

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

计算机软件基础（二）

（课程代码：02365）

湖南省教育考试院组编
2016 年 12 月

目 录

第一部分	课程的性质与目标.....	1
第二部分	考核内容与考核目标.....	1
第一章	概 论.....	1
第二章	数据结构.....	2
第三章	操作系统基础.....	4
第四章	数据库系统基础.....	5
第五章	软件工程基础.....	7
实 验.....		7
第三部分	有关说明与实施要求.....	8

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：计算机软件基础(二)

课程代码：02365

第一部分 课程的性质与目标

一、课程的性质和特点

计算机软件基础(二)是高等教育自学考试工业自动化(本科)专业、电力系统及其自动化(本科)专业及电子工程(本科)专业的专业核心课程。

本课程包括五个部分：计算机软件概论、数据结构、操作系统、数据库系统和软件工程，每一个部分都是计算机科学中的重要分支。通过本课程的学习，使考生能对计算机软件知识有一个基本的了解，从而提高使用计算机的能力和掌握正确开发应用软件的方法。

二、课程目标与基本要求

1. 了解计算机软件的基本概念，软件的分类和功能。
2. 系统地学习和掌握常用的两类逻辑数据结构(线性表和树)，掌握它们的存储结构和基本运算。
3. 了解操作系统的基本分类，掌握操作系统的主要功能。
4. 学习和掌握数据库的基本概念，掌握关系数据库使用的基本方法。
5. 了解软件工程的概概念，了解结构化系统分析与设计方法。

三、与本专业其他课程的关系

本课程的先修课程为：计算机基础与程序设计、微型计算机原理与应用。

数据结构中存储结构和基本运算的实现需要程序设计的知识和程序编制的能力，在教材中的实例都是用 C 语言进行编写的，因此掌握 C 语言的基础知识是学习本课程的前提。操作系统是管理计算机系统资源的一种系统软件，是对裸机(不配有任何软件的计算机)的首次扩充，因此只有了解计算机的原理和基本结构，才能在此基础上进一步地学习操作系统数据库和软件工程的知知识。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 概 论

一、课程内容

1. 计算机软件的定义。
2. 程序设计语言。
3. 操作系统。

4. 应用软件。

二、自学要求

了解计算机软件、计算机语言、操作系统、应用软件的概念以及它们的主要功能，为进入以后各章具体内容的学习提供了必要的引导。

重点是了解计算机软件的定义，软件在计算机系统中的地位 and 作用。

三、考核知识点与考核要求

1. 计算机软件。

1.1 计算机软件的定义，要求达到“领会”层次。

1.2 计算机的软件资源，要求达到“识记”层次。

2. 程序设计语言。

2.1 汇编语言的特点，要求达到“识记”层次。

2.2 高级语言的特点，要求达到“识记”层次。

3. 操作系统。

操作系统在计算机系统中的地位，要求达到“识记”层次。

4. 应用软件。

应用软件在计算机系统中的作用，要求达到“识记”层次。

第二章 数据结构

一、课程内容

1. 数据和数据结构的基本概念。

2. 顺序存储的线性表的结构及运算。

3. 链接存储的线性表的结构及运算。

4. 堆栈、队列、数组。

5. 树和二叉树。

6. 查找。

7. 排序。

二、自学要求

数据结构是学习计算机软件知识的重要的基础部分，在系统软件和应用软件的设计和实现中都要用到各种数据结构。

要了解数据、数据元素和数据项的概念及其相互关系，了解数据的逻辑结构和存储结构的概念及相互的关系。

其次要掌握数据结构的基本运算，它们是插入、删除、修改、查找和排序。因为数据运算是数据结构的一个重要方面，讨论任何一种数据结构时都离不开对该结构上的数据运算及实现方法的讨论。

