# 设计背景

身份验证（Authentication）是确定用户身份的过程。授权（Authorization）是指判断用户可执行的操作，或者可访问的资源的过程。在ASP.NET Core自带的身份验证和授权服务通用但复杂，本次实验将以此服务为蓝本，重新构建，设计和实现身份验证和授权服务。

## 身份验证模块

身份验证模块一般包含三个主要过程：登录，身份验证和注销。内置证书管理器用以管理登录成功后的证书。用例图如下：

图示, 示意图

描述已自动生成

图1-1 身份验证模块用例图

### 1.1.1 登录用例

登录的过程是用户输入用户名和口令，输出登录凭据。在登录时，需要先通过用户仓库查找用户是否存在。如果用户不存在，返回错误。如果找到用户，则确认用户密码与输入一致，如果不一致，返回用户名或密码错误。在一切确认完成后，返回登录成功，并且生成对应的令牌。

为了保证系统安全，用户名一般是6-12位的字符串，密码一般是6-16位的字符串。

网络接口：/api/login

参数：

userName，字符串6-12位，用户名

pwd，字符串6-12位，密码

### 1.1.2 验证用例

身份验证是用户输入登录凭据，输出用户实体。在验证时，需要通过凭据请证书管理器换取用户实体。如果无法找到用户实体，则返回匿名用户。反之，返回对应的用户实体。

登录凭据是一个8-16位的字符串。

该用例不需要网络接口。

### 1.1.3 注销

注销是用户输入登录凭据，系统将其从证书管理器中删除的过程。在注销时，通过凭据告知证书管理器删除对应证书。如果找不到证书，则忽略此过程，但不返回异常。

网络接口：/api/logout

参数：

\_accessToken\_，字符串，凭据

## 1.2 用户仓库

用户仓库是系统将用户从内存保存到硬盘中的方法。包含的主要过程是：添加用户，修改用户[本例中先不实现]，删除用户，保存用户，读取用户，读取用户列表等。用例图：

请补充

图1-2：用户仓库用例图

每一个用户都应当包含用户ID，用户名，昵称，头像，学号等字段。

### 1.2.1 添加用户

添加用户是输入用户，密码等数据，由模块自动生成用户ID，并且将这些数据全部保存到文件中的方法。

在保存时，如果用户名，学号等字段有重复则返回对应提示。

在保存时，需要验证字符串字段的长度。

网络接口：/api/addUser

参数：

\_accessToken\_，字符串，凭据只有拥有系统身份的人能添加用户。

userName，字符串6-12位，用户名

pwd，字符串6-16位，密码

[请补充]

### 1.2.3 删除用户

删除用户是输入用户ID，将其从文件中删除的方法。调用时，需要先检查操作者是否有权进行删除操作。再查询ID是否存在。如果不存在则不进行任何操作，直接返回删除成功。如果存在，则删除对应用户并且将用户列表保存到文件中。最后返回删除成功。

网络接口：/api/removeUser

参数：

\_accessToken\_，字符串，凭据只有拥有系统身份的人能删除用户。

userId，Guid，用户ID

### 1.2.4 获取用户

获取用户是输入用户名和密码，查询文件中是否包含一个用户，其用户名和密码都与输入相符。如果存在，则返回对应用户。如果不存在则返回null的方法。

网络接口：无。

### 1.2.5 保存用户

保存用户是将用户列表保存到文件里的方法，无输入输出。

### 1.2.6 读取用户

读取用户是将文件中的内容读取，并且还原为用户列表的方法。无输入输出。

## 1.3 用户授权模块

[本模块请后续补充]

# 第二章 用户仓库设计

用户仓库模块包括仓库类，用户模型类等组成，类图如下：

图示

描述已自动生成

图2-1 用户仓库类图

其中，IUserStore，IUserPrincipal是接口，应该放在框架类中。

## 2.1 用户类

根据设计，用户类应该有以下字段：

ID，Guid，用户ID

UserName，字符串6-12位，用户名

[请按第一章的设计自行补充]

## 2.2 用户仓库

根据设计，本类有以下内容：

AllUsers，List<User>，内置用户列表，保护级别，该字段保存全系统中所有存在的用户

void LoadUsers()，方法，获取用户

[请在这里添加测试用例]

(bool success, string msg, IUserPrincipal? user) AddUser(string name, string pwd)，方法，添加用户

[请在这里添加测试用例]

IUserPrincipal? GetUser(string userName, string pwd)，方法，获取用户

[请在这里添加测试用例]

IUserPrincipal? RemoveUser(string userName)，方法，删除用户

[请在这里添加测试用例]

void SaveToFile()，方法，保存用户

[请在这里添加测试用例]

名字过长，没输入密码，与已有用户相同，名字为空

（最少一个用例无法通过）

## 2.3 项目结构图

图形用户界面, 应用程序

中度可信度描述已自动生成

图2-2 项目结构图

## 2.4 用户界面设计

[请自行截图，需要截取登录图一张，用户列表图一张，用户详细图一张]

# 第三章 身份验证模块设计

身份验证模块包含身份验证服务，证书管理服务，身份验证结果，证书类等组成，类图如下：

图示

描述已自动生成

图3-1 身份验证模块类图

其中，IUserStore，IUserPrincipal是接口，应该放在框架类中。User类和UserStore类是用户仓库的内容。