



# 嵌入式Linux软件课程设计

华中科技大学电信学院

鄢舒

E-mail: [yan0shu@gmail.com](mailto:yan0shu@gmail.com)

# 1. 本课程考核方式

- 每人完成一项自选或指定项目的综合设计，对于复杂的项目可以多人一组，按组考核，但多人一组必须要有足够的工作量和明确分工；
- 实验结果验收与实验报告提交相结合
  - 能够全部完成的项目验收最迟在8周周一/周三（4月3日/5日）晚上上课时间完成，最终成绩将综合考虑项目的难度和完成情况；
  - 项目的源代码打包发往yan0shu@gmail.com，其中必须加上一个txt文档，内容要求有姓名、学号、班级、项目名称和必要的运行说明。

## 2. 实验报告的要求 (1/2)

- 实验报告在课程结束后，即最迟9周星期三（4月12日）交到南一楼西320室。
- 请使用统一的实验报告首页，务必在实验报告首页加上以下内容：
  - 姓名
  - 学号
  - 班级
  - 题目

下载地址：<http://pan.baidu.com/s/1i53y8DZ> 密码：kixm



## 2. 实验报告的要求 (2/2)

正文内容一般包括以下部分：

- **项目名称**
- **项目需求分析**：包括主要设计思路，需要完成的目标和采用的主要方法；
- **项目分工**：包括同组姓名和各自分工与完成情况；
- **概要设计**：包括系统整体软硬件流程图，各个功能子模块的划分和描述；
- **详细设计**：仅对本人分工部分的设计进行详细描述，给出关键代码的设计思想和程序流图，并注意总结经验特别是失败的经验；
- **调试结果与改进方案**：调试的方法和最终运行结果，并给出存在的问题和改进的方法；
- **参考文献**：按照一般论文的方式列出。

### 3. 综合设计的要求

- 可以根据项目情况和自己的熟悉情况选择在嵌入式Linux操作系统下（GCC交叉编译环境）或Android系统下（Java）完成；
- 同组成员分工要明确，体现为同组实验报告不可相同，但同组源代码只需提交一份；
- 不同人的源代码完全一样的情况只认可时间上为先提交先验收的，后者等同于没有完成。

## 4. 综合设计的参考题目 (1/3)

### 1. 算法类:

- 三种或三种以上排序算法在ARM Linux上执行速度的比较: 例如可以随机产生1000个数, 在排序过程开始前计下系统时间, 结束后再计下系统时间, 算出时间差即为算法执行时间, 每种算法需要多重重复几次取平均值。
- 在实验箱的LCD(Linux framebuffer设备)上完成圆或椭圆的两种以上填充算法, 比较他们的填充效果和填充速度。

### 2. 网络类:

- 聊天服务器程序: 在实验箱上运行服务器程序, 可同时接入两个以上的客户端, 每个客户端有自己的标识, 均可看到所有客户端的发言。

## 4. 综合设计的参考题目 (2/3)

- 基于web服务器的应用：在实验箱上运行web服务器，编制动态网页，利用CGI或ASP实现对系统的控制，例如实现在浏览器中编辑系统中的某个文件或执行检查网络功能(显示IP、ping等)。

### 3. 移植类：

- 应用程序移植：如移植MP3播放软件到实验箱，实现MP3文件的播放。
- 系统移植：如新的Bootloader或新的Linux内核及根文件系统的移植。

### 4. 应用类：

- 图形软件：利用控制台输入参数，在framebuffer设备上实现矩形、圆、三角形等形状绘制或图像文件的显示。

## 4. 综合设计的参考题目 (3/3)

- 游戏软件：如贪吃蛇、俄罗斯方块等。

### 5. 其他：

- 利用上课学习过的内容组合设计一个程序：如通过串口传输图像文件到LCD上显示。
- 。 。 。





## 5. 时间安排

- 第6周：完成选题；
- 第7周：完成代码编写和移植；
- 第8周周一/周三（4月3日/5日）晚上：完成最终验收并提交源代码文件。
- 第9周周三（4月12日）17:30前：提交纸质版实验报告。