

计算机基础复习资料

Review Task

模块一 计算机基础知识

1. 考试内容

- 1) 信息的概念、特征、发展及组成。
- 2) 计算机的发展与应用。
- 3) 计算机中数据的表示、计算机的数据与编码。数据的存储单位（位、字节、字）；西文字符与ASCII码；汉字及其编码（国标码）的基本概念。
- 4) 数的表示、数制的转换及运算。

2. 考试要求：

- 1) 了解信息技术的相关知识，认识计算机的发展与应用。
- 2) 重点理解及掌握计算机中数据的表示方法、数制的相关概念、数制转换与运算。

模块二 计算机硬件系统

1. 考试内容

- 1) 计算机硬件逻辑系统：冯·诺依曼计算机模型及计算机的工作过程。
- 2) 计算机的硬件系统组成和功能：CPU、存储器（ROM、RAM）以及常用的输入输出设备的功能；计算机各部件之间连接的总线概念。
- 3) 计算机主要性能指标。

2. 考试要求：

- 1) 了解和认识冯·诺依曼计算机模型、工作原理及衡量计算机性能的指标。
- 2) 重点掌握计算机硬件系统各部件的组成和功能。

模块三 计算机软件系统

1. 考试内容

- 1) 计算机软件的基本知识：指令、程序与软件的概念；软件分类、常用系统软件和应用软件。
- 2) 程序设计语言：机器语言、汇编语言、高级语言的概念及语言编译处理程序概念。
- 3) 操作系统基础知识：操作系统的基本概念、功能、组成和分类（DOS、Windows、Unix、Linux）。
- 4) Windows XP的基本操作：Windows“开始”按钮、“任务栏”、“菜单”、“图标”等的使用；掌握资源管理系统“我的电脑”或“资源管理器”的操作与应用、文件和文件夹的创建、移动、复制、删除、更名、查找、打印和属性设置；中文输入法的安装、删除和选用；在Windows环境下，使用中文DOS方式。

2. 考试要求：

- 1) 了解计算机指令、程序与软件的概念。
- 2) 认识程序设计语言的分类和程序的构建、执行了解操作系统的组成与功能。
- 3) 熟练掌握Windows XP的基本操作。

模块四 Office的常用组件及应用

1. 考试内容

- 1) 字表处理软件中文Word的基本功能、文档的基本编辑操作。
- 2) Word的对象操作：对象的概念及种类，图形、图像对象的编辑，文本框的使用。
- 3) Word的表格制作功能：表格的创建，表格中数据的输入与编辑，数据的排序和计算。
- 4) 电子表格的中文Excel的基本功能、工作簿和工作表的基本概念，工作表的创建、数据输入、编辑和排版。
- 5) Excel单元格的绝对地址和相对地址的概念，工作表中公式的输入与常用函数的使用。数据清单的概念，记录单的使用，记录的排序、筛选、查找和分类汇总。
- 6) 演示文稿中文PowerPoint的功能、演示文稿视图的使用，幻灯片的制作、文字编排、图片和图表插入及模板的选用。
- 7) PowerPoint幻灯片多媒体对象的插入，演示文稿的打包和改变，幻灯片格式的设置，幻灯片放映效果的设置打印。

2. 考试要求：

- 1) 熟练掌握Word的基本操作。
- 2) 熟练掌握Excel的基本操作。
- 3) PowerPoint的基本操作。

模块五 计算机网络技术

1. 考试内容

- 1) 计算机网络概述：计算机网络的分类、OSI模型结构及各层功能。
- 2) 计算机网络硬件：网络的主体设备、连接设备及传输介质。
- 3) 计算机网络软件：常用网络协议及功能。
- 4) 互联网与TCP/IP：TCP/IP协议簇、IP地址及Internet提供的服务。

