

»»»»

618年中盛典，全站课程领券满减更划算！

立领优惠

《《《《《

慕课网首页

免费课

实战课

体系课

慕课教程

专栏

手记

企业服务

Q

登录 / 注册

首页 > 实战 > (新版) 计算机基础，计算机组成原理+操作系统+网络 > 章节目录

☆ 收藏

【新版】计算机基础，计算机组成原理+操作系统+网络

比大学课程学习体验更好 / 更贴近实际工作内容

618底价狂欢 “学品质好课，冲百万年薪” (活动时间：6.7-6.19)

《《《《《

¥399.00

券

满200减50 | 领券

满400减100 | 领券

满700减200 | 领券

更多优惠券

领券加购减50

加购物车

难度 中级

时长 30小时40分钟

学习人数 7484

综合评分 9.98

- 课程介绍
- 章节目录
- 套餐列表
- 学习服务
- 售前咨询
- 用户评价
- 更新日志

第1章 编程必备基础：计算机组成原理、操作系统、计算机网络【学习中有问题在问答区提问】

试看

1 节 | 16分钟

计算机基础知识，到底重不重要？智者见智。如果你只想当个普通程序？或许不太重要。但如果你想提升、进阶，那么你必须离不开计算机领域的基础知识。本课程将带你入门三大基础学科：计算机组成原理、操作系统与计算机网络，快速构建知识体系。 ...

收起列表

- 视频：1-1 编程必备基础知识：计算机组成原理、操作系统、计算机网络 (15:35)
- 试看

第2章 计算机组成原理之概述篇

11 节 | 104分钟

从简入繁，俯瞰计算机组成全貌，先了解计算机发展史、分类，再理解计算机体系结构、层次语言，快速形成对计算机的第一印象，蓄力前行。

收起列表

- 视频：2-1 本章知识概要与学习计划 (02:58)
- 视频：2-2 计算机的发展历史 (22:59)
- 视频：2-3 计算机的分类 (14:54)
- 视频：2-4 计算机的体系与结构 (09:57)
- 作业：2-5 【讨论题】谈谈计算机发展对个人成长的影响
- 视频：2-6 计算机的层次与编程语言 (14:46)
- 视频：2-7 计算机的速度单位 (11:23)
- 视频：2-8 计算机的字符与编码集 (11:45)
- 图文：2-9 计算机组成原理概述篇专项练习题 17 道
- 图文：2-10 专项练习题答案揭晓与解析
- 视频：2-11 【加餐】计算机组成与人工智能 (14:59)

第3章 计算机组成原理之组成篇

16 节 | 157分钟

冯诺依曼机把计算机划分为重要的五大组成部分：输入设备、输出设备、存储器、运算器和控制器，本章将来探讨五大组成部分的细节，以及各自的工作原理。

收起列表

- 视频：3-1 本章知识概要与学习计划 (03:39)
- 视频：3-2 计算机的总线 (16:13)
- 视频：3-3 计算机的输入输出设备 (13:58)
- 视频：3-4 计算机存储器概览 (11:59)
- 视频：3-5 计算机的主存储器与辅助存储器 (13:42)
- 视频：3-6 计算机的高速缓存 (20:13)

试看



讲师

咚咚呛

全栈工程师

目前就职于BAT的大数据部门，超过4年的技术研发经验，熟悉java、python研发，担任过多个系统研发主程，目前专注于分布式系统研发，在高并发、分布式系统有丰富的经验。

讲师其他课程

- 学透协程/进程/线程...

实战 中级 244

¥348.00
- Django+小程序技术打...

实战 中级 951

¥266.00
- 7天快速学习计算机基...

实战 中级 360

¥268.00

- ▶ 视频：3-7 计算机的指令系统 (12:15)
- ▶ 视频：3-8 计算机的控制器 (04:43)
- ▶ 视频：3-9 计算机的运算器 (03:52)
- ▶ 视频：3-10 计算机指令执行的过程 (11:38)
- 📖 图文：3-11 计算机组成原理组成篇专项练习题 27 道
- 📖 图文：3-12 专项练习题答案揭晓与解析
- 📝 作业：3-13 【讨论题】你是否具备自行组装一台计算机的能力？
- ▶ 视频：3-14 【加餐】指令寻址与数据寻址 (17:26)
- ▶ 视频：3-15 【加餐】CPU访问存储器的详细过程 (12:06)
- ▶ 视频：3-16 【加餐】总线架构与总线控制流程 (15:09)

