

沪教考院社考〔2012〕7号

上海市教育考试院关于印发《上海市高等学校计算机等级考试大纲（2012年修订）》的通知

各有关高校：

为进一步加强本市高校计算机基础教学工作，推进学校更加科学、合理地设置计算机基础课程及安排教学内容，适应现代信息技术发展对人才培养的需要，经上海市教委、上海市高等学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2012年起上海市高等学校计算机等级考试推行新修订的考试大纲，原一级考试大纲继续有效，2012年新、老考纲“并轨”执行；原二级和三级考试大纲废止，按新修订的考试大纲实施。现将修订后的《上海市高等学校计算机等级考试大纲》印发给你们，希望各高校组织计算机教师认真学习，调整教学内容，将新考纲要求贯彻到课程教学中，确保新、老考纲的顺利交替衔接。

修订后的考试大纲在原来的基础上，做了进一步优化和微调；一级主要对各题型的分值比例予以调整，去除了多选题和多媒体声音处理部分的操作题，并对操作系统和软件予以升级；二级主要对各题型的分值比例予以调整，并取消了原《WEB程序设计》科目，新增《C#程序设计》科目；三级主要对各题型的分值比例予以调整，归并了原二级《WEB程序设计》的内容，并新增对开发工具和软件的支持。

上海市高等学校计算机等级考试是一项统一的教学考试，是检查各高校计算机基础教学质量的重要依据。希望各高校充分重视，加强研究，积极实施，使本市高校计算机信息技术教育教学水平得到进一步的提高。

- 附件：1. 上海市高等学校计算机等级考试（一级）考试大纲（2012年修订）
2. 上海市高等学校计算机等级考试（二级）《C程序设计》考试大纲（2012年修订）
3. 上海市高等学校计算机等级考试（二级）《Visual Basic 程序设计》考试大纲（2012年修订）
4. 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（2012年修订）
5. 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（2012年修订）
6. 上海市高等学校计算机等级考试（二级）《C#程序设计》考试大纲（2012年修订）
7. 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（2012年修订）
8. 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（2012年修订）
9. 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（2012年修订）

上海市教育考试院
二〇一二年三月五日

主题词：高等教育 计算机 考试 通知

上海市教育考试院办公室

2012年3月5日印发

（共印50份）

附件 1:

上海市高等学校计算机等级考试

(一级) 考试大纲

(2012 年修订)

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基础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基础教学工作，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，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

考试的目标是测试考生掌握基本的信息技术基础知识、计算机基础知识的程度和应用计算机的能力，以使她能跟上信息科技尤其是计算机技术的飞速发展，适应信息化社会的需求；通过考试在教学上提高教学质量，使教学能适应上海市教育委员会提出的计算机和信息技术学习“不断线”的要求，并为后继课程和专业课程的计算机应用奠定基础。

三、考试细则

1. 按本考纲要求的“知识点”和“范围”，并按照认知和能力的要求制定考题，原则上达到以下百分比要求：在认知要求方面，“知道”、“理解”和“掌握”分别占 40%、40% 和 20%左右；在能力要求方面，“学会”、“比较熟练”和“熟练”分别占 20%、40%和 40%左右。

2. 考题由 4 个部分组成：计算机应用基础知识（含信息技术及网络技术基础知识）、操作系统和办公软件、多媒体技术基础和计算机网页制作。

3. 考试采用网络环境，在计算机上以无纸化方式完成考试，考试时间为 90 分钟，试卷总分为 100 分。

4. 考试题型分为：单选、填空和操作三种题型。

5. 考试时间：十月下旬到十一月上旬的周六和周日。

四、试卷结构

题 型		基础知识、 操作系统和办公软件		多媒体技术 基础	计算机网 络与数据 通信基础	合计
基础题	单选题	10		7	8	25
	填空题	3		1	1	5
	小计	13		8	9	30
操作题	操作系统	办公软件 (Word/Excel/PowerPoint 3 选 2)	图像	动画	网页制作	合计
	6	20	12	12	20	70
合计	100					

