

附件

关于实施新的上海市高校计算机等级考试二级 VB.NET 程序设计、二级 Java 程序设计、二级 Web 程序设计（ASP） 三级考试大纲的通知

各高校：

为进一步加强本市高校计算机基础教学工作，推进学校更加合理地设置计算机基础课程、科学安排教学内容，适应现代信息技术发展对人才培养的需要，在征求各高校意见的基础上，我院于 2007 年 7 月下发了《关于对 上海市高等学校计算机等级考试（三级）考试大纲（建议稿）征求意见的通知》（沪教考院社考〔2007〕19 号）。经上海市教委、上海市高校计算机等级考试委员会和上海市教育考试院研究，决定自 2008 年秋季起，上海市高校计算机等级考试实施新的上海市高校计算机等级考试二级 VB.NET 程序设计（2006 年 12 月）、二级 Java 程序设计（2007 年 12 月修订）、二级 Web 程序设计（ASP）（2007 年 12 月修订）、三级（2008 年版）考试大纲。现将这四个考试大纲（见附件）发给你们，请遵照执行。

上海市高校计算机等级考试是面向本市所有普通高校非计算机专业学生的一项统一教学考试，是评价高校计算机基础教学质量的参考依据之一。希望你们认真参照新的考试大纲要求，组织教师开展教学研究，调整课程和教学内容，进一步加强计算机基础课程教学，按照要求认真组织教学和考试，努力提高计算机基础教学质量。

上海市教育考试院

二 00 八年二月二十五日

附件一、

上海市高等学校计算机等级考试（二级）

《 Visual Basic.NET 程序设计》考试大纲

(2006 年 12 月)

一、考试性质

上海市高等学校计算机等级考试是上海市教育委员会组织的全市高校统一的教学考试，是检测和评价高校计算机应用基础知识教学水平和教学质量重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的计算机教学工作，提高学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海市高等学校学生，考试每年举行一次，当年的十月下旬、十一月上旬的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格者或优秀者，由上海市教育委员会发给相应的证书。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请有关专家组成考试委员会，委托上海教育考试院组织实施。

二、考试目标

随着网络技术的成熟和广泛应用，微软公司推出的 Visual Studio.NET 集成了多种语言的统一开发环境，VB.NET 继承了传统 Visual Basic 的优点，在面向对象程序设计方面更完善，为学习和以后结合专业开发应用软件提供了便利。

《 Visual Basic.NET 程序设计》的考试目标是测试考生掌握程序设计语言的基本知识、面向对象的基本概念，程序设计的基本方法与思路，其中包括数据类型、基本语句、模块化程序设计、常用算法、界面设计、面向对象程序设计等，并能综合应用这些知识解决简单实际问题的能力。

三、考试细则

考试采用基于网络环境的无纸化上机考试系统。考试时间为 120 分钟。试卷总分为 100 分。

试卷由四部分组成：单选题、填空题、程序填空题和综合编程题。试卷从局域网的服务器下载，考试结果按指定的文件夹保存、上传到服务器，若不按照要求保存和上传，则考试无效。考试阅卷采用机器和人工相结合方式。

四、试卷结构参考样式

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	15 题	15 分	基本概念 常用控件
二	填空题	10 题	20 分	基本概念 基本语句
三	程序填空题	3 题	30 分	常用算法

				程序设计
四	编程题	1 题	35 分	综合应用 界面设计 程序设计
合计		29 题	100 分	

五、考试内容、要点和考点

序号	内容	要点和考点	要求
1	VB.NET 基本知识		
	VB.NET 概述	• NET 框架、Visual Studio.NET 特点	知道
	面向对象程序设计的基本概念	• 对象的概念及对象的属性、事件和方法	理解
	程序的书写格式	• 变量/ 常量 / 运算符等构成规则 • 源程序的书写规则与风格	掌握 掌握
	VB.NET 语言程序设计步骤	• VB.NET 集成开发环境的使用 • 程序的编辑 / 编译 / 调试 / 运行	掌握 掌握
2	VB.NET 基本语言		
2.1	数据类型与变量		
	数据类型	• 标准数据类型、结构类型	理解
	变量与常量	• 各种类型变量和常量的声明 • 变量的初始化	掌握 掌握
	变量的作用域和生存期	• 块级变量、过程级变量、模块级变量、全局变量 • 静态变量概念和使用	理解 掌握
2.2	运算符和表达式		
	运算符	• 运算符种类、功能、优先级	理解
	算术运算	• 算术运算规则	掌握
	字符运算	• & 与 + 的区别	掌握
	关系和逻辑运算	• 关系运算规则 • 逻辑运算规则	掌握 掌握
	表达式	• 表达式组成规则、各类表达式 • 各类型数据混合运算中求值顺序 • 表达式运算中不同数据类型的转换 • 基本运算执行顺序、表达式结果类型	理解 理解 理解 掌握
2.3	语句		
	基本语句及顺序结构语句	• 赋值语句, 复合赋值语句 • InputBox、MsgBox 函数	掌握 掌握
	选择结构语句	• 描述条件和情况的 If、Select 语句 • 选择语句的嵌套	掌握

