

# 开放式实验总体要求

1. 小组任选一项实验，定期汇报进度
2. 最终提交成果：
  - a) 实验报告，包括：背景原理、方案设计、关键部分的实现、存在问题、实验总结等
  - b) 源代码、目标代码、部署脚本等
  - c) 部署说明文档、用户手册等
  - d) 实验视频，展示实验过程、实验效果等
3. 展示与答辩：在课堂上介绍实验情况，展示成果，回答问题。

## 实验 1：校园一卡通设计

设计基于 M1 1K 卡的安全的校园一卡通方案，至少支持卡有效期、学籍信息、零钱包功能。通过 Arduino 分别为以下各场景实现与卡交互的演示程序：

- a) 制作新卡。
- b) 注销旧卡。
- c) 学生注册，即更新卡的有效期。
- d) 门禁控制，当卡在有效期内且学籍信息满足门禁放行条件时，门禁放行。
- e) 零钱包，即小额的储值与消费，并在卡中保留最近 5 条储值或消费记录。

## 实验 2：保密 U 盘的设计

保密 U 盘具有加密区，需要口令才能访问。若多次口令输入错误，则自动销毁数据。功能上的更多细节，可自行设计实现。

## 实验 3：嵌入式网安实验平台的实验部署

为了避免虚拟机部署网安实验的一些问题（主要是管理问题），已经设计开发了基于 Edison 的嵌入式网络实验平台。本实验要求在该平台上部署各类实验（实验可参考现有在线平台），达到以下效果：

- a) 自动获取 IP 地址并汇总。每个小平台可指定某个路由器，然后自动连接，并将自身的 IP 地址和名称，以某种方式汇总并形成列表，以便做实验者访问。
- b) 在每个平台上部署 1 个或多个实验，当完成实验（例如提交了正确的 flag）后，通过界面、LED 灯、蜂鸣器等体现出来。
- c) 每个平台上部署的实验在重启后可自动复原。

## 实验 4：破解无线摄像头

破解 TP-Link SC3130 摄像头，获取视频数据。

## 实验 5：读取银行卡闪付数据

利用 Arduino 和 RFID-RC522 制成读卡器，读取 3 个以上银联银行卡的闪付

数据。

## 实验 6：网络安全实验平台中难题的详细解答

整理出实验平台中较困难的题目的详细题解，拍摄视频操作与讲解。