第4章 计算机组成原理之计算篇

14 节 | 126分钟

本章将带你深入运算器，探讨CPU工作的细节。二进制和十进制是怎么转换的？计算机是怎么表示数字的？数字之间又是怎么样运算的？本章内容将为你一一解答。

[收起列表 ↗](#)

- ▶ 视频：4-1 本章节知识概要与学习计划 (02:21)
- ▶ 视频：4-2 进制运算的基础 (17:03)
- ▶ 视频：4-3 有符号数与无符号数 (06:10)
- ▶ 视频：4-4 二进制的补码表示法 (06:59)
- ▶ 视频：4-5 二进制的反码表示法 (11:02)
- ▶ 视频：4-6 小数的二进制补码表示法 (02:53)
- ▶ 视频：4-7 定点数与浮点数 (19:59)
- ▶ 视频：4-8 定点数的加减法运算 (19:45)
- ▶ 视频：4-9 浮点数的加减法运算 (17:17)
- ▶ 视频：4-10 浮点数的乘法运算 (03:24)
- 📖 图文：4-11 计算机组成原理计算篇专项练习 15 道
- 📖 图文：4-12 专项练习题答案揭晓与解析
- 📝 作业：4-13 【讨论题】在实际开发中有哪些避免溢出的小技巧？
- ▶ 视频：4-14 【加餐】IEEE754标准详解 (18:21)

试看

第5章 计算机组成原理实践

7 节 | 82分钟

知行合一，计算机组成原理似乎离软件编程很远？其实不然，项目开发中有相当内容 参考了其中的设计原理，本章将手把手带你实践笔/面试考察频繁的【缓存置换算法】。

[收起列表 ↗](#)

- ▶ 视频：5-1 本章知识概要与学习计划 (04:16)
- ▶ 视频：5-2 双向链表的原理与实践1 (14:32)
- ▶ 视频：5-3 双向链表的原理与实践2 (14:06)
- 📝 作业：5-4 【讨论题】双向链表还有哪些应用？
- ▶ 视频：5-5 实现FIFO缓存置换算法 (09:34)
- ▶ 视频：5-6 实现LRU缓存置换算法 (13:37)
- ▶ 视频：5-7 实现LFU缓存置换算法 (24:59)

第6章 操作系统之基础篇

19 节 | 238分钟

操作系统与工作生活密切相关，那么什么是操作系统？操作系统是怎么演进的？操作系统提供了基本的功能？本章将结合Linux操作系统，带你深入浅出操作系统的基本内容。

[收起列表 ↗](#)

- ▶ 视频：6-1 本章知识概要与学习计划 (06:02)

- 🎥 视频：6-2 操作系统概览 (26:17)
- 🎥 视频：6-3 进程管理之进程实体 (14:48)
- 🎥 视频：6-4 进程管理之五状态模型 (08:41)
- 🎥 视频：6-5 进程管理之进程同步 (20:48)
- 🎥 视频：6-6 Linux的进程管理 (23:20)
- 🎥 视频：6-7 作业管理之进程调度 (11:40)
- 🎥 视频：6-8 作业管理之死锁 (16:43)
- 🎥 视频：6-9 存储管理之内存分配与回收 (12:42)
- 🎥 视频：6-10 存储管理之段页式存储管理 (13:31)
- 🎥 视频：6-11 存储管理之虚拟内存 (06:10)
- 🎥 视频：6-12 Linux的存储管理 (16:13)
- 🎥 视频：6-13 操作系统的文件管理 (19:04)
- 🎥 视频：6-14 Linux文件的基本操作 (12:22)
- 🎥 视频：6-15 Linux的文件系统 (17:33)
- 🎥 视频：6-16 操作系统的设备管理 (11:03)
- 📖 图文：6-17 操作系统基础篇专项练习题 39 道
- 📖 图文：6-18 专项练习题答案揭晓与解析
- 📝 作业：6-19 请回答操作系统是如何启动的？

第7章 操作系统之提升篇

12 节 | 136分钟

专项提升，操作系统的重要性无需置疑。那么这其中又有哪些知识是在学习工作当中 经常使用的呢？本章将理论结合实践，专项提升其中的重要知识点。

[收起列表 ↗](#)