本章重点学习的是线性表和树两类逻辑数据结构，要掌握它们在不同的存储结构上实现的相应的算法。

排序和查找的算法程序实现也是本章的一个重点。

三、考核知识点与考核要求

1. 数据和数据结构的基本概念
 - 1.1 数据、数据元素和数据项的概念，它们之间的关系，要求达到“识记”层次。
 - 1.2 数据的逻辑结构和数据的存储结构的概念，要求达到“识记”层次。
2. 顺序存储的线性表的结构及运算
 - 2.1 线性表的逻辑结构，理解“直接前趋”和“直接后继”的概念，要求达到“领会”层次。
 - 2.2 线性表的顺序存储结构的特点，存储地址和元素序号的关系，要求达到“领会”层次。
 - 2.3 顺序存储的线性表的插入、删除算法，算法的平均时间复杂度的概念，要求达到“综合应用”层次。
3. 链接存储的线性表的结构及运算
 - 3.1 链接存储结构的特点，要求达到“领会”层次。
 - 3.2 单链表的存储结构以及在此存储结构上的运算算法，要求达到“简单应用”层次。
 - 3.3 双链表和循环链表的特点，能熟练地用图示法表示链表的操作，要求达到“识记”层次。
4. 堆栈、队列、数组的特点
 - 4.1 堆栈的结构特点，弄清堆栈与线性表的异同，要求达到“领会”层次。
 - 4.2 队列的结构特点，弄清队列与线性表的异同，掌握循环队列的组织方法，要求达领会”层次。
 - 4.3 完成在堆栈和队列上实现的简单算法，要求达到“简单应用”层次。
 - 4.4 数组的顺序存储结构，能计算二维数组的存储单元的地址，要求达到“领会”层次。
 - 4.5 稀疏矩阵顺序存储方法和链式存储方法，要求达到“识记”层次。
5. 树结构的基本概念
 - 5.1 树的定义，要求达到“识记”层次。
 - 5.2 树的基本术语，要求达到“识记”层次。
 - 5.3 树的存储结构，要求达到“识记”层次。
6. 二叉树
 - 6.1 二叉树的定义，要求达到“领会”层次。
 - 6.2 二叉树的基本性质，要求达到“领会”层次。
 - 6.3 二叉树的存储结构，要求达到“识记”层次。
 - 6.4 树与二叉树的转换，要求达到“领会”层次。
 - 6.5 二叉树的遍历方法，能设计基于三种遍历的简单算法，要求达到“简单应用”层次。
 - 6.6 二叉排序树的查找、插入运算算法，要求达到“简单应用”层次。
7. 查找

- 7.1 线性表的常用查找方法，它们的优缺点，要求达到“简单应用”层次。
- 7.2 了解平均查找长度的定义，比较不同算法的平均查找长度，要求达到“识记”层次。
- 7.3 散列查找的基本思想，常用的散列函数以及处理冲突的方法，要求达到“领会”层次。
- 8. 排序的方法
 - 8.1 掌握各种常用排序方法的处理过程，了解它们的优缺点，要求达到“领会”层次。
 - 8.2 常用排序的算法实现，要求达到“简单应用”层次。

第三章 操作系统基础

一、课程内容

- 1. 操作系统的类型和功能。
- 2. 处理机管理。
- 3. 存储管理。
- 4. 文件管理。
- 5. 设备管理。
- 6. 作业管理。

二、自学要求

操作系统是管理计算机系统资源的一种系统软件，它是对裸机(不配有任何软件的计算机)的首次扩充。它统一管理计算机的各种资源，如处理机、存储器、输入输出设备以及各种文件。

要了解通用计算机操作系统的三种类型和所具有的管理功能，通过这一部分内容的学习，考生应对操作系统要有较全面的认识。

处理机管理、存储管理、文件管理、设备管理和作业管理是操作系统所具有的五个基本功能，考生要对操作系统的基本功能有清晰的理解，掌握每种管理的对象、主要的方法和要达到的目标。