			掌握
	循环结构语句	<ul style="list-style-type: none"> 描述循环执行的 Do-Loop , For 语句 循环语句嵌套 	掌握 掌握
	转移语句	<ul style="list-style-type: none"> 改变程序流程执行次序的 Goto , Exit 语句 	理解
2.4	数组		
	一维数组	<ul style="list-style-type: none"> 一维数组声明、初始化、引用 	掌握
	二维数组	<ul style="list-style-type: none"> 二维数组声明、初始化、引用 	掌握
	重定义数组	<ul style="list-style-type: none"> 重定义数组的大小 · Preserve 关键字的使用 	掌握 掌握
	结构数据类型	<ul style="list-style-type: none"> 结构数据类型的定义 · 结构数组及应用 	掌握 掌握
2.5	函数和过程		
	常用内部函数	<ul style="list-style-type: none"> 名称空间及使用 · 函数分类和调用方法 · 常用数学、常用字符串操作函数等的使用, 对 Rnd 、 Shell 等函数要熟练使用 	理解 理解 掌握
	子过程和函数过程	<ul style="list-style-type: none"> 子过程和函数过程定义方法 · 子过程和函数过程的调用 	掌握 掌握
	参数传递	<ul style="list-style-type: none"> · 传值与传址 · 数组参数传递 	掌握 理解
3	常用控件与窗体		
3.1	控件		
	常用控件	<ul style="list-style-type: none"> · 标签、文本框、命令按钮、单选按钮、复选框、框架、滚动条、列表框、组合框、定时器和通用对话框的主要属性、方法和事件 	掌握
	高级事件过程	<ul style="list-style-type: none"> · 鼠标器、键盘事件 	知道
3.2	窗体和多重窗体	<ul style="list-style-type: none"> · 窗体主要属性、方法和事件 · 多重窗体使用, 窗体间数据传递 	掌握 掌握
3.3	菜单设计	<ul style="list-style-type: none"> · 下拉菜单 · 弹出菜单 	掌握 掌握
4	文件操作		
	文件访问	<ul style="list-style-type: none"> · 顺序文件的建立和存取 · 随机文件的建立和存取 · 二进制文件的建立和存取 	掌握 理解 知道
	文件操作语句	<ul style="list-style-type: none"> · 常用文件操作语句和函数 	知道
5	面向对象程序设计		
	类和对象	<ul style="list-style-type: none"> · 类的定义 (属性、方法和事件的定义) · 对象及其成员的访问 · 构造函数 	掌握 掌握 掌握

	继承和派生	<ul style="list-style-type: none"> • 基类和派生类 • 重载和重写 	理解理解
6	常用算法		
	排序和查找	<ul style="list-style-type: none"> • 选择法、冒泡法、插入法排序 • 顺序查找、二分法查找 	掌握掌握
	若干初等数学问题	<ul style="list-style-type: none"> • 求最值、均值、公约数、素数、方程根、定积分等 	掌握
	常见字符处理	<ul style="list-style-type: none"> • 加密解密、大小写字母转换、分类统计等 	掌握

六、几点说明

1. 建议学时数

64-72 学时，其中 32 学时为实验课

2. 建议计算机配置

计算机硬件基本要求：

中央处理器 Pentium III 550MHz 以上

内存 128MB 以上

硬盘 20GB 以上

计算机软件基本要求：

操作系统 Windows 2000 及以上

编程环境 中文 Visual Studio.NET2003。

3. 参考教材

- 龚沛曾，杨志强，陆慰民《Visual Basic.NET 程序设计教程》. 高等教育出版社. 2005 年 7 月出版
- 龚沛曾，杨志强，陆慰民.《Visual Basic.NET 实验指导与测试》. 高等教育出版社 2005 年 7 月出版

附件二、

上海市高等学校计算机等级考试（二级）
《Java 程序设计》考试大纲
2007 年 12 月

一、考试性质

上海市高等学校计算机等级考试是上海市教育委员会组织的全市高校统一的教学考试，是检测和评价高校计算机应用基础知识教学水平和教学质量重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的计算机教学工作，提高学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海高等学校学生，每年举行一次，当年的十月下旬、十一月上旬的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格者或优秀者，由上海市教育委员会发给相应的证书。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请有关专家组成考试委员会，委托上海市教育考试院组织实施。

二、考试目标

Java 程序设计语言是目前国内外广泛应用的计算机程序设计语言。它是面向对象技术成功应用的范例，而面向对象技术已成为计算机应用开发领域的主流趋势。学生通过该课程的学习，应掌握程序设计语言的基本知识、面向对象的基本概念，以及程序设计的基本方法与思路，其中包括 Java 程序设计语言中的结构化程序设计、面向对象程序设计、图形用户界面设计、异常处理、多线程程序设计、输入输出流等内容，并能综合应用这些知识解决简单实际问题。

三、考试细则

考试采用基于网络环境的无纸化上机考试系统——“上海市高校计算机等级考试通用平台”。考试时间为 120 分钟。试卷总分为 100 分。

试卷由四部分组成：单选题、填空题、程序填空题和编程题。试卷从局域网的服务器下载、考试结果按指定的文件夹保存并上传到服务器，若不按照要求保存和上传，则考试无效。考试阅卷采用机器和人工阅卷相结合方式。

四、试卷结构参考样式

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	10~15 题	15 分	基本概念 程序理解 语义知识
二	填空题	7~10 题	20 分	基本概念 基本语句 常用方法
三	程序填空题	2~3 题	30 分	常用算法 程序设计 面向对象程序设计

四	编程题	1~2 题	35 分	综合应用 图形用户界面设计 事件驱动程序设计
合计		20~30 题	100 分	

五、考试内容和要求

序号	内容	要点和考点	要求
1	Java 程序设计基础		
	Java 的特点与结构	<ul style="list-style-type: none"> • Java 程序设计语言的特点 • 应用程序、小应用程序的结构与书写格式 	知道 掌握
	Java 程序的开发	<ul style="list-style-type: none"> • Java 的开发步骤 • Java 的开发工具和资源 	理解 知道
	标识符	<ul style="list-style-type: none"> • 用户自定义标识符规则 • 系统专用标识符（关键字） 	掌握 知道
	数据类型与变量、常量	<ul style="list-style-type: none"> • 基本数据类型：整数型、实型、字符型和布尔型 • 复合数据类型：类、接口和数组 • 常量和变量的定义形式及各种类型的表示方法 	知道 知道 掌握
	运算符	<ul style="list-style-type: none"> • 赋值、算术、递增/减、关系、逻辑、复合、位运算、条件运算符 • 运算符的优先级和结合性 	理解 掌握
	表达式	<ul style="list-style-type: none"> • 表达式的组成规则和求值顺序 • 表达式运算中的自动类型转换和强制类型转换 	掌握 掌握
2	Java 结构化程序设计		
	顺序结构及语句	<ul style="list-style-type: none"> • 隔开语句： ; • 注释语句： //, /*...*/, /**...*/ • 输入语句 	掌握 掌握 掌握
	选择结构及语句	<ul style="list-style-type: none"> • if 语句、if...else 语句、if...else if 语句 • if 语句嵌套 • switch 语句 	掌握 掌握 掌握
	循环结构及语句	<ul style="list-style-type: none"> • for 语句、while 语句、do...while 语句 • 循环语句嵌套 	掌握 掌握

