

missing semester

看完课程后补上的笔记。首页链接：[计算机教育中缺失的一课 .lecture0.pdf](#)。

视频链接：[\[自制双语字幕\] 计算机教育缺失的一课\(2020\) - 第1讲 - 课程概览与 shell_哔哩哔哩_bilibili](#)。个人认为胜过youtube版本。

1 Lecture1 CourseOverview and Shell

本课程包含 11 个时长在一小时左右的讲座，每一个讲座都会关注一个特定的主题。教学大部分是面向Linux的。课程会使用bash，最被广泛使用的shell。

当您打开终端时，您会看到一个提示符，它看起来一般是这个样子的：`missing:~$`

这是 shell 最主要的文本接口。它告诉你，你的主机名是 missing 并且您当前的工作目录 (cwd) 或者说您当前所在的位置是 ~ (表示home)。\$符号表示您现在的身份不是 root 用户。

shell 基于空格分割命令并进行解析，然后执行第一个单词代表的程序，并将后续的单词作为程序可以访问的参数。如果您希望传递的参数中包含空格（例如一个名为 My Photos 的文件夹），您要么使用单引号，双引号将其包裹起来，要么使用转义符号 \ 进行处理（My\ Photos）。

shell 是一个编程环境，所以它具备变量、条件、循环和函数。
环境变量是在shell启动是设置的东西。其中包含你的主目录路径以及用户名。
当你执行程序时，shell会在环境变量\$PATH中寻找，直到找到相应的程序。
可以通过which [arg] 命令来寻找指定程序的路径。

shell 中的路径是一组被分割的目录，在Linux和macOS上使用/分割，而在Windows上是\。
绝对路径是能完全确定文件位置的路径。。如果某个路径以/开头，那么它是一个绝对路径。
相对路径是指相对于当前工作目录的路径。
当前工作目录可以通过pwd(present working directory)获取。
cd - 会前往上一个目录。

ls -l 可以更加详细地打印出目录下文件或文件夹的信息。

首先，行中第一个字符d表示该文件是一个目录。然后接下来的九个字符，每三个字符构成一组。它们分别代表了文件所有者，用户组以及其他所有人具有的权限。其中- 表示该用户不具备相应的权限。

注意，/bin目录下的程序在最后一组，即表示所有人的用户组中，均包含 x 权限，也就是说任何人都可以执行这些程序。

如果你对于一个文件有写权限，对于目录却没有写权限，那么你能只能清空此文件，不能删除此文件。

简单来说：

表格 1.

r	是否被允许看到这个目录中的文件
w	是否被允许在该目录中重命名，创建或修改文件
x	是否被允许进入该目录或是执行文件

mv命令可以用于重命名或是移动文件。

eg: mv aaa bbb将文件 aaa 改名为 bbb。mv aaa /bbb 将文件aaa移入bbb目录。

cp [origin] [target] 命令可以用于复制文件。其需要两个参数，一个是要复制的文件路径，一个是目标路径。

在 shell 中，程序有两个主要的“流”：它们的输入流和输出流。当程序尝试读取信息时，它们会从输入流中进行读取，当程序打印信息时，它们会将信息输出到输出流中。通常输入是键盘，输出则是屏幕终端，但是我们可以重定向这些流。

最简单的方法是使用<以及>符号。

例如使用 `cat < aaa.txt > bbb.txt`。此命令会将aaa文件作为cat的输入，同时将cat的输出覆写到bbb文件中。

>>的作用则是追加内容，而非覆写。

| 管道(pipes)则可以将一个程序的输出与另一个程序的输入连接起来。

`sudo`命令可以以superuser的身份执行操作。

`tee`命令从标准输入中复制到一个文件，并输出到标准输出。

eg: `ping google.com | tee output.txt`

输出内容不仅会被写入文件，也会被显示在终端中。

`touch`命令可以修改文件的参数，或是创建一个不存在的文件。

2 Shell Tools and Scripting