامه مدیریت وظایف در حال اجرا در: http://localhost:${PORT}`);  }); |

فایل `public/todo.html`:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>مدیریت وظایف</title>  <style>  body { font-family: Arial, sans-serif; margin: 40px; }  .completed { text-decoration: line-through; color: #888; }  li { margin: 10px 0; cursor: pointer; }  </style>  </head>  <body>  <h1>✅ مدیریت وظایف</h1>    <div>  <input type="text" id="newTask" placeholder="وظیفه جدید...">  <button onclick="addTask()">افزودن</button>  </div>    <ul id="todoList"></ul>  <script>  // دریافت وظایف  async function loadTasks() {  const response = await fetch('/api/todos');  const todos = await response.json();  renderTasks(todos);  }  // نمایش وظایف  function renderTasks(todos) {  const list = document.getElementById('todoList');  list.innerHTML = '';    todos.forEach(todo => {  const li = document.createElement('li');  li.textContent = todo.task;  li.className = todo.completed ? 'completed' : '';  li.onclick = () => toggleTask(todo.id);  list.appendChild(li);  });  }  // افزودن وظیفه جدید  async function addTask() {  const input = document.getElementById('newTask');  const task = input.value.trim();    if (task) {  await fetch('/api/todos', {  method: 'POST',  headers: { 'Content-Type': 'application/json' },  body: JSON.stringify({ task })  });    input.value = '';  loadTasks();  }  }  // تغییر وضعیت وظیفه  async function toggleTask(id) {  const todo = (await fetch('/api/todos')).json()  .then(todos => todos.find(t => t.id === id));    await fetch(`/api/todos/${id}`, {  method: 'PUT',  headers: { 'Content-Type': 'application/json' },  body: JSON.stringify({ completed: !todo.completed })  });    loadTasks();  }  // بارگذاری اولیه  loadTasks();  </script>  </body>  </html> |

خلاصه مراحل نصب و استفاده:

1. دانلود و نصب Node.js از سایت رسمی

2. بررسی نصب با دستورات `node -v` و `npm -v`

3. ایجاد پروژه با `npm init -y`

4. نوشتن کد در فایل `.js`

5. اجرای کد با `node filename.js`

6. نصب پکیج با `npm install package-name`

7. ایجاد سرور با Express یا http ماژول

8. استفاده از Scripts در package.json

9. ساختاردهی پروژه به صورت حرفه‌ای

10. عیب‌یابی و توسعه برنامه

## معرفی npm

NPM مدیریت بسته‌های جاوااسکریپت و بزرگترین ریپازیتوری کتابخانه‌های جهان است.

دستورات مهم NPM:

|  |
| --- |
| # بررسی نسخه‌ها  node --version  npm --version  # ایجاد پروژه جدید  npm init  npm init -y  # نصب پکیج  npm install package-name  npm install package-name --save-dev # برای توسعه  npm install package-name -g # نصب  # حذف پکیج  npm uninstall package-name  # اجرای اسکریپت‌ها  npm run script-name  # آپدیت NPM  npm install -g npm@latest |

فایل package.json:

|  |
| --- |
| {  "name": "my-project",  "version": "1.0.0",  "scripts": {  "start": "node app.js",  "dev": "nodemon app.js"  },  "dependencies": {  "express": "^4.18.0"  },  "devDependencies": {  "nodemon": "^2.0.0"  }  } |

## [معرفی live-server و دستورات آن](#_معرفی_پلاگین_Live)

یک سرور توسعه سبک برای تست صفحات وب

نصب و استفاده:

|  |
| --- |
| نصب  npm install -g live-server  اجرا در پوشه جاری  live-server  اجرا در پورت خاص  live-server --port=8080  عدم باز شدن خودکار مرورگر  live-server --no-browser  مشخص کردن پوشه  live-server ./public |

دستورات live-server:

|  |
| --- |
| live-server --port=3000 # پورت مشخص  live-server --host=localhost # هاست مشخص  live-server --open=about.html # باز کردن فایل خاص  live-server --wait=1000 # تاخیر قبل از ریلود  live-server --cors # فعال کردن CORS |

## [معرفی تگ a و display آن](webdesign/html/tags/a)

تگ `<a>` (لینک):

|  |
| --- |
| <a href="https://example.com">متن لینک</a> |

[index](webdesign/html/tags/a/index.html)

Property Display تگ `<a>`:

- به صورت inline نمایش داده می‌شود

- می‌تواند با CSS به block یا inline-block تغییر کند

|  |
| --- |
| /\* حالت پیش‌فرض - inline \*/  a {  display: inline;  }  /\* تغییر به block \*/  a.block-link {  display: block;  padding: 10px;  background: blue;  color: white;  }  /\* تغییر به inline-block \*/  a.button {  display: inline-block;  padding: 10px 20px;  background: green;  color: white;  text-decoration: none;  } |

[style](webdesign/html/tags/a/style.html)

معرفی Attribute href

انواع مقادیر href:

|  |
| --- |
| <!-- لینک به سایت خارجی -->  <a href="https://google.com">گوگل</a>  <!-- لینک به صفحه داخلی -->  <a href="about.html">درباره ما</a>  <!-- لینک به پوشه -->  <a href="/products/">محصولات</a>  <!-- لینک به فایل -->  <a href="files/document.pdf">دانلود PDF</a>  <!-- لینک به ایمیل -->  <a href="mailto:example@email.com">ارسال ایمیل</a>  <!-- لینک به تلفن -->  <a href="tel:+98123456789">تماس با ما</a>  <!-- لینک به بخشی از صفحه -->  <a href="#section1">برو به بخش 1</a>  <!-- لینک جاوااسکریپت -->  <a href="javascript:void(0)">لینک JS</a> |

[Href](webdesign/html/tags/a/href.html)

معرفی URL های Relative و Absolute

Absolute URL (مطلق):

|  |
| --- |
| <!-- کامل و مستقل -->  <a href="https://www.example.com/products/index.html">  محصولات  </a>  <a href="http://localhost:3000/about">  درباره ما  </a> |

[url](webdesign/html/tags/a/url.html)

Relative URL (نسبی):

|  |
| --- |
| <!-- نسبت به پوشه جاری -->  <a href="contact.html">تماس با ما</a>  <!-- پوشه والد -->  <a href="../admin/dashboard.html">پنل مدیریت</a>  <!-- پوشه فرزند -->  <a href="images/photo.jpg">عکس</a>  <!-- از root سایت -->  <a href="/css/style.css">استایل</a> |

لینک کردن تگ a به بخشی از سایت و استفاده

**ایجاد لینک‌های داخلی:**

|  |
| --- |
| <!-- منوی ناوبری -->  <nav>  <a href="#home">خانه</a>  <a href="#about">درباره</a>  <a href="#services">خدمات</a>  <a href="#contact">تماس</a>  </nav>  <!-- بخش‌های صفحه -->  <section id="home">  <h2>خانه</h2>  <p>محتوای بخش خانه...</p>  </section>  <section id="about">  <h2>درباره ما</h2>  <p>محتوای بخش درباره ما...</p>  </section>  <section id="services">  <h2>خدمات</h2>  <p>محتوای بخش خدمات...</p>  </section> |

[inner](webdesign/html/tags/a/inner.html)

از پراپرتی scroll-behavior

**CSS برای اسکرول نرم:**

|  |
| --- |
| html {  scroll-behavior: smooth;  }  /\* یا برای مرورگرهای خاص \*/  section {  scroll-margin-top: 50px; /\* برای fixed header \*/  } |

[scroll](webdesign/html/tags/a/scroll.html)

**جاوااسکریپت برای اسکرول سفارشی:**

|  |
| --- |
| document.querySelectorAll('a[href^="#"]').forEach(anchor => {  anchor.addEventListener('click', function (e) {  e.preventDefault();  const target = document.querySelector(this.getAttribute('href'));  target.scrollIntoView({  behavior: 'smooth',  block: 'start'  });  });  }); |

[script](webdesign/html/tags/a/script.html)

بررسی Attribute Target

**مقادیر مختلف Target:**

|  |
| --- |
| <!-- باز شدن در تب جدید -->  <a href="https://example.com" target="\_blank">  باز کردن در تب جدید  </a>  <!-- باز شدن در فریم والد -->  <a href="page.html" target="\_parent">  باز کردن در والد  </a>  <!-- باز شدن در همان فریم -->  <a href="page.html" target="\_self">  باز کردن در همین فریم (پیش‌فرض)  </a>  <!-- باز شدن در بالاترین فریم -->  <a href="page.html" target="\_top">  باز کردن در بالاترین فریم  </a>  <!-- باز شدن در فریم خاص -->  <a href="page.html" target="frame-name">  باز کردن در فریم مشخص  </a> |

[Target](webdesign/html/tags/a/target.html)

**امنیت با rel="noopener noreferrer":**

|  |
| --- |
| <a href="https://external-site.com"  target="\_blank"  rel="noopener noreferrer">  لینک امن به سایت خارجی  </a> |

[**noopener**](webdesign/html/tags/a/noopener.html)

|  |
| --- |
| rel="noopener"  مسدود کردن دسترسی صفحه جدید به window.opener  جلوگیری از حملات phishing و tabnabbing  حفظ حریم خصوصی صفحه اصلی  rel="noreferrer"  عدم ارسال اطلاعات منبع (Referrer Header)  مخفی کردن منبع ترافیک  حفظ اطلاعات Analytics داخلی |

این ویژگی‌ها به‌طور عمده برای افزایش امنیت و حفظ حریم خصوصی به کار می‌روند و موتورهای جستجو مانند گوگل، آن‌ها را در الگوریتم‌های رتبه‌بندی خود لحاظ نمی‌کنند.

noopener چگونه امنیت را حفظ می‌کند - مثال عملی

|  |
| --- |
| // در صفحه malicious-site.com  if (window.opener) {  // تغییر آدرس صفحه اصلی به یک سایت فیشینگ  window.opener.location = 'https://fake-bank.com/login';    // یا دسترسی به اطلاعات حساس  const sensitiveData = window.opener.document.cookie;    // یا اجرای کدهای مخرب دیگر  window.opener.alert('شما هک شده‌اید!');  } |

|  |
| --- |
| window.opener.document.body.innerHTML = fakeLoginPage; |

## بررسی mail links

**لینک‌های ایمیل:**

|  |
| --- |
| <!-- ایمیل ساده -->  <a href="mailto:info@company.com">  ارسال ایمیل  </a>  <!-- ایمیل با موضوع -->  <a href="mailto:info@company.com?subject=سوال">  ایمیل با موضوع  </a>  <!-- ایمیل با متن -->  <a href="mailto:info@company.com?body=سلام، من علاقه‌مند هستم">  ایمیل با متن  </a>  <!-- ایمیل با موضوع و متن -->  <a href="mailto:info@company.com?subject=سوال&body=لطفا با من تماس بگیرید">  ایمیل کامل  </a>  <!-- ایمیل به چند نفر -->  <a href="mailto:person1@email.com,person2@email.com">  ایمیل به چند نفر  </a>  <!-- ایمیل با CC و BCC -->  <a href="mailto:main@email.com?cc=cc@email.com&bcc=bcc@email.com">  ایمیل با CC و BCC  </a> |

[mail](webdesign/html/tags/a/email.html)

## بررسی tel links

**لینک‌های تلفن:**

|  |
| --- |
| <!-- شماره ساده -->  <a href="tel:+982112345678">  021-12345678  </a>  <!-- با کد کشور -->  <a href="tel:+989121234567">  0912-123-4567  </a>  <!-- برای دستگاه‌های مختلف -->  <a href="tel:+982112345678"  onclick="ga('send', 'event', 'Contact', 'Call', 'Phone');">  تماس با پشتیبانی  </a>  <!-- فرمت‌های مختلف -->  <a href="tel:02112345678">02112345678</a>  <a href="tel:+98-21-1234-5678">+98-21-1234-5678</a>  <a href="tel:00982112345678">00982112345678</a> |

[tell](webdesign/html/tags/a/Tel.html)

**استایل‌دهی لینک‌های تلفن:**

|  |
| --- |
| /\* فقط نمایش روی دستگاه‌های تلفن \*/  @media (max-width: 768px) {  .phone-link {  display: block;  background: green;  color: white;  padding: 15px;  text-align: center;  text-decoration: none;  border-radius: 5px;  }  }  /\* آیکون تلفن \*/  .phone-link::before {  content: "📞 ";  margin-left: 5px;  } |

[phone-style](webdesign/html/tags/a/phone-style.html)

**مثال کاربردی کامل:**

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  <title>لینک‌های ارتباطی</title>  <style>  html {  scroll-behavior: smooth;  }    body {  font-family: Arial, sans-serif;  margin: 0;  padding: 0;  }    nav {  position: fixed;  top: 0;  width: 100%;  background: #333;  padding: 15px;  text-align: center;  }    nav a {  color: white;  text-decoration: none;  margin: 0 15px;  padding: 10px 20px;  border-radius: 5px;  transition: background 0.3s;  }    nav a:hover {  background: #555;  }    section {  padding: 100px 50px;  min-height: 500px;  }    #home { background: #f0f0f0; }  #contact { background: #e0e0e0; }    .contact-links {  display: flex;  gap: 20px;  flex-wrap: wrap;  }    .contact-links a {  display: inline-block;  padding: 15px 25px;  background: #007bff;  color: white;  text-decoration: none;  border-radius: 5px;  transition: background 0.3s;  }    .contact-links a:hover {  background: #0056b3;  }  </style>  </head>  <body>  <nav>  <a href="#home">خانه</a>  <a href="#contact">تماس با ما</a>  </nav>    <section id="home">  <h1>خانه</h1>  <p>به سایت ما خوش آمدید...</p>  </section>    <section id="contact">  <h2>تماس با ما</h2>  <div class="contact-links">  <a href="mailto:info@company.com?subject=سوال&body=سلام">ارسال ایمیل</a>  <a href="tel:+982112345678">تماس تلفنی</a>  <a href="https://wa.me/989121234567" target="\_blank">واتساپ</a>  </div>  </section>  </body>  </html> |

[**real**](webdesign/html/tags/a/real.html)

## [معرفی تگ img و display آن](webdesign/html/tags/img)

تگ `<img>` یکی از اساسی‌ترین تگ‌ها در HTML برای نمایش تصاویر در صفحات وب است. این تگ یک تگ تکی است و تگ بسته ندارد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی (Attribute) | توضیح | اهمیت |
| src` | مسیر فایل تصویر (URL) را مشخص می‌کند | اجباری |
| alt` | متن جایگزین برای توصیف تصویر | ضروری برای دسترسی پذیری و سئو |
| width`/`height` | تعیین عرض و ارتفاع تصویر (به پیکسل) | اختیاری، برای کنترل layout |
| `title` | ارائه اطلاعات اضافی (نمایش در tooltip) | اختیاری |

مثال:

|  |
| --- |
| <img src="path/to/image.jpg" alt="توضیح تصویر"> |

[sample](webdesign/html/tags/img/images/image.jpg)

ویژگی‌های (Attributes) مهم تگ <img>

ویژگی src (اجباری)

مشخص‌کننده مسیر تصویر

|  |
| --- |
| <img src="images/photo.jpg">  <img src="https://example.com/image.png"> |

ویژگی alt (بسیار مهم)

متن جایگزین برای دسترسی‌پذیری و سئو

|  |
| --- |
| <img src="logo.png" alt="لوگو شرکت ما">  <img src="cat.jpg" alt="یک گربه نارنجی در حال بازی"> |

[alt](webdesign/html/tags/img/alt.html)

معرفی تصاویر (vector & raster) و بررسی انواع آن ها

تصاویر دیجیتال عموماً در دو دسته اصلی رستر و وکتور قرار می‌گیرند که هر کدام ویژگی‌ها و کاربردهای متفاوتی دارند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | تصاویر رستر (Raster) | تصاویر وکتور (Vector) |
| ساختار | شبکه‌ای از پیکسل‌ها (نقاط رنگی) | مبتنی بر معادلات و نقاط ریاضی |
| مقیاس‌پذیری | با بزرگ‌نمایی، کیفیت از دست می‌رود و پیکسل‌ها نمایان می‌شوند | بی‌نهایت - بدون افت کیفیت در هر اندازه‌ای |
| کاربردهای متداول | عکاسی، طراحی وب، گرافیک‌های پیچیده با رنگ‌های متنوع | طراحی لوگو، آیکون، تصویرسازی، فونت‌ها |
| فرمت‌های رایج | `JPEG`، `PNG`، `GIF`، `WebP` | `SVG`، `AI` (ادوبی ایلاستریتور)، `EPS` |
| حجم فایل | معمولاً سنگین‌تر (به ویژه در رزولوشن‌های بالا) | معمولاً سبک‌تر |

بررسی فرمت های عکس ها

فرمت‌های مختلفی برای ذخیره‌سازی تصاویر وجود دارد که هر کدام نقاط قوت و ضعف خاص خود را دارند.

- JPEG (یا JPG): این فرمت برای عکس‌هایی با رنگ‌های طبیعی و گرادیان‌های پیچیده (مانند عکس‌های واقعی) بسیار مناسب است. JPEG از فشرده‌سازی "Lossy" استفاده می‌کند؛ یعنی برای کاهش حجم فایل، بخشی از اطلاعات تصویر را حذف می‌کند. این فرمت برای تصاویری که متن بخش مهمی از آن‌هاست یا نیاز به پس‌زمینه شفاف دارند، مناسب نیست.

- PNG: این فرمت از فشرده‌سازی "بی‌اتلاف" (Lossless) پشتیبانی می‌کند، بنابراین کیفیت تصویر حفظ می‌شود. PNG از پس‌زمینه شفاف (Transparent) پشتیبانی کامل می‌کند و برای نمایش متن و گرافیک‌هایی با لبه‌های واضح (مانند لوگوها و آیکون‌ها) ایده‌آل است. حجم فایل‌های PNG معمولاً از JPEG بیشتر است.

- GIF: این فرمت تنها از ۲۵۶ رنگ پشتیبانی می‌کند، بنابراین برای عکس‌های واقعی مناسب نیست. با این حال، از آن برای ایجاد تصاویر متحرک ساده و با حجم کم استفاده می‌شود. GIF نیز مانند PNG از شفافیت پشتیبانی می‌کند.

- SVG: یک فرمت وکتوری است که برای لوگوها، آیکون‌ها و نمودارها ایده‌آل است. تصاویر SVG در هر اندازه‌ای بدون کاهش کیفیت نمایش داده می‌شوند و معمولاً حجم فایل بسیار کمی دارند. این فرمت برای صفحه‌نمایش‌های با وضوح بالا (Retina) گزینه‌ای عالی است.

- WebP: یک فرمت مدرن است که توسط گوگل توسعه یافته و هدف آن جایگزینی برای JPEG و PNG با حفظ کیفیت و حجم کمتر است. اگرچه پشتیبانی مرورگرها از آن روز به روز در حال بهبود است، اما هنوز به طور جهانی در همه جا پشتیبانی نمی‌شود.

بررسی انواع color mode

حالت‌های رنگ، سیستم‌هایی برای سازماندهی و نمایش رنگ‌ها هستند که انتخاب آن‌ها به رسانه خروجی (مانند نمایشگر یا چاپ) بستگی دارد.

- RGB (قرمز، سبز، آبی): یک حالت رنگ افزودنی است که در آن رنگ‌ها از طریق ترکیب نورهای قرمز، سبز و آبی ساخته می‌شوند. این حالت به طور انحصاری برای خروجی‌های دیجیتال مانند صفحات نمایش، طراحی وب و اپلیکیشن‌ها استفاده می‌شود.

- CMYK (فیروزه‌ای، ارغوانی، زرد، مشکی): یک حالت رنگ تفریقی است که در آن رنگ‌ها با ترکیب رنگ‌های فیروزه‌ای، ارغوانی، زرد و مشکی ایجاد می‌شوند. از این حالت برای چاپ (مانند پوستر، بروشور و بسته‌بندی) استفاده می‌شود. هنگام آماده‌سازی طرح برای چاپ، باید فایل را به حالت CMYK تبدیل کنید.

- سایر حالت‌ها: حالت‌های دیگری مانند Grayscale (سایه‌های خاکستری)، Indexed Color (محدود به ۲۵۶ رنگ برای کاهش حجم فایل) و Bitmap (فقط سیاه و سفید خالص) برای کاربردهای خاص تری مورد استفاده قرار می‌گیرند.

معرفی mimetype

MIME Type (که قبلاً با نام Multipurpose Internet Mail Extensions شناخته می‌شد) یک استاندارد برای شناسایی نوع و قالب محتوای یک فایل در اینترنت است. هنگامی که یک مرورگر وب از سرور درخواست فایلی می‌کند، سرور نوع فایل (مثلاً تصویر، استایل‌شیت یا جاوااسکریپت) را در هدر `Content-Type` پاسخ مشخص می‌کند. این به مرورگر می‌گوید که چگونه داده‌های دریافتی را تفسیر و پردازش کند.

