

2022 春季 OS 课程预习指导补充

本文档旨在对预习大纲进行补充，细化预习要求。并给出下学期我们需要大家个人笔记本上具有的软件。

前置知识

- **计算机组成原理、MIPS 汇编语言**：至少需要阅读理解《See MIPS Run Linux》（见附件）中的下述章节，其中只阅读 32 位处理器相关的内容，不需要阅读 64 位处理器相关的内容：
 - 第 2 章
 - 2.1
 - 2.2
 - 2.3
 - 2.4
 - 2.5.1
 - 2.6
 - 2.8 中除了 2.8.3 外的内容
 - 2.9
 - 第 3 章：这部分讲解了 CP0 相关的内容，本应是 OS 课程的重点关注对象，但由于几年的 OS 实验中采用的是 R3000 芯片，与《See MIPS Run Linux》中描述的不一样，因此请转而阅读《IDT R30xx Family Software Reference Manual》（见附件）中的 Chapter 3。其中，在预习阶段，我们只要求大家阅读 SR、Cause、EPC、BadVaddr 这几个寄存器的信息。
- **C 语言程序设计、编译与运行**：
 - 有关预处理命令，推荐阅读[此文章](#)。
 - 有关内存模型、指针、地址，推荐阅读[此文章](#)。其中第一张图里：
 - 标注为“已初始化的数据”的段即 `.data` 段
 - 标注为“未初始化的数据”的段即 `.bss` 段
 - 标注为“代码段”的段即 `.text` 段

准备知识

若你打算提前学习下述准备知识，我们给出一些学习标准

- **命令行环境**：熟悉工作目录的切换；文件、目录文件的创建、删除与读写。其中，我们希望同学们学习 Vim 文本编辑工具。
 - 参考1：[The Missing Semester of Your CS Education](#)
 - 参考2：[Vim Tutorial](#)

- **Git 软件**：熟悉**命令行**中操作 Git 仓库的方法，至少学会 add、commit、checkout、reset、restore、push、pull、clone 这几个基本操作。
 - 参考：[Learn Git Branching](#)
- **GCC 编译**：熟悉**命令行**中使用 GCC 编译 C 代码的方法。
 - 参考1：[GCC 参数详解](#)
 - 参考2：[An Introduction to GCC](#)
- **多文件编译链接与 Makefile**：熟悉 GCC 编译多文件的方法，熟悉 Makefile 的编写。
 - 参考1：[Make 命令教程](#)
 - 参考2：[GCC Make](#)

OS 实验环境（本地）

OS 课程使用远程开发的方式进行实验，这意味着同学们不需要在本地配置交叉编译、模拟器等环境。但我们需要同学们能够通过个人电脑连接上我们的服务器。

在正式课程中，我们会提供 JumpServer 的 WEB Shell，大家可以直接通过浏览器来连接实验环境。

除 WEB Shell 外，**我们推荐同学们安装 PuTTY 软件**，经过配置的 PuTTY 也可以连接上实验环境。