2. 考试要求：

- 1) 了解计算机网络的基本术语和分类。
- 2) 认识计算机网络的常用硬件和网络协议。
- 3) 理解OSI模型、TCP/IP模型的意义。
- 4) 理解网络地址的作用，掌握IP地址的设置方法。

模块六 数据库技术

1. 考试内容

- 1) 数据库的基本概念：DATA、DB、DBMS、DBAS、DBS的概念。
- 2) 数据库的组织模型：层次模型、网状模型、关系模型。
- 3) 关系型数据库的基本知识：关系的基本术语及特点；关系的操作；表之间的关系。
- 4) 关系数据库的设计：数据库的设计过程；关系数据库规范化（范式）。
- 5) 结构化查询语言：数据定义（CREATE、DROP、ALTER）；数据操纵（UPDATE、DELETE、INSERT）；数据查询（SELECT）。

2. 考试要求：

- 1) 了解数据库技术的基本理论。

- 2) 认识关系型数据库的基本理论和操作。
- 3) 重点掌握关系数据库的基本操作及结构化查询语言。

模块七 计算机软件技术

1. 考试内容

- 1) 算法基础：算法的概念、算法基本结构、常用算法。
- 2) 数据结构基础：线性列表、堆栈、队列、树。
- 3) 软件工程基础：软件工程、软件生命周期的概念；软件测试方法。

2. 考试要求：

- 1) 理解算法的概念，了解算法的基本结构和常用算法。
- 2) 理解数据结构的概念，了解线性列表、堆栈、队列、树的结构。
- 3) 了解软件工程技术的基础知识。

模块八 计算机信息安全

1. 考试内容

- 1) 信息安全的要素；密码技术基础知识；安全控制技术基础知识。
- 2) 安全保护技术：病毒防治技术、防火墙技术。
- 3) 防范黑客入侵攻击：相关概念及黑客的主要行为。
- 4) 计算机有关的安全法律与法规。

2. 考试要求：

- 1) 了解信息安全的四个要素。
- 2) 了解密码技术的分类、加密/解密的方法。
- 3) 了解密钥的产生、分配、存贮和销毁。
- 4) 了解基本的安全控制、安全保护技术和黑客防范知识。
- 5) 了解计算机有关的安全法律与法规。

Review Note

模块一 计算机基础知识

- 信息技术的概念：对于以计算机为基础之信息系统的研究、设计、开发、应用、实现、维护或应用。
- 信息技术的特征：信息是可识别，使用各种方法存储，传输媒介传递。
- 信息技术的发展：1946年发明了世界上第一台计算机ENIAC。
- 信息技术的组成：感测与识别技术，信息传递技术，信息处理与再生技术。
- 计算机分为以下几种：超级计算机，大/中型计算机，工作站，PC机。
- 计算机的主要应用：科学计算，数据处理，过程检测与控制，计算机辅助系统，AI，计算机网络。
- 计算机主要采用ASCII编码，还有其他的ISO，Unicode，GB编码（汉字编码）。
- 计算机中1TB约等于1024G。TB->GB->MB->KB>B。
- 二进制有两个计数符号(0, 1)。 $1101_2 = 1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$ 。
- 八进制有八个计数符号(0 ~ 7)。 $563_8 = 5 * 8^2 + 6 * 8^1 + 3 * 8^0$ 。
- 十六进制有十六个计数符号(0 ~ 9, ABCDEF)。 $(FA5)_{16} = F * 16^2 + A * 16^1 + 5 * 16^0$ 。
- 十进制转化为非十进制采用除法。
- 非十进制之间的转化，采用二进制转八进制采用三位，高位不足三位，采用0代替，采用二进制转十六进制采用四位，高位不足四位，采用0代替。