ساختار MIME Type به شکل `type/subtype` است. برای مثال:

- تصاویر: `image/jpeg`، `image/png`، `image/svg+xml`

- متن: `text/html` (برای صفحات HTML)، `text/css` (برای فایل‌های CSS)، `text/javascript` (برای فایل‌های جاوااسکریپت)

- کاربردهای دیگر: `application/pdf` (برای فایل‌های PDF)، `application/json` (برای داده‌های JSON)

## [بررسی تفاوت display های block و inline و inline-block](webdesign/html/inline-block)

1. Display: Block (بلوکی)

- کل عرض موجود را اشغال می‌کند

- شروع خط جدید - المان بعدی در خط جدید قرار می‌گیرد

- قابل تنظیم width و height

- padding و margin از چهار طرف اعمال می‌شود

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>Display Block</title>  <style>  .block-example {  display: block;  width: 80%;  height: 100px;  background: #3498db;  color: white;  padding: 20px;  margin: 10px 0;  border: 2px solid #2980b9;  }  </style>  </head>  <body>  <div class="block-example">بلاک ۱ - کل عرض را می‌گیرد</div>  <div class="block-example">بلاک ۲ - در خط جدید قرار می‌گیرد</div>  <span style="background: yellow;">این اسپان بعد از بلاک ها می‌آید</span>  </body>  </html> |

[block](webdesign/html/inline-block/block.html)

المان‌های block به صورت پیش‌فرض:

|  |
| --- |
| <div>, <p>, <h1>-<h6>, <section>, <article>, <header>, <footer>, <ul>, <ol>, <li> |

Display: Inline (درون خطی)

- فقط به اندازه محتوا فضا اشغال می‌کند

- شروع خط جدید نمی‌کند

width و height قابل تنظیم نیستند

- padding و margin فقط از چپ و راست اعمال می‌شود

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>Display Inline</title>  <style>  .inline-example {  display: inline;  background: #e74c3c;  color: white;  padding: 10px; /\* فقط چپ و راست \*/  margin: 0 15px; /\* فقط چپ و راست \*/  /\* width و height بی اثر هستند \*/  }  </style>  </head>  <body>  <p>  متن معمولی  <span class="inline-example">این یک المان inline است</span>  <span class="inline-example">این یکی دیگر است</span>  و ادامه متن در همان خط  </p>  </body>  </html> |

[inline](webdesign/html/inline-block/inline.html)

المان‌های inline به صورت پیش‌فرض:

|  |
| --- |
| <span>, <a>, <strong>, <em>, <img>, <button>, <input> |

Display: Inline-Block (درون خطی-بلوکی)

- ترکیب ویژگی‌های inline و block

- شروع خط جدید نمی‌کند (مانند inline)

- قابل تنظیم width و height (مانند block)

- padding و margin از چهار طرف اعمال می‌شود

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>Display Inline-Block</title>  <style>  .inline-block-example {  display: inline-block;  width: 120px;  height: 60px;  background: #27ae60;  color: white;  padding: 10px;  margin: 5px;  text-align: center;  line-height: 60px;  border: 2px solid #219652;  }  </style>  </head>  <body>  <div class="inline-block-example">آیتم ۱</div>  <div class="inline-block-example">آیتم ۲</div>  <div class="inline-block-example">آیتم ۳</div>  <div class="inline-block-example">آیتم ۴</div>  </body>  </html> |

[Inline-block](webdesign/html/inline-block/inline-block.html)

مقایسه کامل Display ها

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ویژگی | Block | Inline | Inline-Block |
| شروع خط جدید | ✅ بله | ❌ خیر | ❌ خیر |
| عرض و ارتفاع | ✅ قابل تنظیم | ❌ غیرقابل تنظیم | ✅ قابل تنظیم |
| Padding | ✅ چهار طرف | ✅ فقط چپ/راست | ✅ چهار طرف |
| Margin | ✅ چهار طرف | ✅ فقط چپ/راست | ✅ چهار طرف |
| همراه با متن | ❌ خیر | ✅ بله | ✅ بله |

## [معرفی تگ table و display آن](webdesign/html/tags/table)

ساختار پایه جدول:

|  |
| --- |
| <table>  <!-- محتوای جدول -->  </table> |

معرفی تگ های tr و th و td

`<tr>` (Table Row)

- تعریف یک سطر در جدول

|  |
| --- |
| <tr>  <!-- سلول های سطر -->  </tr> |

`<td>` (Table Data)

- تعریف یک سلول معمولی (داده)

|  |
| --- |
| <td>محتویات سلول</td> |

`<th>` (Table Header)

- تعریف یک سلول هدر (تیتر)

به صورت Bold نمایش داده می‌شود.

|  |
| --- |
| <th>عنوان ستون</th> |

مثال کامل:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>جدول ساده</title>  <style>  table {  width: 100%;  border-collapse: collapse;  margin: 20px 0;  font-family: Arial, sans-serif;  }    th, td {  border: 1px solid #ddd;  padding: 12px;  text-align: right;  }    th {  background-color: #3498db;  color: white;  font-weight: bold;  }    tr:nth-child(even) {  background-color: #f2f2f2;  }    tr:hover {  background-color: #e3f2fd;  }  </style>  </head>  <body>  <table>  <tr>  <th>ردیف</th>  <th>نام محصول</th>  <th>قیمت</th>  <th>تعداد</th>  </tr>  <tr>  <td>۱</td>  <td>لپ تاپ</td>  <td>۱۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان</td>  <td>۱۰</td>  </tr>  <tr>  <td>۲</td>  <td>موبایل</td>  <td>۸,۵۰۰,۰۰۰ تومان</td>  <td>۲۵</td>  </tr>  <tr>  <td>۳</td>  <td>تبلت</td>  <td>۶,۲۰۰,۰۰۰ تومان</td>  <td>۱۵</td>  </tr>  </table>  </body>  </html> |

[complate](webdesign/html/tags/table/complete.html)

معرفی Attribute colspan & rowspan

colspan (ادغام افقی)

- ادغام چند سلول در یک سطر

|  |
| --- |
| <table border="1" style="width: 100%;">  <tr>  <th colspan="2">اطلاعات شخصی</th>  <th colspan="2">اطلاعات تماس</th>  </tr>  <tr>  <td>نام</td>  <td>فامیلی</td>  <td>ایمیل</td>  <td>تلفن</td>  </tr>  <tr>  <td>علی</td>  <td>رضایی</td>  <td>ali@example.com</td>  <td>۰۹۱۲۱۲۳۴۵۶۷</td>  </tr>  </table> |

[colspan](webdesign/html/tags/table/colspan.html)

rowspan (ادغام عمودی)

- ادغام چند سلول در یک ستون

|  |
| --- |
| <table border="1" style="width: 100%;">  <tr>  <th rowspan="2">ردیف</th>  <th colspan="2">نام</th>  <th rowspan="2">سن</th>  </tr>  <tr>  <th>نام کوچک</th>  <th>نام خانوادگی</th>  </tr>  <tr>  <td>۱</td>  <td>محمد</td>  <td>کریمی</td>  <td>۲۵</td>  </tr>  <tr>  <td>۲</td>  <td>فاطمه</td>  <td>احمدی</td>  <td>۳۰</td>  </tr>  </table> |

[rowspan](webdesign/html/tags/table/rowspan.html)

مثال ترکیبی:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>ادغام سلول ها</title>  <style>  .complex-table {  width: 100%;  border-collapse: collapse;  }  .complex-table th, .complex-table td {  border: 1px solid #333;  padding: 10px;  text-align: center;  }  .complex-table th {  background: #2c3e50;  color: white;  }  .merged-cell {  background: #3498db;  color: white;  font-weight: bold;  }  </style>  </head>  <body>  <table class="complex-table">  <tr>  <th rowspan="2">شهر</th>  <th colspan="2">جمعیت</th>  <th rowspan="2">مساحت (km²)</th>  </tr>  <tr>  <th>مرد</th>  <th>زن</th>  </tr>  <tr>  <td>تهران</td>  <td>۴,۵۰۰,۰۰۰</td>  <td>۴,۳۰۰,۰۰۰</td>  <td>۷۳۰</td>  </tr>  <tr>  <td>مشهد</td>  <td>۱,۸۰۰,۰۰۰</td>  <td>۱,۷۵۰,۰۰۰</td>  <td>۳۵۰</td>  </tr>  <tr>  <td colspan="3" class="merged-cell">جمع کل</td>  <td>۱۲,۳۵۰,۰۰۰</td>  </tr>  </table>  </body>  </html> |

[both](webdesign/html/tags/table/both.html)

معرفی تگ caption در table

- اضافه کردن عنوان به جدول

- باید بلافاصله بعد از تگ `<table>` قرار گیرد

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>جدول با عنوان</title>  <style>  .captioned-table {  width: 80%;  margin: 20px auto;  border-collapse: collapse;  }  .captioned-table caption {  font-size: 1.5em;  font-weight: bold;  color: #2c3e50;  margin-bottom: 10px;  caption-side: top;  }  .captioned-table th, .captioned-table td {  border: 1px solid #bdc3c7;  padding: 8px;  text-align: center;  }  .captioned-table th {  background: #34495e;  color: white;  }  </style>  </head>  <body>  <table class="captioned-table">  <caption>لیست کارمندان شرکت - سال ۱۴۰۳</caption>  <tr>  <th>کد پرسنلی</th>  <th>نام و نام خانوادگی</th>  <th>سمت</th>  <th>حقوق (تومان)</th>  </tr>  <tr>  <td>۱۰۱</td>  <td>علی محمدی</td>  <td>مدیر فنی</td>  <td>۲۵,۰۰۰,۰۰۰</td>  </tr>  <tr>  <td>۱۰۲</td>  <td>فاطمه کریمی</td>  <td>برنامه نویس</td>  <td>۱۸,۰۰۰,۰۰۰</td>  </tr>  </table>  </body>  </html> |

[caption](webdesign/html/tags/table/caption.html)

معرفی تگ های thead و tbody و tfoot

ساختار حرفه‌ای جدول:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>جدول حرفه‌ای</title>  <style>  .professional-table {  width: 90%;  margin: 20px auto;  border-collapse: collapse;  box-shadow: 0 2px 10px rgba(0,0,0,0.1);  font-family: Arial, sans-serif;  }    /\* استایل سر جدول \*/  .professional-table thead {  background: linear-gradient(135deg, #667eea 0%, #764ba2 100%);  color: white;  }    .professional-table thead th {  padding: 15px;  font-size: 1.1em;  text-align: center;  }    /\* استایل بدنه جدول \*/  .professional-table tbody tr {  transition: background-color 0.3s ease;  }    .professional-table tbody tr:nth-child(even) {  background-color: #f8f9fa;  }    .professional-table tbody tr:nth-child(odd) {  background-color: #ffffff;  }    .professional-table tbody tr:hover {  background-color: #e3f2fd;  cursor: pointer;  }    .professional-table tbody td {  padding: 12px;  border-bottom: 1px solid #e0e0e0;  text-align: center;  }    /\* استایل پاورقی جدول \*/  .professional-table tfoot {  background-color: #2c3e50;  color: white;  font-weight: bold;  }    .professional-table tfoot td {  padding: 15px;  text-align: center;  }    .highlight {  background-color: #fff3cd !important;  color: #856404;  }  </style>  </head>  <body>  <table class="professional-table">  <caption>گزارش مالی سه ماهه اول ۱۴۰۳</caption>    <!-- سر جدول -->  <thead>  <tr>  <th>ماه</th>  <th>فروش (میلیون تومان)</th>  <th>هزینه (میلیون تومان)</th>  <th>سود خالص (میلیون تومان)</th>  <th>رشد (%)</th>  </tr>  </thead>    <!-- پاورقی جدول -->  <tfoot>  <tr>  <td>جمع کل</td>  <td>۲,۸۵۰</td>  <td>۱,۹۰۰</td>  <td>۹۵۰</td>  <td>+۱۸٪</td>  </tr>  </tfoot>    <!-- بدنه جدول -->  <tbody>  <tr>  <td>فروردین</td>  <td>۸۰۰</td>  <td>۶۰۰</td>  <td>۲۰۰</td>  <td>+۵٪</td>  </tr>  <tr class="highlight">  <td>اردیبهشت</td>  <td>۱,۱۰۰</td>  <td>۷۰۰</td>  <td>۴۰۰</td>  <td>+۲۵٪</td>  </tr>  <tr>  <td>خرداد</td>  <td>۹۵۰</td>  <td>۶۰۰</td>  <td>۳۵۰</td>  <td>+۱۵٪</td>  </tr>  </tbody>  </table>  </body>  </html> |

[thead-tfoot-tbody](webdesign/html/tags/table/thead-tfoot-tbody.html)

مثال نهایی: جدول پیشرفته

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  <title>جدول پیشرفته</title>  <style>  .advanced-table {  width: 95%;  margin: 30px auto;  border-collapse: collapse;  box-shadow: 0 4px 15px rgba(0,0,0,0.1);  border-radius: 10px;  overflow: hidden;  font-family: 'Segoe UI', Tahoma, Geneva, Verdana, sans-serif;  }    .advanced-table caption {  font-size: 1.8em;  font-weight: bold;  color: #2c3e50;  margin: 20px 0;  padding: 15px;  background: linear-gradient(135deg, #667eea 0%, #764ba2 100%);  color: white;  border-radius: 8px 8px 0 0;  }    .advanced-table thead {  background: #34495e;  }    .advanced-table thead th {  padding: 18px;  font-size: 1.1em;  text-align: center;  color: white;  border-bottom: 3px solid #2980b9;  }    .advanced-table tbody tr {  transition: all 0.3s ease;  }    .advanced-table tbody tr:nth-child(even) {  background: #f8f9fa;  }    .advanced-table tbody tr:nth-child(odd) {  background: #ffffff;  }    .advanced-table tbody tr:hover {  background: #e3f2fd;  transform: scale(1.01);  box-shadow: 0 2px 8px rgba(0,0,0,0.1);  }    .advanced-table tbody td {  padding: 15px;  text-align: center;  border-bottom: 1px solid #ecf0f1;  transition: all 0.3s ease;  }    .advanced-table tbody tr:hover td {  border-bottom-color: #3498db;  }    .advanced-table tfoot {  background: #2c3e50;  color: white;  font-weight: bold;  }    .advanced-table tfoot td {  padding: 18px;  text-align: center;  font-size: 1.1em;  }    .positive {  color: #27ae60;  font-weight: bold;  }    .negative {  color: #e74c3c;  font-weight: bold;  }    .highlight {  background: #fff3cd !important;  border-left: 4px solid #ffc107;  }    /\* ریسپانسیو برای موبایل \*/  @media (max-width: 768px) {  .advanced-table {  font-size: 0.9em;  }    .advanced-table thead {  display: none;  }    .advanced-table tbody td {  display: block;  text-align: left;  }    .advanced-table tbody td:before {  content: attr(data-label);  font-weight: bold;  display: inline-block;  width: 120px;  color: #2c3e50;  }  }  </style>  </head>  <body>  <table class="advanced-table">  <caption>کارنامه دانشجویان ترم بهار ۱۴۰۳</caption>    <thead>  <tr>  <th>شماره دانشجویی</th>  <th>نام و نام خانوادگی</th>  <th>رشته تحصیلی</th>  <th>معدل</th>  <th>وضعیت</th>  <th>عملیات</th>  </tr>  </thead>    <tbody>  <tr>  <td data-label="شماره دانشجویی">۹۸۱۲۳۴۵</td>  <td data-label="نام">علی رضایی</td>  <td data-label="رشته">مهندسی کامپیوتر</td>  <td data-label="معدل" class="positive">۱۸.۷۵</td>  <td data-label="وضعیت" class="positive">✅ قبول</td>  <td data-label="عملیات">  <button style="padding: 5px 10px; background: #3498db; color: white; border: none; border-radius: 3px; cursor: pointer;">  مشاهده جزئیات  </button>  </td>  </tr>    <tr class="highlight">  <td data-label="شماره دانشجویی">۹۸۱۲۳۴۶</td>  <td data-label="نام">فاطمه محمدی</td>  <td data-label="رشته">مهندسی برق</td>  <td data-label="معدل" class="positive">۱۹.۲۵</td>  <td data-label="وضعیت" class="positive">✅ قبول</td>  <td data-label="عملیات">  <button style="padding: 5px 10px; background: #3498db; color: white; border: none; border-radius: 3px; cursor: pointer;">  مشاهده جزئیات  </button>  </td>  </tr>    <tr>  <td data-label="شماره دانشجویی">۹۸۱۲۳۴۷</td>  <td data-label="نام">محمد کریمی</td>  <td data-label="رشته">مهندسی عمران</td>  <td data-label="معدل" class="negative">۱۱.۸۰</td>  <td data-label="وضعیت" class="negative">❌ مشروط</td>  <td data-label="عملیات">  <button style="padding: 5px 10px; background: #e74c3c; color: white; border: none; border-radius: 3px; cursor: pointer;">  اخطار تحصیلی  </button>  </td>  </tr>  </tbody>    <tfoot>  <tr>  <td colspan="6">تعداد کل دانشجویان: ۳ نفر | میانگین معدل: ۱۶.۶۰</td>  </tr>  </tfoot>  </table>  </body>  </html> |

[final](webdesign/html/tags/table/final.html)

## [بررسی چگونگی عمکرد form ها](webdesign/html/tags/form)

فرم‌ها در HTML ابزارهایی برای جمع‌آوری اطلاعات از کاربران هستند و داده‌ها را برای پردازش به سرور ارسال می‌کنند. درک نحوه عملکرد و اجزای تشکیل‌دهنده آنها برای ایجاد صفحات وب تعاملی ضروری است.

تگ `<form>` و ویژگی‌های اصلی

تگ `<form>` به عنوان کانتینر اصلی، تمامی عناصر فرم را در بر می‌گیرد و با ویژگی‌های خود، نحوه ارسال داده‌ها را کنترل می‌کند.

|  |
| --- |
| <form action="/submit.php" method="post" enctype="multipart/form-data">  <!-- عناصر فرم در اینجا قرار می‌گیرند -->  </form> |

- `action`: آدرس URLای را مشخص می‌کند که داده‌های فرم پس از ارسال، به آنجا فرستاده می‌شوند. در صورتی که این ویژگی مشخص نشود، داده‌ها به همان صفحه فعلی ارسال می‌گردند.

- `method`: روش HTTP مورد استفاده برای ارسال داده‌ها را تعیین می‌کند که عمدتاً `GET` یا `POST` است.

- `enctype`: نحوه کدبندی داده‌ها را هنگام ارسال مشخص می‌کند. این ویژگی به ویژه زمانی که فرم شامل آپلود فایل است (`type="file"`) و باید روی `multipart/form-data` تنظیم شود، اهمیت دارد.

معرفی تگ form و attribute های action و method و enctype

بررسی method های get و post

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | روش GET | روش POST |
| کاربرد | دریافت داده (عمدتاً جستجو) | ارسال داده (ثبت نام، ورود) |
| نمایش داده | در نوار آدرس مرورگر قابل مشاهده است | در نوار آدرس نمایش داده نمی‌شود |
| امنیت | برای داده‌های حساس مناسب نیست | از امنیت بیشتری برخوردار است |
| محدودیت حجم | دارد (حدود ۲۰۴۸ کاراکتر) | ندارد |
| قابلیت بوکمارک | دارد | ندارد |

معرفی تگ input و انواع type های آن

Text ,password, search, email, url, tel, submit, reset, button,radio,checkbox, file,hidden,date, time, number, range, color,

تگ `<input>` پرکاربردترین عنصر برای دریافت ورودی از کاربر است و رفتار آن به شدت تحت تأثیر ویژگی `type` آن قرار می‌گیرد.

|  |
| --- |
| <input type="text" name="username" placeholder="نام کاربری خود را وارد کنید">  <input type="password" name="password" placeholder="رمز عبور">  <input type="email" name="email" required>  <input type="submit" value="ارسال اطلاعات"> |

انواع رایج `type`ها:

- `text`: برای دریافت متن تک خطی

- `password`: برای دریافت رمز عبور (کاراکترها پنهان می‌شوند)

- `email`, `url`, `tel`: برای دریافت ایمیل، آدرس وب و شماره تلفن (برخی مرورگرها اعتبارسنجی اولیه انجام می‌دهند)

- `submit`, `reset`, `button`: برای ایجاد دکمه‌های ارسال، بازنشانی و یک دکمه معمولی

- `radio`: برای انتخاب یک گزینه از چند گزینه (همه دکمه‌های رادیویی یک نام مشترک دارند)

- `checkbox`: برای انتخاب یک یا چند گزینه از چند گزینه

- `file`: برای انتخاب و آپلود فایل

- `hidden`: برای ارسال داده‌های پنهان (مخفی از کاربر)

- `date`, `time`, `number`, `range`, `color`: برای دریافت انواع داده‌های خاص و نمایش ویجت‌های مناسب

معرفی attribute های

Value, name, placeholder, min-length, max-length, required, diabled, readonly,

در ادامه، به معرفی و بررسی کامل تگ‌ها و ویژگی‌های (Attributes) مورد نظر شما می‌پردازیم. این اطلاعات به شما کمک می‌کند فرم‌های حرفه‌ای، دسترسی‌پذیر و خوش‌ساخت در HTML ایجاد کنید.

معرفی ویژگی‌های (Attributes) پرکاربرد

ویژگی‌های زیر رفتار و کارکرد عناصر فرم، به ویژه تگ `<input>` را کنترل می‌کنند:

|  |  |
| --- | --- |
| ویژگی | توضیح و کاربرد |
| `value` | مقدار اولیه و پیش‌فرض فیلد را مشخص می‌کند. این مقدار قابل تغییر توسط کاربر است و هنگام ارسال فرم به سرور فرستاده می‌شود. |
| name` | نام فیلد را مشخص می‌کند. این نام، هنگام ارسال فرم، به عنوان کلید برای داده‌ها استفاده می‌شود و اهمیت بسیار زیادی دارد. اگر فیلدی `name` نداشته باشد، مقدار آن ارسال نخواهد شد. |
| placeholder` | یک متن راهنما به صورت کمرنگ در فیلد نمایش می‌دهد تا کاربر بداند چه اطلاعاتی وارد کند. این متن با شروع تایپ کاربر ناپدید می‌شود و هرگز جایگزین برچسب (`<label>`) نمی‌شود. |
| required` | فیلد را به یک فیلد اجباری تبدیل می‌کند. کاربر باید پیش از ارسال فرم، این فیلد را پر کند. |
| disabled` | فیلد را غیرفعال می‌کند. فیلد غیرفعال، قابل کلیک یا فوکوس نیست و مقدار آن نیز ارسال نمی‌شود. |
| readonly` | فیلد را فقط-خواندنی می‌کند. کاربر نمی‌تواند مقدار آن را تغییر دهد، اما فیلد قابل فوکوس است و مقدار آن ارسال می‌شود. |
| maxlength` | حداکثر تعداد کاراکتر مجاز برای ورود در فیلدهای متنی را مشخص می‌کند. |

نکته مهم: تفاوت اصلی `disabled` و `readonly` در این است که مقدار فیلدهای `readonly` هنگام ارسال فرم به سرور فرستاده می‌شود، اما مقدار فیلدهای `disabled` ارسال نمی‌شود.

معرفی تگ textarea و display آن

از این تگ برای ایجاد یک کادر متنی چندخطی استفاده می‌شود که برای دریافت نظرات، آدرس یا هر متن طولانی از کاربر مناسب است.

- نمایش (Display): این تگ به صورت inline-block` نمایش داده می‌شود.