	转移语句	<ul style="list-style-type: none"> • break 语句、continue 语句 	掌握
	程序模块化与方法	<ul style="list-style-type: none"> • 方法的定义，参数传递，作用域 	掌握
	数组	<ul style="list-style-type: none"> • 一维数组的定义及应用 • 二维数组的定义及应用 • 字符串处理 	掌握 掌握 掌握
3	Java 面向对象程序设计		
	面向对象程序设计的基本概念	<ul style="list-style-type: none"> • 类、对象及关系 	理解
	类的创建	<ul style="list-style-type: none"> • 类的基本形式和声明 • 成员变量，成员方法， • 类成员，类方法 	掌握 掌握 掌握
	对象的创建和使用	<ul style="list-style-type: none"> • 对象的声明和实例化 • 构造方法 • 成员变量、成员方法的引用 • 对象的生命周期 	掌握 掌握 掌握 知道
	封装	<ul style="list-style-type: none"> • 四种访问权限含义及应用 	理解
	继承	<ul style="list-style-type: none"> • 子类继承超类（父类）的概念 • 创建子类 • 子类的构造方法 • null、this、super 对象运算符 • 最终类和最终方法 • 抽象类和抽象方法 	知道 掌握 掌握 掌握 理解 理解
	多态	<ul style="list-style-type: none"> • 方法重载，方法覆盖 	掌握
	接口	<ul style="list-style-type: none"> • 声明和实现 	理解
	包	<ul style="list-style-type: none"> • 引用 java 定义的包 • 自定义包 	理解 掌握
4	图形用户界面设计		
	小应用程序概念	<ul style="list-style-type: none"> • 小应用程序安全模型 	知道 知道

		<ul style="list-style-type: none"> • java.applet.Applet 与其它类的关系 • 小应用程序生命期 	知道
	小应用程序与HTML语言	<ul style="list-style-type: none"> • HTML 语言中的 applet 标记的语法 • APPLET 与 HTML 通讯: • getDocumentBase(),getCodeBase(),getParameter() 	理解 理解 掌握
	用 java.awt 设计图形用户界面	<ul style="list-style-type: none"> • 常用组件: 标签、文本域、按钮、布局、面板、文本区域、复选框、单选按钮、下拉列表、列表、窗口、菜单、对话框以及对应的事件处理机制 	掌握
	用 swing 设计图形用户界面	<ul style="list-style-type: none"> • 常用组件: 标签、文本域、按钮、文本区域、复选框、单选按钮、单选按钮、菜单、密码域、格式化文本区域、树、表格、分割框、滚动框、滑动条以及对应的事件处理机制 	掌握
	2D 图形设计	<ul style="list-style-type: none"> • 坐标系统, 设置字体、颜色, 各种绘图方法 	掌握
5	异常处理		
	异常处理及语句	<ul style="list-style-type: none"> • 异常类的继承关系 • try...catch...finally 语句 • throw, throws 语句 • 异常处理准则 	理解 掌握 掌握 知道
6	多线程程序设计		
	线程的概念与创建	<ul style="list-style-type: none"> • 线程与进程、多任务的区别 • 创建方法, Thread 类, Runnable 接口 	知道 掌握
	线程控制与优先级	<ul style="list-style-type: none"> • 控制线程的方法 • getPriority, setPriority 方法 	理解 理解
	线程组与线程的同步	<ul style="list-style-type: none"> • ThreadGroup 类和方法, 同步控制, synchronized 	知道
7	输入输出流		
	流的概念	<ul style="list-style-type: none"> • 字节流、字符流、缓冲流 	知道
	输入/输出流与文件的操作	<ul style="list-style-type: none"> • 标准输入输出, 顺序、随机文件读写, 文件操作 	理解

8	网络应用		
	URL 应用	• 创建 URL 对象, 获取 URL 对象的信息	理解
	Socket 应用	• 通过 TCP 套接字实现服务器端和客户端的通信	理解
	网络安全	• Java 的安全特性, 安全策略, 安全原则	知道
9	多媒体应用		
	图像显示	• 用 java.awt 和 swing 组件实现	理解
	动画设计	• 用线程方法和时钟对象实现	理解
	声音播放	• 多音频文件	理解

六、几点说明

1. 建议学时数

72~80 学时, 其中 32 学时为实验课。

2. 建议计算机配置

计算机硬件基本要求:

中央处理器 Pentium III 550MHz 以上

内存 128MB 以上

硬盘 20GB 以上

计算机软件基本要求:

操作系统 Windows 2000 以上

编程环境 SDK1.4 版及以上

3. 考试环境

- 安装并使用“上海市高校计算机等级考试通用平台”进行考试。
- 客户端安装 SDK1.4 版, 并设置 SDK 的操作环境。

4. 参考教材

- 《Java 程序设计教程第 2 版》(施霞萍, 张欢欢, 王瑾德, 马可辛)

机械工业出版社 2006 年 9 月

附件三、

上海市高等学校计算机等级考试（二级） 《Web 程序设计（ASP）》考试大纲 （2007 年 12 月）

一、 考试性质

上海市高等学校计算机等级考试是上海市教育委员会组织的全市高校统一的教学考试，是检测和评价高校计算机应用基础知识教学水平和教学质量的重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的计算机教学工作，提高学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海高等学校学生，考试每年举行一次，当年的十月下旬、十一月上旬的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格者或优秀者，由上海市教育委员会发给相应的证书。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请有关专家组成考试委员会，委托上海市教育考试院组织。

二、 考试目标

Internet/Intranet 和 Web 技术的出现和发展为信息的交换和共享提供了快捷有效的方法，WWW 是全球性的信息服务网络，它提供了 Internet 上的一种十分有效的浏览、检索和查找信息的方式，并与其他各种新技术一起为基于 Internet 的应用系统提供实现手段。学生通过对 Web 程序设计的学习，掌握 Web 工作原理和客户端、服务器端的编程方法，并且能上机调试运行简单应用。