- 🎥 视频：7-1 本章节知识概要与学习计划 (05:46)
- 🎥 视频：7-2 线程同步之互斥量 (10:45)
- 🎥 视频：7-3 线程同步之自旋锁 (10:10)
- 🎥 视频：7-4 线程同步之读写锁 (14:04)
- 🎥 视频：7-5 线程同步之条件变量 (15:48)
- 🎥 视频：7-6 线程同步方法总结 (04:38)
- 🎥 视频：7-7 使用fork系统调用创建进程 (10:56)
- 🎥 视频：7-8 进程同步之共享内存 (17:15)
- 🎥 视频：7-9 进程同步之Unix域套接字 (13:11)
- 📝 作业：7-10 请拓展调研进程间通信还有那些方法
- 🎥 视频：7-11 【加餐】进程同步之信号 (16:40)
- 🎥 视频：7-12 【加餐】协程的基本原理梳理 (16:34)

第8章 操作系统实践

9 节 | 91分钟

学习操作系统，更多时候是参考其中的优秀设计与实现，应用在项目当中，本章将通过实践完成【线程池/异步任务执行】的项目，回顾操作系统中的重要概念。

[收起列表 ↗](#)

- 🎥 视频：8-1 本章节知识概要与学习计划 (06:02)
- 🎥 视频：8-2 Python同步原语 (03:44)
- 🎥 视频：8-3 实现线程安全的队列Queue (20:08)
- 🎥 视频：8-4 实现基本任务对象Task (06:27)
- 🎥 视频：8-5 线程池简介 (04:08)
- 🎥 视频：8-6 实现任务处理线程ProcessThread (09:28)

- 🎥 视频：8-7 实现任务处理线程池Pool (12:42)
- 🎥 视频：8-8 编写测试用例 (09:05)
- 🎥 视频：8-9 实现异步任务处理AsyncTask (18:37)

第9章 计算机网络之概述篇

15 节 | 145分钟

要学好计算机网络的内容，首先是得对计算机网络有个全貌的概况了解，七层模型， 四层协议，都是需要先理解的概念，本章带你入门计算机网络。

[收起列表 ↗](#)

- 🎥 视频：9-1 本章节知识概要与学习计划 (05:28)
- 🎥 视频：9-2 计算机网络的发展简史 (10:41)
- 🎥 视频：9-3 层次结构设计的基本原则 (14:12)
- 🎥 视频：9-4 现代互联网的网络拓扑 (11:50)
- 🎥 视频：9-5 计算机网络的性能指标 (10:24)
- 🎥 视频：9-6 物理层概述 (12:56)
- 🎥 视频：9-7 数据链路层概述 (11:58)
- 📝 作业：9-8 【讨论题】在数据链路层和物理层中工作的设备都有哪些？
- 🎥 视频：9-9 数据链路层的差错监测 (19:03)
- 🎥 视频：9-10 最大传输单元MTU (04:34)
- 🎥 视频：9-11 以太网协议详解 (13:40)
- 📖 图文：9-12 计算机网络概述篇专项练习题 19 道&面试常考题分享
- 📖 图文：9-13 专项练习题答案揭晓与解析
- 🎥 视频：9-14 【加餐】1G网络到5G网络的演变 (16:29)
- 🎥 视频：9-15 【加餐】点对点PPP协议详解 (13:11)

第10章 计算机网络之网络层篇

16 节 | 188分钟

网络层协议，即包含我们常提及的IP协议，初此以外，还有我们使用ping程序时用到 的ICMP协议，本章将带你深入理解这些协议背后的工作原理，掌握网络层协议。

[收起列表 ↗](#)

- 🎥 视频：10-1 本章节知识概要与学习计划 (06:24)
- 🎥 视频：10-2 IP协议详解 (19:01)
- 🎥 视频：10-3 IP协议的转发流程 (10:54)
- 🎥 视频：10-4 ARP协议与RARP协议 (11:25)
- 🎥 视频：10-5 IP地址的子网划分 (28:06)
- 🎥 视频：10-6 网络地址转换NAT技术 (11:27)
- 📝 作业：10-7 【讨论题】可以说说你对 IP 协议的头部结构的理解吗？
- 🎥 视频：10-8 ICMP协议详解 (08:29)
- 🎥 视频：10-9 ICMP协议的应用 (13:36)
- 🎥 视频：10-10 网络层的路由概述 (14:15)
- 🎥 视频：10-11 内部网关路由协议之RIP协议 (26:36)
- 🎥 视频：10-12 Dijkstra（迪杰斯特拉）算法 (14:43)
- 🎥 视频：10-13 内部网关路由协议之OSPF协议 (14:10)
- 🎥 视频：10-14 外部网关路由协议之BGP协议 (08:49)
- 📖 图文：10-15 计算机网络之网络层篇专项练习题 25 道
- 📖 图文：10-16 专项练习题答案揭晓与解析

