#### 第一章 嵌入式系统概述

1. 什么是嵌入式系统？

2. 嵌入式linux有哪些优势？

3. 嵌入式系统有哪些部分组成？

4. 简述嵌入式linux的发展阶段

#### 第二章 硬件系统介绍

1. 简述ARM处理器的发展，分类。

2. S3C6410或210的开发板有哪些部分组成？

3. 画出S3C6410或210开发板的组成图，说明每部分的功能。

4. 阅读实验箱的使用说明书，了解实验箱的结构、功能以及使用方法。

#### 第三章 建立开发环境

1. 怎样把嵌入式linux烧写到开发板中？

2. 一键烧写linux的过程是怎样的？需要烧写哪些文件，这些文件的作用是什么？

3. 什么是交叉开发环境？

4. 叙述编写和运行嵌入式linux应用程序的过程。

5. 熟练linux操作系统的常用命令。

#### 第四章 编程基础

1. 嵌入式linux应用程序怎样编译和运行？

2. GDB调试软件主要有哪些常用的命令？

3. 试编写一个makefile文件。一个工程由3个源文件组成，分别是main.c, func1.c, func2.c，其中func1.c定义了一个函数，float adder(float x, float y),func2.c中定义了一个函数float minus(float x, float y)，主函数中有代码用于测试func1.c和func2.c中的两个函数是否正确。试写出这个工程的makefile文件，并在自己的计算机调试通过。

1. 对文件进行操作，有哪两种主要的方法？

2. linux系统中，对文件进行编程操作，需要哪些步骤？

3. 编写一个程序，利用linux的文件操作，完成文件拷贝功能，源文件名为mycopy，程序在命令行下运行，方法如下：mycopy sourcefile targetfile

4. 编写一个程序，利用linux的文件操作，完成文件比较功能，源文件名为mycomp，程序在命令行下运行，方法如下：mycopy sourcefile targetfile,如果两个文件相同，显示：两个文件相同；否则指出两个文件不同的原因（文件长度不同？如果文件长度相同，那么计算出两个文件中第一个不同的字节距离文件头的字节数）

5. 标准库文件操作与posix文件操作有什么不同？

#### 第五章 时间编程

1. 嵌入式linux系统中，有哪些时间概念？

2. 编写一个程序，显示当地时间、标准时间，时间显示要求每秒更新一次，把时间显示到屏幕上。

3. 时间差相关的函数有什么作用，举例说明。

4. 嵌入式linux如何实现延时功能？

5. 编写一个程序，用你的计算机计算pi的值，如果程序运行1分钟，可以计算出的pi的精度是小数点后面多少位？

6. 设计程序测试usleep函数是否精确？

#### 第六章 进程编程

1. 练习并掌握fork, vfork, exec函数族，exit, atexit系统调用的用法
2. 嵌入式linux中，什么是进程？进程有哪些状态？
3. linux中常用的进程控制系统调用有哪些？
4. 编写一个无限循环程序，运行此程序，然后通过kill 命令杀死此进程。
5. linux的文件复制命令是cp，把文件fileS拷贝成fileT用如下命令：cp fileS fileT，试用exec函数族中的一个函数，编写一个程序mycopy，实现cp fileS fileT的功能
6. proc文件的作用是什么？

#### 第七章 进程之间的通信

1. 进程之间的通信有哪些方法？分别由哪些优缺点？

2. 编写一个多进程程序，进程之间通过管道通信

1）利用无名管道，父进程与子进程之间双向通信，进程写成无限循环的形式

2）利用有名管道，两个进程之间双向通信，进程写成无限循环的形式

3. 编写两个进程程序，mysig1.c mysig2.c，mysig1向mysig2发信号，mysig2收到信号后，显示收到的信号。运行时，先运行mysig2，查看mysig2的pid，然后修改编译mysig1，再运行mysig1。

