دانشگاه پیام نور

یادگیری زبان جاوااسکریپت واجرای برنامه ها

کارآموزی دوره کارشناسی

مهندسی کامپیوتر

ارائه‌شده به:

گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

دانشکده فنی و مهندسی

دانشگاه پیام نور مرکز ورامین

استاد راهنما:

استاد علی رضوی

توسط:

زینب فرضی

بهمن 1400

بسم الله الرحمن الرحیم

یادگیری زبان جاوااسکریپت واجرای برنامه ها

استاد کارآموزی: استاد علی رضوی

نام و نام خانوادگی: زینب فرضی

شماره دانشجویی: 963908903

نیمسال دوم 1400

تاریخ شروع: 10/09/1395

تاریخ پایان:05/11/1395

فهرست مطالب

[**عنوان**](#_Toc413125201) **صفحه**

[فهرست مطالب](#_Toc489296128) دو

فصل اول: مقدمه

[مقدمه 2](#_Toc489296133)

[1-1javascriptچیست 2](#_Toc489296134)

[1-2 آشنایی با مفاهیم و اصلاحات 2](#_Toc489296135)

[1-3 معرفی کارآموزی 3](#_Toc489296136)

فصل دوم: معرفی محل کارآموزی

[مقدمه 5](#_Toc489296138)

[2-1برنامه VISUAL STUDIO CODE 5](#_Toc489296139)

[2-2 متغیرها وانواع داده ها 7](#_Toc489296140)

[2-3استفاده از توابع درجاوااسکریپت 7](#_Toc489296141)

[2-4دستور شرطی 7](#_Toc489296142)

[2-5برنامه نویسی شی گرا 8](#_Toc489296143)

[2-9 جمع‌بندی 10](#_Toc489296147)

فصل سوم: بستره کارآموزی

[مقدمه 12](#_Toc489296148)

[3-1ساخت یک برنامه 12](#_Toc489296149)

[3-2آشنایی با چگونگی استفاده از فرامین جاوااسکریپت 12](#_Toc489296150)

[3-3توضیحات 13](#_Toc489296151)

[3-4 وظایف دوره کارآموزی 15](#_Toc489296152)

[3-5 جمع‌بندی 16](#_Toc489296153)

فصل چهارم: فعالیت‌های انجام‌شده توسط کارآموز

[مقدمه 18](#_Toc489296154)

[4-1 نسخه 0.5 رابین 18](#_Toc489296155)

[4-2 نسخه 1 رابین 21](#_Toc489296156)

[4-3 نسخه 1SQL رابین 24](#_Toc489296157)

[4-4 سایر فعالیت‌ها 28](#_Toc489296158)

[4-5 جمع‌بندی 29](#_Toc489296159)

فصل پنجم: جمع‌بندی و پیشنهادها

[مقدمه 31](#_Toc489296160)

[5-1 افزایش مهارت‌های مهندسی نرم‌افزار 31](#_Toc489296161)

[5-2 آشنایی با ویژگی‌های سازمان 31](#_Toc489296162)

[5-3 نیازهای اطلاعاتی یک سازمان 31](#_Toc489296163)

[5-4 لزوم توسعه سیستم‌های اطلاعاتی اختصاصی در سازمان‌ها 32](#_Toc489296164)

پیوستار

[**مراجع** 38](#_Toc489296166)

# 

# فصـل اول

# مقـدمـه

مقدمه

در سال های نه چندان دور ، وب مکان سرد و کسل کننده ای بود. صفهات وبی که از متن های ساختمند HTML ایجاد شده بودند تنها به نمایش یکسری اطلاعات اکتفا می کردند. تنها راه تعامل کاربران با صفحات وب این بود که بر روی لینکی کلیک کرده و منتظر بارگذاری یک صفحه جدید می ماندند .

اما امروزه بسیاری از سایت ها همجون برنامه های کاربردی دسکتاپ عمل کرده و می توانند بی درنگ به تمامی رویدادهای صفحه همچون کلیک پاسخ بدهند .

در این دوره کارآموزی به ‌عنوان یک کاراموز رشته مهندسی کامپیوتر هدف را بر این نهادم که یک زبان برنامه نویسی جامع به نام زبان جاوااسکریپت را آموزش ببینم .که در پایان تعدادی از برنامه های جامعی که نوشتم را به عنوان پروژه برگزیدم.