三、考核知识点与考核要求

- 1. 操作系统的类型和功能
 - 1.1 操作系统的分类，它们的主要特点，要求达到“识记”层次。
 - 1.2 操作系统的功能，要求达到“识记”层次。
- 2. 处理机管理
 - 2.1 进程的概念和进程的状态，要求达到“领会”层次。
 - 2.2 进程控制块和进程队列的作用，要求达到“识记”层次。
 - 2.3 进程调度算法，要求达到“识记”层次。
 - 2.4 进程的同步和互斥，要求达到“领会”层次。
 - 2.5 P、V 操作的使用，要求达到“简单应用”层次。
 - 2.6 产生死锁的必要条件，处理死锁的各种策略，要求达到“识记”层次。

- 2.7 DOS 系统用户进程的特点, 要求达到“识记”层次。
- 3. 存储管理
 - 3.1 存储管理的功能, 要求达到“识记”层次。
 - 3.2 分区存储管理, 固定式分区和可变式分区的管理方法, 要求达到“领会”层次。
 - 3.3 重定位方式, 要求达到“识记”层次。
 - 3.4 页式存储管理的方法, 要求达到“领会”层次。
 - 3.5 虚拟存储管理的原理, 要求达到“领会”层次。
 - 3.6 页面调度的算法, 要求达到“识记”层次。
 - 3.7 段式存储管理的方法, 要求达到“领会”层次。
 - 3.8 段页式存储管理的方法, 要求达到“识记”层次。
 - 3.9 DOS 存储管理的特点, 要求达到“领会”层次。
- 4. 文件管理
 - 4.1 文件系统的功能和分类, 要求达到“识记”层次。
 - 4.2 文件的逻辑结构和物理结构, 要求达到“领会”层次。
 - 4.3 文件的存储空间的管理方法, 要求达到“识记”层次。
 - 4.4 文件的目录结构, 要求达到“领会”层次。
 - 4.5 文件的共享、保护和保密的方法, 要求达到“识记”层次。
 - 4.6 DOS 文件管理的特点, 要求达到“领会”层次。
- 5. 设备管理
 - 5.1 设备管理的功能, 要求达到“识记”层次。
 - 5.2 通道技术, 要求达到“识记”层次。
 - 5.3 缓冲技术, 要求达到“识记”层次。
 - 5.4 独占设备和共享设备, 要求达到“识记”层次。
 - 5.5 虚拟设备, 要求达到“领会”层次。
 - 5.6 DOS 设备管理的特点, 要求达到“领会”层次。
- 6. 作业管理
 - 6.1 操作系统与用户的接口, 要求达到“领会”层次。
 - 6.2 批处理方式下的作业管理的实施方法, 要求达到“识记”层次。
 - 6.3 分时方法下的作业管理的方式, 要求达到“识记”层次。
 - 6.4 DOS 作业管理的特点, 要求达到“识记”层次。
 - 6.5 Windows 的图象用户界面, 要求达到“识记”层次。

第四章 数据库系统基础

一、课程内容

- 1. 数据库系统的基本概念。
- 2. 数据模型。
- 3. 关系代数。

4. 数据库的建立和修改。
5. 数据库信息的重新组织。
6. 多重数据库的操作。

二、自学要求

数据库是信息管理中广为使用的数据处理软件，它能实现有组织地动态地存储大量的关联数据，方便用户的使用。数据库与文件系统的重要区别是数据的充分共享、交叉访问、与应用程序的高度独立性。

要了解数据库系统的基本概念以及数据库系统的优点，了解数据库系统的体系结构。其次要求了解关系代数和关系数据库的基本概念。在此基础上，结合实际的关系数据库 Fox—Pro，掌握数据库的建立、索引和多重数据库的基本操作方法，从而对关系数据库有一个较全面的了解。

