

SE200 网站编程

教学大纲

摘要

1. 学习目标
2. 课前准备
3. 知识点目录
4. 课后作业
5. 课外阅读

第一课：JavaScript 数据结构

学习目标

学习Javascript的数据基础结构，理解每种数据结构的特性和用法。

课前准备

- 阅读并学习Javascript的历史
 - <https://medium.com/@madasamy/javascript-brief-history-and-ecmascript-es6-es7-es8-features-673973394df4>
 - <https://codeburst.io/javascript-wtf-is-es6-es8-es-2017-ecmascript-dca859e4821c>

知识目录

- Javascript and HTML
 - Script tag
 - Order of loading
- Output
 - Console log
 - Document write
 - window.alert()
 - innerHTML
 - Get element by id

- Get element by class
- Syntax
 - Semicolons
 - Line breaks
 - White spaces
 - Quotes or double quotes
 - Comments
 - Naming variables and constants
 - Let
 - Const
 - Camel case
 - Snake case
 - Cap case
 - Redeclaring variables
 - Immutability
 - Functional programming
 - Key words
 - https://www.w3schools.com/js/js_statements.asp
- Data structure
 - Strings
 - Numbers
 - Booleans
 - Arrays
 - Objects
 - Functions - brief intro, expand on later chapters
 - This and .bind()
 - FOP vs. OOP

课后作业

利用这节课所学的所有数据类型，创建一些数据。

作业要求：

- 创建一个关于你自己的对象 (object)
 - 包含至少一个数组 (array) 和一个对象 (object)
 - 包含至少10个键值
 - 包含
 - 名字

- 出生地
- 年龄
- 是否毕业
- 喜欢的食物 (多个)
- 就读院校
- 剩下的自由发挥
- 运用所有的输出 (output) , 分别输出这个对象里的其中一个数据值
 - Console, document.write, alert, innerHTML

作业建议花费时间: 4小时

课外阅读 :

- <https://www.youtube.com/watch?v=GhbhD1HR5vk&list=PL0zVEGEvSaeHBZFy6Q8731rcwk0Gtuxub>
 - 复习对象、Bind、This

第二课：JS运算+常用函数

学习目标

深入学习Javascript的基础用法，包括JS Arithmetic，运用数据进行简单的计算以及运用常见的字符串和数学函数。

课前准备

- Javascript Function Basics
- Javascript If Else condition
 - ||
 - &&
 - <
 - >
 - <=
 - >=
 - ===
 - ==
- https://www.w3schools.com/jsref/jsref_obj_string.asp
 - Length
 - charAt
 - Concat
 - Includes
 - **indexOf**
 - Match
 - Search
 - **Split**
 - **Slice**
 - Substr
 - Substring
 - toLowerCase
 - toUpperCase
 - Trim
- https://www.w3schools.com/jsref/jsref_obj_number.asp
 - NaN
 - isInteger

- isNaN
- toFixed
- toPrecision
- toString
- https://www.w3schools.com/jsref/jsref_obj_math.asp
 - PI
 - Abs
 - Ceil
 - Exp
 - Floor
 - Max()
 - Min()
 - Round
 - Random
 - Pow
 - Sqrt

知识目录

- String Methods
- Number Methods
- Math Methods

课后作业

利用这节课所学的函数，根据作业题目的要求，解决7道常见的应用题。

作业要求：

- 所有代码工整对齐
- 使用的函数没有限制，每道题目有很多种解法
- <https://docs.google.com/document/d/1kCGyGfkXzJfH8tpRMoAkFfeOGiA2UCzQEIkvc9mY6VU/edit?usp=sharing>

作业题目：

作业建议花费时间: 6小时

课外阅读：

- https://www.w3schools.com/jsref/jsref_obj_array.asp

- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Object



第三课：对象和数组+数组常用函数

学习目标

学习如何运用JS日期对象和对应函数`

课前准备

- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Date

知识目录

- Array Methods
 - Length
 - Concat
 - Every
 - Find
 - Filter
 - forEach
 - Map
 - Includes
 - indexOf
 - Join
 - Pop
 - Push
 - Reduce
 - Reverse
 - Shift
 - Slice
 - Some
 - Sort
 - Splice