《Web 程序设计》的考试目标是测试考生掌握 Web 知识的程度，具有如下特点：

（一）以设计为重点

《Web 程序设计》定位于“设计”理念，主要包括以下部分：Web 站点设计，静态页面设计，Web 浏览器端的动态程序设计，Web 服务器端的动态程序设计。

（二）以应用为目的

Web 程序设计不是简单的网页设计，而是以设计 Web 应用为主要目的。

三、 考试细则

考试方法采用基于网络环境的无纸化上机考试系统——“上海市高校计算机等级考试通用平台”。考试时间为 120 分钟。试卷总分为 100 分。

试卷采用单选题、填空题、程序填空题和综合设计题等形式，试卷从局域网的服务器下载、考试结果上传到服务器，若不按照要求上传到服务器，则考试无效。考试阅卷采用机器和人工阅卷相结合方式。

四、 试卷结构

题号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	15 小题	15	基本概念
二	填空题	10 小题	20	概念与简单应用

三	程序填空	3 段程序	30	程序设计
四	综合设计题	3 小题	35	综合应用
合计		31 小题	100	

五、 考试内容和要求

内容	要点和考点	要求
一、Web 技术基础		
1.Web 工作原理	WWW 概念和标准、W3C、Web 客户端、Web 服务器端	理解
2. 基础技术		
(1) TCP/IP 协议集概况	了解常用协议 IP 地址和域名服务	掌握
(2) HTTP	HTTP 工作过程、 在 TCP/IP 协议集中的位置 HTTP Request HTTP Response	理解
(3) HTML	HTML 文件结构、常用 HTML 标记	掌握
(4) URL	protocol://username:passwd@hostname:port/path /subdirs/resrouce?param1=value1¶m2=value2	掌握
(5) XML	XML 基本语法规则	掌握
3.Web 浏览器	Web 浏览器的基本功能 主要浏览器 IE 的操作	知道
4.Web 服务器	Web 服务器的基本功能 主要的 Web 服务器 IIS 的配置与管理	理解
二、Web 站点设计基础		
1. Web 设计标准	技术标准、界面标准	知道
2. Web 设计主要内容	针对媒体的设计、针对用户的设计 针对屏幕的设计	知道
3. Web 设计进程	规划站点	掌握
4. Web 站点的发布与推广	发布站点、测试站点、吸引用户对站点的注意力	知道
5. Web 站点的管理	完善及更新内容	掌握
三、静态页面设计		
1. 页面设计原则		知道
2. 主要页面设计工具	FrontPage、DreamWeaver	掌握
3. 多媒体在 web 页面中的表现	图像显示、音频、视频播放、滚动文本	掌握
四、 Web 浏览器端的动态设计		
1. ActiveX	基本 ActiveX 控件的使用	知道
2. Java Applet	Java Applet 的运行过程 paint 方法	理解

	Java Applet 和 HTML 之间的关系	
3. VBScript	VBScript 的语法 VBScript 编程 VBScript 嵌入 HTML 文档	掌握
4. JavaScript	JavaScript 的语法 JavaScript 编程 JavaScript 嵌入 HTML 文档	掌握
五、Web 服务器端的动态设计		
1. CGI	CGI 的概念 CGI 标准 CGI 编程	知道
2. ASP/PHP		
(1) ASP/ASP.NET	ASP 的工作原理、ASP 编程	理解
(2) PHP	PHP 的工作原理	理解
3. JSP/ Java Servlet	JSP、Servlet	理解
4.应用服务器与中间件		知道
六、 ASP 程序设计		
1. ASP 语法基础	数据类型 常量与变量 运算符与表达式	掌握
2. ASP 对象	Server 对象 Request 对象 Response 对象 Session 对象 Application 对象	掌握
3. ASP 语句和流程控制	顺序结构语句 循环结构语句 选择结构语句	掌握
4. ASP 应用设计	应用程序设计	理解

六、几点说明

1. 建议学时数

64 学时，其中 32 学时为实验课。

2. 考试环境

《Web 程序设计》考试环境为：① 在 Windows 2000 Professional 上安装并使用“上海市高校计算机等级考试通用平台”，② 安装 Microsoft Internet Information Server 作为 Web 服务器，Internet Explorer5.5 及以上版本作为浏览器，③ 安装 Frontpage 或 Dreamweaver 作为 Web 页面设计工具。

3. 参考教材

《Web 程序设计》顾春华等，华东理工大学出版社，2006.2

附件四、

上海市高等学校计算机等级考试（三级） 考试大纲总体说明

一、考试性质

上海市高等学校计算机等级考试是上海市教育委员会组织的全市高校统一的教学考试，是检测和评价高校计算机应用基础知识教学水平和教学质量的重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的计算机教学工作，提高学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海高等学校学生，考试每年举行一次，当年的十月下旬、十一月上旬的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格者或优秀者，由上海市教育委员会发给相应的证书。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请有关专家组成考试委员会，委托上海市教育考试院组织。

二、考试目标

上海市高等学校计算机等级考试（三级）主要考核高等学校各学科类别的在校学生和毕业生所具有的计算机综合应用能力。本考试面向信息化社会的需求，跟踪计算机最新应用技术，每个考试科目围绕其主要应用方向，考试内容从相关基本理论知识到综合应用实践，理论与实践密切结合。要求学生具有基本的计算机应用系统的分析、设计和开发组织能力，并且培养学生学习计算机新技术的能力，为学生在各自专业中的计算机应用和所从事领域的信息化工作实践需要奠定基础。

三、考试科目和内容

上海市高等学校计算机等级考试（三级）分为“计算机系统与网络技术”、“信息系统与数据库技术”、“多媒体应用系统技术”3个科目。

“计算机系统与网络技术”考核计算机硬件系统，特别是 PC 各部件基本工作原理，Windows 操作系统基本知识以及 PC 计算机组装、使用和维护的基本技能；重点考核计算机网络基础知识，组建和管理计算机网络，开发计算机网络应用的基本技能。

“信息系统与数据库技术”考核信息系统基本概念、开发与管理方法，关系型数据库的基本知识和设计方法，SQL 语言的使用，信息系统设计和开发的基本技能。

“多媒体应用系统技术”考核多媒体系统的硬件和软件配置和使用，多媒体数据压缩、存储和处理的基本原理、方法和工具，网络多媒体技术，多媒体应用系统设计和开发的基本技能。