注：以上是每次考试的总体性要求，每份考卷的具体分值分布可以略有偏差。

五、考试内容和要求

(一)信息技术及计算机应用基础知识

知识点	范围	认知
1. 信息技术概述		
(1)信息时代的概念	信息时代及其基本特征	知道
(2)信息技术的发展	信息技术的发展阶段, 信息技术的重大变革	理解
	各发展阶段的主要特征	理解
(3)现代信息技术的内容	信息获取、传输、处理、控制、存储技术	理解
(4)信息技术的应用	在学习、生活、工作中的应用, 信息技术的新发展	知道
(5)信息安全、法律与道德	信息技术使用的道德规范, 信息的安全措施	知道
2. 计算机硬件基础知识		
(1)计算机组成的基本结构	运算器、控制器、存储器、输入设备与输出设备	理解
①中央处理器	组成(运算器、控制器), 功能	理解
②存储器	存储器及其类型: 主存储器(内存): 分类及其主要功能 辅助存储器(外存): 类型, 主要性能指标 快速缓冲存储器(Cache): 功能	理解 知道 理解
	常用驱动器接口标准	知道
	存储器的变革, 现代存储技术, 虚拟存储技术	知道
③输入输出设备	常用输入输出设备(键盘、鼠标、扫描仪、显示器、打印机、绘图仪)的功能	理解
(2)总线和接口	地址总线、数据总线、控制总线, 不同总线结构类型的性能特点, 常用接口及其基本性能	知道
3. 计算机的基本工作原理		
(1)计算机内部数据表示	二进制编码、二进制/十进制/十六进制整数转换	掌握
(2)存储系统	存储单元、内存地址、高速缓存、层次结构	理解
(3)指令系统	指令、指令系统、寻址方式、指令执行周期	知道
4. 计算机软件基础知识		
(1)软件的概念	软件的含义, 软件的重要性, 开源软件概念	理解
(2)系统软件	系统软件类型(操作系统、语言处理程序、系统开发维护工具、设备驱动程序), 常用系统软件	理解
	操作系统的类型和基本功能	知道
(3)应用软件	应用软件类型及常用应用软件	知道
5. 数据通信技术基本知识		
(1)数据通信的系统概念	数据、信号、信道的概念; 通信系统模型	知道
(2)传输介质及接口标准	有线介质、无线介质, 通信接口及主要技术指标	理解
(3)数据通信的主要技术指标	传输速率、差错率、可靠性、带宽	理解
(4)常用通信系统	公用电话、移动电话、卫星通信	知道
(5)通信技术的发展	数字电视、3G 和 4G 移动通信概念	知道

(二)操作系统

知识点	范围	认知	能力
1. 操作系统工作环境			
(1) 进入与关闭	Windows 的正常启动、用户切换和关闭方法	理解	比较熟练

(2) 操作系统的操作界面	窗口、对话框、菜单的基本组成和操作	掌握	熟练
2. 桌面、开始菜单与任务栏			
(1) Windows 的桌面	桌面主题的概念、自定义和保存	理解	学会
	背景图片、桌面图标、小工具的设置	理解	学会
	快捷方式的概念、创建、修改、使用、删除	理解	熟练
(2) “开始”菜单	开始菜单的组成	理解	比较熟练
	程序列表和跳转列表的作用和操作		
	开始菜单搜索框的作用和应用		
(3) 任务栏	按钮区分组管理、预览功能	理解	比较熟练
	按钮区跳转列表、程序项锁定的基本操作		
	通知区域和显示桌面功能及基本操作		
(4) 文件与文件夹管理	文件类型、属性	掌握	
	文件夹概念	理解	
	文件与文件夹操作：创建、选择、打开、复制/移动、改名、删除与恢复、查找、属性设置	掌握	熟练
3. 磁盘管理	磁盘格式化	知道	
	磁盘信息的查看	掌握	熟练
4. 程序管理与操作	启动与退出、运行程序间切换	掌握	比较熟练
	多任务间数据传递（剪贴板的应用）	掌握	比较熟练
	文件打开方式设置	理解	比较熟练
	安装与卸载应用程序、安装设备驱动程序	理解	
5. 系统设置	安装与卸载打印驱动程序、连接与设置默认打印机、设置打印参数、打印文档、查看打印队列	掌握	熟练
	桌面主题设置	理解	学会
	中文输入法选用	理解	学会

(三) 办公软件

知识点	范围	认知	能力
1. 字处理软件			
(1) 基本操作	插入、修改与删除；复制与移动；文档导航、查找与替换；文本排序；撤消、恢复	掌握	熟练
(2) 格式设置	字符设置	掌握	熟练
	段落设置	掌握	熟练
	页面设置	理解	比较熟练
	其它：项目符号和编号、边框与底纹、首字下沉、分栏	掌握	熟练
(3) 样式与模板使用	样式定义、功能、使用、修改	知道	学会
	模板功能、建立和使用模板文件	知道	学会
(4) 插入对象	表格：建立表格，表格内容的编辑	掌握	熟练
	图形：自选图形绘制、编辑、填充设置、轮廓设置、效果设置	掌握	比较熟练
	图片：插入图片，图片编辑、缩放及颜色处理	掌握	熟练

