

# NMail

徐杨鑫<sup>1</sup>

1. 南京大学仙林校区, 中国-江苏-南京210023

E-mail: poker-svg@foxmail.com

**摘要** 本文为《网络应用开发技术》的课程设计项目的说明报告, 主要介绍在开发一个简易的e-mail系统(NMail)的过程中所展现出的灵感来源、设计理念、具体框架、详细代码、优化处理等, 此文的研究目的是从实际的项目开发中熟悉、掌握、理解基础的Web开发技术中所涉及的前后端语言、工具等, 例如HTML、CSS、JavaScript、Node.js、npm等。

**关键词** Web开发技术, E-Mail, HTML, CSS, JavaScript, Node.js, npm

## 1 灵感来源

刚开始上这门课的时候感觉知识很多很复杂, 而且课程设计的项目没有一个明确的方向, 想做很多东西但又怕能力跟不上。后来老师建议我们先搞起来再说, 任何项目开发过程中遇到的问题都可以见招拆招, 一点点地解决, 就怕拖而不决。

恰巧这个时候我在Steam上买了一款游戏——《》，然后我的学生邮箱中就收到了这样一封邮件：

于是我就萌生了自己写一个邮箱系统的想法, 一个具备e-mail基础功能的网页。但是这个想法尚未落地, 我又从未开发过类似的项目, 自然也不知道最终的项目工作量大小, 但无论如何, 先开始, 总是好的。

## 2 技术栈

《网络应用开发技术》这门课主要教学目标是掌握基本的前后端开发技术, 而如今随着互联网的兴起, 以及浏览器这一杀手级的应用不断更新迭代, 开发网络应用所需的前后端技术也飞速发展。好的一方面是面对开发网络应用我有了非常多的选择, 坏的一方面是前后端技术的选择太多导致我不知道什么样的技术适合我的项目开发。

我也是消耗了一部分时间去了解和选择如今较为流行的几种前后端开发技术栈链。而我选择的标准是：

1. 复杂度低, 易于快速入手。由于我是入门新手, 复杂的技术栈链所需的学习周期长, 不利于快速投入开发。

2. 轻量级。这是因为我的开发目标(E-Mail邮箱)是一个玩具性质的小型项目, 轻量级技术栈更符合需求。

3.开源免费且有丰富第三方库。这是为了加快开发进度，丰富项目功能。

通常我们会将技术栈分为前端、后端、中间件、数据库和工具，下面我会一一介绍此项目中所使用的技术栈链：

## 2.1 前端

### 2.1.1 html

### 2.1.2 css

### 2.1.3 JavaScript

## 2.2 后端

### 2.2.1 Node.js

## 2.3 中间件

## 2.4 数据库

### 2.4.1 MySQL

## 2.5 工具

Node.js具有丰富的第三方库工具，可以使用npm进行包的下载。这里我简要介绍我所使用的工具：

### 2.5.1 apiDoc

apiDoc是一个非常流行的全局包，可使用`npm install -g apidoc`进行下载。它允许我们在源代码中编写注释，然后自动生成响应的api 文档，而且支持Go, Dart, Java, JavaScript, PHP, Scala等多种语言。这可以大大减少后端人员编写api文档所需时间，也便于前端人员阅读。

## 3 需求分析

### 3.1 用户信息

不同的用户会有不同的用户信息，而这些信息的存储、认证、修改、删除等操作都是N-Mail项目的基本要求。具体包括：

#### 3.1.1 用户信息存储

#### 3.1.2 用户信息格式

#### 3.1.3 用户身份认证

这具体包括：

- 1.用户必须登陆成功才可以进入自己的后台
- 2.用户的账号信息在前后端交互过程中需要进行加密传输，以防止爬虫导致的信息泄露
- 3.用户退出后需要删除存储在浏览器中的有关信息痕迹

## 4 相关难点

《网络应用开发技术》这门课的一大特点就是没有理论考试,只有课程设计项目,这就意味着这门课的所有收获都来自项目开发过程中所遇到的一个个难点,持续不断地“发现困难、解决困难”是这门课的正确打开方式。因此接下来我会把在项目开发过程中遇到的点点滴滴的难点记录下来:

### 4.1 用户身份认证

根据上面的需求分析我们得知,用户身份认证包括

- 1.证明你是你自己
- 2.认证过程需要加密
- 3.退出需要删除登陆痕迹
- 4.非登录用户无法进入后台

所以这里我使用了token技术:

首先,用户在注册过程中会将自己的密码hash为一个token,将token存储在浏览器的Local Storage中,随后取出浏览器本地的token传输给后端,后端会将这个token看作对应用户的密码存储在数据库中。实现了“认证过程需要加密”。

然后,用户在登陆时,会将自己的密码hash为对应的token并发给后端,后端验证成功后会跳转到邮箱后台的主界面index.html。实现了“证明你是你自己”。

再然后,用户在退出邮箱后台时会自动删除浏览器本地的Token,防止用户信息泄露。实现了“退出需要删除登陆痕迹”。

最后,如果用户强制进入后台(例如在浏览器地址栏中输入后台网页地址并跳转),前端的js代码会自动取出浏览器本地的token传输给后台进行身份认证。由于此时浏览器本地token为空,所以导致身份认证失败,从而强制自动跳转到登陆界面,保证后台邮箱的安全性。实现了非登录用户无法进入后台。

## 5 一级标题

正文开始. 下载测试

定义1 (定义名,可省略) 这是一个定义.

图 1 图题  
Figure 1 Caption

表 1 表题  
Table 1 Caption

Title a	Title b	Title c	Title d
Aaa	Bbb	Ccc	Ddd
Aaa	Bbb	Ccc	Ddd
Aaa	Bbb	Ccc	Ddd

图片如1所示.

5.1 二级标题

表格如表1所示.

5.1.1 三级标题

算法如算法1所示.

算法 1 算法标题

输入:  $n \geq 0 \vee x \neq 0$ ;  
主迭代:  $y = x^n$ ;  
1:  $y \leftarrow 1$ ;  
2: **if**  $n < 0$  **then**  
3:    $X \leftarrow 1/x$ ;  
4:    $N \leftarrow -n$ ;  
5: **else**  
6:    $X \leftarrow x$ ;  
7:    $N \leftarrow n$ ;  
8: **end if**  
9: **while**  $N \neq 0$  **do**  
10:   **if**  $N$  is even **then**  
11:      $X \leftarrow X \times X$ ;  
12:      $N \leftarrow N/2$ ;  
13:   **else** { $N$  is odd}  
14:      $y \leftarrow y \times X$ ;  
15:      $N \leftarrow N - 1$ ;  
16:   **end if**  
17: **end while**  
输出:

参考文献

- 1 Author A, Author B, Author C. Reference title. Journal, Year, Vol: Number or pages
- 2 Author A, Author B, Author C, et al. Reference title. In: Proceedings of Conference, Place, Year. Number or pages

Xu YangXin<sup>1</sup>

1. *Xianlin Campus of Nanjing University, Nanjing-JiangSu 210023, China*

E-mail: poker-svg@foxmail.com