四、考试形式

考试形式：采用基于网络环境的无纸化上机考试系统——“上海市高校计算机等级考试通用平台”。考试时间为 150 分钟，试卷总分 100 分。

考试题型：基本理论知识题（选择题和填空题）满分 60 分；综合应用实践题（操作题）满分 40 分。

上海市高等学校计算机等级考试（三级）
《计算机系统与网络技术》考试大纲

基本要求

- 1、了解计算机系统组成及各主要部件和外围设备的基本工作原理，具有组装计算机和解决计算机常见故障的能力。
- 2、了解操作系统的基本概念，具有在典型操作系统环境下对计算机软、硬件进行合理配置的基本技能。掌握安全使用计算机和防治计算机病毒的知识。
- 3、掌握计算机网络的基本概念与基本工作原理，数据通信的基本知识。
- 4、了解 TCP/IP 协议体系，以及主要协议的功能、基本原理和 Internet 的应用。
- 5、掌握局域网组网技术，了解城域网和广域网基本技术，具有网络组建和网络接入的基本能力。
- 6、了解网络管理与网络安全等计算机网络管理基础知识，具有初步网络管理能力。
- 7、掌握计算机应用和管理程序的实现技术，具有使用一种高级程序设计语言编写较完整应用程序的能力。
- 8、具有计算机系统和网络技术的综合应用能力。

考试内容

一、计算机系统硬件结构及基本工作原理

- 1、CPU 基本结构和原理
 - CPU 结构与功能（运算器 ALU、通用和专用寄存器、控制器）
 - 80x86 系列处理器组成及原理、CPU 的主要性能指标
 - 指令系统及指令的执行过程
 - 80x86 系列微处理器指令系统
- 2、内部存储器
 - 内存的性能及应用
 - 半导体存储器基本结构
 - 动态存储器、静态存储器、Cache、只读存储器
 - 虚拟存储的概念、分类、实现方式
- 3、外围设备
 - 输入输出控制的基本方式和工作原理
 - 常用的外设接口，包括并口、串口、USB 口等
 - 典型外围 I/O 设备
 - 外部存储设备：数据存储的实现方式，常用设备的特性
- 4、计算机部件互连
 - 总线：总线功能、工作原理及总线分类（总线的性能参数和标准）、总线的结构和时序、总线的仲裁机制
 - 典型的系统总线
 - 中断方式的基本概念，中断功能、中断过程、中断优先级
- 5、微机的配置和组装
 - 微机的组装，包括机箱、电源、CPU、主板、内存条和各种适配卡的选择和组装，CMOS 设置

- 硬盘分区、格式化，软件安装
- 6、微机系统故障的检测和维修方法
- 微机系统常见故障的产生原因和分类
 - 微机系统故障的检查诊断步骤和原则
 - 常见维修方法和工具

二、计算机操作系统及系统维护工具

- 1、计算机操作系统
- 功能和类型
 - 典型操作系统（Windows、Unix/Linux）的功能和特点
- 2、Windows 操作系统
- Windows 操作系统主要功能和特点
 - Windows 的工作机制：处理机管理、存储管理、文件管理、设备管理
 - Windows 的配置、管理与维护，注册表的维护方法
 - Windows 系统性能监视和优化，故障诊断的方法和常用工具的使用

三、计算机网络基础

- 1、计算机网络的概念
- 计算机网络的组成和功能
 - 计算机网络的类型（按照规模和作用范围）
- 2、计算机网络拓扑结构
- 总线、星型、环形、树型、网状拓扑结构的组织模式、特点
- 3、网络体系结构与协议
- ISO-OSI 七层模型
 - TCP/IP 四层模型
 - ISO-OSI 模型与 TCP/IP 模型对应关系
- 4、数据通信基础
- 通信系统基本概念
 - 有线与无线传输介质、传输特性、适用范围
 - 数据传输模式，模拟/数字信号，模拟/数字传输
 - 包交换、电路交换
- 5、Internet 和常用服务
- Internet 起源、运行管理机制
 - Internet 服务、统一资源定位

四、TCP/IP 协议集

- 1、网络接口层
- 以太网的媒体访问控制协议的控制机制、MAC 数据帧格式
 - SLIP（串行线路）、PPP（点到点）协议功能
- 2、IP 地址和数据报
- IP 数据报格式
 - IP 地址分类、子网划分
 - IPv6 地址表示方法、类型，IPv6 和 IPv4 比较
- 3、路由选择协议
- IP 分组转发过程、路由表、CIDR
 - 地址解析协议（ARP）工作机制，Internet 报文控制协议（ICMP）工作机制

- 内部网管协议和外部网管协议

4、传输层协议

- 端口和套接字概念
- UDP（用户数据报）协议实现功能
- TCP（传输控制）协议实现功能和实现方法

5、应用层协议

- 域名系统 DNS
- 远程登录 TELNET
- 超文本传输协议 HTTP
- 文件传输协议 FTP
- 邮件传输协议 POP3、SMTP、IMAP

五、计算机局域网、城域网和广域网

1、局域网分类、城域网和广域网的基本概念

- 局域网标准

2、计算机网络设备

- 主要设备的功能与配置方法：网卡、集线器、交换机、路由器
- 交换机和路由器的配置方法
- VLAN 的配置

3、局域网组建

- 有线局域网组网方法
- 无线局域网组网方法

4、服务器管理

- 服务器管理功能
- HTTP、FTP 服务器配置方法

5、广域网构成

- 公共传输资源
- CERNET

6、广域网的接入技术

- Internet 接入技术和方法

六、网络管理和网络安全

1、计算机网络管理基础

- 网络管理的基本模式和主要功能
- SNMP 协议工作机制、MIB 库
- 常用网管工具和辅助命令

2、网络安全的基本概念

- 网络安全目标，网络安全层次体系
- 常见的网络威胁与攻击模式

3、网络安全技术

- 加密与认证技术
- 防火墙技术
- 入侵检测技术
- VPN 技术
- 网络防病毒技术

七、上机操作

- 1、掌握计算机基本操作。
- 2、掌握 Windows 系统维护、局域网组建、服务器配置、网络设备配置管理的基本操作方法。
- 3、熟练掌握一种高级程序设计语言进行程序设计的基本技术、编程和调试方法。
- 4、掌握使用一种高级程序设计语言进行系统应用程序编写的基本方法，能够开发较完整的应用程序。
- 5、掌握与考试内容相关知识的上机实践操作方法。