در این فصل ابتدا به یک معرفی مختصر از زبان جاوااسکریپت که زبانی جامع است می‌پردازیم. سپس در مورد مفاهیم این زبان اطلاعاتی را ارائه می دهیم.

1-1 JavaScriptچیست؟

جاوااسکریپت یکی از زبان های برنامه مویسی شی گرا و پرطرفدار وب می باشد . این زبان را در ابتدا شخصی به نام برندان ایچ در شرکت netscapeبا نام mocha طراحی نمود. این نام بعدا به Livescript و نهایتا به جاوااسکریپت تغییر یافت . این نام تقریبا با افزوده شدن پشتیبانی از جاوا در مرورگر وبnetscape navigator همزمانی دارد.

اولین تسخه جاوا اسکریپت در نسخه B32.0این مرورگر در دسامبر 1995 معرفی و عرضه شد. این نام گذاری منجر به سردرگمی های زیادی شده و این ابهام را ایجاد کرد که جاوااسکریپت با جاوا مرتبط است درحالی که این طور نیست . عده زیادی این کار را یک ترفند تجاری برای به دست آوردن بخشی از بازار جاوا که در آن موقع زبان جدید مطرح برای برنامه نویسی تحت وب بود می دانند.

علی رغم اشتباه عمومی، زبان جاوااسکریپت با زبان جاوا ارتباطی ندارد، اگر چه ساختار این زبان به سی پلاس پلاس و جاوا شباهت دارد که این امر برای یادگیری آسان زبان ها در نظر گرفته شده است.

1-2 آشنایی با مفاهیم واصطلاحات

زبان های برنامه نویسی تحت وب به دو دسته تحت کاربر و تحت سرور تقسیم بندی می شوند. زبان های تحت کاربر زبان هایی هستند که بوسیله مرورگر و فقط بر روی کامپیوتر های مشتری اجرا می شوند . در واقع برای اجرای این گونه زبان ها به سرور ها نیازی نیست. زبان هایی همچون HTML,CSS,JAVASCRIPTاز این دسته زبان ها هستند .

در مقابل این زبان ها ،زبان های تحت سرور وجود دارند که برای اجرا نیاز به سرورها داشته و می بایست برای اجرا حتما بر روی سرور ها قرار بگیرند. این گونه زبان ها امکان برقراری ارتباط با پایگاه داده را دارند .زبان هایی همچون PHP,ASP,JSPاز این دسته هستند.

1-3 معرفی کارآموزی

برای آموزش این زبان سایت های زیادی را مطالعه کردم و درانتها با استفاده از اطلاعات به دست آورده از سایت های فرادرس و.... یادگیری زبان جاوااسکریپت را شروع کردم.

تمارین گفته شده در ویدیو آموزشی را در برنامه VISUAL STUDIO CODE نوشته ام که این برنامه جزء برنامه های دردسترس وبی نظیر است .

تمامی پروژه ها در این برنامه نوشته شده است که کدهای زبان جاوااسکریپت را نیز پشتیبانی می کند و برای اموزش ویادگیری برنامه ای جامع و فراگیر است.

**فصل دوم**

**معرفی محل کارآموزی**

مقدمه

دراین قسمت نگاهی به برنامه visual studio code می اندازیم سپس در رابطه با متغیرها و داده هاو توابع و دستورات شرطی ، برنامه نویسی شی گرا صحبت خواهیم کرد.

**1-1برنامه visual studio code**

درگذر زمان تعداد خیلی زیادی از کد ادیتور ها به بازار امدند و در رقابت با یکدیگر قرارگرفتند و هر لحظه یکی بهتر از دیگری بود. اما در سال های اخیر بین تمامی کد ادیتورها قطعا VISUAL STUDIO CODE پیشرفت خیلی خیلی جالب و محسوسی داشته است.

برنامه VISUAL STUDIO CODE در میان دیگر برنامه ها و رقیب های خود حرفی برای گفتن دارد وبرای یادگیری یک زبان برنامه نویسی فوق العاده می باشد.