	其他对象：公式、艺术字体、符号、编号、页眉、页脚、页码、SmartArt、图表、音频和视频对象	掌握	比较熟练
(5) 文档管理	文档的新建、打开、存储（保存、另存为、全部保存、自动保存文档）、文档类型转换和文档搜索的基本操作	掌握	熟练
(6) 文档打印	页面设置、打印机属性设置、打印预览、打印	掌握	比较熟练
2. 电子表格软件			
(1) 单元格和区域	单元格数据（内容、格式、批注）	掌握	熟练
	单元格输入（值、公式、函数、引用）	掌握	熟练
	单元格和区域的选取	掌握	熟练
	单元格的编辑	掌握	熟练
	区域选取、命名和引用	理解	比较熟练
(2) 格式化	单元格格式：数字、字体、对齐方式、图案与底纹、边框	掌握	熟练
	列宽和行高的调整	掌握	熟练
	格式复制和删除（含格式刷应用）	掌握	熟练
	自动套用格式、条件格式	掌握	比较熟练
(3) 图表	创建图表：嵌入图表和独立图表	掌握	熟练
	图表编辑：图表选取、缩放、移动、复制和删除	掌握	熟练
	图表对象编辑	理解	比较熟练
	建立迷你图	知道	学会
(4) 排序	关键字、排序次序、范围选择	掌握	比较熟练
(5) 筛选	自动筛选	掌握	比较熟练
(6) 分类汇总	分类汇总表的建立、删除和分级显示	掌握	比较熟练
(7) 数据透视表	数据透视表的建立	掌握	比较熟练
(8) 工作簿管理	工作表操作、工作组	掌握	熟练
	多重工作簿窗口	理解	比较熟练
(9) 文件管理	新建、打开、存储、搜索文件	掌握	熟练
3. 电子演示文稿			
(1) 基本操作	创建新演示文稿	掌握	熟练
	打开、保存和关闭文稿	掌握	熟练
	视图模式切换	理解	比较熟练
(2) 幻灯片对象的应用	占位符	理解	
	应用文本（输入、编辑、格式、效果）	掌握	熟练
	应用表格、图片、剪贴画、SmartArt 图形和图表	掌握	学会
	应用相册	掌握	学会
	应用音频和视频	掌握	学会
	应用逻辑节	掌握	学会
(3) 幻灯片编排	插入、移动、复制、删除、版面设置	掌握	比较熟练
(4) 总体设计	应用母板：分类、区域、格式化	理解	学会
	应用模板：模板的作用、创建和使用	理解	学会
	应用主题：主题的作用、主题的使用、自定义主题	理解	学会
	应用版式；版式和占位符的插入	掌握	比较熟练

	设置背景；背景样式和格式	掌握	比较熟练
(5) 幻灯片放映设置	幻灯片切换效果：添加效果、换片方式、切换声音	理解	熟练
	动画效果：预设动画、自定义动画、动画预览；动画刷的使用	理解	熟练
	超链接和动作效果：应用超链接和动作按钮的基本方法	掌握	熟练
	设置放映方式：放映类型、放映范围、放映选项、换片方式	知道	学会
	排练计时放映：记录放映时间、重新记录	知道	学会
	自定义放映：创建放映名称、编辑放映次序	知道	学会
(6) 打印幻灯片	打印机属性设置：幻灯片大小、纸张打印方向；页眉和页脚设置；幻灯片或页面包含内容	理解	学会
	设定打印内容：幻灯片、讲义、备注页、大纲视图	理解	学会

