附件1：

课 程 设 计 任 务 书

**操作系统课程设计**

1. 目的任务

本设计的目的是基于LFS以编译源代码的方式制作一个基本的Linux操作系统，理解Linux操作系统运行版的构建方式，理解Linux操作系统源代码包的依赖关系。其涉及Linux系统环境搭建、Linux工具链的制作、构建Linux系统内核、Linux系统图形界面构建等操作系统关键部分。

二、设计内容

# 步骤一：

# 设计任务：Linux系统环境搭建

采用VMWare Workstation创建虚拟机，以此建立工作机的Linux工作环境，同时在虚拟机创建目标Linux系统，利用工作机的Linux工作环境构建目标Linux系统（具体步骤参照课程设计辅导材料），设置好目标机的初始环境。内容包括

1. 创建虚拟计算机
2. 安装Linux 系统
3. 使用root 用户，建立开发环境
4. 挂载实验分区
5. 更改网络模式

# 步骤二：

# 设计任务：Linux工具链的制作

利用工作机的Linux工作环境配置交叉编译环境，以制作目标机的工具链软件。内容包括

1. 构建二进制工具Binutils
2. 编译freestanding 的交叉编译器
3. 安装内核头文件
4. 编译目标系统的C 库Glibc
5. 构建完整的交叉编译器GCC
6. 定义工具链相关的环境变量

# 步骤三：

# 设计任务：构建Linux系统内核

内核的构建系统kbuild 基于GNU Make，设计要求了解内核的构建过程，了解内核的启动过程。内容包括

1. 了解kbuild、GNU Make
2. 了解内核映像的组成
3. 了解内核映像的构建过程
4. 了解配置内核
5. 构建基本根文件系统
6. 了解initramfs

# 步骤四：

# 设计任务：系统启动配置与系统软件安装

构建系统标准根文件系统，安装基本系统软件，了解系统软件各自间的依赖关系，启动一个基本的Linux系统。内容包括

1. 初始根文件系统
2. 启动udev
3. 安装GRUB
4. 了解GRUB 映像构成、启动过程
5. 设置系统启动脚本
6. 启动Linux系统

# 步骤五：

# 设计任务：Linux GUI(图形界面)应用开发

了解Linux系统图形界面的基本知识，了解Linux图形驱动，基于Linux Framebuffer开发一个简单的GUI应用，如图形界面的日历和简单计算器程序。

注：任务基于前面过程建立的基本Linux系统基础完成。

# 步骤六：

# 设计任务：Linux 基本窗口系统的设计与实现

了解流行的Linux图形界面系统，并对各自的特点和适应情况进行分析、比较，从而设计一个基本窗口管理系统，并给以简单的代码实现。要求写出分析报告、设计报告及代码实现过程。

三、时间安排

（1）第3~5周：Linux系统环境搭建；

（2）第5~7周：Linux工具链的制作；

（1）第8~10周：构建Linux系统内核、系统启动配置与系统软件安装；

（1）第11~15周：Linux GUI应用开发、基本窗口系统的设计与实现；

（1）第15~18周：测试系统并撰写课程设计报告。

四、设计工作要求

（1）列出实验具体步骤，写出符合题目要求的程序清单，准备出调试程序使用的数据。

（2）以完整的作业包的形式提交原始代码、设计文档和可运行程序。提交的光盘应当包括：设计题目，程序清单，运行结果分析，所选取的算法及其优缺点，以及通过上机取得了哪些经验。程序清单要求格式规范，注意加注释（包含关键字、方法、变量等），在每个模块前加注释，注释不得少于20%。课程设计要求同时上交打印文档，设计报告包括设计题目，算法分析,关键代码及其数据结构说明，运行结果分析以及上机实践的经验总结。

五、成绩评定

及格：完成步骤1、2、3、4，构建一个基本能够运行的Linux系统；

中等：在及格的基础上，对构建过程中的问题分析清楚，构建基于最新的LFS进行；

良好：在中等的基础上，完成了基本的GUI库，实现了一个以上的GUI应用，有完整的设计文档和程序源代码；

优秀：在良好的基础上，对窗口管理系统进行了设计和实现，构建了一个基本的窗口管理系统，包括系统桌面、应用管理、任务管理，有完整的设计文档和程序源代码。

六、参考文献

［1］王柏生. 深度探索Linux操作系统：系统构建和原理解析．北京：机械工业出版社.2013.

