

- NFC门禁系统移动应用
  - 名称: NFC EasyEntry
    - 系统概述
    - 背景与需求分析
    - 实现步骤
      - 硬件准备
      - 系统开发
    - 手机APP界面
      - NFC设备中存储信息
        - json格式
      - 服务器/本机存储信息
    - 系统优势
    - 系统劣势
    - 扩展

# NFC门禁系统移动应用

---

## 名称: NFC EasyEntry

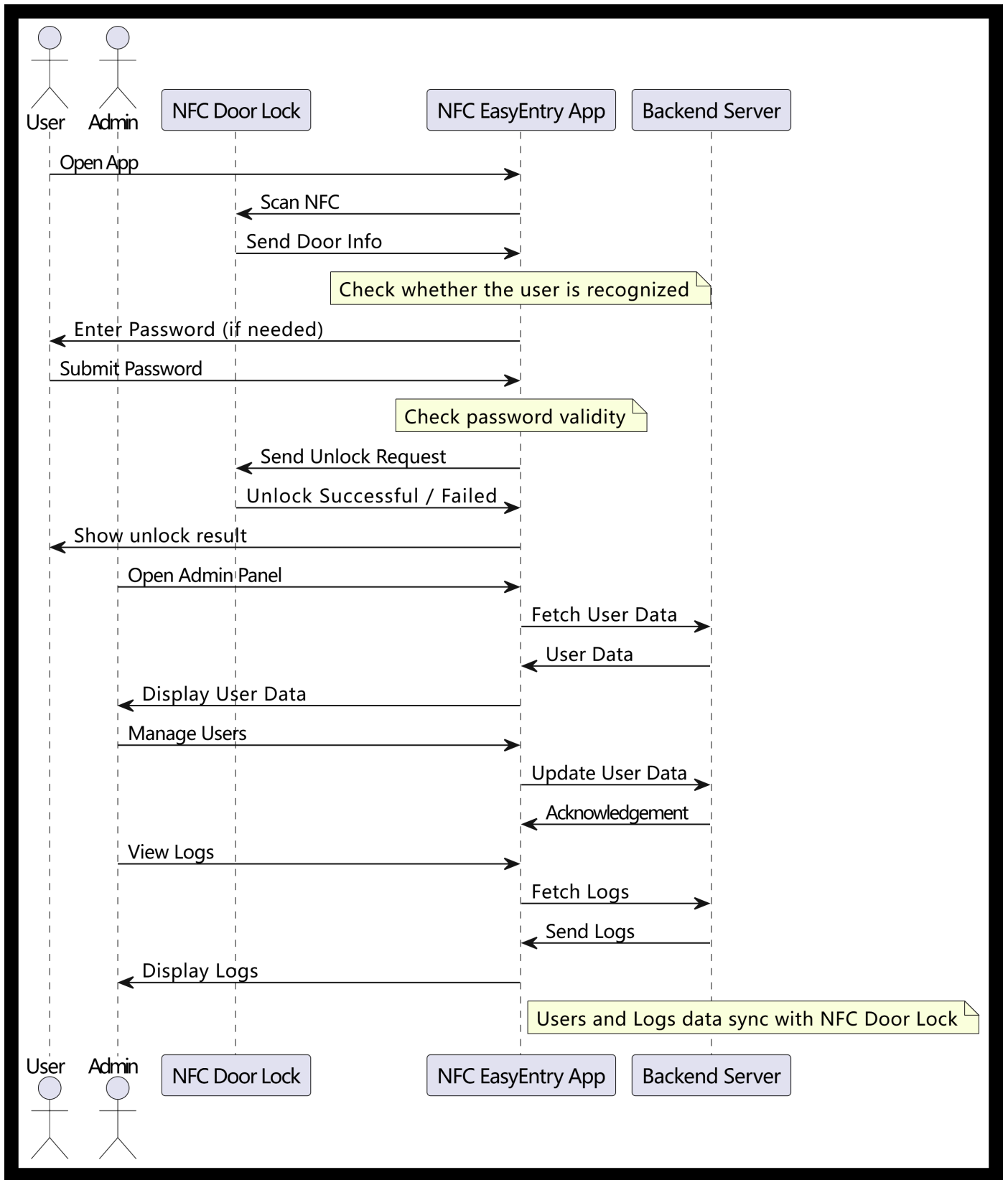
---

2021210868 董奕柳 2021211304班

[Github链接](#)

## 系统概述

NFC EasyEntry 是一款利用 NFC 技术实现的门禁系统应用，通过管理员/用户的手机和门禁设备之间的直接通信完成门禁管理。



## 背景与需求分析

现在的门禁系统主要有两种方式：一种是传统的钥匙开门，另一种是刷卡开门。传统的钥匙开门方式存在钥匙容易丢失、被复制的问题，刷卡开门方式存在卡片容易丢失、被盗刷的问题。为了提高门禁系统的安全性和便捷性，我设计了一款基于 **NFC** 技术的门禁系统应用。