模块二 计算机硬件系统

- 冯·诺伊曼计算机模型：运算器，控制器，存储器，输入设备和输出设备。
- 计算机工作过程：快速执行程序指令的过程。
- 计算机的组成：CPU，存储器，ROM/RAM，输出输入设备。
- CPU由算术逻辑单元，寄存器组，控制单元组成，其功能是解释计算机指令和处理计算机软件中的数据。
- 存储器由随机存取存储器和只读存储器组成，其功能是用来存储当前正在使用的或经常使用的程序和数据。
- 输入设备由键盘鼠标等组成，其功能是向计算机发送指令。
- 输出设备由显示器显卡打印机等组成，其功能是将指令转化人类所能识别的形式。
- 计算机主要性能指标：字长、运算速度、核数目与线程数、内存储器的容量、外存储器的容量。

模块三 计算机软件系统

- 指令：给计算机的命令。
- 程序：可以连续执行，并且能够完成一定任务的指令的集合。
- 软件：计算机程序和数据及相关文档资料的总称。
- 软件的分类：系统软件和应用软件。
- 常用系统软件：操作系统，语言处理程序，服务性程序，数据库程序。
- 常用应用软件：数学计算软件包，文字处理软件，图像处理软件，各种管理软件。
- 机器语言：计算机唯一能够理解的语言，由0和1组成。
- 汇编语言：符号语言，面向机器的。

- 高级语言：一种接近于自然语言，能为机器所接受的程序设计语言。
- 编译处理程序概念：编译器由预处理程序和翻译器组成。预处理程序将代码转化为翻译单元，翻译器将翻译单元转化为机器语言。
- 操作系统的基本概念：是计算机非常重要的系统软件，是用户和用户程序与计算机硬件之间的接口，是用户程序和其它系统程序的运行平台和环境。
- 操作系统的功能：并发性，共享性，虚拟性与不确定性。
- 操作系统的组成：内存管理，进程管理，作业管理，设备管理，文件管理。
- 操作系统的分类：DOS，Windows，Unix，Linux。
- Windows XP的基本操作：Windows“开始”按钮、“任务栏”、“菜单”、“图标”等的使用；掌握资源管理系统“我的电脑”或“资源管理器”的操作与应用、文件和文件夹的创建、移动、复制、删除、更名、查找、打印和属性设置；中文输入法的安装、删除和选用；在Windows环境下，使用中文DOS方式。

模块四 Office的常用组件及应用

- 手动操作即可。

模块五 计算机网络技术

- 计算机网络的概念：计算机网络是利用通讯线路和网络设备，将不同区域具有独立功能的计算机连接起来。
- 计算机的分类：按照计算机网络覆盖的地理范围进行分类。
- OSI模型：物理层，数据链路层，网络层，传输层，会话层，表示层，应用层。
- 物理层：将原始的比特流从一台计算机传输到另一台计算机。
- 数据链路层：将某一节点网络层的数据可靠地传输到相邻节点的网络层。
- 网络层：通过标识终端的逻辑地址以分组为单位将数据信息从源结点传送到目标结点。
- 传输层：在通行子网提供服务的基础上，为源端主机提供可靠、透明和价格合理的数据传输服务。
- 会话层：负责建立、维护和管理应用程序之间的会话。
- 表示层：提供数据表示、编码格式及数据传输语法的协商。
- 应用层：为用户提供访问网络的借口，它直接面对用户的具体应用。
- 网络主体设备：连接到网络的计算机就是主体设备，一般可分为服务器和客户机。
- 网络连接设备：集线器和交换机，路由器，网关。
- 网络传输介质：有线介质和无线介质。
- 有线介质分为：双绞线，同轴电缆，光纤。
- 无线介质分为：无线电波，红外线，激光通信。
- 常用网络协议：NetBEUI、IPX/SPX，TCP/IP协议。
- TCP/IP协议功能：解决异种计算机网络的通信问题，使得网络在互联时隐藏技术细节，为用户提供一种通用和一致的服务。
- TCP/IP协议簇：缩写为IPS，是一个网络通讯模型，也可称为协议套装，分为网络接口层，网络层，传输层，应用层。
- IP地址：依赖IP协议而存在，用于标识主机的地址。
- Internet提供的服务：超文本传输服务，文件传输服务，电子邮件服务，远程登录服务，域名服务。