三、考核知识点与考核要求

1. 数据库系统的基本概念

1.1 数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统的概念，要求达到“识记”层次。

1.2 数据管理技术的发展，要求达到“识记”层次。

1.3 数据库的三级结构，要求达到“领会”层次。

1.4 数据库中数据的独立性，要求达到“识记”层次。

2. 数据模型

2.1 客观事物在三个领域中的描述方法及其相互间的联系，要求达到“识记”层次。

2.2 实体间的联系的种类和实体模型，要求达到“领会”层次。

2.3 三类数据模型的特点，要求达到“识记”层次。

3. 关系代数

3.1 传统的集合运算的定义和运算方法，要求达到“领会”层次。

3.2 特殊的集合运算的定义和运算方法，要求达到“领会”层次。

3.3 关系代数在实际问题中的运用，要求达到“简单应用”层次。

4. 数据库的建立和修改

4.1 数据库的结构的设计和建立方法，要求达到“简单应用”层次。

4.2 数据库的中记录的显示、删除、和替换，要求达到“领会”层次。

5. 数据库信息的重新组织

5.1 排序的概念和方法，要求达到“识记”层次。

5.2 索引的种类和使用方法，要求达到“简单应用”层次。

5.3 数据操作的范围和条件的设置方法，要求达到“领会”层次。

5.4 数据查询的使用方法，要求达到“领会”层次。

6. 多重数据库的操作

6.1 多重数据库间关系的建立，要求达到“领会”层次。

6.2 范例关系查询，要求达到“识记”层次。

第五章 软件工程基础

一、课程内容

1. 软件工程的基本概念。
2. 软件分析。
3. 软件设计。
4. 软件测试和维护。

二、自学要求

软件工程的最终目的是以最科学的方法获取高质量的软件产品，它研究如何应用一些科学理论和工程技术指导大型软件的开发，在促进计算机的推广应用及加快软件产业的发展方面具有十分重要的作用。

本章首先介绍了软件工程的一些基本概念，描述了软件开发过程的模型。其次，在了解了瀑布模型的基础上，分析了软件开发的需求分析阶段、总体设计阶段和详细设计阶段，要求掌握各个阶段应达到的设计目标和所采用的设计方法。最后，要求了解软件在投入运行之前的软件测试的方法，了解软件在运行中的维护工作。

三、考核知识点与考核要求

1. 软件工程的基本概念
 - 1.1 软件工程的定义，要求达到“识记”层次。
 - 1.2 软件工程的基本内容，要求达到“识记”层次。
 - 1.3 软件开发模型——瀑布模型，要求达到“领会”层次。
2. 软件分析
 - 2.1 结构化分析方法，要求达到“识记”层次。
 - 2.2 数据流图，要求达到“简单应用”层次。
 - 2.3 数据字典，要求达到“领会”层次。
 - 2.4 需求分析文档，要求达到“识记”层次。
3. 软件设计
 - 3.1 总体设计阶段和详细设计阶段的任务，要求达到“识记”层次。
 - 3.2 面向数据流的设计方法，要求达到“领会”层次。
4. 软件测试和维护
 - 4.1 软件测试的目的，要求达到“识记”层次。
 - 4.2 软件测试的方法，要求达到“领会”层次。
 - 4.3 软件测试的步骤，要求达到“识记”层次。
 - 4.4 软件维护的任务，要求达到“识记”层次。

实 验

共六个实验，任选其中四个完成。

实验一

(一)实验名称

线性表的插入与删除

(二)实验目的与要求

掌握线性表在链接存储结构下的插入与删除运算，其数据是用产生随机数的方法来得到随机整数。

实验二

(一)实验名称

--X. 排序树

(二)实验目的与要求

掌握--X. 树的链式存储结构、二叉树的遍历方法和二叉排序树的查找方法。

实验三

(一)实验名称

排序

(二)实验目的与要求

掌握选择排序法、冒泡排序法和快速排序法。

实验四

(一)实验名称

(二)实验目的与要求

掌握线性查找和二分查找的方法。

实验五

(一)实验名称

数据库的建立

(二)实验目的与要求

设计一个职工情况的数据库，其内容要包括职工的工号、姓名、性别、出生年月、婚姻状况、工资、职称和简历。输入若干个记录。

实验六

(一)实验名称

数据库的索引

(二)实验目的与要求

对职工情况的数据库，分别建立按“工号”、“年龄”、“职称”、“工资”的索引文件。

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“领会”、“简单应用”、“综合应用”四个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