(四)多媒体技术基础

知识点	范围	认知	能力
1. 音频信号的处理			
(1) Wave 音频文件	音频特征，常用的音频制作工具，采样量化	理解	
(2) MIDI 合成音乐	音频合成技术，MIDI 的含义	知道	
(3) 声音的处理	声音处理的过程	知道	
	各种音频文件格式及转换：WAV、MIDI、WMA、MP3、CD 等	理解	比较熟练
	录音、声音的基本编辑和效果处理	理解	比较熟练
(4) Windows 媒体管理	媒体文件的导入、播放与分享	知道	
(5) 语音合成与识别	语音合成与识别的基本含义	知道	
2. 图像信息的处理技术			
(1) 数字图像文件格式	BMP、JPEG、GIF、TIF、WMF、PSD、PNG 的特点和应用	理解	
(2) 数字图像数据压缩	无损压缩和有损压缩	知道	
(3) 数字图像的处理	常用的输入设备，数字图像的处理操作	知道	
	图像的选定、复制、编辑、调整、变换、文字处理	掌握	熟练
	图像的效果变换(蒙板、滤镜、图层)，图像的合成	掌握	比较熟练
3. 动画处理技术			
(1) 动画概述	动画基本原理	知道	
	动画的分类与存储格式	知道	
(2) 基本动画制作	逐帧、形状补间、传统补间、运动补间动画；多图层动画；导出影片保存	掌握	熟练
(3) 元件	图形与影片剪辑元件的使用	掌握	熟练
	路径动画和骨骼动画	知道	
4. 视频信息的处理技术			
(1) 数字视频文件格式	AVI、MPG、WMV、ASF、RM、MOV、DAT 等格式	知道	
(2) 视频信息压缩基本原理	数据压缩处理的概念，数据压缩方法，MPEG 标准	知道	
	空间冗余、时间冗余和视觉冗余的概念	知道	
(3) 视频信息的基本处理方法	常用工具软件、影视文件的编辑基本方法	理解	

(五)计算机网络基础

知识点	范围	认知	能力
1. 计算机网络的基本概念			

(1)网络的定义、发展、分类与组成	计算机网络的概念、发展、分类, 功能与应用, 网络的组成	知道	
(2)网络协议	网络体系结构; 网络协议; OSI 开放系统互连参考模型	知道	
2. 网络安全			
(1)数据加密	密码和密码系统的概念	知道	
(2)计算机网络安全	病毒(木马、蠕虫等)、黑客的防范	理解	比较熟练
(3)防火墙	防火墙概念、主要功能及其实施方法	知道	学会
3. 局域网			
(1)局域网特点及分类	局域网概念; 拓扑结构、局域网体系结构, 网络互联	理解	
(2)常用传输介质	双绞线、光纤、无线介质	理解	
(3)网络互连	网络互连类型、网络互连设备	知道	
(4)组建局域网	硬件连接方法、协议配置、网络连通测试	知道	
4. 互联网及其应用			
(1)互联网的基本概念	互联网的发展	知道	
	TCP / IP 协议	理解	
(2)IP 地址与域名	IP 地址的概念, A 类、B 类、C 类地址	掌握	
	域名的组成, 域名的管理	掌握	
(3)互联网的接入方法	拨号接入, 宽带接入, 无线接入等	理解	
(4)互联网的应用	Web 浏览, 电子邮件	掌握	比较熟练
	文件传输、远程登录、即时通信	知道	
(5)互联网技术的发展	云计算和物联网的概念	知道	
5. 网页概念与网页制作			
(1)网站与网页的概念	网站与网页的概念, 站点的结构	理解	
(2)网页制作	网页描述语言, 网页制作工具、原则和步骤	理解	
	网页制作(文字、图片、多媒体、表格、表单、超级链接)	掌握	熟练
	页面设计	掌握	熟练
	CSS 模式的定义与应用	知道	
	站点的建立、网页发布	理解	比较熟练
6. 网站规划与建设			
(1)网站规划与设计	网站规划的基本方法, 网站设计的基本步骤	知道	
(2)网站测试与维护	网站测试的方法, 网站管理的内容	知道	
	网站建立	知道	学会

六、几点说明

(一) 适用对象

本考纲适用于高校所有专业的学生。

(二) 建议学时数

总课时不低于 90 课时, 讲授课时不低于 45 课时, 实验课时不低于 45 课时。

(三) 建议系统配置

1、硬件

中央处理器 Pentium IV 2GHz 以上

内存 2G 以上

硬盘 120G 以上

其他 配光驱、声卡、耳机

2、软件

操作系统 Windows 7 中文版

应用软件 Office 2010 中文版（包括 Word、Excel、PowerPoint 完全安装）、PhotoshopCS4 中文版、Flash CS4 中文版、Dreamweaver CS4 中文版、GoldWave 中文版等。

（四）考试环境

CS 结构的局域网，学生机在与教学环境软、硬件要求一致的基础上，增加考试客户端软件，服务器上安装考试服务器端软件。

（五）参考教材

《计算机应用基础教程》（2011 版） 华东师范大学出版社

《计算机应用基础实验指导》（2011 版）（附光盘） 华东师范大学出版社

《计算机应用基础学习指导》（2011 版）（附光盘） 华东师范大学出版社

附件 2:

上海市高等学校计算机等级考试（二级） 《C 程序设计》考试大纲 (2012 年修订)