模块六 数据库技术

- DATA：是对客观事物属性的描述，是一种符号序列，它的内容是事物特征的反应。
- DB：长期存储在计算机内、有组织的、可共享的大量数据集合。
- DBMS：一个能够让用户定义、创建和维护数据库以及控制对数据库访问的软件系统。
- DBAS：在数据库管理系统的支持下建立的计算机应用系统。
- DBS：在计算机系统中引入数据库后的系统构成。
- 层次模型：有且仅有一个根结点；根结点以外的其他结点有且仅有一个父结点。
- 网状模型：结点之间可以任意发生联系，能够表示各种复杂的联系。
- 关系模型：用二维表结构来表示实体及实体间联系的数据模型称为关系数据模型。
- 关系数据库基本术语：实体、属性、表、关系模式、域、键码、候选关键字、主关键字、公共关键字、外关键字。
- 关系数据库的操作：插入、删除、更新、选择。
- 表之间的关系：一对一，一对多，多对多。
- 数据库设计过程：需求分析、概念设计、实现设计、物理设计。
- 需求分析：分析系统的需求、确定系统的功能。
- 概念设计：将需求分析中的文字转化为E-R图。
- 实现设计：将概念设计中的E-R图转化为数据库的逻辑关系。
- 物理设计：确定数据库的存储结构。
- 第一范式：每一列都是不可以再分割的基本数据项，同一列不能有多个值或不能有重复的属性。
- 第二范式：要求数据库中的每个实体或行必须可以被唯一地区分，同时满足第一范式。
- 第三范式：一个数据库表中不包含已在其他表中的包含的非主关键字信息，同时满足第二范式。
- 了解数据库的基本操作及结构化查询语言。

模块七 计算机软件技术

- 算法的概念：解决问题的方法和步骤，是对解决某一问题方案的准确描述。
- 算法的特征：可行性、确定性、有穷性、有输入性、和有输出性。
- 应考虑算法的：正确性、可读性、健壮性、高效率、低存储性。
- 算法基本结构：顺序结构、选择结构、循环结构。
- 常用算法：排序、查找、递归。
- 数据结构：分为逻辑结构和物理结构。
- 逻辑结构反应成分数据之间的逻辑关系，而物理结构反应成分数据在计算机内部的存储分布。
- 线性列表：是一个列表，该列表中每个元素都有唯一的后继元素。
- 堆栈：是一种限制性线性列表，该列表数据元素的添加和删除只能在列表的一端完成。
- 队列：是一种限制性线性列表，该列表数据元素的添加只能在列表的后端，元素的删除只能在列表的前端。
- 树：是由 $n(n \geq 0)$ 个有限结点组成一个具有层次关系的数据集合。
- 软件工程：利用合理的工程方法和原则来获得在真实机器上工作的可靠软件。
- 软件生命周期：软件的产生直到报废的周期。
- 软件生命周期可划分为：软件定义、软件开发、运行维护。
- 软件测试方法：使用人工或自动手段来运行或测定某个系统的过程。
- 软件测试的目的：执行程序发现错误的过程。

模块八 计算机信息安全

- 信息安全的四要素：保密性、验证性、完整性和不可否认性。

- 密码技术：用于解决信息的保密以及信息即使被窃取或泄漏也不易识别的问题。
- 加密/解密的主要方法：对称加密、非对称加密。
- 对称加密：数据发送方和数据接收方使用相同的密钥。
- 非对称加密：使用加密密钥和解密密钥两种，前者是公开的，后者是保密的。
- 病毒防治技术：使用正版软件、及时升级和打补丁、安装杀毒软件、安装防火墙软件、不接受陌生人的链接、不上不熟悉的网站。
- 没有信息安全就没有国家安全。