通过 **NFC** 技术，用户只需携带手机，就可以实现快速开门，无需携带钥匙或刷卡。

# 实现步骤

## 硬件准备

- 管理员/用户手机需要支持 **NFC** 功能。
- 在门上安装支持 **NFC** 通信的门禁设备。

## 系统开发

- 移动端应用
  - 管理员端：管理员使用该应用管理门禁系统，包括添加用户、删除用户、编辑用户信息、查看日志等。
  - 用户端：普通用户使用该应用开启门锁。

# 手机APP界面

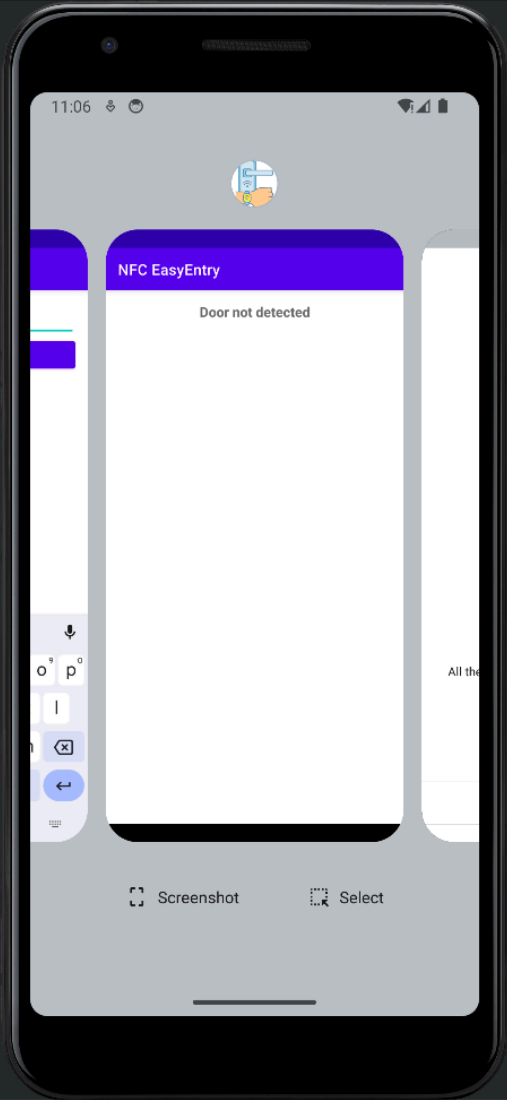
### （普通用户界面）

- 开门按钮：用户点击该按钮，门禁设备将识别用户手机并开启门锁，同时界面显示开门成功。
- 无法识别设备号快速开门：当门禁设备无法识别用户手机时，提示用户输入密码。