- ویژگی‌های کلیدی:

- rows`: تعداد خطوط قابل مشاهده را مشخص می‌کند.

- cols`: عرض کادر متن را بر اساس تعداد کاراکترها مشخص می‌کند.

- resize`: به صورت پیش‌فرض، کاربر می‌تواند اندازه `textarea` را با ماوس تغییر دهد. با استفاده از CSS می‌توان این قابلیت را غیرفعال کرد: `resize: none;`.

|  |
| --- |
| <label for="message">پیام شما:</label>  <textarea id="message" name="user\_message" rows="4" cols="50" placeholder="متن پیام خود را اینجا بنویسید..."></textarea> |

معرفی تگ Select و option و optgroup

از این تگ‌ها برای ایجاد فهرست‌های کشویی استفاده می‌شود.

- `<select>`: کانتینر اصلی برای ایجاد فهرست کشویی است. ویژگی `name` آن برای ارسال داده ضروری است.

- <option>`: برای تعریف هر یک از گزینه‌ها درون تگ `<select>` استفاده می‌شود. ویژگی `value` مشخص می‌کند که در صورت انتخاب آن گزینه، چه مقداری به سرور ارسال شود.

- <optgroup>`: برای دسته‌بندی کردن گزینه‌های مرتبط درون فهرست استفاده می‌شود. ویژگی `label` آن، عنوان دسته را مشخص می‌کند.

|  |
| --- |
| <label for="car">انتخاب خودرو:</label>  <select id="car" name="car">  <optgroup label="خودروهای ایرانی">  <option value="dena">دنا</option>  <option value="peugeot">پژو</option>  </optgroup>  <optgroup label="خودروهای خارجی">  <option value="benz">مرسدس بنز</option>  <option value="bmw">بی ام و</option>  </optgroup>  </select> |

معرفی تگ label و display آن

تگ `<label>` یک برچسب متنی برای عناصر فرم ایجاد می‌کند. استفاده از آن دو مزیت بزرگ دارد:

1. افزایش دسترسی‌پذیری (Accessibility): نرم‌افزارهای صفحه‌خوان (Screen Readers) متن برچسب را برای کاربران نابینا می‌خوانند.

2. تجربه کاربری بهتر: با کلیک روی متن برچسب، خود فیلد مرتبط، فوکوس یا فعال می‌شود که به ویژه برای المان‌های کوچک مانند چک‌باکس‌ها مفید است.

- نمایش (Display): این تگ به صورت inline` نمایش داده می‌شود.

اتصال `<label>` به `<input>` با دو روش انجام می‌شود:

اتصال صریح (روش ترجیحی): با استفاده از ویژگی `for` در `<label>` و `id` در `<input>`.

|  |
| --- |
| <label for="username">نام کاربری:</label>  <input type="text" id="username" name="username">  <!-- با کلیک روی متن "نام کاربری"، کرسر در فیلد ورودی قرار می‌گیرد --> |

. اتصال ضمنی: با قرار دادن تگ `<input>` درون تگ `<label>`.

|  |
| --- |
| <label>  <input type="checkbox" name="agree"> با شرایط موافقم  </label>  <!-- با کلیک روی متن "با شرایط موافقم"، چک‌باکس فعال یا غیرفعال می‌شود --> |

معرفی تگ fieldset و legend

از این تگ‌ها برای گروه‌بندی بصری و معنایی چندین عنصر مرتبط در یک فرم استفاده می‌شود. این کار درک و پیمایش فرم را برای همه کاربران، به ویژه کاربران صفحه‌خوان، بسیار آسان‌تر می‌کند.

- `<fieldset>`: به عنوان کانتینر اصلی، دور عناصر مرتبط یک کادر می‌کشد.

- <legend>`: که باید درون `<fieldset>` قرار گیرد، عنوانی برای آن گروه مشخص می‌کند.

|  |
| --- |
| <form>  <fieldset>  <legend>اطلاعات تماس</legend>  <label for="phone">تلفن:</label>  <input type="tel" id="phone" name="phone"><br>  <label for="email">ایمیل:</label>  <input type="email" id="email" name="email">  </fieldset>  </form> |

یک فرم کامل

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  <title>فرم نمونه جامع</title>  <style>  /\* استایل‌های عمومی و ریست \*/  \* {  box-sizing: border-box;  margin: 0;  padding: 0;  }    body {  font-family: 'Segoe UI', Tahoma, Geneva, Verdana, sans-serif;  line-height: 1.6;  color: #333;  background-color: #f4f4f4;  padding: 20px;  }    .form-container {  max-width: 800px;  margin: 0 auto;  background: white;  padding: 30px;  border-radius: 10px;  box-shadow: 0 0 20px rgba(0,0,0,0.1);  }    h1 {  text-align: center;  color: #2c3e50;  margin-bottom: 30px;  font-size: 2.2em;  }    h2 {  color: #3498db;  margin: 25px 0 15px 0;  padding-bottom: 10px;  border-bottom: 2px solid #ecf0f1;  }    /\* استایل‌های عمومی فرم \*/  .form-group {  margin-bottom: 20px;  }    label {  display: block;  margin-bottom: 8px;  font-weight: bold;  color: #2c3e50;  }    .required::after {  content: " \*";  color: #e74c3c;  }    /\* استایل‌های فیلدهای ورودی \*/  input[type="text"],  input[type="password"],  input[type="email"],  input[type="url"],  input[type="tel"],  input[type="number"],  input[type="date"],  input[type="time"],  input[type="search"],  select,  textarea {  width: 100%;  padding: 12px;  border: 2px solid #bdc3c7;  border-radius: 6px;  font-size: 16px;  transition: all 0.3s ease;  background-color: #fff;  }    input:focus,  select:focus,  textarea:focus {  outline: none;  border-color: #3498db;  box-shadow: 0 0 8px rgba(52, 152, 219, 0.3);  }    /\* استایل برای گروه‌بندی فیلدها \*/  .fieldset-group {  border: 2px solid #ecf0f1;  border-radius: 8px;  padding: 20px;  margin-bottom: 25px;  background-color: #f8f9fa;  }    legend {  font-weight: bold;  color: #2c3e50;  padding: 0 10px;  font-size: 1.1em;  }    /\* استایل‌های خاص برای انواع مختلف ورودی \*/  .input-row {  display: flex;  gap: 15px;  margin-bottom: 15px;  }    .input-group {  flex: 1;  }    /\* استایل رادیو و چک‌باکس \*/  .radio-group,  .checkbox-group {  margin: 10px 0;  }    input[type="radio"],  input[type="checkbox"] {  margin-left: 10px;  }    /\* استایل رنج \*/  input[type="range"] {  width: 100%;  height: 8px;  margin: 10px 0;  }    .range-value {  text-align: center;  font-weight: bold;  color: #3498db;  }    /\* استایل فایل \*/  input[type="file"] {  width: 100%;  padding: 10px;  border: 2px dashed #bdc3c7;  border-radius: 6px;  background-color: #f8f9fa;  }    /\* استایل دکمه‌ها \*/  .button-group {  display: flex;  gap: 10px;  justify-content: flex-end;  margin-top: 30px;  }    button,  input[type="submit"],  input[type="reset"],  input[type="button"] {  padding: 12px 25px;  border: none;  border-radius: 6px;  font-size: 16px;  cursor: pointer;  transition: all 0.3s ease;  }    input[type="submit"],  button[type="submit"] {  background-color: #27ae60;  color: white;  }    input[type="submit"]:hover,  button[type="submit"]:hover {  background-color: #219652;  }    input[type="reset"] {  background-color: #e74c3c;  color: white;  }    input[type="reset"]:hover {  background-color: #c0392b;  }    input[type="button"] {  background-color: #3498db;  color: white;  }    input[type="button"]:hover {  background-color: #2980b9;  }    /\* استایل برای موبایل \*/  @media (max-width: 768px) {  .input-row {  flex-direction: column;  gap: 0;  }    .button-group {  flex-direction: column;  }    button,  input[type="submit"],  input[type="reset"],  input[type="button"] {  width: 100%;  margin-bottom: 10px;  }  }  </style>  </head>  <body>  <div class="form-container">  <h1>فرم ثبت نام جامع</h1>    <form action="/submit" method="post" enctype="multipart/form-data">    <!-- بخش اطلاعات شخصی -->  <div class="fieldset-group">  <legend>اطلاعات شخصی</legend>    <div class="input-row">  <div class="input-group">  <label for="fname" class="required">نام</label>  <input type="text" id="fname" name="first\_name" required  placeholder="نام خود را وارد کنید">  </div>  <div class="input-group">  <label for="lname" class="required">نام خانوادگی</label>  <input type="text" id="lname" name="last\_name" required  placeholder="نام خانوادگی خود را وارد کنید">  </div>  </div>    <div class="form-group">  <label for="email" class="required">ایمیل</label>  <input type="email" id="email" name="email" required  placeholder="example@domain.com">  </div>    <div class="form-group">  <label for="password" class="required">رمز عبور</label>  <input type="password" id="password" name="password" required  minlength="8" placeholder="حداقل ۸ کاراکتر">  </div>  </div>    <!-- بخش اطلاعات تماس -->  <div class="fieldset-group">  <legend>اطلاعات تماس</legend>    <div class="input-row">  <div class="input-group">  <label for="phone">تلفن همراه</label>  <input type="tel" id="phone" name="phone"  placeholder="09xxxxxxxxx">  </div>  <div class="input-group">  <label for="website">وبسایت</label>  <input type="url" id="website" name="website"  placeholder="https://example.com">  </div>  </div>    <div class="form-group">  <label for="search">جستجو</label>  <input type="search" id="search" name="search"  placeholder="متن مورد نظر برای جستجو...">  </div>  </div>    <!-- بخش اطلاعات تکمیلی -->  <div class="fieldset-group">  <legend>اطلاعات تکمیلی</legend>    <div class="input-row">  <div class="input-group">  <label for="birthdate">تاریخ تولد</label>  <input type="date" id="birthdate" name="birthdate">  </div>  <div class="input-group">  <label for="age">سن</label>  <input type="number" id="age" name="age" min="18" max="100"  placeholder="بین ۱۸ تا ۱۰۰">  </div>  </div>    <div class="form-group">  <label for="favcolor">رنگ مورد علاقه</label>  <input type="color" id="favcolor" name="favcolor" value="#3498db">  </div>    <div class="form-group">  <label for="salary">محدوده حقوق درخواستی:  <span id="salaryValue" class="range-value">50%</span>  </label>  <input type="range" id="salary" name="salary" min="0" max="100"  value="50" oninput="document.getElementById('salaryValue').textContent = this.value + '%'">  </div>  </div>    <!-- بخش انتخاب‌ها -->  <div class="fieldset-group">  <legend>انتخاب‌ها</legend>    <div class="form-group">  <label>جنسیت</label>  <div class="radio-group">  <input type="radio" id="male" name="gender" value="male">  <label for="male">مرد</label>  </div>  <div class="radio-group">  <input type="radio" id="female" name="gender" value="female">  <label for="female">زن</label>  </div>  </div>    <div class="form-group">  <label>مهارت‌ها</label>  <div class="checkbox-group">  <input type="checkbox" id="html" name="skills" value="html">  <label for="html">HTML</label>  </div>  <div class="checkbox-group">  <input type="checkbox" id="css" name="skills" value="css">  <label for="css">CSS</label>  </div>  <div class="checkbox-group">  <input type="checkbox" id="js" name="skills" value="javascript">  <label for="js">JavaScript</label>  </div>  </div>    <div class="form-group">  <label for="country">کشور</label>  <select id="country" name="country">  <option value="">لطفا انتخاب کنید</option>  <option value="ir">ایران</option>  <option value="us">آمریکا</option>  <option value="ca">کانادا</option>  <option value="uk">انگلستان</option>  </select>  </div>    <div class="form-group">  <label for="bio">بیوگرافی</label>  <textarea id="bio" name="bio" rows="4"  placeholder="درباره خودتان بنویسید..."></textarea>  </div>    <div class="form-group">  <label for="resume">ارسال رزومه</label>  <input type="file" id="resume" name="resume"  accept=".pdf,.doc,.docx">  </div>    <input type="hidden" id="user\_id" name="user\_id" value="12345">  </div>    <!-- دکمه‌های فرم -->  <div class="button-group">  <input type="reset" value="پاک کردن فرم">  <input type="button" value="ذخیره موقت"  onclick="alert('ذخیره شد!')">  <input type="submit" value="ثبت نهایی">  </div>  </form>  </div>  </body>  </html> |

[index](webdesign/html/tags/form/index.html)

## [معرفی تگ iframe](webdesign/html/tags/iframe)

تگ `<iframe>` برای نمایش یک صفحه وب درون صفحه وب دیگر استفاده می‌شود.

ویژگی‌های اصلی:

|  |
| --- |
| <iframe src="https://example.com"  width="800"  height="600"  title="نمونه iframe"  frameborder="0"  allowfullscreen>  </iframe> |

[index](webdesign/html/tags/iframe/index.html)

ویژگی‌های مهم:

- src`: آدرس صفحه‌ای که می‌خواهید نمایش دهید

- width` و `height`: اندازه قاب

- title`: برای دسترسی‌پذیری (accessibility)

- frameborder`: نمایش یا عدم نمایش حاشیه

- allowfullscreen`: اجازه نمایش تمام صفحه

استفاده از `loading="lazy"` برای iframeها باعث عملکرد بهینه میشود.

مثال‌های کاربردی:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>      <meta charset="UTF-8">      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">      <title>نمونه iframe</title>      <style>          .iframe-container {              margin: 20px 0;              border: 2px solid #3498db;              border-radius: 10px;              overflow: hidden;          }          .responsive-iframe {              width: 100%;              height: 400px;              border: none;          }          .h\_iframe-aparat\_embed\_frame {              position: relative;          }          .h\_iframe-aparat\_embed\_frame .ratio {              display: block;              width: 100%;              height: auto;          }          .h\_iframe-aparat\_embed\_frame iframe {              position: absolute;              top: 0;              left: 0;              width: 100%;              height: 100%;          }      </style>  </head>  <body>      <h1>نمونه‌های iframe</h1>      <!-- نمایش نقشه گوگل -->      <div class="iframe-container">          <iframe              src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d700.5838411288692!2d-122.4364637635371!3d45.50367163544069!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4f13.1!3m3!1m2!1s0x5495988bed8ee02d%3A0x9790f57856d15574!2s970%20NW%20Eastman%20Pkwy%2C%20Gresham%2C%20OR%2097030%2C%20USA!5e0!3m2!1sen!2s!4v1759649336276!5m2!1sen!2s"              width="600" height="450" style="border:0;" allowfullscreen="" loading="lazy"              referrerpolicy="no-referrer-when-downgrade"></iframe>          </iframe>      </div>      <!-- نمایش ویدیوی یوتیوب -->      <div class="iframe-container">          <iframe width="100%" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/dQw4w9WgXcQ" frameborder="0"              allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture"              allowfullscreen>          </iframe>      </div>      <!-- نمایش ویدیوی یوتیوب -->      <div class="h\_iframe-aparat\_embed\_frame">          <span style="display: block;padding-top: 57%"></span>          <iframe src="https://www.aparat.com/video/video/embed/videohash/hvfb02d/vt/frame" allowFullScreen="true"              webkitallowfullscreen="true" mozallowfullscreen="true">          </iframe>      </div>      <!-- iframe ریسپانسیو -->      <div style="position: relative; width: 100%; height: 0; padding-bottom: 56.25%;">          <iframe src="https://example.com" style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%;"              frameborder="0">          </iframe>      </div>  </body>  </html> |

[working](webdesign/html/tags/iframe/working.html)

امنیت iframe:

|  |
| --- |
| <!-- استفاده از sandbox برای افزایش امنیت -->  <iframe src="https://example.com"  sandbox="allow-scripts allow-same-origin"  allow="camera; microphone">  </iframe> |

## [معرفی تگ video و display آن](webdesign/html/tags/video)

تگ `<video>` برای نمایش ویدیو در صفحات وب استفاده می‌شود.

### Display پیش‌فرض: `inline`

ساختار پایه:

|  |
| --- |
| <video controls width="640">  <source src="movie.mp4" type="video/mp4">  <source src="movie.webm" type="video/webm">  مرورگر شما از تگ ویدیو پشتیبانی نمی‌کند.  </video> |

[base](webdesign/html/tags/video/base.html)

ویژگی‌های مهم:

- controls`: نمایش کنترل‌های پخش

- autoplay`: پخش خودکار ویدیو

- loop`: تکرار ویدیو

- muted`: بی‌صدا کردن ویدیو

- poster`: تصویر پیش‌نمایش

- width` و `height`: اندازه ویدیو

فرمت‌های پشتیبانی شده:

ویدیو: MP4, WebM, OGV

- استفاده از `preload="none"` برای صرفه‌جویی در پهنای باند

مثال کامل ویدیو:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>پخش کننده ویدیو</title>  <style>  .video-container {  max-width: 800px;  margin: 20px auto;  background: #000;  border-radius: 10px;  overflow: hidden;  box-shadow: 0 4px 15px rgba(0,0,0,0.3);  }    .custom-video {  width: 100%;  height: auto;  display: block;  }    .video-controls {  background: #333;  padding: 10px;  display: flex;  justify-content: center;  gap: 10px;  }    .control-btn {  padding: 8px 15px;  background: #3498db;  color: white;  border: none;  border-radius: 5px;  cursor: pointer;  }  </style>  </head>  <body>  <h1>پخش کننده ویدیو</h1>    <!-- ویدیو ساده با کنترل‌ها -->  <div class="video-container">  <video controls class="custom-video" poster="thumbnail.jpg">  <source src="video/sample.mp4" type="video/mp4">  <source src="video/sample.webm" type="video/webm">  مرورگر شما از تگ ویدیو پشتیبانی نمی‌کند.  </video>  </div>    <!-- ویدیو با کنترل‌های سفارشی -->  <div class="video-container">  <video id="myVideo" class="custom-video" poster="thumbnail.jpg">  <source src="video/sample.mp4" type="video/mp4">  مرورگر شما از تگ ویدیو پشتیبانی نمی‌کند.  </video>  <div class="video-controls">  <button class="control-btn" onclick="playVideo()">▶ پخش</button>  <button class="control-btn" onclick="pauseVideo()">⏸ توقف</button>  <button class="control-btn" onclick="muteVideo()">🔇 بی‌صدا</button>  <input type="range" id="volume" min="0" max="1" step="0.1" value="1" onchange="setVolume(this.value)">  </div>  </div>    <!-- ویدیو با قابلیت autoplay و loop -->  <div class="video-container">  <video autoplay muted loop class="custom-video">  <source src="video/background.mp4" type="video/mp4">  ویدیوی پس‌زمینه  </video>  </div>  <script>  const video = document.getElementById('myVideo');    function playVideo() {  video.play();  }    function pauseVideo() {  video.pause();  }    function muteVideo() {  video.muted = !video.muted;  }    function setVolume(volume) {  video.volume = volume;  }  </script>  </body>  </html> |

[Complete](webdesign/html/tags/video/complete.html)

## [معرفی تگ audio و display آن](webdesign/html/tags/audio)

تگ `<audio>` برای پخش فایل‌های صوتی استفاده می‌شود.

Display پیش‌فرض: `inline`

ساختار پایه:

|  |
| --- |
| <audio controls>  <source src="audio/sample.mp3" type="audio/mpeg">  <source src="audio/sample.ogg" type="audio/ogg">  مرورگر شما از تگ audio پشتیبانی نمی‌کند.  </audio> |

[base](webdesign/html/tags/audio/base.html)

ویژگی‌های مهم:

- `controls`: نمایش کنترل‌های پخش

- autoplay`: پخش خودکار صوت

- loop`: تکرار صوت

- muted`: بی‌صدا کردن

- preload`: پیش‌بارگذاری

فرمت‌های پشتیبانی شده:

صوت: MP3, WAV, OGG

- استفاده از `preload="none"` برای صرفه‌جویی در پهنای باند

مثال کامل audio:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>پخش کننده صوت</title>  <style>  .audio-player {  max-width: 600px;  margin: 20px auto;  padding: 20px;  background: linear-gradient(135deg, #667eea 0%, #764ba2 100%);  border-radius: 15px;  box-shadow: 0 4px 15px rgba(0,0,0,0.2);  color: white;  }    .track-info {  text-align: center;  margin-bottom: 15px;  }    .track-title {  font-size: 1.2em;  font-weight: bold;  margin-bottom: 5px;  }    .track-artist {  font-size: 0.9em;  opacity: 0.8;  }    .custom-audio {  width: 100%;  height: 40px;  border-radius: 20px;  }    .playlist {  margin-top: 30px;  }    .playlist-item {  padding: 10px;  margin: 5px 0;  background: rgba(255,255,255,0.1);  border-radius: 5px;  cursor: pointer;  transition: background 0.3s;  }    .playlist-item:hover {  background: rgba(255,255,255,0.2);  }    .audio-container {  display: inline-block;  margin: 10px;  vertical-align: top;  }  </style>  </head>  <body>  <h1>پخش کننده صوت</h1>    <!-- پخش کننده ساده -->  <div class="audio-player">  <div class="track-info">  <div class="track-title">آهنگ نمونه</div>  <div class="track-artist">هنرمند ناشناس</div>  </div>  <audio controls class="custom-audio">  <source src="audio/sample.mp3" type="audio/mpeg">  <source src="audio/sample.ogg" type="audio/ogg">  مرورگر شما از تگ audio پشتیبانی نمی‌کند.  </audio>  </div>    <!-- چند پخش کننده در کنار هم -->  <div style="text-align: center;">  <div class="audio-container">  <h3>آهنگ ۱</h3>  <audio controls>  <source src="audio/track1.mp3" type="audio/mpeg">  </audio>  </div>    <div class="audio-container">  <h3>آهنگ ۲</h3>  <audio controls>  <source src="audio/track2.mp3" type="audio/mpeg">  </audio>  </div>    <div class="audio-container">  <h3>آهنگ ۳</h3>  <audio controls>  <source src="audio/track3.mp3" type="audio/mpeg">  </audio>  </div>  </div>    <!-- پخش کننده پیشرفته با پلی‌لیست -->  <div class="audio-player">  <div class="track-info">  <div class="track-title" id="currentTrack">لطفا آهنگی انتخاب کنید</div>  <div class="track-artist" id="currentArtist">-</div>  </div>  <audio id="mainAudio" controls class="custom-audio">  مرورگر شما از تگ audio پشتیبانی نمی‌کند.  </audio>    <div class="playlist">  <h3>پلی‌لیست</h3>  <div class="playlist-item" onclick="playTrack('audio/track1.mp3', 'آهنگ زیبا', 'خواننده اول')">  🎵 آهنگ زیبا - خواننده اول  </div>  <div class="playlist-item" onclick="playTrack('audio/track2.mp3', 'ملودی شب', 'خواننده دوم')">  🎵 ملودی شب - خواننده دوم  </div>  <div class="playlist-item" onclick="playTrack('audio/track3.mp3', 'ریتم تابستان', 'خواننده سوم')">  🎵 ریتم تابستان - خواننده سوم  </div>  </div>  </div>  <script>  function playTrack(src, title, artist) {  const audio = document.getElementById('mainAudio');  const currentTrack = document.getElementById('currentTrack');  const currentArtist = document.getElementById('currentArtist');    audio.src = src;  currentTrack.textContent = title;  currentArtist.textContent = artist;    audio.play().catch(e => {  console.log('پخش خودکار ممکن نیست:', e);  });  }  </script>  </body>  </html> |

[complete](webdesign/html/tags/audio/complete.html)

مثال ترکیبی

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa" dir="rtl">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>مدیا پلیر ترکیبی</title>  <style>  .media-grid {  display: grid;  grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(300px, 1fr));  gap: 20px;  padding: 20px;  }    .media-card {  background: white;  border-radius: 10px;  padding: 15px;  box-shadow: 0 2px 10px rgba(0,0,0,0.1);  }    .media-title {  font-weight: bold;  margin-bottom: 10px;  color: #2c3e50;  }  </style>  </head>  <body>  <h1>مدیا پلیر ترکیبی</h1>    <div class="media-grid">  <!-- ویدیو -->  <div class="media-card">  <div class="media-title">ویدیوی آموزشی</div>  <video controls width="100%">  <source src="video/tutorial.mp4" type="video/mp4">  </video>  </div>    <!-- صوت -->  <div class="media-card">  <div class="media-title">پادکست هفتگی</div>  <audio controls style="width: 100%">  <source src="audio/podcast.mp3" type="audio/mpeg">  </audio>  </div>    <!-- iframe -->  <div class="media-card">  <div class="media-title">نقشه تعاملی</div>  <iframe src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3239.8..."  width="100%"  height="200"  frameborder="0"  style="border:0;"  allowfullscreen>  </iframe>  </div>  </div>  </body>  </html> |

نکات مهم:

## معرفی تگ picture

# [آموزش CSS](webdesign/css)

## معرفی declaration

در CSS، Declaration (اعلان) به هر دستور تنظیمی گفته می‌شود که یک ویژگی (property) و مقدار (value) را مشخص می‌کند.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| property: value; |

مثال:

|  |
| --- |
| color: red; |

در اینجا:

\* `color` → ویژگی (property)

\* `red` → مقدار (value)

هر declaration باید با نقطه‌ویرگول (;) تمام شود.