［2］W. Richard Stevens, Stephen A. Rago. Advanced Programming in the Unix Environment (3rd edition). Addison-Wesley Professional, 2013.

［3］Linux From Scratch (LFS). http://www.linuxfromscratch.org/lfs/.

附件2：

****

课程设计报告书

**题目：**二号，黑体，加粗，居中

**学 院**

**专 业**

**学生姓名**

**学生学号**

**指导教师**

**课程编号**

**课程学分**

**起始日期**

封面纸推荐用210g/m2的绿色色书

编辑完后需将全文绿色说明文字删除，格式不变

|  |  |
| --- | --- |
| 教  师  评  语 | 教师签名：  日期： |
| 成  绩  评  定 |  |
| 备  注 |  |

（另起页）

课题名称

（题目格式：宋体，3号，加粗，居中对齐，上下空一行）

一**、**选题背景（格式：宋体，4号，加粗，两端对齐）

说明本课题应解决的主要问题及应达到的技术要求，简述本设计的指导思想。

（正文格式：宋体，小4号，不加粗，两端对齐，行距为固定值20磅）

二**、**方案论证(设计理念)（格式：宋体，4号，加粗，两端对齐）

说明设计原理（理念）并进行方案选择，阐明为什么要选择这个设计方案以及所采用方案的特点。

包括：重点说明要实现的功能及其要求、系统的安全性、数据的完整性、应用的运行环境及其性能等要求。

（正文格式：宋体，小4号，不加粗，两端对齐，行距为固定值20磅）

三**、**过程论述（格式：宋体，4号，加粗，两端对齐）

重点说明设计是如何实现的，包括：对设计工作的详细表述。要求层次分明、表达确切。

要求：每个图都必须有文字说明，图前说明为什么使用该图、图的主要作用；图后说明图中各成分的作用，和成分之间的交互或图所表达的流程。

（正文格式：宋体，小4号，不加粗，两端对齐，行距为固定值20磅）

四**、**结果分析（格式：宋体，4号，加粗，两端对齐）

对研究过程中所获得的主要的数据、现象进行定性或定量分析，得出结论和推论。（正文格式：宋体，小4号，不加粗，两端对齐，行距为固定值20磅）

五**、**课程设计总结（格式：宋体，4号，加粗，两端对齐）

总结可以包括:课程设计过程的收获、遇到的问题，遇到问题解决问题过程的思考、程序调试能力的思考，课程设计实现过程中的收获和体会等。

（正文格式：宋体，小4号，不加粗，两端对齐，行距为固定值20磅）

**课程设计报告格式说明：**

1. 请按照以上内容的要求撰写；正文部分两端对齐，首行缩进2字符；左右缩进0字符；行距按上文要求，段前、段后为0行。
2. 所有的图须有图号和图名，放在图的下方，居中对齐。如：图1 模拟计费系统用例图。
3. 所有的表格须有表号和表名，放在表的上方，居中对齐。如：表1 计费功能测试数据和预期结果。
4. 所有公式编号，用括号括起来写在右边行末，其间不加虚线。
5. 图纸要求：

（1）理工类：图面整洁，布局合理，线条粗细均匀，圆弧连接光滑，尺寸标注规范，文字注释必须使用工程字书写；必须按国家规定标准或工程要求绘制。

（2）艺术类：设计方案要求效果图、结构款式图、平面结构图及面料小样齐备，结构图要绘制精细，要有尺寸数据标注。

（参考文献范例）

参考文献

（参考文献标题为三号，宋体，加粗，居中，上下空一行）

（正文为五号，宋体，行距为固定值20磅,重要资料必须注明具体出处，详细到页码；网上资料注明日期。）

1. 参考文献的著录采用顺序编码制，在引文处按论文中引用文献出现的先后以阿拉伯数字连续编码。参考文献的序号以方括号加注于被注文字的右上角，内容按序号顺序排列于文后。

2. 所引参考文献必须包含以下内容：

\* 引用于著作的———作者姓名﹒书名﹒出版地：出版者，出版年﹒起止页码．

如：［1］周振甫. 周易译注［M］．北京：中华书局，1991. 25.

［2］Clark Kerr. The Uses of the University. Cambridge: Harvard University Press, 1995. 50.

\*引用于杂志的———作者姓名﹒文章名﹒刊名，年，卷（期）：起止页码．

如：［1］何龄修．读顾诚《南明史》［J］．中国史研究，1998,（3）：16~173．

［2］George Pascharopoulos. Returns to Education: A Further International Update and Implications. The Journal of Human Resources, 1985, 20（4）: 36~38.