“识记”：要求考生能够识别和记忆本大纲规定的有关知识点的主要内容(如定义、定理、定律、表达式、公式、原则、重要结论、方法、步骤及特征、特点等)，并能够根据考核的不同要求，做出正确的表述、选择和判断。

“领会”：要求考生能够领悟和理解本大纲规定的有关知识的内涵与外延，熟悉其内容要点和它们之间的区别与联系，并能够根据考核的不同要求，做出正确的解释、说明和论述。

“简单应用”：要求考生能够运用本大纲规定的少量知识点，分析和解决一般应用问题。

“综合应用”：要求考生能够运用本大纲规定的多个知识点，分析和解决较复杂的应用问题。

二、教材

1. 指定教材：

计算机软件基础，全国高等教育自学考试指导委员会组编，陈维钧主编，中国电力出版社出版，1999 年版

2. 参考教材：

计算机软件基础，孟彩霞，机械工业出版社出版

计算机软件技术基础，严隽微、史闽艳、张克技、王闯舟，同济大学出版社出版

软件技术基础，李培，海洋出版社出版

三、自学方法指导

本课程对考生来说是一门较难的课程，该课程的知识面宽，包括了四门专业课程的内容。因此，考生在学习时必须了解各章的考试知识点，以及对各知识点的考核要求，根据要求来掌握学习的深度和广度。

由于本课程的每一章都是一门学科的内容，因此各章的学习方法也有所不同，考生在学习时要有所区别。

第二章“数据结构”是通过数据的逻辑结构、每种逻辑结构在计算机中的存储结构以及在该类存储结构上的相应算法这样一套组织体系来学习的。在学习时，要注意总结同一种逻辑结构在不同的存储方式中的特点、不同的逻辑结构在同一种存储方式中的各自的特点。此外，学习各种算法的实现也是本章很重要的内容，不掌握算法就不可能真正掌握数据结构这门课程的知识。在编写程序时，要充分运用在先修课程“程序设计”中所学到的知识，要进行必要的上机实践。

第三章“操作系统基础”是理解软件在计算机系统中的重要作用的专业课程，在先修课程“微型计算机原理与应用”中，考生已学习了计算机的硬件结构，操作系统的一个很主要的功能就是管理计算机的硬件资源，因此在学习时要和先修

课程的内容有机地结合起来,要从操作系统应具有的功能和如何实现这些功能的角度去掌握本章的内容。

第四章“数据库系统基础”的内容的安排是分了两个部分,前二节是数据库系统的基本概念,其重点是要掌握数据库与其他文件系统的区别,从而对数据库系统能有一个较深入的理解。本章的后三节是结合 FoxPro 实际的数据库系统,学习了解数据库的建立和使用的基本方法,其目的是对数据库系统有一个感性的认识,考生要重视上机实践,但要注意内容的深度,对 FoxPro 数据库的深入学习不是本课程的任务。

第五章“软件工程基础”是学习软件开发的过程,要对软件开发的阶段的划分、各个阶段要达到的目的以及采用的方法有一个完整的了解。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次,并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时,应以考试大纲为依据,指定的教材为基础,不要随意增删内容,以免与大纲脱节。
4. 辅导时,应对学习方法进行指导,宜提倡"认真阅读教材,刻苦钻研教材,主动争取帮助,依靠自己学通"的方法。
5. 辅导时,要注意突出重点,对考生提出的问题,不要有问即答,要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养,特别是自学能力的培养,要引导考生逐步学会独立学习,在自学过程中善于提出问题,分析问题,做出判断,解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事,在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。

8.本课程共 4 学分,建议总课时 72 学时,其中助学课时分配如下:

章次	内容	学时
第一章	绪论	12
第二章	数据结构	16
第三章	操作系统基础	16
第四章	数据库系统基础	16
第五章	软件工程基础	12
合 计		72

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章,适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是:“识记”为 20%，“领会”为 30%，“简单应用”为 30%，“综合应用”为 20%。

