

# 网站编程 III

## 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：Node.js 基础项目结构

### 学习目标

学习了解Node.js的项目结构，学习MVC结构。

### 课前准备

- <https://medium.com/prod-io/understanding-the-basics-of-node-js-99e01c5d844f>
- <https://codeburst.io/the-only-nodejs-introduction-youll-ever-need-d969a47ef219>

### 知识目录

- Node.js
  - Definition
  - I/O
  - History
  - The advantage of using Node.js
  - Control Flow function
- Node.js 项目结构
  - Routing
  - Views
  - Controller
  - Model

- Event loops
- Express
  - Express Generator
  - HTTP Router
    - GET
    - POST
  - Modules
  - Requires

## 课后作业

使用Node JS 写一个本地服务器，运行一个网站。

范例地址：

作业建议花费时间: 4小时

## 课外阅读：

- <https://codeburst.io/understanding-javascript-proxies-by-examining-on-change-library-f252eddf76c2>

## 第二课：Node.js 包、库及管理工具

### 学习目标

了解 NPM/Yarn 等包管理工具，并安装一些常用的包。学习如何自己打包一个库并部署到 NPM。

### 课前准备

- <https://www.geeksforgeeks.org/node-js-npm-node-package-manager/>
- <https://itnext.io/nvm-the-easiest-way-to-switch-node-js-environments-on-your-machine-in-a-flash-17babb7d5f1b>

### 知识目录

- Npm/Yarn
  - Commands
    - Install
    - Uninstall
    - Update
    - Version control
  - Scripts runner
- Package.json
- How to publish your own package on NPM
- Environment Variables

### 课后作业

安装并使用 NPM 写一个网站

作业建议花费时间: 4 小时

课外阅读：

- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/35455391>



## 第三课：Node.js 路由设计+中间件

### 学习目标

学习Express中间件的概念，以及设计一个Express+Node 的API路由。

### 课前准备

- <https://expressjs.com/en/guide/using-middleware.html>
- <https://expressjs.com/en/guide/writing-middleware.html>
- <https://medium.com/@selvaganesh93/how-node-js-middleware-works-d8e02a936113>

### 知识目录

- Router
- Controllers
- Middleware
  - Route handling
  - Error handling
  - Third-party middleware
  - Diagram
- Event-driven programming

### 课后作业

写一个网站，拥有多个页面，通过不同的路径访问不同的页面

作业建议花费时间: 4小时

### 课外阅读：

- <https://codeburst.io/top-10-javascript-errors-from-1000-projects-and-how-to-avoid-them-2956ce008437>



## 第四课：连接数据库

### 学习目标

学习并运用MongoDB链接Node。

### 课前准备

- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/Express\\_Nodejs/mongoose](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/Express_Nodejs/mongoose)
- <https://mongoosejs.com/docs/>

### 知识目录

- MongoDB/Mongoose
  - Commands
    - Create
    - Read
    - Update
    - Remove
  - Aggregation
  - \$ helpers
  - Models
- Node.js Connection
- MongoDB Compass

### 课后作业

创建一个MongoDB数据库，做一个网站可以访问数据库

作业建议花费时间：

### 课外阅读：

- [https://mp.weixin.qq.com/s?\\_\\_biz=MzUxMzcwMzE5Ng==&mid=2247488931&idx=1&sn=e98f56976c3490d4db5b8e668b1659aa&chksm=f951a0e0ce2629f6286df6ef301dda6e677d1728246969cf0daf4556d46e7d86a26c4175837a#rd](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzUxMzcwMzE5Ng==&mid=2247488931&idx=1&sn=e98f56976c3490d4db5b8e668b1659aa&chksm=f951a0e0ce2629f6286df6ef301dda6e677d1728246969cf0daf4556d46e7d86a26c4175837a#rd)

■ ■ ■

## 第五课：增删查改

### 学习目标

学习如何编写增删查改操作，并结合数据库更新。

### 课前准备

- <https://www.edureka.co/blog/node-js-mongodb-tutorial/>
- <https://medium.com/fbdevclagos/developing-basic-crud-operations-with-node-express-and-mongodb-e754acb9cc15>

### 知识目录

- Design API endpoints
  - Create
  - Read
  - Update
  - Delete

### 课后作业

创建一个MongoDB数据库，做一个网站可以读取，创建，编辑和删除数据库内容

范例地址：

作业建议花费时间：

### 课外阅读：

- <https://juejin.im/post/5b0388006fb9a07aa213ae16>



—

## 第六课：API设计文档+登录注册功能

### 学习目标

学习如何用POSTMAN来测试你的API并设计部署你的API文档，学习使用Session、JWT来设计你的登录注册功能。

### 课前准备

- 阅读JWT介绍
  - <https://jwt.io/introduction/>
- <https://medium.com/@dleroari/learn-the-basics-of-json-web-tokens-jwt-and-how-it-works-in-practice-8b3b14cbe0f9>
- <https://www.youtube.com/watch?v=2jqok-Wgell>

### 知识目录

- Postman
  - Create folders
  - Design examples
  - Create environment variables
  - Test endpoints
  - Authorizations
- Sessions
- Levels of authorization
  - Password protected pages
- JWT
  - Mechanism
  - Localstorage

### 课后作业

开发一个简单的带有注册登录功能的网站。

作业要求：



- 用户使用Email以及Password来注册
- 如果密码错误会在前端显示错误提示
- 登录成功后自动跳转一个非登录用户无法访问的页面

范例地址：

作业建议花费时间:

**课外阅读：**

- [https://mp.weixin.qq.com/s?\\_\\_biz=MzUxMzcwMzE5Ng==&mid=2247489010&idx=1&sn=a1332dcda4643caba3f5347fc6f47382&chksm=f951a0b1ce2629a747f7c5fa8fc801c6d6924b0c8dd727d1e4e15b971436754a2e1b68c3e194#rd](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzUxMzcwMzE5Ng==&mid=2247489010&idx=1&sn=a1332dcda4643caba3f5347fc6f47382&chksm=f951a0b1ce2629a747f7c5fa8fc801c6d6924b0c8dd727d1e4e15b971436754a2e1b68c3e194#rd)

■ ■ ■

## 第七课：服务器以及数据库部署和监控

### 学习目标

学习如何部署Node.js服务器，如何部署MongoDB服务器

### 课前准备

- <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/understanding-the-nginx-configuration-file-structure-and-configuration-contexts>
- <https://dev.to/legobox/understanding-nginx-proxying-reverse-proxying-load-balancing-1pjd>

### 知识目录

- Digital Ocean
  - Purchasing a droplet
  - Initializing an ubuntu server
  - Provision user accounts
  - Install dependencies
  - Auto deploy with Git
- Nginx
  - Configuration
  - Reverse proxy
  - Setting up ports
- Https certification
  - Letsencrypt
- MongoDB Atlas

### 课后作业

做一个网站，可用户注册，登录，登陆后可更改用户信息，如头像，名称，生日等

作业建议花费时间: 6小时

### 课外阅读

- <https://medium.com/@nodepractices/were-under-attack-23-node-js-security-best-practices-e33c146cb87d>

\_\_\_\_\_

■ ■ ■