- Unshift
- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Object
 - Object Methods
 - Assign
 - Entries
 - Freeze
 - Keys
 - Values
-

课后作业

利用这节课所学的函数，根据作业题目的要求，解决10道常见的数据处理应用题。

利用这节课所学的日期函数，制作2个按钮，一个按钮在页面上以UTC展示当天日期和时间，一个按钮点击后以Epoch Time (milliseconds since 1970) 的形式展示你的生日日期和时间。

作业要求：

- 所有代码工整对齐

范例地址：

数据处理应用题地址：

作业建议花费时间: 6小时

课外阅读：

- <https://www.freecodecamp.org/news/the-ultimate-guide-to-javascript-date-and-moment-js/>
- <https://mp.weixin.qq.com/s/zWPjfHiYxx0HH9IE99Yijw>



第四课：Loop

学习目标

学习如何编写循环程序。

课前准备

- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide/Loops_and_iteration
- <https://codeburst.io/learn-and-understand-recursion-in-javascript-b588218e87ea>

知识目录

- Iteration
 - For loops
 - For each
 - For in
 - While loops
 - Map
- Recursion
 - What is a recursion
 - Subdividing the problem
- Fibonacci sequence
 - Iteration
 - Recursion
- Factorial problem
 - Iteration
 - Recursion

课后作业

利用这节课所学的循环编程，用iteration和recursion各解决三个编程题。

作业要求：

- 所有代码工整对齐

范例地址：

作业建议花费时间: 2小时

课外阅读：

- https://juejin.im/post/5b0f9e50518825155911e7be?utm_medium=hao.caibaojian.com&utm_source=hao.caibaojian.com
- https://juejin.im/post/5b06ba5051882538953ac7e5?utm_medium=hao.caibaojian.com&utm_source=hao.caibaojian.com



第五课：JS Function + OOP

学习目标

学习如何用JavaScript创建函数以及面向对象编程。

课前准备

- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/Objects/Object-oriented_JS
- <https://www.freecodecamp.org/news/an-introduction-to-object-oriented-programming-in-javascript-8900124e316a/>
- <https://medium.com/javascript-scene/master-the-javascript-interview-what-is-functional-programming-7f218c68b3a0>

知识目录

- Functions
 - Inputs, Outputs
 - Scope
 - Hoisting
 - Arrow functions
 - This
- Objects
- Class

课后作业

创建一个JavaScript的Calculator Class，具体要求如下：

作业要求：

- 所有代码工整对齐

范例地址：

作业建议花费时间: 4小时

课外阅读：

- <https://github.com/bobleesj/javascript-cheatsheet>
- <http://caibaojian.com/deep-in-javascript-this.html>



第六课：JS DOM操作 + 网络请求 + JSON

学习目标

学生可以通过JavaScript来请求某个服务器提供的数据端口以获取JSON数据，并渲染在DOM里。

课前准备

- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/AJAX/Getting_Started

知识目录

- XHR
- Fetch
- Axios
- HTTP
 - GET
 - POST
 - PUT
 - DELETE
- JSON
 - Stringify
 - Parse
- DOM Rendering

课后作业

请求TheMovieDB的数据端口，并获取时下最新的电影数据，并展现在一个崭新的，基于Bootstrap的网站上。

作业要求：

- 创建一个新的Bootstrap网站，主题和内容自定
- 为你的新网站创建一个GitHub Repo
- 在Netlify或AWS上部署你的网站
- 复习考试

范例地址：

作业建议花费时间: 8小时

课外阅读：

- <https://www.zcfy.cc/article/10-javascript-animation-libraries-to-follow-in-2018>
- https://mp.weixin.qq.com/s/hy0gauQ_hvAJNMYOHvnxLg?utm_medium=hao.caibaojian.com&utm_source=hao.caibaojian.com