

各位同学，大家好。欢迎大家来学习《操作系统》这门课。

对于操作系统而言，大家可能既熟悉，又陌生。熟悉是因为大家几乎天天接触诸如个人电脑上的 Windows 和智能手机上的 Android 操作系统；陌生是因为我们对于操作系统的内在机理、开发手段缺乏认知，我们熟悉的其实是系统的使用界面。

在正式开始学习操作系统相关知识前，让我们首先来了解一下为什么要学习《操作系统》。

之所以学习《操作系统》，首先是因为操作系统在计算机领域占据非常重要的地位。大家之前应该已经学过了计算机领域的其它一些课程，包括计算机系统结构、算法与数据结构、计算机网络等等这些知识。而操作系统作为复杂的基础系统软件，真正应用到这些知识。操作系统将算法与数据结构等知识以具体的程序模块的形式展现出来。因此，学好《操作系统》这门课，有助于我们进一步的深化之前学过的相关课程知识。

其次，对于很多有志于将来成为研发人员的同学来说，很多情况下开发高质量的应用软件都需要深入了解操作系统。有的同学可能会说，开发网页、制作视频也需要跟深入和操作系统打交道吗？似乎没有必要。但是，如果要开发一些跟操作系统密切相关的、需要调用到操作系统里面的很多 API 函数的应用系统，特别是一些应用系统，如果想让系统具有高效的运行性能，就需要全面、深入地了解操作系统。

此外，操作系统本身也是一个大型、复杂的软件，在其分析、设计、构建、测试、使用、维护等过程中里面蕴含了大量先进的软件设计、代码实现、组织管理思想和方法，这个都是值得我们在开发其它大型复杂的应用系统时学习和借鉴，甚至有助于改善我们的思维方式。我们很多同学在走上工作岗位以后，当你从事一些研发项目的时候，你需要跟操作系统打交道的，甚至是你自己就要去开发操作系统。

目前我们已经进入了大数据、物联网和人工智能的时代，除了在个人电脑、服务器上运行的操作系统，在移动终端、智能穿戴设备、传感器节点、网络路由交换设备以及各种智能家电上，都普遍安装并运行着各类操作系统。如果有同学工作后们走上这些相关领域的研发岗位的话，有可能需要去修改现有的操作系统，甚至参与设计和实现新的操作系统，当然更要学好这门课。

对于准备进一步深造的同学，例如攻读计算机相关专业的硕士、博士，尤其要重视《操作系统》这门课。因为很多在后续的研究生学习、工作期间，常常需要用到操作系统，在某一种操作系统上进行实验或系统构建，甚至需要修改操作系统本身。

为了帮助大家学好这门课，本课程也设置了以下的一些教学目标：

首先，希望各位同学对现代操作系统的概念特征、结构模块、运行环境等都能够有深入认识，全面把握好《操作系统》课程的知识体系。

进一步，希望大家能够深入理解并掌握操作系统的工作原理和关键技术。

还希望同学们能够通过这门课的学习，了解操作系统的发展历程、研究现状和未来方向，具备透过技术看本质、透过变化看趋势，把握操作系统的发展脉络的能力。

如何学好这门课呢？

首先，《操作系统》是一门实践性非常强的课程，操作系统首先是在工程应用领域里由工程师研发出的，然后从实践中总结出原理，再用这些原理指导后续的操作系统研发。这也就是说我们学好这门课要重视实践环节。

此外，《操作系统》涉及知识面广，计算机硬件、程序方法论、软件工程等都涉及到。操作系统本身具备很多功能模块，这些模块彼此联系、纵横交叉。我们学好这门课，就要把这些知识串联起来，彼此印证。

操作系统发展极为迅速，各种新型操作系统层出不穷。以常用的 PC 操作系统 windows 为例，短短数年，就从 Windows95、Windows98、Windows2000、Windows XP，发展到 Windows7、Windows8、Windows 10，实现了快速迭代。要学好《操作系统》这门课，就需

要关注操作系统的发展动向。

为了帮助大家学好《操作系统》这门课，本课程设置了主课、专题课、实验课和习题课这几个环节。

首先，我们是通过主课来帮助大家深入地掌握操作系统的基本原理、基本方法、核心思想。

其次，我们通过专题课，为大家介绍目前主流的 PC 端、服务器端和移动终端上的操作系统，如 Linux 和 Android 操作系统等，让大家了解到典型操作系统具备的特色和关键技术。

我们还设置了实验课环节，围绕着操作系统的核心算法、关键技术展开实验，希望通过实验课加深大家对操作系统的认识，同时提高实践能力。

此外，我们还设置了习题课环节，来帮助大家深入掌握操作系统，同时巩固相关的知识。

总之，《操作系统》这门课的学习宗旨就是“理论+实践”，希望大家能够掌握操作系统的知识体系，同时通过实验和实践来提高大家的实践动手能力。

实验、实践重点包括三个方面，也是三个层次：

第一个层次，希望大家能够在自己的计算机上安装开源操作系统 Linux，比如 Ubuntu、Centos、Redhat 等 Linux 操作系统，并进一步使用、配置、管理 Linux。

第二个层次，对操作系统中的算法和关键技术进行实验实践，这样可以深化我们对操作系统的了解，也提高我们的实践动手能力。

第三个层次，是针对想深入地掌握操作系统的同学，建议大家阅读操作系统的源代码，并对部分代码进行修改和编译。

以上就是我们在正式讲述操作系统各个关键知识之前，对如何学习《操作系统》这门课的简单介绍，祝大家学习顺利！