## [معرفی selector و property و value](webdesign/css/selector)

Selector برای انتخاب المان (عنصر)‌های خاص در صفحه‌ی HTML استفاده می‌شود تا بتوانیم به آن‌ها استایل بدهیم.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| selector {  property: value;  } |

مثال:

|  |
| --- |
| p {  color: blue;  } |

[index](webdesign/css/selector/index.html)

در این مثال:

\* `p` → selector است (المان‌های `<p>` را انتخاب می‌کند)

\* `{ color: blue; }` → declaration block است

Property (ویژگی) و Value (مقدار):

Property → ویژگی‌ای است که می‌خواهید تنظیم کنید (مثل رنگ، اندازه، پس‌زمینه و غیره).

Value → مقدار آن ویژگی است.

مثال:

|  |
| --- |
| font-size: 20px;  background-color: yellow; |

[Property](webdesign/css/selector/Property.html)

## معرفی element selector

Element Selector ساده‌ترین نوع selector است.

با استفاده از نام تگ HTML، تمام عناصر از همان نوع انتخاب می‌شوند.

مثال:

|  |
| --- |
| h1 {  color: green;  }  p {  font-size: 16px;  } |

[element](webdesign/css/selector/element.html)

در این مثال:

تمام `<h1>`ها سبز می‌شوند.

تمام `<p>`ها اندازه‌ی فونت ۱۶ پیکسل خواهند داشت.

## معرفی id selector(local & global)

ID Selector (انتخاب‌گر شناسه) : ID selector برای انتخاب یک المان خاص در صفحه استفاده می‌شود.

هر المان می‌تواند فقط یک id داشته باشد و هر id باید منحصربه‌فرد باشد.

نحوه نوشتن:

در CSS، برای اشاره به id از علامت # استفاده می‌کنیم.(علامت # در برنامه نویسی شارپ خوانده می‌شود، شارپ اولین بار توسط زبان C استفاده شد و در آن هنگام این اسم از دنیای موسیقی وام گرفته شده بود. در موسیقی نت شارپ نیم پرده نت کروماتیک را بالاتر میآورد.)

|  |
| --- |
| #myBox {  background-color: lightblue;  color: white;  } |

[idSelector](webdesign/css/selector/idSelector.html)

تفاوت Local و Global در id:

• Local ID → اگر در یک component یا محدوده خاص استفاده شود (مثلاً در فریم‌ورک‌هایی مثل React یا Vue).

• Global ID → در کل سند HTML منحصربه‌فرد است و در CSS جهانی تعریف می‌شود.

معمولاً در HTML سنتی، همه idها به‌صورت global رفتار می‌کنند.

## معرفی class selector(local & global)

Class selector برای انتخاب یک یا چند المان با ویژگی مشترک استفاده می‌شود.

برخلاف id، می‌توان از یک class در چندین المان استفاده کرد.

نحوه نوشتن:

در CSS، از علامت . همان Dot برای اشاره به کلاس استفاده می‌کنیم.

|  |
| --- |
| .text-red {  color: red;  } |

[class](webdesign/css/selector/class.html)

## بررسی تفاوت Style های inline , internal ,external

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نوع استایل** | **محل تعریف** | **مثال** | **کاربرد** |
| **Inline** | درون خود تگ HTML با ویژگی style | <p style="color: blue;"> | برای تغییر سریع یا خاص یک المان |
| **Internal** | درون تگ <style> در <head> | <style> p { color: blue; } </style> | برای صفحات کوچک یا تست |
| **External** | در فایل جداگانه CSS | link rel="stylesheet" href="style.css" | برای پروژه‌های بزرگ و ساختارمند |

## بررسی اولویت های style دهی

وقتی چند قانون CSS روی یک المان اعمال شوند، مرورگر باید تصمیم بگیرد کدام قانون برنده است.

ترتیب اولویت از زیاد به کم:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **سطح اولویت** | **نوع انتخاب‌گر** | **مثال** | **توضیح** |
| **Inline style** | داخل تگ HTML | <p style="color:red;"> | بالاترین اولویت |
| **ID selector** | #box {} |  | هر id خاص‌تر از class و element است |
| **Class, Attribute, Pseudo-class** | .btn, [type="text"], :hover |  | سطح متوسط |
| **Element selector** | p, div, h1 |  | پایین‌تر از بقیه |
| **Universal selector** | \* {} |  | کمترین اولویت |

نکته:

اگر دو قانون دقیقاً با یک سطح اولویت تعریف شوند،

آخرین قانونی که در CSS آمده باشد اعمال می‌شود.

مثال کامل:

|  |
| --- |
| <p id="txt" class="red" style="color: green;">Hello CSS</p>  p { color: blue; }  .red { color: red; }  #txt { color: orange; } |

## [Complete](webdesign/css/selector/complete.html)

🎨 نتیجه نهایی → رنگ متن سبز است

(چون inline style بالاترین اولویت را دارد)

## [کامنت ها در CSS](webdesign/css/comments)

کامنت‌ها برای نوشتن توضیح در کد استفاده می‌شن و مرورگر اون‌ها رو اجرا نمی‌کنه.

یعنی فقط برای خوانایی و مستندسازی به کار می‌رن.

نحوه نوشتن کامنت در CSS:

|  |
| --- |
| /\* این یک کامنت است \*/  p {  color: blue; /\* این هم یک کامنت در کنار کد \*/  } |

[base](webdesign/css/comments/base.html)

ویژگی‌ها:

\* با `/\*` شروع و با `\*/` تمام می‌شود.

\* می‌توانند در هر جای فایل CSS نوشته شوند.

\* چند خطی هم می‌تونن باشن:

|  |
| --- |
| /\*  این یک کامنت چندخطی است  برای توضیح کدهای زیر  \*/ |

[Multi line](webdesign/css/comments/multyline.html)

## [معرفی !important و اولویت آن](webdesign/css/important)

`!important` برای افزایش اولویت اجرای یک قانون CSS استفاده می‌شود.

اگر چند قانون متناقض وجود داشته باشد، قانون دارای `!important` همیشه برنده است (حتی اگر اولویت انتخاب‌گر پایین‌تر باشد).

مثال:

|  |
| --- |
| p {  color: blue !important;  }  #text {  color: red;  } |

[example](webdesign/css/important/example.html)

نتیجه:

حتی اگر `#text` از نظر خاصیت (specificity) قوی‌تر است،

رنگ آبی اعمال می‌شود، چون `!important` دارد.

نکات مهم درباره `!important`:

باید فقط در شرایط خاص و ضروری استفاده شود (چون بعداً تغییر دادن استایل سخت می‌شود).

اگر چند قانون مختلف هر دو `!important` داشته باشند، آنگاه دوباره specificity و ترتیب قرارگیری تعیین‌کننده خواهد بود.

مثال:

|  |
| --- |
| p { color: blue !important; }  p.special { color: red !important; } |

[multy](webdesign/css/important/multy.html)

نتیجه → متن قرمز می‌شود، چون `.special` خاص‌تر است.

## معرفی group selector

وقتی چند انتخاب‌گر قرار است استایل یکسانی بگیرند،

می‌توان آن‌ها را در یک قانون با استفاده از ویرگول `,` با هم ترکیب کرد.

مثال:

|  |
| --- |
| h1, h2, h3 {  color: darkblue;  text-align: center;  } |

[group](webdesign/css/selector/group.html)

نتیجه:

تمام عناصر `h1`، `h2 و `h3` یک استایل مشترک می‌گیرند.

مزیت:

کد کوتاه‌تر و خواناتر می‌شود.

مدیریت استایل راحت‌تر است.

جمع‌بندی سریع:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مفهوم | توضیح کوتاه | مثال |
| Comment | توضیح در کد (اجرا نمی‌شود) | `/\* متن توضیح \*/` |
| !important | افزایش اولویت استایل | color: red !important; |
| Group Selector | اعمال استایل مشترک به چند المان | h1, h2, p { ... } |

## [معرفی CSS Units](webdesign/css/Units)

در CSS برای تعیین اندازه‌ها (مثل طول، عرض، فاصله، اندازه فونت و غیره) از واحدها استفاده می‌کنیم.

واحدها به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

الف) واحدهای مطلق (Absolute Units)

این واحدها مستقل از صفحه یا دستگاه هستند؛ یعنی همیشه اندازه ثابتی دارند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| واحد | توضیح | معادل تقریبی |
| `px` | پیکسل – متداول‌ترین واحد در طراحی وب | ۱ پیکسل در صفحه |
| `pt` | پوینت – معمولاً در چاپ استفاده می‌شود | ۱pt = 1/72 اینچ |
| `cm` | سانتی‌متر |  |
| `mm` | میلی‌متر |  |
| `in` | اینچ | 1in = 96px |
| `pc` | پیکا | 1pc = 12pt |

مثال:

|  |
| --- |
| div {  width: 200px;  font-size: 12pt;  } |

[example](webdesign/css/Units/example.html)

ب) واحدهای نسبی (Relative Units)

این واحدها نسبت به یک چیز دیگر (مثل اندازه صفحه، فونت والد یا اندازه Viewport) محاسبه می‌شوند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| واحد | نسبت به | توضیح |
| `%` | والد | درصدی از اندازه والد |
| `em` | اندازه فونت والد | 1em = اندازه فونت والد |
| `rem` | اندازه فونت ریشه (html) | پایدارتر از em |
| `vw` | عرض صفحه (Viewport Width) | 1vw = 1٪ از عرض پنجره مرورگر |
| `vh` | ارتفاع صفحه (Viewport Height) | 1vh = 1٪ از ارتفاع پنجره مرورگر |
| `vmin` | کوچکتر بین vw و vh | برای واکنش‌گرایی (responsive) مفید است |
| `vmax` | بزرگتر بین vw و vh | مشابه مورد بالا |
| `ch` | عرض عدد صفر در فونت فعلی | برای طراحی دقیق متن‌ها |
| `ex` | ارتفاع x کوچک در فونت فعلی | کمتر استفاده می‌شود |

مثال:

|  |
| --- |
| body {  font-size: 16px;  }  p {  font-size: 1.5em; /\* 1.5 × 16px = 24px \*/  }  h1 {  font-size: 2rem; /\* 2 × اندازه فونت root \*/  }  div {  width: 50vw; /\* نصف عرض صفحه مرورگر \*/  } |

[Example2](webdesign/css/Units/example2.html)

نکته‌ی کلیدی:

برای طراحی واکنش‌گرا (Responsive) بهتر است از واحدهای نسبی مثل `em`, `rem`, `vw`, `%` استفاده شود.

واحدهای مطلق مثل `px` معمولاً برای طراحی دقیق و ثابت به کار می‌روند.

## معرفی Font-family

ویژگی `font-family` نوع فونت نوشته‌ها را مشخص می‌کند.

می‌توان چند فونت را پشت سر هم نوشت تا اگر یکی در سیستم کاربر موجود نبود، دیگری استفاده شود.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| font-family: "Font1", "Font2", generic-family; |

مثال:

|  |
| --- |
| p {  font-family: "Tahoma", "Arial", sans-serif;  } |

[example](webdesign/css/font/example.html)

در این مثال:

مرورگر ابتدا سعی می‌کند فونت Tahoma را نمایش دهد.

اگر Tahoma در سیستم کاربر موجود نبود، از Arial استفاده می‌کند.

اگر هیچ‌کدام نبودند، از sans-serif به‌عنوان فونت عمومی استفاده می‌کند.

خانواده‌های عمومی (Generic Font Families)

|  |  |
| --- | --- |
| نام خانواده | ویژگی ظاهری |
| `serif` | حروف دارای دُم (مثل Times New Roman) |
| `sans-serif` | حروف ساده بدون دُم (مثل Arial, Helvetica) |
| `monospace` | عرض ثابت برای هر کاراکتر (مثل Courier New) |
| `cursive` | فونت دست‌نویس (مثل Comic Sans MS) |
| `fantasy` | فونت تزئینی یا فانتزی |

مثال:

|  |
| --- |
| h1 {  font-family: "Times New Roman", serif;  } |

[Generic](webdesign/css/font/Generic.html)

نکته‌ها:

اگر نام فونت شامل فاصله باشد، باید داخل گیومه (" ") نوشته شود.

بهتر است همیشه در انتهای لیست فونت‌ها یک generic family قرار دهید تا در صورت نبود فونت‌های سفارشی، ظاهر متن خراب نشود.

جمع‌بندی سریع:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مفهوم | توضیح کوتاه | مثال |
| Absolute Units | اندازه‌های ثابت (px, pt, cm) | width: 200px; |
| Relative Units | وابسته به محیط (%, em, rem, vw) | font-size: 2rem; |
| font-family | تعیین نوع فونت متن | font-family: "Arial", sans-serif; |

استفاده از سایت transfonter

استفاده از سایت https://transfonter.org

Transfonter سایتی است برای تبدیل فونت‌های دسکتاپ (مثل TTF یا OTF) به فرمت‌های مناسب وب (مثل WOFF و WOFF2).

مراحل استفاده:

1. وارد سایت شوید:

https://transfonter.org

2. روی دکمه “Add fonts” کلیک کن و فونت مورد نظر خودت (مثل `IranSans.ttf`) رو انتخاب کن.

3. در قسمت تنظیمات:

\* تیک گزینه‌ی “Convert to WOFF/WOFF2” رو بزن.

\* می‌تونی گزینه‌ی “Include @font-face CSS” رو هم فعال کنی تا فایل CSS خودش بسازه.

4. روی دکمه‌ی “Convert” کلیک کن.

5. فایل ZIP دانلود می‌شه که شامل:

فونت‌های تبدیل‌شده (`.woff`, `.woff2`)

و یک فایل CSS آماده است.

نحوه استفاده در پروژه:

بعد از استخراج فایل ZIP، معمولاً باید فایل CSS فونت رو به پروژه لینک کنی:

|  |
| --- |
| <link rel="stylesheet" href="fonts/font.css"> |

استفاده از font-face

دستور `@font-face` بهت اجازه می‌ده فونت دلخواهت رو مستقیماً در سایت خودت تعریف و استفاده کنی — حتی اگه اون فونت در سیستم کاربر نصب نباشه.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| @font-face {  font-family: 'MyFont';  src: url('fonts/MyFont.woff2') format('woff2'),  url('fonts/MyFont.woff') format('woff');  font-weight: normal;  font-style: normal;  } |

[fontface](webdesign/css/font/fontface.html)

سپس از اون فونت در هر جای سایت می‌تونی استفاده کنی:

|  |
| --- |
| body {  font-family: 'MyFont', sans-serif;  } |

توضیح قسمت‌ها:

|  |  |
| --- | --- |
| ویژگی | توضیح |
| `font-family` | نامی دلخواه که برای فونت انتخاب می‌کنی (در CSS از همین اسم استفاده می‌کنی). |
| `src` | مسیر فایل‌های فونت (می‌تونه چند نوع فرمت داشته باشه). |
| format() | نوع فرمت فایل (مثلاً woff, woff2, ttf). |
| font-weight / font-style | برای مشخص کردن حالت نرمال، بولد یا ایتالیک فونت. |

نکات:

بهتره از فرمت‌های WOFF و WOFF2 استفاده کنی چون فشرده‌تر و مخصوص وب هستن.

مسیر (`url`) باید نسبت به فایل CSS تنظیم بشه.

برای فونت‌های فارسی مثل IRANSans، Vazir، یا Yekan Bakh هم می‌تونی از همین روش استفاده کنی.

بررسی مفهوم font stack

Font Stack یعنی نوشتن چند فونت پشت سر هم در خاصیت `font-family` تا اگر یکی در مرورگر یا سیستم کاربر موجود نبود، دیگری جایگزین شود.

مثال:

|  |
| --- |
| body {  font-family: "Vazir", "Tahoma", "Arial", sans-serif;  } |

[font-stack](webdesign/css/font/font-stack.html)

ترتیب بررسی مرورگر:

1. ابتدا سعی می‌کند فونت Vazir را نمایش دهد.

2. اگر وجود نداشت، سراغ Tahoma می‌رود.

3. بعد Arial را امتحان می‌کند.

4. اگر هیچ‌کدام نبود، از خانواده‌ی عمومی sans-serif استفاده می‌کند.

مزیت Font Stack:

اطمینان از اینکه متن همیشه خوانا و زیبا باقی می‌ماند.

انعطاف‌پذیری بین دستگاه‌ها و سیستم‌عامل‌های مختلف.

مثال ترکیبی (همه با هم):

فرض کن فونت سفارشی "IRANSans" داری و با Transfonter تبدیلش کردی:

|  |
| --- |
| @font-face {  font-family: 'IRANSans';  src: url('fonts/IRANSans.woff2') format('woff2'),  url('fonts/IRANSans.woff') format('woff');  font-weight: normal;  font-style: normal;  }  body {  font-family: 'IRANSans', 'Tahoma', 'Arial', sans-serif;  } |

[combine](webdesign/css/font/combine.html)

نتیجه:

اگر IRANSans در دسترس باشد → از آن استفاده می‌شود.

اگر نباشد → مرورگر به ترتیب به فونت‌های بعدی می‌رود.

جمع‌بندی سریع:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مفهوم | توضیح | مثال |
| Transfonter | تبدیل فونت‌های TTF/OTF به WOFF/WOFF2 برای وب | سایت transfonter.org |
| @font-face | معرفی فونت سفارشی در CSS | `@font-face { font-family: 'MyFont'; src: url(...); }` |
| Font Stack | لیست چند فونت جایگزین برای نمایش مطمئن‌تر | `font-family: "Vazir", "Tahoma", sans-serif;` |

Font-size

ویژگی `font-size` برای تعیین اندازه‌ی متن استفاده می‌شود.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| selector {  font-size: value;  } |

مقادیر قابل استفاده:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نوع مقدار | مثال | توضیح |
| \*\*px (پیکسل)\*\* | `font-size: 16px; | اندازه ثابت، متداول‌ترین واحد |
| \*\*em\*\* | `font-size: 1.2em;` | نسبت به اندازه‌ی فونت والد |
| \*\*rem\*\* | `font-size: 1.5rem;` | نسبت به اندازه‌ی فونت root (معمولاً html) |
| \*\*%\*\* | `font-size: 120%;` | درصدی از اندازه‌ی فونت والد |
| \*\*کلمات کلیدی\*\* | `font-size: small;`, `large;`, `medium;` | اندازه‌های از پیش تعریف‌شده توسط مرورگر |

مثال:

|  |
| --- |
| p {  font-size: 18px;  }  h1 {  font-size: 2rem;  }  span {  font-size: 120%;  } |

[Font-size](webdesign/css/font/font-size.html)

نتیجه:

متن `<p>` با اندازه‌ی ثابت ۱۸px نمایش داده می‌شود.

`<h1>` نسبت به root بزرگ‌تر است.

`<span>` کمی بزرگ‌تر از والد خود است.