考试细则

- 1、基本理论知识考试：单选题、多选题和填空题，满分 60 分。
- 2、综合应用实践考试：操作题满分 40 分。
 - 编程开发环境：C 或 Visual Basic 或 JAVA 任选一个。
 - 应用操作环境：Windows 系统、模拟仿真程序。
- 3、考试环境
 - 安装并使用“上海市高校计算机等级考试通用平台”进行考试。
 - 客户端安装综合应用实践考试要求的“编程开发环境”和“应用操作环境”。
- 4、试卷结构

考题类别		内容	题型	分值
基本理论知识	单选题 多选题 填空题	系统硬件结构及基本原理	选择题 填空题	10
		操作系统及系统维护工具	选择题 填空题	6
		计算机网络基础	选择题 填空题	10
		TCP/IP 协议集	选择题 填空题	16
		计算机局域网、城域网和广域网	选择题 填空题	10
		网络管理和信息安全	选择题 填空题	8
综合应用实践	系统配置 和维护	Windows 系统维护 网络管理维护	操作题	10
		局域网组建和设备配置 服务器管理与配置	操作题	15
	高级语言 程序设计	系统应用编程	编程题	15

几点说明

- 1、适用对象：理工类学生。
- 2、建议学时：32-64 学时。
- 3、教学和实验环境建议：
 - 1) 局域网和性能较高的计算机，安装 Windows 2000/2003 操作系统。
 - 2) 路由器，支持 VLAN 和 SNMP 管理的交换机。
 - 3) 联机广播教学环境或多媒体投影教室。
 - 4) 可选程序设计环境：C 语言：Visual Studio C++ 6.0；VB 语言：Visual Basic 6.0 或 Visual Studio .NET 2003；JAVA 语言：JAVA SDK1.4。
- 4、参考教材：

《计算机系统与网络技术》(上海市教育委员会组编刘江 宋晖主编)，机械工业出版社，

2008年5月。

5、先修课程：

一种高级语言程序语言（C、VB、Java）。

上海市高等学校计算机等级考试（三级）
《信息系统与数据库技术》考试大纲

基本要求

- 1、掌握信息系统的基本概念、应用和工作模式。
- 2、了解信息系统的项目组织、开发过程、开发方法以及系统运行维护方法，具有基本的信息系统的项目组织和管理能力。
- 3、掌握关系数据库的基本概念和原理，深入理解关系数据模型；掌握关系数据库的设计方法和设计原则，具有基本的关系数据库设计能力。
- 4、掌握并熟练使用结构化查询语言 SQL。
- 5、了解关系数据库管理系统的使用方法，具有创建和维护数据库的能力。
- 6、掌握信息系统的实现技术，具有使用程序设计语言和开发工具实现信息系统应用程序的能力。
- 7、具有信息系统和数据库技术的综合应用能力。

考试内容

一、信息系统基本概念

- 1、信息系统的基本概念
 - 数据与信息
 - 信息资源
 - 信息系统
- 2、信息系统的应用
 - 事务处理系统
 - 管理信息系统
 - 决策支持系统
 - 专家系统
 - 各种职能信息系统
- 3、信息系统的管理
 - 信息系统的技术管理
 - 信息系统组织行为管理
 - 信息系统的安全、法律、道德问题

二、信息系统开发方法

- 1、信息系统开发技术
 - 数据管理技术：文件、数据库、数据仓库
 - 数据处理技术：OLTP、OLAP、数据挖掘
 - 系统开发技术：软件工程方法、软件开发技术
 - 信息系统集成技术
- 2、信息系统开发方法
 - 系统生命周期法
 - 原型法
 - 面向对象开发方法
- 3、信息系统开发过程与环境

- 系统开发管理方式：资源内包、资源自包、资源外包
- 软件过程管理：能力成熟度模型 CMM
- 计算机辅助软件工程
- 系统开发文档

4、信息系统工作模式

- 集中式主机模式
- 客户机/服务器模式
- 浏览器/服务器模式

三、关系数据库基本原理

1、关系数据模型

- 基本概念：关系，表，元组（记录），属性（字段、域），值域，关键字，索引
- 表间关系：主表和外表，主关键字和外关键字
- 表间关系类型：一对一关系、一对多关系、多对多关系
- 关系模式和关系子模式
- 关系模型的数据完整性约束：域完整性、实体完整性、参照完整性
- 关系代数中的关系运算：并、差、交，选择运算、投影运算、连接运算

2、数据库系统

- 数据库系统的构成：数据库、数据库管理系统、数据库应用程序、数据库相关人员、硬件和软件环境
- 数据库系统的特点
- 数据库的三级模式结构

3、关系数据库设计

- 关系数据库方法：直观设计法、规范设计法、计算机辅助设计法
- 关系数据库设计步骤：需求分析、概念设计、逻辑设计、物理设计、实施、运行和维护
- 实体联系模型（E-R 模型）
- 关系模式的规范化及其应用

4、数据库新技术：分布式数据库、并行数据库、多媒体数据库、面向对象数据库、数据仓库和数据挖掘、Web 数据库

四、结构化查询语言 SQL

1、SQL 语言的功能和特点

- 数据定义语言 DDL: Creat Table、Drop Table; Creat Index; Drop Index
- 数据操纵语言 DML: Select、Insert、Delete、Update
- 数据控制语言 DCL

2、有关 SQL 变量、运算符、常用函数

3、SQL 控制语句流程：Begin...End、IF...Else、Case、While、Return

五、关系数据库管理系统

1、关系数据库管理系统 DBMS 的基本功能

2、常用 DBMS 的使用（桌面数据库或网络数据库）

1) 桌面数据库

- 数据库的基本操作：表及其关系、查询（选择查询、交叉表查询、操作查询）
- 数据库管理：优化、备份、压缩、修复、加密

2) 网络数据库

- 企业管理器
- 查询分析器
- 数据库的基本操作：表及其关系
- 视图、存储过程和触发器
- 数据库保护与管理：事务、并发控制、备份/恢复、导入/导出、完整性控制、安全性控制