第11章 计算机网络之传输层

14 节 | 113分钟

传输层实现了两个最为重要的协议，可靠的TCP协议以及不可靠的UDP协议，这两个 协议是网络报文可以进行传输的基石，本章将深入探讨TCP与UDP，理解其中的可靠 性与不可靠性，以及协议背后工作的细节。

[收起列表](#)

- ▶ 视频：11-1 本章节知识概要与学习计划 (09:09)
- ▶ 视频：11-2 UDP协议详解 (10:16)
- ▶ 视频：11-3 TCP协议详解 (17:15)
- ▶ 视频：11-4 可靠传输的基本原理 (12:39)
- ▶ 视频：11-5 TCP协议的可靠传输 (11:25)
- 📄 作业：11-6 【讨论题】为什么TCP能够提供可靠的网络连接，UDP可以提供
- ▶ 视频：11-7 TCP协议的流量控制 (09:18)
- ▶ 视频：11-8 TCP协议的拥塞控制 (08:55)
- ▶ 视频：11-9 TCP连接的三次握手 (11:49)
- ▶ 视频：11-10 TCP连接的四次挥手 (09:47)
- ▶ 视频：11-11 套接字与套接字编程 (12:27)
- 📄 图文：11-12 TCP协议的四个定时器
- 📄 图文：11-13 计算机网络传输层专项练习题 22 道
- 📄 图文：11-14 专项练习题答案揭晓与解析

第12章 计算机网络之应用层篇

12 节 | 111分钟

应用层包含的协议则是我们所熟知的诸如HTTP等协议，HTTP协议是浏览网页或者开 发网站必备的协议，本章将重点深入探讨HTTP协议的细节，掌握HTTP协议。

[收起列表](#)

- ▶ 视频：12-1 本章节知识概要与学习计划 (06:25)
- ▶ 视频：12-2 DNS详解 (13:44)
- 📄 作业：12-3 简单描述 DNS 解析域名的完整过程是什么？
- ▶ 视频：12-4 DHCP协议详解 (06:59)
- ▶ 视频：12-5 HTTP协议详解 (16:41)
- ▶ 视频：12-6 HTTP工作的结构 (10:31)
- ▶ 视频：12-7 HTTPS协议详解 (14:40)
- 📄 图文：12-8 计算机网络应用层专项练习题 18 道
- 📄 图文：12-9 专项练习题答案揭晓与解析
- ▶ 视频：12-10 【加餐】P2P网络详解 (14:24)
- ▶ 视频：12-11 【加餐】音视频协议初探 (11:39)
- ▶ 视频：12-12 【加餐】无线网络与WIFI (15:29)

第13章 计算机网络实践

6 节 | 80分钟

知行合一，在本章，我们将实现一个【网络嗅探工具】，拦截计算机网卡中的IP报 文、ICMP报文、TCP、UDP报文，并解析出报文头部的详细信息，作为一个相对综 合的项目，在回顾协议细节的同时，更能提升项目能力。

[收起列表](#)

- ▶ 视频：13-1 本章知识点概要与学习计划 (04:05)
- ▶ 视频：13-2 搭建服务基本框架 (12:09)
- ▶ 视频：13-3 Python操作字节序列 (13:10)
- ▶ 视频：13-4 实现IP报文解析器 (19:04)
- ▶ 视频：13-5 实现UDP报文解析器 (09:45)
- ▶ 视频：13-6 实现TCP报文解析器 (21:09)

第14章 课程精髓终结

5 节 | 28分钟

温故而知新，使用思维导图系统地回顾本门课程内容，掌握课程骨干结构，更加系统 掌握课程，不放过任何知识点。

[收起列表](#)

- ▶ 视频：14-1 课程总结-计算机组成原理 (08:38)
- ▶ 视频：14-2 课程总结-操作系统 (07:07)
- ▶ 视频：14-3 课程总结-计算机网络 (06:53)
- ▶ 视频：14-4 课程总结-编程实践 (02:07)
- ▶ 视频：14-5 课程展望 (02:50)

第15章 全新版升级加餐-新章节导学

试看

1 节 | 10分钟

本次内容更新以“工作实践必备的基础知识”为主要设计思路，更新四大章节两个部分的内容，并针对前面内容同学们的集中反馈做连贯性内容补充。本次更新后，本门课程将更系统、更立体、更全面地帮助同学们掌握必备基础知识，夯实基础、助力成长。...