Font-weight

ویژگی `font-weight` (ضخامت فونت)

ویژگی `font-weight` میزان ضخامت یا نازکی حروف را مشخص می‌کند.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| selector {  font-weight: value;  } |

مقادیر قابل استفاده:

|  |  |
| --- | --- |
| مقدار | توضیح |
| `normal` | ضخامت معمولی (معادل 400) |
| `bold` | ضخیم (معادل 700) |
| `bolder` | ضخیم‌تر از والد |
| `lighter` | نازک‌تر از والد |
| `100` تا `900` | ضخامت عددی (100 = نازک‌ترین، 900 = ضخیم‌ترین) |

مثال:

|  |
| --- |
| h1 {  font-weight: bold;  }  p {  font-weight: 300;  } |

[font-weight](webdesign/css/font/font-weight.html)

نکته: همه‌ی فونت‌ها از همه‌ی وزن‌ها پشتیبانی نمی‌کنند (مثلاً برخی فقط normal و bold دارند).

Font-style

ویژگی `font-style` (سبک فونت)

ویژگی `font-style` برای تعیین سبک نوشتاری فونت استفاده می‌شود.

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| selector {  font-style: value;  } |

مقادیر قابل استفاده:

|  |  |
| --- | --- |
| مقدار | توضیح |
| `normal` | فونت عادی |
| `italic` | فونت ایتالیک (کج‌شده واقعی) |
| `oblique` | حالت مایل مصنوعی (کمی متفاوت از italic) |

مثال:

|  |
| --- |
| p {  font-style: italic;  }  em {  font-style: oblique;  } |

[font-style](webdesign/css/font/font-style.html)

تفاوت:

`italic` معمولاً نسخه‌ی مخصوص از فونت را استفاده می‌کند (طراحی‌شده برای ایتالیک).

`oblique` فقط حروف را به‌صورت مصنوعی کمی کج می‌کند.

مثال ترکیبی:

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html>  <html lang="fa">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <style>  body {  font-family: "Vazir", sans-serif;  }  h1 {  font-size: 2.5rem;  font-weight: 700;  font-style: normal;  }  p {  font-size: 18px;  font-weight: 300;  font-style: italic;  }  </style>  </head>  <body>  <h1>عنوان نمونه</h1>  <p>این یک متن نمونه با فونت ایتالیک و وزن نازک است.</p>  </body>  </html> |

[combine2](webdesign/css/font/combine2.html)

جمع‌بندی سریع:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | توضیح | مثال |
| font-size | اندازه‌ی فونت | `font-size: 16px;` |
| font-weight | ضخامت فونت | `font-weight: bold;` |
| font-style | سبک نوشتاری (کج، معمولی) | `font-style: italic;` |

Font-variant

این ویژگی برای تغییر حالت خاصی از نمایش فونت استفاده می‌شود، مثل تبدیل حروف کوچک به حالت small-caps (حروف بزرگ کوچک‌نمایی‌شده).

نحوه‌ی استفاده:

|  |
| --- |
| p {  font-variant: small-caps;  } |

مقادیر ممکن:

|  |  |
| --- | --- |
| مقدار | توضیح |
| `normal` | حالت عادی فونت (پیش‌فرض) |
| `small-caps` | حروف کوچک را به حالت حروف بزرگ کوچک‌شده تبدیل می‌کند (مثلاً `Hello` → `HELLO` با حروف کوچک‌تر) |
| `all-small-caps` | همه‌ی حروف را به small-caps تبدیل می‌کند (در فونت‌های خاص CSS Fonts Level 4) |
| `petite-caps`, `unicase`, `titling-caps` | حالت‌های خاص دیگر در برخی فونت‌ها (بیشتر برای طراحی حرفه‌ای تایپوگرافی) |

مثال:

|  |
| --- |
| h1 {  font-variant: small-caps;  } |

[Font-variant](webdesign/css/font/Font-variant.html)

نتیجه: حروف کوچک به صورت حروف بزرگ ولی با اندازه‌ی کوچک‌تر نمایش داده می‌شوند.

Font

ویژگی font یک شورت‌هند (Shorthand) است، یعنی ترکیبی از چند ویژگی دیگر مرتبط با فونت، مثل:

• font-style

• font-variant

• font-weight

• font-size

• line-height

• font-family

ساختار کلی:

|  |
| --- |
| font: [style] [variant] [weight] size[/line-height] family; |

مثال ساده:

|  |
| --- |
| p {  font: italic small-caps bold 16px/1.5 "Times New Roman", serif;  } |

[font](webdesign/css/font/font.html)

این مثال معادل است با:

|  |
| --- |
| p {  font-style: italic;  font-variant: small-caps;  font-weight: bold;  font-size: 16px;  line-height: 1.5;  font-family: "Times New Roman", serif;  } |

نکته مهم:

وقتی از font استفاده می‌کنی، باید حداقل font-size و font-family را مشخص کنی.

اگر این دو مورد را ننویسی، مرورگر آن را نادیده می‌گیرد.

مثال نهایی:

|  |
| --- |
| body {  font: normal small-caps 600 18px/1.4 "Open Sans", sans-serif;  } |

[final](webdesign/css/font/font.html)

نتیجه:

فونت با ضخامت 600، اندازه px18، فاصله خط 1.4، با small-caps و فونت Open Sans نمایش داده می‌شود.

[Color](webdesign/css/color)

ویژگی `color` در CSS برای تعیین رنگ متن (text) در عناصر HTML استفاده می‌شود.

این یکی از پرکاربردترین ویژگی‌ها در طراحی وب است.

کاربرد اصلی

|  |
| --- |
| p {  color: red;  } |

[base](webdesign/css/color/base.html)

این کد رنگ متن داخل تگ `<p>` را قرمز می‌کند.

انواع روش‌های تعریف رنگ در CSS

با نام رنگ (Color Names)

CSS بیش از 140 نام رنگ استاندارد دارد.

|  |
| --- |
| h1 {  color: blue;  }  p {  color: darkgreen;  } |

[name](webdesign/css/color/name.html)

نمونه‌هایی از نام رنگ‌ها:

|  |
| --- |
| `red`, `blue`, `green`, `black`, `white`, `gray`, `purple`, `orange`, `gold`, `crimson`, ... |

با مقدار HEX (هگزادسیمال)

فرمت: `#RRGGBB`

هر جفت عدد (دو رقم) نشان‌دهنده میزان قرمز (R)، سبز (G) و آبی (B) است.

|  |
| --- |
| p {  color: #ff0000; /\* قرمز \*/  }  h2 {  color: #00ff00; /\* سبز \*/  } |

[hex](webdesign/css/color/hex.html)

نسخه کوتاه‌تر: `#RGB`

|  |
| --- |
| p {  color: #f00; /\* همان قرمز \*/  } |

[shortHex](webdesign/css/color/shortHex.html)

با تابع `rgb()`

فرمت: `rgb(red, green, blue)`

مقادیر بین 0 تا 255 هستند.

|  |
| --- |
| p {  color: rgb(255, 0, 0); /\* قرمز \*/  } |

[rgb](webdesign/css/color/rgb.html)

با تابع `rgba()` (دارای شفافیت)

فرمت: `rgba(red, green, blue, alpha)`

مقدار alpha بین 0 (کاملاً شفاف) تا 1 (کامل پررنگ) است.

|  |
| --- |
| p {  color: rgba(255, 0, 0, 0.6); /\* قرمز نیمه‌شفاف \*/  } |

[rgba](webdesign/css/color/rgba.html)

با تابع `hsl()` و `hsla()`

فرمت: `hsl(hue, saturation, lightness)`

hue: زاویه رنگ (0 تا 360)

saturation: شدت رنگ (٪)

lightness: روشنایی رنگ (٪)

|  |
| --- |
| p {  color: hsl(120, 100%, 25%); /\* سبز تیره \*/  } |

[hsl](webdesign/css/color/hsl.html)

با شفافیت hsla():

|  |
| --- |
| p {  color: hsla(200, 80%, 50%, 0.5);  } |

[hsla](webdesign/css/color/hsla.html)

نکات مهم

ویژگی `color` فقط رنگ متن را تغییر می‌دهد، نه پس‌زمینه. برای پس‌زمینه از `background-color` استفاده می‌شود.

اگر می‌خواهی رنگ متن لینک‌ها را تغییر دهی، باید از انتخاب‌گرهای خاص استفاده کنی:

|  |
| --- |
| a:link { color: blue; }  a:visited { color: purple; }  a:hover { color: red; }  a:active { color: orange; } |

[a](webdesign/css/color/a.html)

## [Selectors](#_معرفی_selector_و)

معرفی descendant selectors

Descendant Selector (انتخاب‌گر نسل‌ها / نوادگان)

این انتخاب‌گر همه‌ی عناصر درون (در هر سطحی) را هدف می‌گیرد.

در واقع اگر یک عنصر درون عنصر دیگر باشد (حتی چند سطح پایین‌تر)، انتخاب می‌شود.

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| ancestor descendant { ... } |

یعنی: هر عنصری با نام descendant که درون ancestor قرار دارد.

مثال:

|  |
| --- |
| <div>  <p>این پاراگراف درون div است.</p>  <section>  <p>این هم داخل section که درون div است.</p>  </section>  </div> |

|  |
| --- |
| div p {  color: blue;  } |

[descendant](webdesign/css/selector/descendant.html)

نتیجه:

هر <p> که در هر سطحی داخل <div> باشد، آبی می‌شود (چه مستقیم، چه غیرمستقیم).

معرفی child selectors

Child Selector (انتخاب‌گر فرزند مستقیم)

این انتخاب‌گر فقط عناصر فرزند مستقیم یک عنصر را انتخاب می‌کند (نه نوه‌ها و پایین‌تر).

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| parent > child { ... } |

مثال:

|  |
| --- |
| <div>  <p>فرزند مستقیم div</p>  <section>  <p>نوه div</p>  </section>  </div> |

|  |
| --- |
| div > p {  color: red;  } |

[child](webdesign/css/selector/child.html)

نتیجه:

<p> اول (فرزند مستقیم) قرمز می‌شود.

<p> دوم (داخل <section>) تغییر نمی‌کند.

معرفی next-sibling selector

Next-Sibling Selector (انتخاب‌گر خواهر/برادر بعدی)

این انتخاب‌گر عنصر هم‌سطح بعدی (بلافاصله بعد از عنصر مشخص‌شده) را انتخاب می‌کند.

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| element1 + element2 { ... } |

یعنی: element2 که بلافاصله بعد از element1 آمده.

مثال:

|  |
| --- |
| <h2>عنوان</h2>  <p>پاراگراف بلافاصله بعد از h2</p>  <p>پاراگراف دوم</p> |

|  |
| --- |
| h2 + p {  color: green;  } |

[Next-Sibling](webdesign/css/selector/Next-Sibling.html)

نتیجه:

فقط اولین <p> که بلافاصله بعد از <h2> آمده سبز می‌شود.

پاراگراف دوم تغییری نمی‌کند.

جمع‌بندی سریع:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| انتخاب‌گر | نماد | توضیح | مثال |
| Descendant | (فاصله) | تمام نوادگان در هر سطح | `div p` |
| Child | `>` | فقط فرزندان مستقیم | `div > p` |
| Next-sibling | `+` | فقط عنصر هم‌سطح بعدی | `h2 + p` |

معرفی Subsequent-sibling selectors

(به فارسی: انتخاب‌گر خواهر/برادرهای بعدی یا عمومی‌تر از next-sibling)

نماد: ~

این انتخاب‌گر، تمام عناصر هم‌سطح بعدی (نه فقط اولین) را که بعد از یک عنصر خاص قرار گرفته‌اند، انتخاب می‌کند.

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| element1 ~ element2 { ... } |

یعنی هر element2 که بعد از element1 در همان سطح (هم‌والد) آمده است.

مثال:

|  |
| --- |
| <h2>عنوان</h2>  <p>پاراگراف اول بعد از h2</p>  <p>پاراگراف دوم بعد از h2</p>  <div>div بعد از h2</div> |

[siblingselectors](webdesign/css/selector/siblingselectors.html)

نتیجه:

هر دو <p> که بعد از <h2> آمده‌اند (در همان سطح) آبی می‌شوند.

اما <div> تغییری نمی‌کند.

تفاوت با + (Next-Sibling):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| انتخاب‌گر | نماد | انتخاب می‌کند |
| `+` | Next-sibling | فقط \*\*اولین\*\* عنصر هم‌سطح بعدی |
| `~` | Subsequent-sibling | \*\*همه‌ی عناصر هم‌سطح بعدی\*\* از همان نوع |

مثال مقایسه‌ای:

|  |
| --- |
| <h2>عنوان</h2>  <p>پاراگراف ۱</p>  <p>پاراگراف ۲</p> |

|  |
| --- |
| h2 + p { color: red; } /\* فقط پاراگراف ۱ \*/  h2 ~ p { color: blue; } /\* هر دو پاراگراف \*/ |

[compare](webdesign/css/selector/cpmpare.html)

معرفی universal selector

به فارسی: انتخاب‌گر عمومی یا سراسری)

نماد: \*

این انتخاب‌گر تمام عناصر موجود در صفحه را انتخاب می‌کند.

یعنی بدون استثنا روی همه‌ی تگ‌های HTML اعمال می‌شود.

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| \* {  margin: 0;  padding: 0;  } |

[universal](webdesign/css/selector/universal.html)

این کد همه‌ی تگ‌ها را بدون فاصله‌ی پیش‌فرض (reset) می‌کند.

اغلب در ابتدای فایل CSS استفاده می‌شود تا ظاهر مرورگرهای مختلف یکسان شود.

همچنین می‌توان از \* در ترکیب با انتخاب‌گرهای دیگر استفاده کرد:

|  |
| --- |
| div \* {  color: green;  } |

[universal2](webdesign/css/selector/universal2.html)

یعنی تمام عناصری که داخل هر <div> قرار دارند (در هر سطحی)، رنگشان سبز شود.

جمع‌بندی سریع

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| انتخاب‌گر | نماد | کاربرد | مثال | توضیح |
| \*\*Next-sibling\*\* | `+` | فقط \*\*اولین\*\* عنصر هم‌سطح بعدی | `h2 + p` | اولین `<p>` بعد از `<h2>` |
| \*\*Subsequent-sibling\*\* | `~` | \*\*همه‌ی\*\* عناصر هم‌سطح بعدی | `h2 ~ p` | تمام `<p>`های بعد از `<h2>` |
| \*\*Universal\*\* | `\*` | \*\*همه‌ی عناصر صفحه\*\* | `\* { margin: 0; }` | برای تنظیم کلی یا انتخاب سراسری |

## [استایل متن](webdesign/css/text)

Line-height

(ارتفاع خط / فاصله بین خطوط متن)

این ویژگی فاصله‌ی عمودی بین خطوط متن را تعیین می‌کند.

در واقع مشخص می‌کند هر خط چه‌قدر از خط بعدی فاصله داشته باشد.

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| p {  line-height: 1.6;  } |

[line-height](webdesign/css/text/line-height.html)

مقدارها:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نوع مقدار | مثال | توضیح |
| \*\*عدد (بدون واحد)\*\* | `1.5` | فاصله ۱.۵ برابر اندازه فونت |
| \*\*با واحد پیکسلی یا درصدی\*\* | `24px`, `150%` | فاصله مشخص بر حسب واحد |
| \*\*نرمال (پیش‌فرض)\*\* | `normal` | فاصله عادی مرورگر |

مثال:

|  |
| --- |
| p {  font-size: 16px;  line-height: 1.8;  } |

[line-height](webdesign/css/text/line-height2.html)

متن خواناتر می‌شود چون خطوط کمی از هم فاصله دارند.

Text-indent

(تورفتگی ابتدای پاراگراف)

این ویژگی میزان تورفتگی (فاصله از سمت چپ یا راست، بسته به زبان متن) در ابتدای خط اول یک پاراگراف را تعیین می‌کند.

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| p {  text-indent: 40px;  } |

[indent](webdesign/css/text/indent.html)

خط اول پاراگراف ۴۰ پیکسل از سمت چپ (در متن انگلیسی) یا از سمت راست (در متن فارسی) فاصله می‌گیرد.

مقدارها:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نوع مقدار | مثال | توضیح |
| \*\*طول (پیکسل، em، درصد)\*\* | `50px`, `2em`, `10%` | مقدار فاصله از ابتدای خط |
| \*\*منفی\*\* | `-20px` | باعث می‌شود خط اول به بیرون از محدوده بلوک برود (کمتر استفاده می‌شود) |

مثال فارسی:

|  |
| --- |
| p {  direction: rtl;  text-indent: 2em;  } |

[text-indent2](webdesign/css/text/text-indent2.html)

پاراگراف فارسی با فاصله‌ی طبیعی از سمت راست شروع می‌شود.

Text-align

(تراز متن)

این ویژگی جهت ترازبندی متن درون یک عنصر را مشخص می‌کند.

نحوه‌ی نوشتن:

|  |
| --- |
| p {  text-align: justify;  } |

[text-align](webdesign/css/text/text-align.html)

مقدارها:

|  |  |
| --- | --- |
| مقدار | توضیح |
| `left` | تراز از چپ |
| `right` | تراز از راست |
| `center` | تراز در مرکز |
| `justify` | تراز دوطرفه (مثل روزنامه‌ها، پر کردن تمام عرض خط) |
| `start` / `end` | بسته به جهت زبان (در CSS جدیدتر) |

مثال:

|  |
| --- |
| p {  text-align: justify;  }  h1 {  text-align: center;  } |

[text-align2](webdesign/css/text/text-align2.html)

جمع‌بندی سریع:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ویژگی | توضیح | مثال | نتیجه |
| `line-height` | فاصله بین خطوط متن | `line-height: 1.8;` | خوانایی بیشتر |
| `text-indent` | تورفتگی ابتدای پاراگراف | `text-indent: 30px;` | شروع منظم پاراگراف |
| `text-align` | ترازبندی متن | `text-align: center;` | متن وسط‌چین یا راست‌چین و ... |

Text-decoration

(تزیین یا خط‌های مربوط به متن)

این ویژگی برای اضافه‌کردن یا حذف خط‌هایی مثل زیرخط، خط وسط، یا بالاخط به متن استفاده می‌شود.

نحوه نوشتن:

|  |
| --- |
| a {  text-decoration: none;  } |

[text-decoration](webdesign/css/text/text-decoration.html)

مقادیر رایج:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مقدار | توضیح | مثال |
| `none` | بدون هیچ خطی | حذف زیرخط لینک‌ها |
| `underline` | خط زیر متن | زیرخط برای تأکید یا لینک |
| `overline` | خط بالای متن |  |
| `line-through` | خط وسط متن | برای نشان‌دادن حذف یا تخفیف |
| `underline overline` | چند خط هم‌زمان |  |

مثال:

|  |
| --- |
| h1 {  text-decoration: underline overline;  }  del {  text-decoration: line-through;  } |

[text-decoration2](webdesign/css/text/text-decoration2.html)

نتیجه:

<h1> هم بالا و هم پایین خط دارد

<del> (حذف شده) خط وسط دارد

CSS3 جزئی‌تر:

می‌توان جزئیات را دقیق‌تر تنظیم کرد:

|  |
| --- |
| text-decoration-line: underline;  text-decoration-color: red;  text-decoration-style: wavy; |

نتیجه: زیرخط قرمز موج‌دار (برای طراحی زیبا)

Text-transform

(تبدیل حروف متن)

برای تغییر حالت حروف (کوچک/بزرگ) در متن استفاده می‌شود.

نحوه نوشتن:

|  |
| --- |
| p {  text-transform: uppercase;  } |

[transform](webdesign/css/text/transform.html)

مقادیر:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مقدار | توضیح | مثال |
| `none` | بدون تغییر | متن عادی |
| `uppercase` | تمام حروف بزرگ | `hello` → `HELLO` |
| `lowercase` | تمام حروف کوچک | `HELLO` → `hello` |
| `capitalize` | حرف اول هر کلمه بزرگ | `hello world` → `Hello World` |

مثال:

|  |
| --- |
| h1 {  text-transform: capitalize;  }  p {  text-transform: lowercase;  } |

[transform2](webdesign/css/text/transform2.html)

برای عنوان‌ها (capitalize) عالیه

و برای کنترل استاندارد متن (lowercase) هم کاربردیه.

Letter-spacing

)فاصله بین حروف)

این ویژگی فاصله‌ی افقی بین حروف یک متن را مشخص می‌کند.

برای زیبایی تایپوگرافی و خوانایی استفاده می‌شود.

نحوه نوشتن:

|  |
| --- |
| h1 {  letter-spacing: 2px;  } |

[spacing](webdesign/css/text/spacing.html)

مقدارها:

|  |  |
| --- | --- |
| مقدار | توضیح |
| عدد با واحد (px, em, ...) | فاصله دلخواه بین حروف |
| `normal` | مقدار پیش‌فرض مرورگر |

مثال:

|  |
| --- |
| h1 {  letter-spacing: 5px;  }  p {  letter-spacing: -1px;  } |

[spacing3](webdesign/css/text/spacing3.html)

در <h1> حروف از هم فاصله می‌گیرند،

اما در <p> فاصله کمتر از حالت عادی می‌شود.