六、信息系统的实现技术

- 1、常用的信息系统开发平台与工具
- 2、采用开发工具实现信息系统应用程序
 - 数据库访问技术 ADO 或 ADO.net
 - 数据库的基本应用：数据查询和更新（插入、删除、修改）
 - 存储过程调用
 - 使用常用窗口界面对象、菜单等实现友好的用户交互应用界面
 - 数据报表和数据图表
 - 使用相关开发工具实现应用程序的常用技术

七、上机操作

- 1、掌握计算机的基本操作。
- 2、掌握数据库管理系统（桌面数据库或网络数据库）基本操作和管理。
- 3、掌握信息系统和数据库设计的基本方法。
- 4、掌握一种程序设计语言开发信息系统应用程序的基本技术、编程和调试方法。
- 5、掌握与考试内容相关知识的上机实践应用。

考试细则

- 1、基本理论知识考试：单选题、多选题和填空题，满分 60 分。
- 2、综合应用实践考试：操作题满分 40 分。
 - 数据库管理系统：ACCESS 和 SQL Server 中任选一个。
 - 数据库应用程序开发：Visual Basic, ASP, VB.NET 中任选一项。
- 3、考试环境
 - 安装并使用“上海市高校计算机等级考试通用平台”进行考试。
 - 客户端安装综合应用实践考试要求的“数据库管理系统”和“数据库应用程序开发环境”。
- 4、试卷结构

考题类别		内容	题型	分值
基本理论知识	单选题 多选题 填空题	信息系统的基本概念	选择题	4
		信息系统的开发与管理	选择题 填空题	10
		关系数据库基本原理	选择题 填空题	20
		结构化查询语言 SQL	填空题	15
		关系数据库管理系统	选择题 填空题	6
		信息系统的实现技术	选择题 填空题	5
综合应用实践	桌面数据库	创建数据库：表及关系、查询	操作题	20
	或网络数据库	创建数据库：表及关系、视图、存储过程、触发器	操作题	

	应用程序 开发	数据库应用程序	编程题	15
	系统开发 文档制作	信息系统设计和数据库设计	开发文档	5

几点说明

- 1、适用对象：财经、理工、文史哲法教、医学、农林等类学生。
- 2、建议学时：32-64 学时。
- 3、教学和实验环境建议：
 - 1) 局域网和性能较高的计算机。
 - 2) 联机广播教学环境或多媒体投影教室。
 - 3) 可选数据库管理系统：桌面数据库管理系统 MS ACCESS 2003 或网络数据库管理系统 MS SQL Server 2000。
 - 4) 可选程序设计环境：VB 语言：Visual Basic 6.0; VB.NET 语言：Visual Studio .NET 2003; ASP 语言：安装 Microsoft Internet Information Server 作为 Web 服务器，Internet Explorer5.5 及以上版本作为浏览器，安装 Frontpage 或 Dreamweaver 作为 Web 页面设计工具。
 - 5) 系统开发文档制作工具：MS Word 2003、MS Visio2003。
- 4、参考教材：

《信息系统与数据库技术》(上海市教育委员会组编刘晓强主编)，机械工业出版社，2008 年 5 月。
- 5、先修课程：

任意一种高级程序设计语言。

上海市高等学校计算机等级考试（三级）
《多媒体应用系统技术》考试大纲

基本要求

- 1、了解多媒体的基本概念、多媒体计算机硬件设备、软件工具及计算机网络对多媒体的支持，具有配置多媒体系统的能力。
- 2、掌握多媒体素材制作与处理方法，具有处理数字音频、图像、视频、动画的基本能力。
- 3、了解多媒体数据压缩的基本原理和常用方法，具有优化存储多媒体数据的能力。
- 4、了解网络多媒体数据传输的基本原理和常用技术，具有处理网络多媒体的能力。
- 5、掌握多媒体系统设计和实现过程，具有多媒体应用系统的设计能力。
- 6、掌握多媒体应用系统的实现技术，具有使用常用多媒体素材处理工具制作多媒体素材和使用多媒体集成开发工具实现多媒体应用系统的能力。
- 7、具有多媒体系统技术的综合应用能力。

考试内容

一、多媒体系统基本知识

- 1、多媒体的基本概念
 - 媒体：媒体定义、媒体类型
 - 多媒体：多媒体定义、多媒体特性、多媒体技术的含义、新媒体
 - 多媒体系统的层次结构
- 2、多媒体计算机硬件基础知识
 - 多媒体输入输出设备：图像扫描仪、电子笔、数字化仪、触摸屏、显示器（CRT 显示器，液晶显示器、离子显示器）、打印机、数码相机、数码摄像机
 - 多媒体存储设备：磁盘存储技术，RAID 技术；光存储设备的原理、类型、技术指标，VCD，DVD，蓝光机
 - 多媒体芯片技术：CPU、音频卡、视频卡
- 3、多媒体计算机软件基础知识
 - 多媒体操作系统：Windows（DirectX）、Mac OS 及 Linux 对多媒体的支持
 - 多媒体工具软件：常用多媒体素材制作软件
- 4、多媒体计算机网络基础知识
 - 多媒体网络环境：局域网、广域网
 - Internet 和多媒体：Internet 体系结构、多媒体信息传输原理
- 5、多媒体技术的发展及应用

二、多媒体素材制作与处理

- 1、音频信息处理技术
 - 模拟音频和数字音频：音频信号的特点、模拟音频转换为数字音频信号、数字音频信号技术指标
 - 数字音频文件：wave 文件、midi 文件
 - 音乐合成和 MIDI 接口：MIDI 的基本概念、MIDI 系统结构
 - 语音合成
 - 语音识别
 - 常用音频处理软件的特点、主要功能、基本操作

2、图像信息处理技术

- 图像的基本特性：分辨率、像素深度、色彩理论
- 图像的种类：矢量图、位图，灰度图、彩色图
- 图像的彩色空间表示：RGB、CMYK、HSB
- 图像文件格式及其转换：BMP 文件、GIF 文件、TGA 文件、PCX 文件、TIF 文件、JPEG 文件、PNG 文件
- 图像处理技术：图像的获取、图像压缩、图像处理
- 常用图像处理软件的特点、主要功能、基本操作