2-2 متغیرها وانواع داده ها

متغیرها مکانی در حافظه هستند که برای نگهداری و ذخیره مقادیر انواع مختلف داده ها مورد استفاده قرار می گیرند .

متغیرها انواع مختلفی دارند و در اکثر زبان های برنامه نویسی باید هر نوع داده را در متغیر آن داده استفاده کنید و قبل از تعریف متغیر باید نوع متغیر را مشخص کنید. اما در جاوااسکریپت شما نیازی ندارید نوع متغیر را مشخص کنید بعد از ورود داده خود جاوااسکریپت نوع متغیر را مشخص می کند.

2-3 استفاده از توابع درجاوااسکریپت

یک تابع یک اسکریپت پایه است در درون اسکریپت بزرگتر که وظیفه آن انجام کار یا مجموعه ای از کارها است که به آن محول می شود برای مثال ممکن است وظیفه نوشتن یک خط در مرورگر یا محاسبه یک فرمول و یا غیره را داشته باشد که در نهایت نتیجه را به اسکریپت اصلی بر می گرداند.

تابع مجموعه دستوراتی است که تنها درصورت رخ دادن یک رویداد و یا از طریق فراخوانی اجرا می شوند. شما می توانید هرتابع را از هرجایی درصفحه فراخوانی کنید .

اصلی ترین دلیل برای استفاده از توابع ، انعطاف پذیری و قدرتی است که در نوشتن کدها به برنامه نویس می دهد تا بتواند کدها و برنامه خود را بهتر مدیریت کند و همچنین خطایابی را بهتر وسریعتر انجام دهد.

2-4 دستورشرطی

از دستورات شرطی برای انجام دستوراتی به شرط برقراری یک رابطه دیگر استفاده می شود. در طراحی صفحات وب بسیار پیش می آید که می خواهیم در شرایط خاصی صفحه یک رفتار مشخص داشته باشد و درموارد دیگر رفتار صفحه تفاوت داشته باشد . در این مواقع می توانیم از دستور شرطی if استفاده کنیم. با این دستور مشخص می کنیم اگر شرط خاصی برقرار بود یک عمل خاص انجام شود.

اگر بخواهیم برای اسکریپت های خود مسیرهای بیشتری در نظر بگیریم یک راه موجود استفاده از دستورات if تو در تو است . این روش در موارد جزئی کارایی دارد و در صورتی که تعداد شرط ها زیاد شود ما را مجبور می کند از تعداد زیادی if, else در اسکریپت خود استفاده کنیم که این مسئله هم باعث طولانی شدن برنامه و از طرفی امکان اشتباه را بالا می برد.

راه حل دیگر استفاده از دستور شرطی switch است. این دستور را می توان در هنگامی که می خواهیم یک متغیر را با چندین مقدار مقایسه کنیم و مقدار متناسب با آن را پیدا کنیم کاربرد دارد.

2-5 برنامه نویسی شی گرا

جاوااسکریپت یک زبان شی گرا است . هر شی یک مجموعه خصوصیات و متدها دارد.

همانگونه که دراتاق شما اشیاء مختلفی همچون میز ، صندلی ، تخت وغیره وجود دارد در دنیای مجازی نیز اشیاء وجود دارد به طور مثال دکمه هایی که با html ساخته ایم ،کادرهایی که برای عکس ساخته ایم ،و غیره نیز مفهوم شی ء را به ما می رساند.

اشیا درجاوااسکریپت به دو دسته کلی تقسیم می شوند : دسته اول اشیایی هستند که به محیط اجزای جاوااسکریپت تعلق دارند این به این معنیست که کدها از قبل در مرورگری که ما ازان استفاده می کنیم به صورت پیش فرض برروی ان ها قرار گرفته شده ،دسته دوم اشیایی که از قبل درخود جاوا اسکریپت تعریف شده اند.

2-9 جمع‌بندی

در این فصل خلاصه ای جامع از زبان جاوااسکریپت را بیان کردیم دررابطه با برنامه VISUAL STUDIO CODEو دستورات شرطی ،توابع ،متغیرهاوبرنامه نویسی شیء گرا نیز مطالبی را بیان نمودیم .