جمع‌بندی سریع:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ویژگی | توضیح | نمونه مقدار | کاربرد |
| `text-decoration` | خط‌دار کردن یا حذف خط متن | `underline`, `line-through` | لینک‌ها و متون حذف‌شده |
| `text-transform` | تغییر حالت حروف | `uppercase`, `capitalize` | ظاهر تیتر یا نام‌ها |
| `letter-spacing` | تنظیم فاصله بین حروف | `2px`, `normal` | زیباسازی تایپوگرافی |

Word-spacing

Text-shadow

Whitespace

Vertical-align

Direction

List-style-type

معرفی رنگ ها

معرفی HEX color Mode

معرفی RGB color mode

معرفی RGBa color mode

Color

## Background-color

## Width

## Height

## Opacity

معرفی attribute selector ها و regex

## Background-image

Background-repeat

Background-position

Background-origin

Background-attachment

Background-size

## Background

Linear-gradient

Radial-gradient

Repeating-linear-gradient

Repeating-radial-gradient

بررسی سایت css gradient generator

## ساخت کامپوننت parallax

## @import

تقسیم بندی ماژولار css با استفاده از @import

## بررسی مفهوم box model

## Overflow

## Padding

## Box-sizing

## border

Border-style

Border-width

Border-color

Border

Border-radius

border-collapse

border-spacing

بررسی سایت border radius generator

## outline

Outline-style

Outline-width

Outline-color

Outline-offset

Outline

## Margin

بررسی مفهوم collapsing margin

بررسی margin در تگ های inline

بررسی negative margins

## root

معرفی css variables با استفاده از :root و var()

## calc()

معرفی تابع ریاضی calc()

## آموزش وسط چین کردن تگ ها

## Display

## Box-shadow

## font awesome

معرفی font awesome و نحوه نصب و استفاده از آن

## pseudo

معرفی pseudo class selector های زیر:

Link

Visited

Focus

Hover

Active

## transition

معرفی مفهوم transition

Transition-property

Transition-duration

Transition-timing-functioning

بررسی وب سایت cubic-bezier

Transition-delay

Transition

بررسی سایت hover.css

معرفی سایر pseudo class selector ها

Root

Empty

First-child

Last-child

Only-child

First-of-type

Last-of-type

Only-of-type

Nth-child()

Nth-last-child()

Nth-of-type()

Nth-last-of-type()

Enabled

Disabled

Checked

Not()

معرفی pseudo element selector های زیر

First-line

First-letter

Before

After

## ساخت یک پروژه ساده

## Float

Clear

## Shape-outside

## Shape-margin

## Position(static,relative,absolute,fixed,sticky)

## Top , left , right , bottom

## Z index

## ساخت منو nested

## ساخت mega menu

## ساخت منو همبرگری

## ساخت منو دیجی کالا

## Transform

Translate()

Rotate()

Skew()

Sclale()

Transform-origin

## Perspective

## Perspective-origin

## Filter

Blur()

Brightness()

Contrast()

Grayscale()

hue-rotate()

invert()

saturate()

sepia()

## animation

معرفی animation ها و نحوه استفاده از

@keyframes

animation-name

animation-duration

animation-timing-functioning

animation-delay

animation-iteration-count

animation-direction

animation-fill-mode

معرفی کتاب خانه animate.css

## resize

## empty-cells

## table-layout

## caption-side

## معرفی swiper js

## flex

flec-direction

flex-wrap

flex-flow

justify-content

align-items

align-content

align-self

order

flex-grow

flex-shrink

flex

## media query

معرفی media query و ساخت صفحات responsive

## معرفی srcset و x-descriptor و w-descriptor

## معرفی owl carousel

## پروژه تبدیل UI به صفحات وب

## نحوه خرید دامنه و هاست

## معرفی grid css

grid column

grid row

grid cell

grid area

grid line

معرفی property های grid

grid-template-columns

grid-gap

grid-column-gap

grid-row-gap

grid-template-rows

grid-column

grid-row

grid-column-start

grid-column-end

grid-row-start

grid-row-end

grid-template-areas

grid-area

justify-content

justify-items

justify-self

align-content

align-items

align-self

## چندپارادایمی:

پشتیبانی از برنامه‌نویسی شیءگرا، تابعی و رویه‌ای: توضیح چندپارادایمی بودن جاوااسکریپت

جاوااسکریپت یک زبان برنامه‌نویسی چندپارادایمی است که از سبک‌های مختلف برنامه‌نویسی پشتیبانی می‌کند. در این مثال، هر سه پارادایم اصلی را نمایش می‌دهم.

### برنامه نویسی تابعی یا رویه‌ایی:

|  |
| --- |
| // برنامه‌نویسی رویه‌ای تمرکز بر توابع و رویه‌ها  // محاسبه مساحت دایره  function calculateCircleArea(radius) {  return Math.PI radius radius;  }  // محاسبه محیط دایره  function calculateCircleCircumference(radius) {  return 2 Math.PI radius;  }  // استفاده از توابع  const radius = 5;  const area = calculateCircleArea(radius);  const circumference = calculateCircleCircumference(radius);  console.log(`مساحت دایره: ${area}`);  console.log(`محیط دایره: ${circumference}`); |

### برنامه نویسی شیئ گرا (ObjectOriented Programming)

|  |
| --- |
| // برنامه‌نویسی شیءگرا استفاده از کلاس‌ها و اشیا  // تعریف کلاس  class Person {      constructor(name, age) {          this.name = name;          this.age = age;      }        // متد      greet() {          return `سلام، من ${this.name} هستم و ${this.age} سال دارم.`;      }        // متد دیگر      haveBirthday() {          this.age++;          return `تولدت مبارک! حالا ${this.age} ساله شدی.`;      }  }  // ارث‌بری  class Student extends Person {      constructor(name, age, studentId) {          super(name, age);          this.studentId = studentId;      }        study() {          return `${this.name} در حال مطالعه است.`;      }  }  // ایجاد نمونه‌ها  const person1 = new Person("امین", 30);  const student1 = new Student("سارا", 22, "12345");  console.log(person1.greet());  console.log(student1.greet());  console.log(student1.study());  console.log(person1.haveBirthday()); |

[مثال بالا در دنیای وب](webdesign/js/Object/js/ObjectOrientedProgramming.js)

### برنامه‌نویسی تابعی (Functional Programming)

|  |
| --- |
| // برنامه‌نویسی تابعی استفاده از توابع خالص و توابع مرتبه بالا  // توابع خالص (همان ورودی → همیشه همان خروجی)  const add = (a, b) => a + b;  const multiply = (a, b) => a b;  // تابعی که تابع برمی‌گرداند (تابع ساز)  const createMultiplier = (factor) => (number) => number factor;  // توابع مرتبه بالا (HigherOrder Functions)  const numbers = [1, 2, 3, 4, 5];  // map تبدیل آرایه  const doubled = numbers.map(n => n 2);  // filter فیلتر کردن آرایه  const evens = numbers.filter(n => n % 2 === 0);  // reduce کاهش آرایه به یک مقدار  const sum = numbers.reduce((acc, n) => acc + n, 0);  // ترکیب توابع  const pipe = (...fns) => (x) => fns.reduce((v, f) => f(v), x);  const double = x => x 2;  const increment = x => x + 1;  const square = x => x x;  const transform = pipe(double, increment, square);  const result = transform(5); // (52 + 1)^2 = 121  console.log("اعداد دوبرابر:", doubled);  console.log("اعداد زوج:", evens);  console.log("مجموع اعداد:", sum);  console.log("نتیجه ترکیب توابع:", result); |

[مثال بالا در دنیای وب](webdesign/js/Object/js/FunctionalProgramming.js)

ترکیب پارادایم‌ها

|  |
| --- |
| // ترکیب پارادایم‌های مختلف  // رویه‌ای + تابعی  function processUserData(users, filterFunc, mapFunc) {      return users          .filter(filterFunc)          .map(mapFunc);  }  // شیءگرا + تابعی  class Calculator {      constructor() {          this.operations = [];      }        // ذخیره عملیات به صورت تابع      addOperation(name, operationFunc) {          this.operations.push({ name, func: operationFunc });      }        executeOperation(name, ...args) {          const operation = this.operations.find(op => op.name === name);          if (operation) {              return operation.func(...args);          }          throw new Error(`Operation ${name} not found`);      }  }  // استفاده از ترکیب پارادایم‌ها  const users = [      { name: "Ali", age: 25, active: true },      { name: "Sara", age: 30, active: false },      { name: "Reza", age: 22, active: true }  ];  const activeUsers = processUserData(      users,      user => user.active,  // تابع فیلتر (تابعی)  (user) => {return user.active;}      user => user.name      // تابع تبدیل (تابعی) (user) => {return user.name;}  ); // call processUserData() function with specefic arugomans  console.log("کاربران فعال:", activeUsers);  // ایجاد ماشین حساب و اضافه کردن عملیات  const calc = new Calculator();  // شیءگرا  calc.addOperation("add", (a, b) => a + b);  // تابعی  calc.addOperation("multiply", (a, b) => a b);  console.log("جمع:", calc.executeOperation("add", 5, 3));  console.log("ضرب:", calc.executeOperation("multiply", 5, 3)); |

[ترکیب پارادایم‌ها](webdesign/js/Object/js/paradim.js)

این مثال‌ها نشان می‌دهند که چگونه جاوااسکریپت از چندین پارادایم برنامه‌نویسی پشتیبانی می‌کند و چگونه می‌توان این پارادایم‌ها را با هم ترکیب کرد تا کدهای انعطاف‌پذیر و قدرتمندی ایجاد شود.

[آموزش استفاده از map](#_Map_در_جاوا)   
[آموزش استفاده از filter](#_آموزش_استفاده_از)

[آموزش استفاده از reduce](#_آموزش_استفاده_از_1)

[آموزش استفاده از Rest parameters](#_آموزش_استفاده_از_2) و [آموزش استفاده از Spread Operator](#_آموزش_استفاده_از_2)

جاوااسکریپت به شما امکان می‌دهد از هر یک از این پارادایم‌ها یا ترکیبی از آن‌ها استفاده کنید که این انعطاف‌پذیری باعث می‌شود بتوانید بهترین روش را برای حل هر مسئله انتخاب نمایید.

کاربردهای اصلی:

افزودن تعامل به صفحات وب

ایجاد برنامه‌های تحت وب (Web Applications)

توسعه سمت سرور با Node.js

ساخت اپلیکیشن‌های موبایل

توسعه بازی‌های تحت وب

|  |
| --- |
| // نمایش پیام در کنسول  console.log("Hello, World!");  // تعریف متغیر  let name = "John";  const age = 25;  // تابع ساده  function greet(person) {      return "Hello, " + person + "!";  }  // استفاده از تابع  console.log(greet(name)); |

[مثال ساده](webdesign/js/Object/js/simple.js)

محیط‌های اجرا:

مرورگرهای وب (Chrome, Firefox, Safari)

Node.js برای اجرای سمت سرور

JavaScript امروزه به یکی از محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی جهان تبدیل شده و تقریباً در تمام وبسایت‌های مدرن استفاده می‌شود.

## آموزش استفاده از Map در جاوا اسکریپت

### مقدمه‌ای بر Map

`Map` یک ساختار داده‌ای در جاوااسکریپت است که به شما امکان ذخیره‌سازی جفت‌های کلید-مقدار (key-value) را می‌دهد. برخلاف Object، کلیدهای Map می‌توانند از هر نوع داده‌ای باشند.

|  |
| --- |
| // ایجاد یک Map جدید  const myMap = new Map();  // یا مقداردهی اولیه با آرایه‌ای از جفت‌های [key, value]  const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  console.log(initializedMap.get("name")); |

[Map()](webdesign/js/Object/js/map.js)

#### نکته برای دسترسی به عناصر Map از متد `get()` استفاده می‌شود. در مورد مثال شما:

##### روش‌های دسترسی به مقادیر Map

1. استفاده از متد `get()`

|  |
| --- |
| const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  // دسترسی به مقدار 'name'  const nameValue = initializedMap.get('name');  console.log(nameValue); // خروجی: 'Alice'  // دسترسی به سایر مقادیر  const numberValue = initializedMap.get(1);  console.log(numberValue); // خروجی: 'number one'  const booleanValue = initializedMap.get(true);  console.log(booleanValue); // خروجی: 'boolean true' |

[get()](webdesign/js/Object/js/get.js)

* 1. بررسی وجود کلید قبل از دسترسی

|  |
| --- |
| // بررسی وجود کلید قبل از دسترسی  const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  if (initializedMap.has('name')) {  const name = initializedMap.get('name');  console.log('Name found:', name); // خروجی: 'Name found: Alice'  } else {  console.log('Key not found');  } |

[get()  بررسی وجود کلید قبل از دسترسی](webdesign/js/Object/js/getExist.js)

1. دسترسی به همه مقادیر با تکرار (Iteration)

|  |
| --- |
| // getIteration.js  const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  // روش ۱: استفاده از for...of  for (const [key, value] of initializedMap) {  console.log(key, ':', value);  }  // خروجی:  // name : Alice  // 1 : number one  // true : boolean true  // روش ۲: استفاده از forEach  initializedMap.forEach((value, key) => {  console.log(`${key} → ${value}`);  }); |

[getIteration](webdesign/js/Object/js/getIteration.js)

1. دریافت همه کلیدها و مقادیر

|  |
| --- |
| // getAll.js  const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  // دریافت همه کلیدها  const keys = Array.from(initializedMap.keys());  console.log(keys); // خروجی: ['name', 1, true]  // دریافت همه مقادیر  const values = Array.from(initializedMap.values());  console.log(values); // خروجی: ['Alice', 'number one', 'boolean true']  // دریافت همه entries به صورت آرایه  const entries = Array.from(initializedMap.entries());  console.log(entries);  // خروجی: [['name', 'Alice'], [1, 'number one'], [true, 'boolean true']] |

[getAll.js](webdesign/js/Object/js/getAll.js)

##### مثال‌های کاربردی بیشتر

مثال ۱: مدیریت خطا برای کلیدهای ناموجود

|  |
| --- |
| const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  function safeGet(map, key, defaultValue = null) {  return map.has(key) ? map.get(key) : defaultValue;  }  const name = safeGet(initializedMap, 'name', 'Unknown');  const age = safeGet(initializedMap, 'age', 25); // کلید وجود ندارد  console.log(name); // 'Alice'  console.log(age); // 25 (مقدار پیش‌فرض) |

[getDefault](webdesign/js/Object/js/getDefault.js)

مثال ۲: استفاده در تابع

|  |
| --- |
| const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  function getUserInfo(map) {  return {  name: map.get('name') || 'N/A',  id: map.get('id') || 0,  isActive: map.get('isActive') || false  };  }  const userInfo = getUserInfo(initializedMap);  console.log(userInfo);  // خروجی: { name: 'Alice', id: 0, isActive: false } |

[get() استفاده در تابع](webdesign/js/Object/js/getFunction.js)

مثال ۳: تبدیل Map به Object

|  |
| --- |
| function mapToObject(map) {  const obj = {};  for (const [key, value] of map) {  obj[key] = value;  }  return obj;  }  const mapObject = mapToObject(initializedMap);  console.log(mapObject.name); // 'Alice'  console.log(mapObject[1]); // 'number one'  console.log(mapObject[true]); // 'boolean true' |

[getToObject](webdesign/js/Object/js/getToObject.js)

##### نکات مهم

1. کلیدها case-sensitive هستند:

|  |
| --- |
| const myMap = new Map([['NAME', 'Bob']]);  console.log(myMap.get('name')); // undefined  console.log(myMap.get('NAME')); // 'Bob' |

1. اشیا به عنوان کلید:

|  |
| --- |
| const objKey = { id: 1 };  const mapWithObject = new Map([[objKey, 'object value']]);  console.log(mapWithObject.get(objKey)); // 'object value'  console.log(mapWithObject.get({ id: 1 })); // undefined (اشیا مختلف) |

1. مقدار پیش‌فرض برای کلیدهای ناموجود:

|  |
| --- |
| // استفاده از || برای مقدار پیش‌فرض  const value = initializedMap.get('nonexistent') || 'Default Value';  console.log(value); // 'Default Value'  // استفاده از Nullish Coalescing (??)  const value2 = initializedMap.get('nonexistent') ?? 'Default';  console.log(value2); // 'Default' |

جمع‌بندی

برای دسترسی به مقادیر Map از `map.get(key)` استفاده کنید. همیشه بهتر است ابتدا با `map.has(key)` وجود کلید را بررسی کنید تا از خطاهای `undefined` جلوگیری شود.

|  |
| --- |
| const initializedMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  [1, 'number one'],  [true, 'boolean true']  ]);  // بهترین روش دسترسی  if (initializedMap.has('name')) {  const name = initializedMap.get('name');  console.log('Name:', name); // خروجی: 'Name: Alice'  }  // یا با مقدار پیش‌فرض  const name = initializedMap.get('name') || 'Unknown';  console.log(name); // 'Alice' |

تفاوت Map با Object

#### مقایسه Map و Object

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | Map | Map |
| نوع کلیدها | هر نوع داده‌ای | فقط String یا Symbol |
| ترتیب عناصر | حفظ ترتیب درج | ترتیب تضمین شده نیست |
| سایز | size` property | باید manually محاسبه شود |
| پرفورمنس | بهتر برای افزودن/حذف مکرر | بهتر برای موارد ساده |
| تکرار | built-in | نیاز به Object.keys() دارد |

مثال مقایسه‌ای:

|  |
| --- |
| // Object  const obj = {};  obj[1] = 'number'; // کلید به string تبدیل می‌شود: '1'  obj['1'] = 'string'; // مقدار قبلی overwrite می‌شود  // Map  const map = new Map();  map.set(1, 'number'); // کلید number می‌ماند  map.set('1', 'string'); // کلید جداگانه برای string  console.log(obj); // { '1': 'string' }  console.log(map); // Map(2) { 1 → 'number', '1' → 'string' } |

#### متدهای اصلی Map

|  |
| --- |
| const map = new Map();  // 1. set() -  map.set('name', 'Alice');  map.set('age', 30);  map.set('name', 'Bob'); // Update مقدار  // 2. get() - دریافت مقدار  console.log(map.get('name')); // 'Bob'  console.log(map.get('age')); // 30  // 3. has() - بررسی وجود کلید  console.log(map.has('name')); // true  console.log(map.has('city')); // false  // 4. delete() - حذف یک کلید  map.delete('age');  console.log(map.has('age')); // false  // 5. clear() - حذف همه عناصر  map.clear();  console.log(map.size); // 0  // 6. size - تعداد عناصر  console.log(map.size); // 0 |

[getMethod](webdesign/js/Object/js/getMethod.js)

متدهای تکرار (Iteration):

|  |
| --- |
| const userMap = new Map([  ['name', 'Alice'],  ['age', 30],  ['city', 'New York']  ]);  // 1. keys() - کلیدها  for (const key of userMap.keys()) {  console.log(key); // 'name', 'age', 'city'  }  // 2. values() - مقادیر  for (const value of userMap.values()) {  console.log(value); // 'Alice', 30, 'New York'  }  // 3. entries() - جفت‌های [key, value] (پیش‌فرض)  for (const [key, value] of userMap.entries()) {  console.log(key, value);  }  // 4. forEach() - مانند آرایه  userMap.forEach((value, key) => {  console.log(key, value);  }); |

[mapIteration2](webdesign/js/Object/js/mapIteration2.js)

#### مثال‌های کاربردی

مثال 1: مدیریت کاربران

|  |
| --- |
| class UserManager {  constructor() {  this.users = new Map();  }  addUser(id, userData) {  this.users.set(id, { ...userData, createdAt: new Date() });  }  getUser(id) {  return this.users.get(id);  }  updateUser(id, updates) {  if (this.users.has(id)) {  const user = this.users.get(id);  this.users.set(id, { ...user, ...updates });  }  }  deleteUser(id) {  this.users.delete(id);  }  getAllUsers() {  return Array.from(this.users.entries());  }  }  // استفاده  const manager = new UserManager();  manager.addUser(1, { name: 'Alice', email: 'alice@example.com' });  manager.addUser(2, { name: 'Bob', email: 'bob@example.com' });  console.log(manager.getUser(1)); |

[mapUserManagement](webdesign/js/Object/js/mapUserManagement.js)

مثال 2: کش داده‌ها (Caching)

|  |
| --- |
| class DataCache {  constructor(maxSize = 100) {  this.cache = new Map();  this.maxSize = maxSize;  }  set(key, value) {  if (this.cache.size >= this.maxSize) {  // حذف قدیمی‌ترین آیتم (اولین آیتم)  const firstKey = this.cache.keys().next().value;  this.cache.delete(firstKey);  }  this.cache.set(key, value);  }  get(key) {  if (this.cache.has(key)) {  const value = this.cache.get(key);  // بروزرسانی به عنوان جدیدترین آیتم  this.cache.delete(key);  this.cache.set(key, value);  return value;  }  return null;  }  clear() {  this.cache.clear();  }  } |

[mapCaching](webdesign/js/Object/js/mapCaching.js)

مثال 3: شمارش تکرار عناصر

|  |
| --- |
| // mapCounting.js  function countOccurrences(array) {  const countMap = new Map();    for (const item of array) {  console.log("item",item);  console.log("countMap.get(item):",countMap.get(item));  const currentCount = countMap.get(item) || 0;  console.log("currentCount:",currentCount);  countMap.set(item, currentCount + 1);  }    return countMap;  }  const fruits = ['apple', 'banana', 'apple', 'orange', 'banana', 'apple'];  const fruitCounts = countOccurrences(fruits);  console.log(fruitCounts);  // Map(3) { 'apple' → 3, 'banana' → 2, 'orange' → 1 } |

[mapCounting](webdesign/js/Object/js/mapCounting.js)

مثال 4: تبدیل بین ساختارها

|  |  |
| --- | --- |
| // تبدیل Object به Map  // const obj = { a: 1, b: 2, c: 3 };  // const mapFromObj = new Map(Object.entries(obj));  // // تبدیل Map به Object  // const objFromMap = Object.fromEntries(mapFromObj);  // console.log(objFromMap);  // // تبدیل Map به Array  // const arrayFromMap = Array.from(mapFromObj);  // console.log(arrayFromMap);  // // یا  // const arrayFromMap2 = [...mapFromObj];  // console.log(arrayFromMap2);  // // تبدیل Array به Map  // const array = [['a', 1], ['b', 2], ['c', 3]];  // const mapFromArray = new Map(array);  // console.log(mapFromArray); |  |

[mapToObject2](webdesign/js/Object/js/mapToObject2.js)

### نکات پیشرفته

استفاده از کلیدهای Object

|  |
| --- |
| const user1 = { id: 1, name: 'Alice' };  const user2 = { id: 2, name: 'Bob' };  const userSettings = new Map();  userSettings.set(user1, { theme: 'dark', language: 'en' });  userSettings.set(user2, { theme: 'light', language: 'fa' });  console.log(userSettings.get(user1)); // { theme: 'dark', language: 'en' } |

[mapObjectKeys](webdesign/js/Object/js/mapObjectKeys.js)

#### کلیدهای NaN

|  |
| --- |
| const map = new Map();  map.set(NaN, 'This is NaN');  console.log(map.get(NaN)); // 'This is NaN'  console.log(map.get(Number('abc'))); // 'This is NaN' - چون NaN === NaN |

[mapNaN](webdesign/js/Object/js/mapNaN.js)

#### زنجیره‌ای کردن متد set

|  |
| --- |
| const map = new Map();  // زنجیره‌ای کردن  map.set('a', 1)  .set('b', 2)  .set('c', 3);  console.log(map); // Map(3) { 'a' → 1, 'b' → 2, 'c' → 3 } |

[mapChainSets](webdesign/js/Object/js/mapChainSets.js)

استفاده با توابع

|  |
| --- |
| function createCounter() {  const counts = new Map();    return {  increment(key) {  counts.set(key, (counts.get(key) || 0) + 1);  },  getCount(key) {  return counts.get(key) || 0;  },  getAllCounts() {  return Array.from(counts.entries());  }  };  }  const counter = createCounter();  counter.increment('apple');  counter.increment('banana');  counter.increment('apple');  console.log(counter.getCount('apple')); // 2  console.log(counter.getAllCounts()); // [['apple', 2], ['banana', 1]] |

[mapFunctions2](webdesign/js/Object/js/mapFunctions2.js)

##### جمع‌بندی

چه زمانی از Map استفاده کنیم:

1. کلیدهای غیر-string نیاز دارید

2. ترتیب عناصر مهم است

3. تعداد عناصر را زیاد نیاز دارید

4. عملکرد افزودن/حذف مکرر مهم است

5. نیاز به تکرار ساده دارید

##### مزایای Map:

- کلیدهای با انواع مختلف

- حفظ ترتیب درج

- سایز built-in

- تکرار آسان

- پرفورمنس بهتر برای عملیات مکرر

محدودیت‌ها:

- تبدیل به JSON نیاز به کار اضافه دارد

- سینتکس ساده‌تر Object برای موارد ساده

|  |
| --- |
| // تبدیل Map به JSON و برعکس  const map = new Map([['name', 'Alice'], ['age', 30]]);  // به JSON  const json = JSON.stringify(Array.from(map.entries()));  // از JSON  const reconstructedMap = new Map(JSON.parse(json)); |

[map()   JSON](webdesign/js/Object/js/mapJSON.js)

Map یک ابزار قدرتمند در جاوااسکریپت است که در بسیاری از سناریوها می‌تواند جایگزین بهتری برای Object باشد، به خصوص وقتی که با داده‌های پویا و پیچیده کار می‌کنید.