4. 编写一个多进程程序，进程之间通过消息队列通信

5. 编写一个多进程程序，进程之间通过信号量通信

6. 编写两个程序

1) hw0701.c， 打开一个已存在的文件，把文件内容复制到共享内存

2) hw0702.c，创建文件，从共享内存中读取数据，写入文件中，并且做对比

#### 第八章 线程编程

1. 什么是线程？线程与进程有什么相同和不同的地方？

2. 线程之间的通信方式有哪些？

3. 怎样结束一个线程？

4. 线程之间的同步方法有哪些？

5. 编写一个工程，包括3个文件，主程序main.c,线程一thread1.c，线程二thread2.c，其中main.c创建另外两个线程，线程一每隔1秒钟，读取系统的当前时间并显示出来，线程二计算pi的值，每隔1秒钟把计算结果显示出来。

#### 第九章 网络编程

1. 什么是TCP，UDP？

2. 客户端和服务器端，采用TCP通信的程序结构是怎样的？

3. 客户端和服务器端，采用UDP通信的程序结构是怎样的？

4. 编写两个基于TCP的chat程序，clientchattcp和serverchattcp，serverchattcp先运行，然后clientchattcp运行，clientchattcp上键盘输入的文字在serverchattcp端显示，serverchattcp端键盘输入的文字在clientchattcp端显示。

5. 编写两个程序，serverfile.c和clientfile.c，clientfile把文件传输给serverfile端，serverfile端收到数据后，存储在本地，类似于通过网络的文件传输。

6. 编写一个利用UDP进行通信的客户/服务器程序，客户与服务器双向通信，完成类似聊天的功能。客户端是clientchatudp.c，服务器是serverchatudp.c

7. 编写一个并发服务器程序，其中服务器是myserver.c，客户端是myclient.c，要求服务器运行在一个PC上，客户端运行在多个PC上，客户端向服务器端发送字符串（1个字符串的字符），服务器端收到字符串后，每个字符+1，然后发挥客户端，客户端显示出来。

8. 编写一个TCP并发服务器程序(类似文件服务器应用)，servertcp收到第一个字符串，用此字符串作为文件名创建文件，此后收到的字符串写到文件中，如果收到”exit”，那么关闭文件；clienttcp先向servertcp发送文件名字，然后打开文件，把文件的内容发送给servertcp，如果文件发送完成，向servertcp发送”exit”。作为要发送的文件，文件内容不要有字符串”exit”，程序完成后，运行时先运行servertcp，然后分别运行两个clienttcp

#### 第十章 串口编程

1. 串口通信的原理，串口通信程序包括哪些部分？

2.为了验证开发板的串口是否工作正常，可以在开发板上运行一个程序，其功能是接收串口的字节，然后+1，再发出去，另一端收到字节后，可以判断串口通信是否正常。

3.两台计算机A,B，分别运行Linux操作系统。编写一个程序，分别运行在不同的计算机上，A从键盘上输入的字符串发送到B计算机上，B计算机上输入的字符串发送到A计算机上。

4.编写一个程序A,B分别运行在两台计算机上，用于测试两台计算机在115200,8N1下，实际通信速率要多快（BPS），实际速率与理论速率的差别有多大？

测试210目标板串口的实际通信速率. 在实验室做。

5. 两台计算机通过串口连接在一起进行通信。编写串口通信程序，完成两台计算机chat功能。

#### 第十一章 设备驱动程序

1. 内核的配置和编译的过程是什么？请简述
2. 内核模块的开发和运行流程是什么？
3. 编写一个内核程序，使其输出hello world
4. 用户如何使用设备驱动程序？
5. 字符设备驱动程序包括哪些部分？
6. 以memdev字符设备驱动程序为例，理解字符设备驱动程序的工作原理
7. 阅读并理解蜂鸣器设备的驱动程序。

第十二章 Qt应用程序开发简介

1. 简述QT的发展历史

2. 如何建立QT的运行环境？

3. 如何开发QT应用程序？

4. 编写一个QT应用程序，窗口上有单行编辑框，有button，鼠标点击button，单行编辑框内的字符串发生变化。