فصل سوم

بستره کارآموزی

مقدمه

در رشته مهندسی کامپیوتر نوشتن یک برنامه خیلی مهم و ضروری است دراین قسمت ساخت یک برنامه ساده را توضیح خواهیم داد. برخی از دستورات زبان جاوااسکریپت را توضیح خواهیم داد.

3-1 ساخت یک برنامه javascript

می خواهیم یک برنامه بسیارساده به زبان جاوااسکریپت بنویسیم. این برنامه یک پیغام رانمایش می دهد. در این قسمت می خواهیم ساختار و دستور زبان یک برنامه ساده جاوااسکریپت را توضیح بدهیم. برای اجرای کدهای جاوااسکریپت هیچ ابزاری خاصی نیاز نیست .در واقع برخلاف زبان های دیگر که نیاز به کامپایلر برای اجرای کدها دارند ، جاوااسکریپت روی مرورگرهای اینترنت اجرا می شود. برای نوشتن کدهای این زبان می توانید از یک ویرایشگر متن ساده ، مانند notepad پیش فرض ویندوز استفاده کنید:

اما برای راحتی کار توصیه می کنیم از ide (محیط ها ونرم افزارهای کدنویسی وتوسعه) مناسب استفاده کنید. پیشنهاد من به شما VISUAL STUDIO CODEاست.

وارد برنامه می شویم وکدهای زیر راداخل ان می نویسیم :

<script>

Console.log("welcome to java script tutorials!);

</script>

حال برنامه بالا را ذخیره کنید .سپس برروی فایل دوبارکلیک کنید تا به وسیله مرورگرتان اجرا شود.

3-2آشنایی با چگونگی استفاده از فرامین جاوااسکریپت

به طور کلی به چهار طریق می توان از جاواایسکریپت در اسناد HTMLاستفاده کرد:

1. وارد کردن کدهای جاوااسکریپت در قسمت <head> صفحه
2. وارد کردن کدهای جاوااسکریپت در بخش <body> صفحه
3. استفاده از کدهای جاوااسکریپت موجود در یک فایل خارجی
4. استفاده از کدهای جاوااسکریپت در درون برچسب های HTML (اسکریپت نویسی Inline)

نکته: می توان از همه روش های بالا به طور همزمان برای وارد کردن جاوااسکریپت در صفحه استفاده کنید.

3-3 توضیحات

کامنت ها می توانند یک توضیح را به جاوا اسکریپت اضافه کنند و یا ان را خواناترکنند. کامنت ها هیچگاه اجرا نمی شوند و بیشترین استفاده ان برای خود برنامه نویس است چرا که برنامه نویس می تواند با افزودن توضیحات به کد خوانایی و درک آن رابرای خود و سایر برنامه نویسان بیشترکند.

توضیحات یک خطی با // شروع می شوند.

توضیحات چند خطی جاوا اسکریپت با \*/ شروع شده و با /\* تمام می شوند.

3-4 جمع‌بندی

در این فصل نگاهی به زبان جاوااسکریپت کردیم و یک برنامه را به ساده ترین روش ممکن توضیح دادیم وبرخی از فرامین زبان جاوااسکریپت رانام بردیم واینکه چه طور می توانیم توضیحات وکامنتهای لازم را دربرنامه ی خود به کار ببریم.

# فصل چهارم

# فعالیت‌های انجام‌شده توسط کارآموز

مقدمه

فعالیت‌هایی این‌جانب در دوران کارآموزی به‌طور عمده مربوط به آموزش زبان جاوااسکریپت و پیاده‌سازی آن دربرنامه visual studio code می باشد. هدف از این اموزش یادگیری زبان جاوااسکریپت و نوشتن تمرین های ان واجرای کدها بود.

این فصل را به دو قسمت تقسیم می کنیم که درآن به نکات مهم درنوشتن کدها و فعالیت های انجام شده می پردازیم و در انتها به صورت اجمالی توضیحاتی راجع به این فصل داده می شود.

4-1 نکات مهم درنوشتن کدهای جاوااسکریپت

نکاتی که باید درهنگام کدنویسی به ان دقت شود رادراین قسمت توضیح خواهیم داد. نکاتی که رعایت ان ها بسیار مهم است زیرا دربرنامه نویسی حتی اگر نقطه ای که اضافی باشد برنامه شما اجرا نمی شود و با مشکل مواجه خواهید شد .