\*引用论文集、学位论文、研究报告类推。

\*引用论文集中的析出文章的――

如：［1］瞿秋白．现代文明的问题与社会主义［A］．罗荣渠．从西化到现代化［C］．北京：北京大学出版社，1990. 121~133．

［2］Michael Boyle-Baise. What Kind of Experience? Preparing Teachers in PDS or Community Settings. In: Mill Cochran-

Smith (ed.). Handbook of Research on Teacher Education: Enduring Questions in Changing Context. New York: Routledge. 2008. 307～329.

\*引用报纸文章的――作者姓名．文章名［N］．报纸名，出版日期（版次）．

如：［1］谢希德．创造学习的新思路［N］．人民日报，1998-12-25(10)．

\*引用电子文献的――作者姓名．电子文献题名［电子文献及载体类型标识］．电子文献的出处或可获得地址，发表或更新日期／ 引用日期（任选）．

如：［1］王明亮．关于中国学术期刊标准化数据库系统工程的进展［EB/0L］．http：//www.cajcd.cn/pub/wml.txt/980810-2.1998-08-16/1998-10-04．

附件3：

课程设计督导评价标准（5分制）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标及  分值 | 二级指标及  分值 | 评价指标内涵及标准（A） | 评价指标内涵及标准（C） |
| 教学准备1分 | 教学文件  0.4分 | 课程设计任务书规范、完整，符合教学大纲要求 | 课程设计任务书基本规范、完整，基本符合教学大纲要求 |
| 场地、设备  0.6分 | 课程设计的场所、设备等条件能够充分满足课程设计教学需要 | 课程设计的场所、设备等条件能够基本满足课程设计教学需要 |
| 教学过程2分 | 选题0.6分 | 设计题目符合专业培养目标和本门课程教学要求 | 设计题目基本符合专业培养目标和本门课程教学要求 |
| 设计题目深、广、难度适当，符合大纲要求 | 设计题目深、广、难度基本适当，基本符合大纲要求 |
| 紧密结合生产、科研、管理、社会工作等实际 | 能够结合生产、科研、管理、社会工作等实际 |
| 能够提供多个设计题目，充分调动学生的学习主动性、积极性 | 所提供的设计题目，能基本调动学生的学习主动性、积极性 |
| 指导教师  0.6分 | 制定科学的工作计划，认真指导任务书的填写，要求严格 | 有工作计划，能够较好地指导任务书的填写 |
| 认真负责，治学严谨，保证充足的在岗指导答疑时间 | 工作比较认真负责，教学态度比较严谨，保证在岗指导答疑时间 |
| 因材施教，鼓励创新，注重学生综合能力培养 | 基本能做到因材施教，并注重能力培养 |
| 学生状况  0.4分 | 任务书填写规范，设计内容明确，量化清晰 | 任务书填写基本规范，设计内容基本明确，有量化要求 |
| 绝大多数学生按进度要求完成全部工作量，学习态度积极主动 | 大多数学生能完成全部工作量 |
| 组织管理  0.2分 | 学院能够经常对课程设计进行检查,监控课程设计质量 | 学院基本能够定期组织对课程设计进行检查，确保各项教学任务顺利完成 |
| 成绩评定  0.2分 | 认真履行课程设计答辩（口试或其他考核方式）程序，严格掌握成绩评定标准，客观、真实反映学生的课程设计质量 | 较好地履行课程设计答辩（口试或其他考核方式）程序，能掌握评分标准，评分办法较科学 |
| 教学效果2分 | 设计质量  0.8分 | 大多数学生的设计报告书思路清晰、文字表达能力强、书写工整，图纸(表) 整洁、规范，符合国家或行业技术标准 | 多数学生的设计报告书思路清晰、文字表达能力强、书写工整，图纸(表) 整洁、规范，符合国家或行业技术标准 |
| 能力水平  0.8分 | 大多数学生的基本理论知识掌握、设计、实践能力达到教学大纲的基本要求 | 多数学生的基本理论知识掌握、设计、实践能力达到教学大纲的基本要求 |
| 创新性0.4分 | 部分学生在课程设计过程中，体现出较好的创新意识和创新能力 | 少数学生在课程设计过程中，体现出较好的创新意识和创新能力 |

注：符合标准A的，权重取1.0；符合标准C的，权重取0.6；介于标准A与C之间的，权重取0.8；低于标准C的，权重取0.4。