### تمرینات اضافه

1. مپ کردن آرایه:

|  |
| --- |
| const array = [1, 4, 9, 16];  // Pass a function to map  const mapped = array.map((x) => x 2);  console.log(mapped);  // Expected output: Array [2, 8, 18, 32] |

[mapArray](webdesign/js/Object/js/mapArray.js)

1. مپ کردن آرایه با مربع عناصر:

|  |
| --- |
| //js/mapSqrt.js  const numbers = [1, 4, 9];  const roots = numbers.map((num) => Math.sqrt(num));  // roots is now [1, 2, 3]  // numbers is still [1, 4, 9]  console.log(numbers);  console.log(roots); |

[mapSqrt](webdesign/js/Object/js/mapSqrt.js)

1. تبدیل آرایه رشته‌ها به عناصر li با استفاده از Map در جاوااسکریپت

روش‌های مختلف برای تبدیل آرایه به عناصر li

استفاده از `map()` و `join()`

|  |
| --- |
| const fruits = ['سیب', 'موز', 'پرتقال', 'انگور'];  // روش 1: استفاده از map و join  const htmlList = fruits.map(fruit => `<li>${fruit}</li>`).join('\n');  console.log(htmlList);  // خروجی:  // <li>سیب</li>  // <li>موز</li>  // <li>پرتقال</li>  // <li>انگور</li>  // قرار دادن در ul  const fullHtml = `<ul>\n${htmlList}\n</ul>`;  console.log(fullHtml); |

[Map join()](webdesign/js/Object/js/mapJoin.js)

2. ایجاد عناصر DOM واقعی

|  |
| --- |
| const fruits = ['سیب', 'موز', 'پرتقال', 'انگور'];  // روش 2: ایجاد عناصر DOM واقعی  const listItems = fruits.map(fruit => {  const li = document.createElement('li');  li.textContent = fruit;  li.className = 'fruit-item';  return li;  });  // اضافه کردن به DOM  const ulElement = document.createElement('ul');  ulElement.append(...listItems);  document.body.appendChild(ulElement); |

[mapDOM](webdesign/js/Object/js/mapDOM.js)

1. استفاده با template literals

|  |
| --- |
| const fruits = ['سیب', 'موز', 'پرتقال', 'انگور'];  // روش 3: با قالب‌بزی پیشرفته  const htmlList = fruits.map(fruit => `  <li class="fruit-item" data-fruit="${fruit}">  <span>${fruit.toUpperCase()}</span>  </li>  `).join('');  const fullHtml = `  <ul class="fruits-list">  ${htmlList}  </ul>  `;  console.log(fullHtml); |

[mapLiterals](webdesign/js/Object/js/mapLiterals.js)

مثال‌های کاربردی

مثال 1: لیست کاربران

|  |
| --- |
| const users = ['علی محمدی', 'فاطمه احمدی', 'محمد رضایی', 'زهرا حسینی'];  const userList = users.map(user => `  <li class="user-item">  <i class="icon-user"></i>  <span>${user}</span>  </li>  `).join('');  const usersHtml = `  <div class="users-container">  <h3>لیست کاربران</h3>  <ul class="users-list">  ${userList}  </ul>  </div>  `;  // قرار دادن در DOM  document.getElementById('app').innerHTML = usersHtml; |

[mapUserList](webdesign/js/Object/js/mapUserList.js)

مثال 2: لیست با شماره

|  |
| --- |
| const tasks = ['تمرین جاوااسکریپت', 'پروژه وب', 'مطالعه ریاضی', 'ورزش'];  const numberedList = tasks.map((task, index) => `  <li class="task-item">  <span class="task-number">${index + 1}.</span>  <span class="task-text">${task}</span>  <button onclick="completeTask(${index})">انجام شد</button>  </li>  `).join('');  const tasksHtml = `  <div class="tasks-wrapper">  <h2>لیست کارهای روزانه</h2>  <ol class="tasks-list">  ${numberedList}  </ol>  </div>  `; |

[mapUserOlList](webdesign/js/Object/js/mapUserOlList.js)

مثال 3: لیست با آیکون

|  |
| --- |
| const features = [  'پشتیبانی 24/7',  'امنیت بالا',  'رابط کاربری آسان',  'پشتیبانی از تمام دستگاه‌ها'  ];  const icons = ['🕒', '🔒', '💻', '📱'];  const featureList = features.map((feature, index) => `  <li class="feature-item">  <span class="feature-icon">${icons[index]}</span>  <span class="feature-text">${feature}</span>  </li>  `).join('');  const featuresHtml = `  <section class="features">  <h2>ویژگی‌های محصول</h2>  <ul class="features-list">  ${featureList}  </ul>  </section>  `; |

[mapListIcon](webdesign/js/Object/js/mapListIcon.js)

بهینه‌سازی عملکرد

استفاده از [DocumentFragment](#_آموزش_کار_با) برای عملکرد بهتر

|  |
| --- |
| const fruits = ['سیب', 'موز', 'پرتقال', 'انگور'];  function createListItems(items) {  const fragment = document.createDocumentFragment();    items.map(item => {  const li = document.createElement('li');  li.textContent = item;  li.className = 'fruit-item';  fragment.appendChild(li);  return li;  });    return fragment;  }  const ulElement = document.createElement('ul');  ulElement.appendChild(createListItems(fruits));  // فقط یک بار DOM را آپدیت می‌کنیم  document.getElementById('app').appendChild(ulElement); |

[mapDocumentFragment](webdesign/js/Object/js/mapDocumentFragment.js)

استفاده از innerHTML برای کارایی بالا

|  |
| --- |
| const fruits = ['سیب', 'موز', 'پرتقال', 'انگور'];  function renderList(items) {  const html = items.map(item => `<li>${item}</li>`).join('');  return `<ul>${html}</ul>`;  }  document.getElementById('app').innerHTML = renderList(fruits); |

[mapinnerHTML](webdesign/js/Object/js/mapinnerHTML.js)

تابع قابل استفاده مجدد

|  |
| --- |
| function arrayToHtmlList(items, options = {}) {  const {  listType = 'ul',  itemClass = '',  listClass = '',  transform = item => item  } = options;    const listItems = items.map(item => `  <li class="${itemClass}">${transform(item)}</li>  `).join('');    return `  <${listType} class="${listClass}">  ${listItems}  </${listType}>  `;  }  // استفاده  const fruits = ['سیب', 'موز', 'پرتقال', 'انگور'];  const html = arrayToHtmlList(fruits, {  listType: 'ul',  listClass: 'fruits-list',  itemClass: 'fruit-item',  transform: fruit => `<strong>${fruit}</strong>`  });  let app = document.getElementById("app");  app.innerHTML = html; |

[mapFunction](webdesign/js/Object/js/mapFunction.js)

جمع‌بندی

استفاده از `map()` برای تبدیل آرایه رشته‌ها به عناصر li بهترین روش است زیرا:

1. کد تمیز و خوانا

2. قابل استفاده مجدد

3. عملکرد عالی ⚡

4. قابل ترکیب با سایر متدها 🧩

|  |
| --- |
| // mapSimple2.js  // ساده‌ترین روش  const items = ['آیتم ۱', 'آیتم ۲', 'آیتم ۳'];  const html = items.map(item => `<li>${item}</li>`).join('');  // یا برای عناصر واقعی  const listElements = items.map(item => {      const li = document.createElement('li');      li.textContent = item;      return li;  });  let app = document.getElementById("app");  app.innerHTML = html;  listElements.forEach(li => app.appendChild(li)); |

[mapSimple2](webdesign/js/Object/js/mapSimple2.js)

این روش برای ایجاد لیست‌های پویا، منوها، نتایج جستجو و هر نوع لیستی در وب اپلیکیشن‌ها عالی کار می‌کند.

## آموزش کار با createDocumentFragment()

یک نود خالی برای درج عناصر Html درون آن. DocumentFragment جزئی از درخت نود صفحه ما نیست. این عنصر بعداً در Html درج خواهد شد و هنگام درج تنها فرزندانش را در نود صفحه مشاهده خواهید کرد. استفاده از DocumentFragment باعث بهبود عملکرد در برخی مرورگرهای قدیمی‌تر می‌شود.

|  |
| --- |
| const fragment = new DocumentFragment(); |

|  |
| --- |
| const element = document.getElementById("app"); // assuming ul exists  const fragment = document.createDocumentFragment();  const browsers = ["Firefox", "Chrome", "Opera", "Safari"];  browsers.forEach((browser) => { const li = document.createElement("li"); li.textContent = browser; fragment.appendChild(li); });  element.appendChild(fragment); |

[createDocumentFragment](webdesign/js/Object/js/createDocumentFragment.js)

## آموزش استفاده از filter

جاوااسکریپت یکی از قدرتمندترین زبان‌های برنامه‌نویسی برای توسعه وب است و متد `filter()` یکی از ابزارهای کاربردی برای کار با آرایه‌ها محسوب می‌شود. در ادامه به طور کامل با نحوه استفاده از این متد آشنا می‌شویم.

### آموزش جامع استفاده از متد filter() در جاوااسکریپت

### مقدمه‌ای بر متد filter()

متد `filter()` یک متد داخلی برای آرایه‌ها در جاوااسکریپت است که برای فیلتر کردن عناصر آرایه بر اساس یک شرط خاص به کار می‌رود. این متد یک آرایه جدید شامل عناصری که شرط مشخص شده را دارند برمی‌گرداند و آرایه اصلی را تغییر نمی‌دهد.

#### ویژگی‌های کلیدی:

تغییر ندادن آرایه اصلی (immutable)

بازگرداندن آرایه جدید با عناصر فیلتر شده

پشتیبانی از تمام مرورگرهای مدرن

این متد بخشی از ویژگی‌های استاندارد ECMAScript 5 (ES5) است و در همه محیط‌های اجرایی جاوااسکریپت از جمله مرورگرها و Node.js در دسترس می‌باشد .

### سینتکس و پارامترها

سینتکس اصلی متد filter() به صورت زیر است:

|  |
| --- |
| let newArray = array.filter(function(element, index, array) {  // شرط انتخاب عنصر  }, thisArg); |

#### پارامترها:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| پارامتر | توضیح | اختیاری |
| element | عنصر فعلی که پردازش می‌شود | اجباری |
| index | ایندکس عنصر فعلی در آرایه |  |
| array | آرایه اصلی که filter روی آن فراخوانی شده |  |
| thisArg | مقداری که به عنوان this برای تابع استفاده می‌شود |  |

#### مقدار بازگشتی:

یک آرایه جدید شامل تمام عناصری که تابع callback شرط true را برگرداند

اگر هیچ عنصری شرط را برآورده نکند، یک آرایه خالی بازگردانده می‌شود

### موارد استفاده و مثال‌های کاربردی

مثال 1: فیلتر کردن اعداد زوج

|  |
| --- |
| const numbers = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10];  const evenNumbers = numbers.filter(number => number % 2 === 0);  console.log(evenNumbers); // خروجی: [2, 4, 6, 8, 10] |

[filterEven](webdesign/js/Object/js/filterEven.js)

مثال 2: فیلتر کردن بر اساس طول رشته

|  |
| --- |
| const words = ['hello', 'world', 'javascript', 'filter', 'code', 'web'];  const longWords = words.filter(word => word.length > 5);  console.log(longWords); // خروجی: ['javascript', 'filter'] |

[filterLength](webdesign/js/Object/js/filterLength.js)

مثال 3: فیلتر کردن اشیاء در آرایه

|  |
| --- |
| const products = [    { name: 'Laptop', price: 1000, category: 'electronics' },    { name: 'Book', price: 15, category: 'education' },    { name: 'Phone', price: 500, category: 'electronics' },    { name: 'Pen', price: 2, category: 'office' },    { name: 'eboard', price: 400, category: 'education' }  ];  const expensiveProducts = products.filter(product => product.price > 100);  console.log(expensiveProducts);  // خروجی: [{ name: 'Laptop', price: 1000, category: 'electronics' },  //         { name: 'Phone', price: 500, category: 'electronics' },  //         {name: 'eboard', price: 400, category: 'education'}]  const electronicProducts = products.filter(product => product.category === 'education');  console.log(electronicProducts);  // خروجی: [{name: 'Book', price: 15, category: 'education'},  //         {name: 'eboard', price: 400, category: 'education'}] |

[filterObject](webdesign/js/Object/js/filterObject.js)

مثال 4: استفاده از index در فیلتر کردن

|  |
| --- |
| const numbers = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9];  // انتخاب عناصر با ایندکس زوج  const evenIndexNumbers = numbers.filter((number, index) => index % 2 === 0);  console.log(evenIndexNumbers); // خروجی: [0, 2, 4, 6, 8] |

[filterIndex](webdesign/js/Object/js/filterIndex.js)

مثال 5: حذف مقادیر falsy از آرایه

|  |
| --- |
| const mixedValues = [0, 1, false, 2, '', 3, null, undefined, 4, NaN];  const truthyValues = mixedValues.filter(value => value);  // یا به صورت explicit: mixedValues.filter(value => Boolean(value))  console.log(truthyValues); // خروجی: [1, 2, 3, 4] |

[filterfalsy](webdesign/js/Object/js/filterfalsy.js)

### تفاوت filter با سایر متدهای آرایه

مقایسه متدهای رایج آرایه در جاوااسکریپت

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| متد | هدف اصلی | مقدار بازگشتی | تغییر آرایه اصلی |
| Filter() | فیلتر کردن عناصر بر اساس شرط | آرایه جدید با عناصر فیلتر شده | خیر |
| Map() | تبدیل هر عنصر به یک عنصر جدید | آرایه جدید با نتایج تابع callback | خیر |
| forEach() | اجرای تابع برای هر عنصر | توسط کاربر تعیین میشود | خیر |
| Find() | یافتن اولین عنصر که شرط را دارد | عنصر یافت شده یا undefined | خیر |
| [Reduce()](#_آموزش_استفاده_از_1) | کاهش آرایه به یک مقدار | مقدار نهایی حاصل از کاهش | خیر |

مثال مقایسه‌ای:

|  |
| --- |
| const numbers = [1, 2, 3, 4, 5];  // filter: فقط اعداد زوج  const filtered = numbers.filter(n => n % 2 === 0); // [2, 4]  // map: تبدیل هر عدد به مربع آن  const mapped = numbers.map(n => n n); // [1, 4, 9, 16, 25]  // find: یافتن اولین عدد بزرگتر از 3  const found = numbers.find(n => n > 3); // 4  // reduce: جمع همه اعداد  const reduced = numbers.reduce((sum, n) => sum + n, 0); // 15 |

[filterVs](webdesign/js/Object/js/filterVs.js)

### بهترین practices و نکات مهم

نکات کلیدی برای استفاده بهینه از filter():

1. عدم تغییر آرایه اصلی: همیشه به یاد داشته باشید که filter() یک آرایه جدید برمی‌گرداند و آرایه اصلی را تغییر نمی‌دهد.

2. استفاده از توابع arrow: برای کدهای مختصر و خوانا، از توابع arrow استفاده کنید.

3. بهینه‌سازی عملکرد: برای آرایه‌های بسیار بزرگ، از پیچیدگی محاسباتی تابع callback آگاه باشید.

4. قابلیت ترکیب: filter() را می‌توان با سایر متدهای آرایه مانند map()و reduce() ترکیب کرد.

5. خوانایی کد: برای شرایط پیچیده، از نام‌های توصیفی برای متغیرها استفاده کنید.

مواردی که باید اجتناب کنید:

1. استفاده از filter() برای side effects: از filter() فقط برای فیلتر کردن استفاده کنید، نه برای اثرات جانبی.

عدم استفاده از filter() برای Side Effects با مثال

مشکل استفاده نادرست از filter() برای Effects جانبی

متد `filter()` در جاوااسکریپت تنها برای فیلتر کردن عناصر آرایه بر اساس یک شرط طراحی شده است. استفاده از آن برای انجام عملیات جانبی (side effects) یک الگوی ضد طراحی (antipattern) محسوب می‌شود.

#### مقایسه استفاده صحیح و نادرست

مثال نادرست استفاده از filter() برای side effects:

|  |
| --- |
| const users = [  { id: 1, name: 'Alice', active: true },  { id: 2, name: 'Bob', active: false },  { id: 3, name: 'Charlie', active: true }  ];  // استفاده نادرست: انجام عملیات جانبی در filter  const activeUsers = users.filter(user => {  console.log(`Checking user: ${user.name}`); // side effect  sendLogToServer(user.id); // side effect خطرناک  return user.active;  });  function sendLogToServer(userId) {  // شبیه‌سازی ارسال به سرور  console.log(`Logging user ${userId} to server...`);  }  // خروجی:  // Checking user: Alice  // Logging user 1 to server...  // Checking user: Bob  // Logging user 2 to server...  // Checking user: Charlie  // Logging user 3 to server...  console.log(activeUsers);  // [{ id: 1, name: 'Alice', active: true }, { id: 3, name: 'Charlie', active: true }] |

[filterSideEffects](webdesign/js/Object/js/filterSideEffects.js)

مثال صحیح جداسازی concerns

|  |
| --- |
| const users = [  { id: 1, name: 'Alice', active: true },  { id: 2, name: 'Bob', active: false },  { id: 3, name: 'Charlie', active: true }  ];  const sendLogToServer = (userId)=>{  console.log(`this user id is ${userId}`);  }  // ابتدا عملیات جانبی را انجام دهید (اگر لازم است)  users.forEach(user => {  console.log(`Checking user: ${user.name}`); // ✅ مناسب برای side effects  sendLogToServer(user.id); // ✅ در جای مناسب  });  // سپس فیلتر کردن را انجام دهید  const activeUsers = users.filter(user => user.active); // ✅ فقط فیلتر کردن  console.log(activeUsers);  // [{ id: 1, name: 'Alice', active: true }, { id: 3, name: 'Charlie', active: true }] |

[filterConcerns](webdesign/js/Object/js/filterConcerns.js)

خطرات استفاده نادرست از filter() برای side effects

1. اجرای مضاعف عملیات

|  |
| --- |
| const numbers = [1, 2, 3, 4, 5];  let count = 0;  // خطرناک: ممکن است چندین بار اجرا شود  const evenNumbers = numbers.filter(num => {  count++; // side effect  console.log(`Processing number: ${num}`);  return num % 2 === 0;  });  console.log(`Total operations: ${count}`); // 5 - اما ممکن است غیرمنتظره باشد |

[filterOver](webdesign/js/Object/js/filterOver.js)

1. مشکلات عملکردی در زنجیره متدها

|  |
| --- |
| // تشخیص منبع side effect سخت می‌شود  const processedData = sourceData.filter(item => {  updateCache(item); // side effect پنهان  validateItem(item); // side effect دیگر  return item.isValid;  }); |

[filterChain](webdesign/js/Object/js/filterChain.js)

1. مشکلات در دیباگ کردن

|  |
| --- |
| const users = [  { id: 1, name: 'Alice', premium: true },  { id: 2, name: 'Bob', premium: false },  { id: 3, name: 'Charlie', premium: true }  ];  const premiumUsers = [];  const logs = [];  // انجام همزمان فیلتر و logging با کنترل کامل  for (const user of users) {  console.log(`Processing user: ${user.name}`);  logs.push(`Processed user ${user.id}`);  if (user.premium) {  premiumUsers.push(user);  }  }  console.log(premiumUsers);  console.log(logs); |

[filterDebug](webdesign/js/Object/js/filterDebug.js)

2. بازگرداندن مقادیر غیرboolean: تابع callback باید مقدار boolean بازگرداند.

3. نادیده گرفتن مقدار بازگشتی: اگر به آرایه جدید نیاز ندارید، شاید forEach() یا for...of مناسب‌تر باشد.

### خلاصه مزایای استفاده از filter():

خوانایی کد: کد شما را تمیزتر و خواناتر می‌کند

عدم تغییرپذیری: آرایه اصلی را تغییر نمی‌دهد

قابلیت ترکیب: با سایر متدهای آرایه ترکیب می‌شود

پشتیبانی گسترده: در تمام محیط‌های اجرایی جاوااسکریپت پشتیبانی می‌شود

یادگیری و تسلط بر متد `filter()` و سایر متدهای آرایه مانند `map()` و `reduce` برای تبدیل شدن به یک توسعه‌دهنده ماهر جاوااسکریپت ضروری است . با تمرین و به کارگیری این مفاهیم در پروژه‌های واقعی، می‌توانید کدهای کارآمدتر و تمیزتری بنویسید.