1-جاوااسکریپت به بزرگی وکوجکی حروف حساس است.

2-نوشتن کاراکتر ";" سیمیکالون در انتهای دستوراجباری نیست اما در مواقعی که شما چند دستور را در یک خط می نویسید نوشتن سیمیکالون اجباری است تاپایان هردستور مشخص شود .

3-برای درج توضیحات یک خطی از // در ابتدای آن خط استفاده می شود .

4-برای درج توضیحات چند خطی در ابتدای ان /\* و درانتهای ان \*/ استفاده می شود.

5-به کاربردن فاصله خالی درکدها ازسوی مرورگرنادیده گرفته می شود.

**4-2پروژها**

درمدت کاراموزی برنامه ها و تمرین هایی نوشته شد که درانتها تعدادی از تمرین ها به عنوان پروژه کاراموزی برگزیده شد .تمامی تمرین های موجود در آموزش ها نوشته شد البته که تنها نوشتن کدها مدنظر نبود واجرای ان ها ازنوشتن ان ها اهمیت بیشتری داشت زیرا اشتباهات واشکالات درزمان اجرای برنامه مشخص می شد ولاغیر.

مشکلاتی درهنگام اجرای برنامه پیش می آمد که تنها پس ازاجرا مشحص می شد وبرنامه ذکرشده طوری طراحی شده است که بعد ازاینکه نوشتن کدها به پایان می رسد ومی خواهید برنامه رااجراکنید اگر ایرادی داشته باشد حتی کوچکترین اشکال برنامه ارور خواهد داد واجرا نخواهد شد .دراین برنامه ایراد قطعه کدی که نوشته اید به نمایش درمی اید که به راحتی می توانید بفهمید که ایرادتان درکدام قسمت است وبه سراغ اصلاح ان بروید.

4-5 جمع‌بندی

در این فصل به نکته های مهم برنامه نویسی اشاره شد و توضیحی راجع به پروژه ها وتمرین هایی که درطول کاراموزی نوشته شد دادیم .

# فصل پنجم

# جمع‌بندی و پیشنهادها

مقدمه

قطعا پس از گذراندن هردوره ای اطلاعات زیادی کسب کرده و نسبت به قبل با دانش بیشتری پیش می رویم . مقطع تحصیلی کارشناسی نیز به همین صورت است والبته درس کاراموزی که با سایر دروس کاملا متفاوت است و شناختی که توسط این درس ازرشته پیدا می کنیم بسیا بسیار ارزشمند است. این درس با تلفیق دروس عملی وتئوری دانشجویان را با نگاهی جدید و متفاوت به رشته خود اشنا می کند.

5-1 افزایش مهارت‌های مهندسی کامپیوتر

در این مدت برنامه های زیادی را نصب کردم تا به یک برنامه ایده ال برسم و این یکی از مشکلات این دوره بود و با چالش های متفاوتی رو به رو شدم و برای رفع ان ها ازکسی کمک نگرفتم وتنها با اطلاعاتی به دست می اوردم ان ها را برطرف می کردم .

البته که این دوره سبب شد تا بهتر و بیش تر معنی و مفهوم های این زبان و حتی مهندسی کامپیوتر آشنا شوم.استفاده از برنامه visual studio code وتوانایی استفاده از این برنامه به نحوه احسنت جزء فواید این دوره بود.

5-2افزایش مهارت کدنویسی

کدنویسی یکی از مهم ترین و الزامی ترین مواردی است که یک برنامه نویس باید با آن آشنا باشد .

در طول این دوره کدنویسی ام به صورت فوق العاده تقویت شد وتوانستم علایق خود را پیدا کرده وسعی براین دارم تا با زبان های دیگر نیز آشنا شوم.

مراجع

مراجع

Javascript به زبان ساده ،1395 ،زبان جاوااسکریپت چیست؟ ، انتشارات پیام نور ،1395

آموزش کاربردی جاوااسکریپت ،نویسنده احمد بابایی ،Applied Javascript for Web developers ، [www.takbokk.com](http://www.takbokk.com)

Learning Javascript ،نویسنده هادی احمدی ،انتشارات نوین دانش ،چاپ دوم ،1394