### （管理员界面）

- 查看和管理用户信息：管理员可以查看和管理用户信息，包括用户姓名、手机号码等。
- 查看日志：管理员可以查看用户的开门记录，了解用户的开门情况。

一开始显示未检测到门，nfc检测到门后，显示门中的存储信息，并且提供一个开门按钮。



# NFC EasyEntry

Door not detected

Username: admin

Phone: 13812345678

Device: Redmi Note

Password: 123456

Permission: Dormitory3-1018

Time: 2024-06-09 18:12:49



# NFC EasyEntry

Door not detected

Username: admin

Phone: 13812345678

Device: Redmi Note

Password: 123456

Permission: Dormitory3-1018

Time: 2024-06-09 18:13:46

## 选择操作



小米智能卡



讯飞星火



北京一卡通



nfcattendeas



NFC Demo



NFC  
EasyEntry



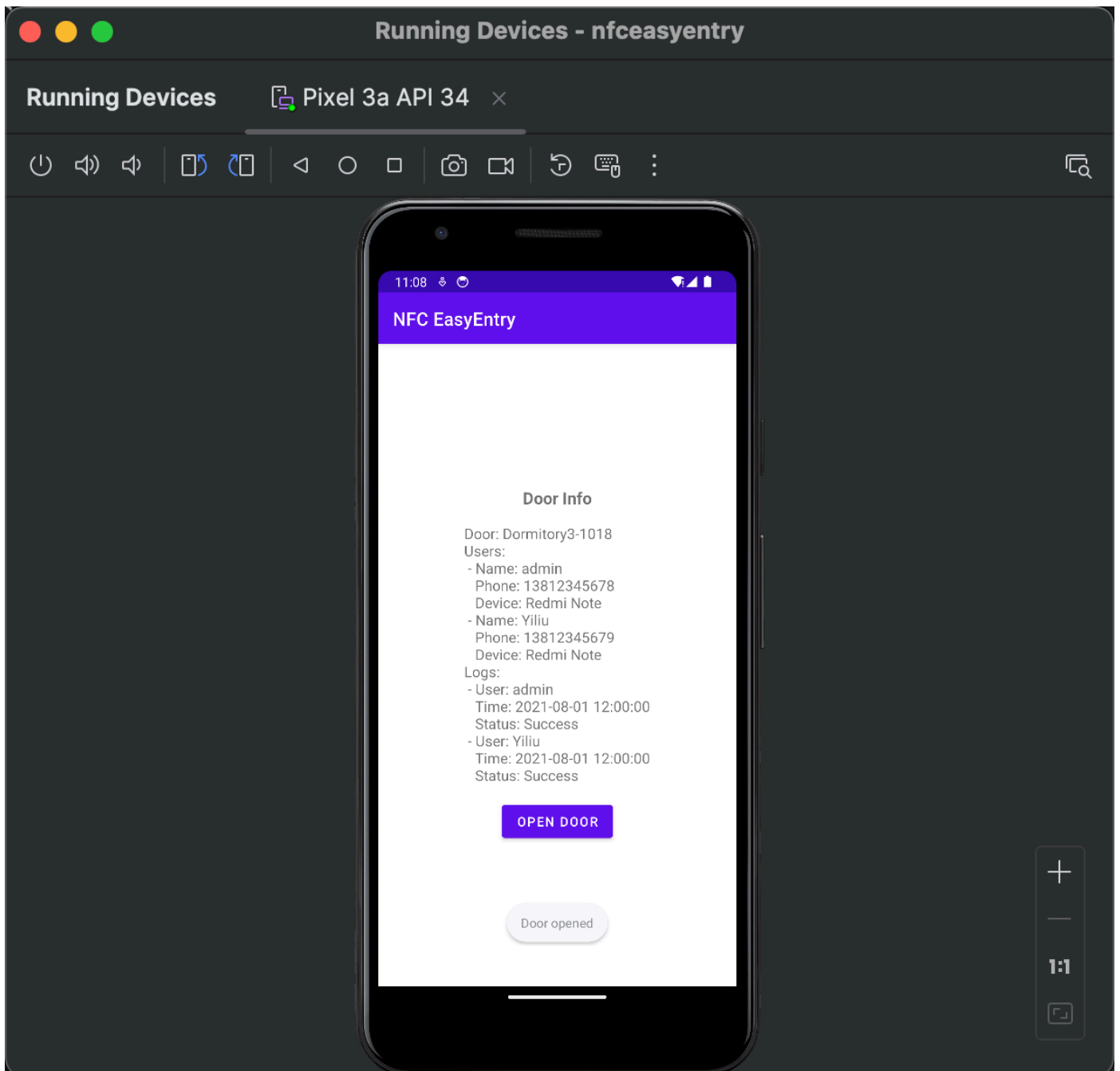
中国工商银行



微信

取消





# NFC EasyEntry

## Door Detected - Door Info

Device: Redmi Note

- Name: Yiliu

Phone: 13812345679

Device: Redmi Note

Logs:

- User: admin

Time: 2021-08-01 12:00:00

Status: Success

- User: Zhikai

Time: 2021-08-01 12:00:00

Status: Failed

User: Yiliu

Time: 2024-06-07 19:01:11

Status: Success

User: Yiliu

Time: 2024-06-09 18:14:19

Status: Success

OPEN DOOR



Log entry appended to NFC tag



## NFC设备中存储信息

### json格式

```
{
  "door": "Dormitory3-1018",
  "users": [
    {
      "name": "admin",
      "phone": "13812345678",
      "device": "Redmi Note",
      "password": "123456",
    },
    {
      "name": "Yiliu",
      "phone": "13812345679",
      "device": "Redmi Note",
      "password": "123456",
    }
  ],
  "logs": [
    {
      "user": "admin",
      "time": "2021-08-01 12:00:00",
      "status": "Success"
    },
    {
      "user": "Yiliu",
      "time": "2021-08-01 12:00:00",
      "status": "Success"
    }
  ]
}
```

```
}
{
  "user": "Zhikai",
  "time": "2021-08-01 12:00:00",
  "status": "Failed"
}
]
```

## 服务器/本机存储信息

```
{
  "username": "admin",
  "phone": "13812345678",
  "device": "Redmi Note",
  "password": "123456",
  "permission": "Dormitory3-1018",
  "time": "2021-08-01 12:00:00"
}
```

## 系统优势

- 安全性：通过 **NFC** 通信，提高了门禁系统的安全性，防止了传统钥匙的被复制和遗失问题。
- 便捷性：用户只需携带手机即可开启门锁，无需携带钥匙，提高了用户的使用便捷性。

## 系统劣势

- 手机耗电：使用 **NFC** 功能会消耗手机电量，需要注意手机电量的使用情况。

## 扩展

可以采用可联网的**NFC**设备，数据存储在云端，实现远程控制和数据管理。

可扩展到智能手表、眼镜、各种可穿戴设备，实现更多的开门方式。