[收起列表](#)

- ▶ 视频：15-1 编程必备基础知识【2022年重磅升级】 (09:33)

试看

第16章 Linux常用基础知识

8 节 | 140分钟

Linux作为工作、开发的必备环境，是每个同学都必须接触和学习的，是“开发必备的基础知识”；本章节在之前“操作系统”部分内容的基础上引申出“常用的Linux基础知识”，帮助大家快速入门Linux，夯实开发基础。...

[收起列表](#)

- 📖 图文：16-1 学前必读-本章知识点梳理&章节导学
- ▶ 视频：16-2 Linux 多用户使用权限管理 (19:01)
- ▶ 视频：16-3 Linux文件系统使用与管理 (22:32)
- ▶ 视频：16-4 例行性工作排程(crontab)原理与使用 (18:59)
- ▶ 视频：16-5 掌握Shell与Shell Scripts入门指导 (17:21)
- ▶ 视频：16-6 Linux系统后台服务与daemon进程 (18:35)
- ▶ 视频：16-7 自研服务部署与Linux托管全流程详解 (24:04)
- ▶ 视频：16-8 Linux软件安装与环境管理 (18:37)

第17章 Linux服务治理基础

8 节 | 140分钟

主流软件系统服务90%以上都架设在Linux之上；服务治理作为服务稳定的基石，相关知识尤为重要，本章，我们将会从零到一入门Linux服务治理的相关知识，并实战完成一个Linux服务监控的项目。

[收起列表](#)

- 📖 图文：17-1 本章知识点梳理&章节导学
- ▶ 视频：17-2 Linux服务的性能监控 (25:54)
- ▶ 视频：17-3 Linux Apache 服务器架设 (18:55)
- ▶ 视频：17-4 Linux Nginx服务器架设 (23:50)
- ▶ 视频：17-5 负载均衡器与反向代理服务器 (15:20)
- ▶ 视频：17-6 Prometheus+Grafana 监控服务部署（一） (14:51)
- ▶ 视频：17-7 Prometheus+Grafana 监控服务部署（二） (19:00)
- ▶ 视频：17-8 Prometheus+Grafana 监控服务部署（三） (21:32)

第18章 系统设计理论之基础篇

7 节 | 86分钟

“每一个程序员都应该有顶层思维”，我们除了要会写代码，更要培养自己项目的“顶层思维”，从知道“怎么实现”到理解“为什么这样实现”的转变，在这些设计当中，思维和理论都是通用又基础的；本章，我们将从架构思维的角度，学习优秀的系统设计理论。...

[收起列表](#)

- 📖 图文：18-1 学前必读-本章知识点梳理&章节导学
- ▶ 视频：18-2 后台服务容量提升之扩展性原理 (14:19)
- ▶ 视频：18-3 分布式系统设计之CAP理论基础 (13:44)
- ▶ 视频：18-4 高并发系统设计之一致性原理基础 (10:51)
- ▶ 视频：18-5 高可用服务设计之可用性原理基础 (09:17)

- 🎥 视频：18-6 高容错服务设计之状态持久化 (14:26)
- 🎥 视频：18-7 分布式系统必备之一致性协议 (22:58)

第19章 百万级系统设计实践篇

8 节 | 109分钟

“百万级系统应该长什么样子”？或许从大学出来甚至参加工作的很多同学，都可能有这个疑惑；在本章，我们将在系统设计理论基础的指导之上，结合老师的一些经验，从零到一了解一个“百万级系统”的“成长历程”。 ...

[收起列表](#)

- 📖 图文：19-1 学前必读-本章知识点梳理&章节导学
- 🎥 视频：19-2 系统设计实战之缓存-存储设计 (17:22)
- 🎥 视频：19-3 系统设计实战之异步机制与消息队列 (12:46)
- 🎥 视频：19-4 系统设计实战之性能提升利器——池子化设计 (10:26)
- 🎥 视频：19-5 系统设计实战之消息系统的两种模式 (13:49)
- 🎥 视频：19-6 一个百万级系统的设计过程（一） (12:32)
- 🎥 视频：19-7 一个百万级系统的设计过程（二） (20:10)
- 🎥 视频：19-8 一个百万级系统的设计过程（三） (21:21)

第20章 计算机基础课全新版更新总结

1 节 | 6分钟

十年磨一剑，好课也需要不断在和同学的交互中打磨，慕课网和老师会一直关注大家的技术成长问题，本章我们回对本次大升级的内容复盘总结，也欢迎同学们继续在问答区补充您的需求，一起精进。

[收起列表](#)

- 🎥 视频：20-1 【全新版上线】更新总结 (05:31)

本课程已完结