3、视频信息处理技术

- 视频信息获取技术：模拟视频信号特点、视频信号数字化、数字视频采样
- 常用数字视频文件格式：AVI 文件，MOV 文件，VCD 格式、DVD 格式
- 常用的视频处理软件的特点、主要功能、基本操作

4、动画制作

- 计算机动画特点与分类
- 动画制作技术：帧动画、变形动画、三维动画
- 二维动画制作软件的特点、主要功能和工作环境
- 三维动画制作软件的特点、主要功能、基本操作

三、多媒体数据压缩技术

1、多媒体数据压缩的基本概念和方法：

- 数据压缩性能指标：压缩比、图像质量、压缩和解压缩速度
- 量化原理：均匀量化、非均匀量化

2、数据压缩的编码方法

- 有损压缩编码原理：预测编码、PCM 编码、变换编码
- 无损压缩编码原理：行程编码、统计编码、熵编码、霍夫曼编码

3、多媒体数据压缩编码的国际标准

- 音频压缩编码标准：ITU-G、MP3、MP4、AC3
- 静态图像压缩标准 JPEG：基本原理，JPEG2000
- 动态图像压缩标准 MPEG：基本原理，MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4
- 视频压缩编码标准 H.26x：基本原理，H.261、H.263

四、网络多媒体技术

1、多媒体传输协议及多媒体通信

- RTP、RSVP、IPV6 协议功能
- 多媒体通信的服务质量（QoS）
- 多媒体通信结构、多媒体会议系统结构、视频点播和交互电视系统原理
- 多媒体网络现存问题：带宽、时延、抖动
- ISDN、xDSL 通信系统特点

2、超文本和超媒体

- 超文本与超媒体概念、数据模型
- 超文本系统的组成

3、流媒体

- 流媒体的基本概念和应用
- 流媒体的技术原理
- 流媒体的播放方式
- 支持流媒体的网络协议
- 流媒体的文件格式
- 流媒体的视频平台

4、多媒体数据库技术

- 多媒体数据库概念、特点
- 多媒体数据库管理系统概念

五、多媒体应用系统设计

1、多媒体应用系统开发方法

- 多媒体软件工程概念
- 多媒体应用系统开发模型：瀑布式生命周期模型、螺旋生命周期模型（原型法）、面向对象的开发模型
- 多媒体应用系统开发流程：各阶段的目标和任务

2、多媒体应用系统规划设计

- 选题规划
- 选题分析报告
- 系统内容规划
- 系统结构设计

3、多媒体应用系统设计任务与原则

- 创意设计原则
- 脚本设计任务
- 界面设计原则

4、多媒体课件系统设计

- 多媒体课件的概念和特点
- 多媒体课件开发过程

5、多媒体电子出版物系统设计

- 多媒体电子出版物特点、应用类型
- 多媒体电子出版物基本构成
- 多媒体电子出版物开发过程

6、网络多媒体广告设计

- 网络多媒体广告特点
- 网络多媒体广告设计原则

7、多媒体技术在现代陈列展示中的应用

- 现代会展设计与陈列
- 博物馆、纪念馆设计与陈列
- 多媒体技术在现代陈列展示中的应用

六、多媒体应用系统开发技术

1、常用的多媒体素材处理工具和应用系统开发平台与工具

2、使用多媒体集成开发工具开发多媒体应用系统

- 多媒体集成开发工具的基本操作和基本功能应用
- 多媒体素材的集成应用：文本、声音、图像、动画、视频

- 互动脚本设计
- 创意设计
- 文件打包与发布

七、上机操作

- 1、掌握计算机基本操作。
- 2、掌握常用的多媒体素材制作工具的使用方法。
- 3、掌握使用多媒体集成开发工具进行多媒体应用系统开发的基本方法，实现多媒体素材的集成应用和交互多媒体应用系统。
- 4、掌握使用多媒体集成开发工具实现多媒体创意设计。
- 5、掌握与考试内容相关知识的上机实践应用。

考试细则

- 1、基本理论知识考试：单选题、多选题和填空题，满分 60 分。
- 2、综合应用实践考试：操作题满分 40 分。
 - 常用素材制作工具：Adobe Audition、Photoshop、Adobe Premiere、Flash、3D Studio。
 - 多媒体集成开发环境：Director 或 Authorware 任选一个。
- 3、考试环境
 - 安装并使用“上海市高校计算机等级考试通用平台”进行考试。
 - 客户端安装综合应用实践考试要求的“常用素材制作工具”和“多媒体集成开发环境”。
- 4、试卷结构

考题类别		内容	题型	分值
基本理论知识	单选题 多选题 填空题	多媒体系统基本知识	选择题 填空题	12
		多媒体素材制作与处理	选择题 填空题	10
		多媒体数据压缩技术	选择题 填空题	10
		网络多媒体技术	选择题 填空题	12
		多媒体应用系统设计	选择题 填空题	12
		多媒体应用系统开发技术	选择题 填空题	4
综合应用实践	多媒体素材制作、多媒体集成开发	单个多媒体软件使用、集成（给定素材）	操作题	20
		互动脚本设计	操作题	10
		创意设计 & 多媒体关键技术的应用（给定素材）	设计制作	10

几点说明

- 1、适用对象：艺术、文史哲法教、医学、农林、理工类学生。
- 2、建议学时：32-64 学时。
- 3、教学和实验环境建议：
 - 1) 局域网和性能较高的计算机，具有多媒体支持能力。
 - 2) 联机广播教学环境或多媒体投影教室。
- 3) 多媒体素材制作工具：音频处理软件 Adobe Audition 2.0 中文版、图像处理软件 Photoshop

CS3 中文版、视频处理软件 Adobe Premiere Pro 1.5 英文版、动画制作软件 Adobe Flash 8 中文版、三维动画制作软件 3D Studio Max 9.0 中文版。

4) 可选多媒体集成开发工具：Director MX 2004 英文版或 Authorware 7.0 英文版。

4、参考教材：

《多媒体应用系统技术》(上海市教育委员会组编许华虎主编)，机械工业出版社，2008年5月。

5、先修课程：

大学计算机应用基础。