## آموزش استفاده از reduce

آموزش کامل متد `reduce` در جاوااسکریپت

متد `reduce` یکی از قدرتمندترین متدهای آرایه در جاوااسکریپت است که برای محاسبه یک مقدار بر اساس تمام عناصر آرایه استفاده می‌شود.

ساختار پایه

|  |
| --- |
| array.reduce(callback(accumulator, currentValue, index, array), initialValue) |

accumulator: مقدار انباشته شده از فراخوانی‌های قبلی

currentValue: عنصر فعلی آرایه که در حال پردازش است

index: اندیس عنصر فعلی (اختیاری)

array: آرایه اصلی (اختیاری)

initialValue: مقدار اولیه برای accumulator (اختیاری)

### مثال‌های کاربردی

1. جمع کردن اعداد آرایه

|  |
| --- |
| const numbers = [1, 2, 3, 4, 5];  // بدون مقدار اولیه  const sum = numbers.reduce((acc, curr) => acc + curr);  console.log(sum); // 15  // با مقدار اولیه  const sumWithInitial = numbers.reduce((acc, curr) => acc + curr, 10);  console.log(sumWithInitial); // 25 |

[reduceSum](webdesign/js/Object/js/reduceSum.js)

1. محاسبه حاصل ضرب

|  |
| --- |
| const numbers = [2, 3, 4];  const product = numbers.reduce((acc, curr) => acc curr, 1);  console.log(product); // 24 |

[reduceMultiply](webdesign/js/Object/js/reduceMultiply.js)

1. پیدا کردن بیشترین مقدار

|  |
| --- |
| const numbers = [12, 45, 7, 32, 89, 3];  const max = numbers.reduce((acc, curr) => Math.max(acc, curr));  console.log(max); // 89 |

[reduceMax](webdesign/js/Object/js/reduceMax.js)

1. تبدیل آرایه به شیء

|  |
| --- |
| const fruits = ['apple', 'banana', 'orange'];  const fruitObject = fruits.reduce((acc, curr, index) => {  acc[index] = curr;  return acc;  }, {});  console.log(fruitObject);  // {0: "apple", 1: "banana", 2: "orange"} |

[reduceArrayToObject](webdesign/js/Object/js/reduceArrayToObject.js)

1. شمارش تکرار عناصر

|  |
| --- |
| const words = ['apple', 'banana', 'apple', 'orange', 'banana', 'apple'];  const wordCount = words.reduce((acc, curr) => {  acc[curr] = (acc[curr] || 0) + 1;  return acc;  }, {});  console.log(wordCount);  // {apple: 3, banana: 2, orange: 1} |

[reduceCounter](webdesign/js/Object/js/reduceCounter.js)

1. مسطح کردن آرایه‌های تو در تو

|  |
| --- |
| const nestedArray = [[1, 2], [3, 4], [5, 6]];  const flatArray = nestedArray.reduce((acc, curr) => acc.concat(curr), []);  console.log(flatArray); // [1, 2, 3, 4, 5, 6] |

[reduceFlat](webdesign/js/Object/js/reduceFlat.js)

1. گروه‌بندی اشیا بر اساس ویژگی

|  |
| --- |
| const people = [  { name: 'Alice', age: 25 },  { name: 'Bob', age: 30 },  { name: 'Charlie', age: 25 },  { name: 'David', age: 30 }  ];  const groupedByAge = people.reduce((acc, curr) => {  const age = curr.age;  if (!acc[age]) {  acc[age] = [];  }  acc[age].push(curr);  return acc;  }, {});  console.log(groupedByAge);  /  {  25: [{ name: 'Alice', age: 25 }, { name: 'Charlie', age: 25 }],  30: [{ name: 'Bob', age: 30 }, { name: 'David', age: 30 }]  }  / |

[reduceCat](webdesign/js/Object/js/reduceCat.js)

### تمرین‌ :

#### تمرین 1: محاسبه میانگین

|  |
| --- |
| const scores = [85, 90, 78, 92, 88];  const average = scores.reduce((acc, curr, index, array) => {  acc += curr;  if (index === array.length-1) {  return acc / array.length;  }  return acc;  }, 0);  console.log(average); // 86.6 |

[reduceAverage](webdesign/js/Object/js/reduceAverage.js)

تمرین 2: حذف مقادیر تکراری

|  |
| --- |
| const numbers = [1, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5];  const uniqueNumbers = numbers.reduce((acc, curr) => {  if (!acc.includes(curr)) {  acc.push(curr);  }  return acc;  }, []);  console.log(uniqueNumbers); // [1, 2, 3, 4, 5] |

[reduceRepeat](webdesign/js/Object/js/reduceRepeat.js)

تمرین 3: ترکیب چندین آرایه

|  |
| --- |
| const arrays = [[1, 2], [3, 4], [5, 6]];  const combined = arrays.reduce((acc, curr) => [...acc, ...curr], []);  console.log(combined); // [1, 2, 3, 4, 5, 6] |

[reduceArrayConcat](webdesign/js/Object/js/reduceArrayConcat.js)

تمرین 4: تبدیل آرایه به رشته با فرمت خاص

|  |
| --- |
| // reduceArrayToString  const items = ['apple', 'banana', 'orange'];  const sentence = items.reduce((acc, curr, index) => {  if (index === 0) {  return curr;  } else if (index === items.length-1) {  return `${acc} and ${curr}`;  } else {  return `${acc}, ${curr}`;  }  }, '');  console.log(sentence); // "apple, banana and orange" |

[reduceArrayToString](webdesign/js/Object/js/reduceArrayToString.js)

نکات مهم

1. همیشه مقدار اولیه (`initialValue`) ارائه دهید تا از خطاها جلوگیری شود.

2. بدون مقدار اولیه، reduce از اولین عنصر آرایه به عنوان accumulator اولیه استفاده می‌کند.

3. reduce می‌تواند برای پیاده سازی بسیاری از متدهای دیگر مانند map، filter و find استفاده شود.

جمع‌بندی :

متد `reduce` یک ابزار بسیار قدرتمند و انعطاف‌پذیر برای پردازش آرایه‌ها در جاوااسکریپت است. با تمرین و استفاده از مثال‌های فوق، می‌توانید به خوبی با این متد آشنا شده و از آن در پروژه‌های خود استفاده کنید.

## آموزش استفاده از Rest parameters آموزش استفاده از Spread Operator:

عملگر Spread و Rest در جاوااسکریپت

عملگر `...` که در پارامترهای تابع به صورت `(…fns)` استفاده می‌شود، در جاوااسکریپت به دو صورت مختلف استفاده می‌شود:

### 1. Rest Parameters (پارامترهای rest)

وقتی `...` در تعریف پارامترهای تابع استفاده می‌شود، به آن Rest Parameters می‌گویند. این عملگر تمام آرگومان‌های باقی‌مانده را در یک آرایه جمع می‌کند.

مثال‌هایی از Rest Parameters:

|  |
| --- |
| // جمع کردن تمام آرگومان‌ها  function sum(...numbers) {  return numbers.reduce((total, num) => total + num, 0);  }  console.log(sum(1, 2, 3, 4, 5)); // 15  // ترکیب با پارامترهای عادی  function greet(greeting, ...names) {  return names.map(name => `${greeting}, ${name}!`);  }  console.log(greet('Hello', 'Alice', 'Bob', 'Charlie'));  // ['Hello, Alice!', 'Hello, Bob!', 'Hello, Charlie!']  // در arrow functions  const multiply = (multiplier, ...numbers) => {  return numbers.map(n => n multiplier);  };  console.log(multiply(2, 1, 2, 3)); // [2, 4, 6] |

[RestParameters](webdesign/js/Object/js/RestParameters.js)

### 2. Spread Operator (عملگر spread)

وقتی `...` در فراخوانی تابع یا با آرایه‌ها و آبجکت‌ها استفاده می‌شود، به آن Spread Operator می‌گویند. این عملگر عناصر یک آرایه یا ویژگی‌های یک آبجکت را گسترش می‌دهد.

مثال‌هایی از Spread Operator:

با آرایه‌ها:

|  |
| --- |
| // ترکیب آرایه‌ها  const arr1 = [1, 2, 3];  const arr2 = [4, 5, 6];  const combined = [...arr1, ...arr2];  console.log(combined); // [1, 2, 3, 4, 5, 6]  // کپی آرایه  const original = [1, 2, 3];  const copy = [...original];  console.log(copy); // [1, 2, 3]  // استفاده در فراخوانی تابع  const numbers = [1, 2, 3, 4, 5];  console.log(Math.max(...numbers)); // 5 |

[SpreadOperator](webdesign/js/Object/js/SpreadOperator.js)

با آبجکت‌ها:

|  |
| --- |
| // ترکیب آبجکت‌ها  const obj1 = { a: 1, b: 2 };  const obj2 = { c: 3, d: 4 };  const merged = { ...obj1, ...obj2 };  console.log(merged); // { a: 1, b: 2, c: 3, d: 4 }  // کپی آبجکت  const originalObj = { x: 10, y: 20 };  const copyObj = { ...originalObj };  console.log(copyObj); // { x: 10, y: 20 }  // overwrite properties  const base = { a: 1, b: 2, c: 3 };  const updated = { ...base, b: 20, d: 4 };  console.log(updated); // { a: 1, b: 20, c: 3, d: 4 } |

[SpreadOperatorObject](webdesign/js/Object/js/SpreadOperatorObject.js)

تفاوت‌های کلیدی:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ویژگی | Spread Operator | Rest Parameters |
| موقعیت استفاده | در تعریف پارامترهای تابع | در فراخوانی تابع، آرایه‌ها و آبجکت‌ها |
| هدف | جمع‌آوری چندین مقدار در یک آرایه | | گسترش یک آرایه/آبجکت به عناصر/ویژگی‌های جداگانه |
| نوع داده | همیشه یک آرایه ایجاد می‌کند | روی آرایه‌ها، آبجکت‌ها و iterableها کار می‌کند |

مثال‌های ترکیبی:

|  |
| --- |
| // ترکیب Rest و Spread  function processData(first, second, ...rest) {  console.log(`First: ${first}`);  console.log(`Second: ${second}`);  console.log(`Rest: ${rest.join(', ')}`);    // استفاده از Spread برای پردازش بیشتر  const allData = [first, second, ...rest];  return allData.map(item => item 2);  }  const result = processData(1, 2, 3, 4, 5);  console.log(result); // [2, 4, 6, 8, 10]  // در Destructuring  const [first, ...others] = [1, 2, 3, 4, 5];  console.log(first); // 1  console.log(others); // [2, 3, 4, 5]  const { a, ...rest } = { a: 1, b: 2, c: 3, d: 4 };  console.log(a); // 1  console.log(rest); // { b: 2, c: 3, d: 4 } |

[SpreadOperatorRestParameters](webdesign/js/Object/js/SpreadOperatorRestParameters.js)

کاربردهای پیشرفته:

|  |
| --- |
| // کلون عمیق ساده (فقط برای آبجکت‌های ساده)  const original = { a: 1, b: { c: 2 } };  const clone = { ...original, b: { ...original.b } };  // ادغام آبجکت‌ها با ویژگی‌های تکراری  const defaults = { theme: 'light', fontSize: 16 };  const userPreferences = { theme: 'dark' };  const finalConfig = { ...defaults, ...userPreferences };  console.log(finalConfig); // { theme: 'dark', fontSize: 16 }  // ایجاد آرایه بدون مقادیر تکراری  const withDuplicates = [1, 2, 2, 3, 4, 4, 5];  const unique = [...new Set(withDuplicates)];  console.log(unique); // [1, 2, 3, 4, 5] |

[SpreadOperatorPros](webdesign/js/Object/js/SpreadOperatorPros.js)

این عملگر یکی از قدرتمندترین ویژگی‌های ES6+ است که کد را خوانا‌تر و مختصرتر می‌کند.

### آموزش کار با تابع join()

تابع join() از توابع کار با آرایه‌هاست. این متد آرایه را به یک رشته متنی تبدیل میکند و برای اتصال عناصر از کاراکتر خاصی میتواند استفاده کند.

مثال:

|  |
| --- |
| const elements = ["Fire", "Air", "Water"];  console.log(elements.join());  // Expected output: "Fire,Air,Water"  console.log(elements.join(""));  // Expected output: "FireAirWater"  console.log(elements.join("-"));  // Expected output: "Fire-Air-Water" |

[join](webdesign/js/Object/js/join.js)

## آموزش Destructuring Assignment

معرفی Destructuring

Destructuring Assignment یک قابلیت قدرتمند در ES6 است که به شما امکان می‌دهد مقادیر را از آرایه‌ها یا ویژگی‌ها را از آبجکت‌ها استخراج کرده و در متغیرهای جداگانه قرار دهید.

Destructuring آرایه‌ها (Array Destructuring):

مبانی پایه:

|  |
| --- |
| // آرایه سنتی  const numbers = [1, 2, 3];  const a = numbers[0];  const b = numbers[1];  const c = numbers[2];  // با Destructuring  const [x, y, z] = [1, 2, 3];  console.log(x); // 1  console.log(y); // 2  console.log(z); // 3 |

[Destructuring](webdesign/js/Object/js/Destructuring.js)

مقداردهی پیشفرض

|  |
| --- |
| const [a = 10, b = 20, c = 30] = [1, 2];  console.log(a); // 1  console.log(b); // 2  console.log(c); // 30 (پیش‌فرض) |

[DestructuringPreValue](webdesign/js/Object/js/DestructuringPreValue.js)

رد کردن عناصر

|  |
| --- |
| const [first, , third] = [1, 2, 3, 4];  console.log(first); // 1  console.log(third); // 3 |

[DestructuringOmitted](webdesign/js/Object/js/DestructuringOmitted.js)

جمع‌آوری باقی‌مانده‌ها

|  |
| --- |
| const [first, second, ...rest] = [1, 2, 3, 4, 5];  console.log(first); // 1  console.log(second); // 2  console.log(rest); // [3, 4, 5] |

[DestructuringSum](webdesign/js/Object/js/DestructuringSum.js)

تعویض مقادیر (Swap)

|  |
| --- |
| let a = 1;  let b = 2;  // روش سنتی  let temp = a;  a = b;  b = temp;  // با Destructuring  [a, b] = [b, a];  console.log(a); // 2  console.log(b); // 1 |

[DestructuringSwap](webdesign/js/Object/js/DestructuringSwap.js)

### Destructuring آبجکت‌ها (Object Destructuring)

|  |
| --- |
| const person = {  name: 'علی',  age: 30,  city: 'تهران'  };  // روش سنتی  const name = person.name;  const age = person.age;  // با Destructuring  const { name, age, city } = person;  console.log(name); // 'علی'  console.log(age); // 30  console.log(city); // 'تهران' |

[DestructuringObject](webdesign/js/Object/js/DestructuringObject.js)

نام‌گذاری مجدد متغیرها

|  |
| --- |
| const person = {  firstName: 'فاطمه',  lastName: 'احمدی'  };  const { firstName: fname, lastName: lname } = person;  console.log(fname); // 'فاطمه'  console.log(lname); // 'احمدی' |

[DestructuringRename](webdesign/js/Object/js/DestructuringRename.js)

مقادیر پیش‌فرض

|  |
| --- |
| const { name = 'ناشناس', age = 0, city = 'نامشخص' } = { name: 'محمد' };  console.log(name); // 'محمد'  console.log(age); // 0 (پیش‌فرض)  console.log(city); // 'نامشخص' (پیش‌فرض) |

[DestructuringPreValue2](webdesign/js/Object/js/DestructuringPreValue2.js)

ترکیب نام‌گذاری مجدد و پیش‌فرض

|  |
| --- |
| const user = {  username: 'user123'  };  const {  username: uname = 'مهمان',  role: userRole = 'user'  } = user;  console.log(uname); // 'user123'  console.log(userRole); // 'user' (پیش‌فرض) |

[DestructuringPreValue3](webdesign/js/Object/js/DestructuringPreValue3.js)

Destructuring تو در تو

|  |
| --- |
| const company = {  name: 'فناوری اطلاعات',  address: {  city: 'مشهد',  street: 'آزادی',  zip: '12345'  }  };  const {  name,  address: {  city,  street: mainStreet,  zip: postalCode = '00000'  }  } = company;  console.log(name); // 'فناوری اطلاعات'  console.log(city); // 'مشهد'  console.log(mainStreet); // 'آزادی'  console.log(postalCode); // '12345' |

[DestructuringComplex](webdesign/js/Object/js/DestructuringComplex.js)

### کاربردهای عملی Destructuring

#### پارامترهای تابع

|  |
| --- |
| // روش سنتی  function printPerson(person) {  console.log(person.name, person.age);  }  // با Destructuring  function printPerson({ name, age, city = 'نامشخص' }) {  console.log(`${name} - ${age} سال - ${city}`);  }  printPerson({ name: 'علی', age: 30 }); // علی - 30 سال - نامشخص |

[DestructuringParamiter](webdesign/js/Object/js/DestructuringParamiter.js)

1. پاسخ‌های API

|  |
| --- |
| // شبیه‌سازی پاسخ API  const apiResponse = {  status: 'success',  data: {  users: [  { id: 1, name: 'User1' },  { id: 2, name: 'User2' }  ],  total: 2  }  };  // Destructuring برای دسترسی به داده‌ها  const {  status,  data: {  users,  total  }  } = apiResponse;  console.log(status); // 'success'  console.log(users); // [{...}, {...}]  console.log(total); // 2 |

[DestructuringAPi](webdesign/js/Object/js/DestructuringAPi.js)

1. پیکربندی و تنظیمات

|  |
| --- |
| const defaultConfig = {  theme: 'light',  language: 'fa',  notifications: true  };  function initApp(userConfig = {}) {  const {  theme = 'light',  language = 'fa',  notifications = true,  fontSize = 16  } = userConfig;  console.log(`پیکربندی: ${theme}, ${language}, ${fontSize}`);  }  initApp({ theme: 'dark', fontSize: 18 }); |

[DestructuringSetting](webdesign/js/Object/js/DestructuringSetting.js)

Destructuring با آرایه و آبجکت ترکیبی

|  |
| --- |
| const users = [  { name: 'علی', age: 30 },  { name: 'فاطمه', age: 25 },  { name: 'محمد', age: 35 }  ];  // Destructuring در map  const names = users.map(({ name }) => name);  console.log(names); // ['علی', 'فاطمه', 'محمد']  // Destructuring در for-of  for (const { name, age } of users) {  console.log(`${name}: ${age} سال`);  } |

[DestructuringArrayObj](webdesign/js/Object/js/DestructuringArrayObj.js)

آبجکت‌های پیچیده

|  |
| --- |
| const project = {  title: 'وبسایت شرکت',  team: [  { name: 'علی', role: 'developer' },  { name: 'فاطمه', role: 'designer' }  ],  deadline: '2024-12-31'  };  const {  title,  team: [firstMember, secondMember],  deadline: dueDate  } = project;  console.log(title); // 'وبسایت شرکت'  console.log(firstMember); // { name: 'علی', role: 'developer' }  console.log(dueDate); // '2024-12-31' |

[DestructuringComplex2](webdesign/js/Object/js/DestructuringComplex2.js)

نکات مهم و خطاهای رایج

Destructuring آرایه‌های کوتاه:

|  |
| --- |
| const [a, b, c] = [1, 2];  console.log(a); // 1  console.log(b); // 2  console.log(c); // undefined  // با پیش‌فرض  const [x, y, z = 0] = [1, 2];  console.log(z); // 0 |

[DestructuringArray3](webdesign/js/Object/js/DestructuringArray3.js)

نام ویژگی‌های آبجکت

|  |
| --- |
| const obj = { 'first-name': 'علی', 'last-name': 'محمدی' };  // باید از نام واقعی ویژگی استفاده کرد  const { 'first-name': firstName, 'last-name': lastName } = obj;  console.log(firstName); // 'علی' |

[DestructuringObject3](webdesign/js/Object/js/DestructuringObject3.js)

تمرین‌های عملی

تمرین 1: تبدیل مختصات

|  |
| --- |
| const point = [10, 20, 30];  // تبدیل به آبجکت با Destructuring  const [x, y, z] = point;  const pointObj = { x, y, z };  console.log(pointObj); // { x: 10, y: 20, z: 30 } |

[DestructuringRemap](webdesign/js/Object/js/DestructuringRemap.js)

تمرین 2: پردازش کاربر

|  |
| --- |
| const userData = {      personalInfo: {          name: 'زهرا',          family: 'رضایی',          birthDate: '1995-05-15'      },      contact: {          email: 'zahra@example.com',          phone: '09123456789'      }  };  // Destructuring برای استخراج اطلاعات  const {      personalInfo: { name, family },      contact: { email, phone }  } = userData;  console.log(`نام: ${name} ${family}`);  console.log(`تماس: ${email} - ${phone}`); |

[DestructuringUsers](webdesign/js/Object/js/DestructuringUsers.js)

تمرین 3: مدیریت خطا

|  |
| --- |
| function safeDestructuring(obj, path, defaultValue) {      const keys = path.split('.');      let current = obj;        for (const key of keys) {          if (current === null || current === undefined) {              return defaultValue;          }          current = current[key];      }        return current !== undefined ? current : defaultValue;  }  // استفاده  const data = { user: { profile: { name: 'علی' } } };  const userName = safeDestructuring(data, 'user.profile.name', 'ناشناس');  console.log(userName); // 'علی' |

[DestructuringErrorHandling](webdesign/js/Object/js/DestructuringErrorHandling.js)

جمع‌بندی

✅ مزایای Destructuring:

- کد تمیزتر و خواناتر

- کاهش خطوط کد تکراری

- مدیریت آسان پارامترهای اختیاری

- استخراج سریع داده‌های پیچیده

موارد استفاده:

- پارامترهای تابع

- پاسخ‌های API

- پیکربندی‌ها

- کار با آرایه‌ها و آبجکت‌ها

- ایونت هندلینگ

نکات امنیتی:

- همیشه از پیش‌فرض استفاده کنید

- در برابر null/undefined محافظت کنید

- برای ویژگی‌های تودرتو احتیاط کنید

Destructuring یکی از مفیدترین ویژگی‌های مدرن جاوااسکریپت است که به شما کمک می‌کد کدهای تمیزتر و قابل نگهداری‌تری بنویسید!

# Async در جاوا اسکریپت

# Defer در جاوا اسکریپت