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非计算机专业的计算机教学工作,提高非计算机专业学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海高等学校非计算机专业学生,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颁发相应的证书。

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

C 语言是当前常用的一种简洁、高效、功能丰富的程序设计语言,是理工科大学生学习计算机编程能力、理解计算机解决问题的方法的重要工具。学生通过该课程的学习,应能了解、掌握 C 语言的语法和使用它进行编程的方法,并能上机调试运行解决简单实际问题。

《C 程序设计》的考试目标是测试考生掌握 C 语言知识的程度和综合运用语言知识进行程序设计的能力。

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。

试题由四部分组成:单选题、程序填空题、程序调试题和编程题。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相结合的网上阅卷方式。

四、试卷结构

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	10 题	15 分	基本概念 语义知识
二	程序填空题	2 题	20 分	常用算法 程序理解 程序设计
三	程序调试题	3 题	30 分	基本语句 程序调试 程序设计
四	编程题	2 题	35 分	常用算法 综合应用
合计		17 题	100 分	

五、考试内容和要求

序号	内容	要点和考点	要求
1	C 程序的组成、结构及书写规则		

	C 语言源程序结构	<ul style="list-style-type: none"> • 预处理命令 • 外部数据定义 • 函数 main 和其它函数定义 	理解 知道 理解
	程序的书写格式	<ul style="list-style-type: none"> • 基本词法单位、标识符/常量/运算符等构成规则 • 程序的书写格式与风格 	理解 知道
	C 语言程序设计步骤	<ul style="list-style-type: none"> • VC 编程环境的操作使用 • 程序的编辑/编译/连接/调试/运行 	掌握 掌握
2	基本数据类型		
	C 语言数据类型	<ul style="list-style-type: none"> • 基本类型、数组、结构、指针类型、空类型 	掌握
	C 语言常量	<ul style="list-style-type: none"> • 常量和变量 • 整型、实型（单/双精度）、字符型和字符串常量的表示方法 	掌握 理解
	C 语言变量和 C 语言基本数据类型	<ul style="list-style-type: none"> • 各种类型变量的定义和说明 • 变量的初始化 	掌握 掌握
3	基本运算和表达式		
	运算符	<ul style="list-style-type: none"> • 运算符种类、功能、目数、优先级、结合性和副作用 	理解
	算术运算	<ul style="list-style-type: none"> • 自动类型转换规则 	掌握
	关系和逻辑运算	<ul style="list-style-type: none"> • 关系和逻辑运算规则 • 逻辑运算的优化规则 	掌握 理解
	位运算	<ul style="list-style-type: none"> • 位运算规则和简单位运算 	知道
	赋值运算	<ul style="list-style-type: none"> • 赋值运算中自动类型转换规则（以左值类型为准转换） • 复合赋值 	掌握 理解
	其他运算	<ul style="list-style-type: none"> • 条件、逗号、求存储空间大小运算 	知道
	表达式	<ul style="list-style-type: none"> • 表达式组成规则、各类表达式 • 描述计算过程/条件判断的表达式 • 各类型数据混合运算中求值顺序 • 表达式运算中的隐式类型转换和强制类型转换 • 基本运算执行顺序、表达式结果类型 	理解 理解 掌握 理解 掌握
4	语句		
	基本语句及顺序结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 定义/说明语句，表达式语句，空语句，复合语句、函数调用语句 	掌握
	选择结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 描述条件和情况的 if, switch 语句、 • 选择语句嵌套 	掌握
	循环结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 描述循环执行的 while, do-while, for 语句 • 循环语句嵌套 	掌握
	转移语句	<ul style="list-style-type: none"> • 改变程序流程执行次序的 break, continue, return 语句 	掌握
5	数组		
	一维数组	<ul style="list-style-type: none"> • 一维数组定义、引用和初始化 	掌握
	二维数组	<ul style="list-style-type: none"> • 二维数组定义、引用和初始化 	掌握
	字符数组和字符串	<ul style="list-style-type: none"> • 字符数组定义、引用和初始化 • 字符串结束标志、初始化、字符串处理函数 	掌握 理解

6	函数定义和调用		
	函数的定义方法	<ul style="list-style-type: none"> 函数原型、函数名、形式参数、函数返回值、函数体----函数执行过程的描述 	掌握
	函数类型和返回值	<ul style="list-style-type: none"> 不同类型函数定义、缺省类型、空类型 	理解
	函数传值调用	<ul style="list-style-type: none"> 形参、实参及其参数单向传递 	掌握
	函数说明	<ul style="list-style-type: none"> 函数原型及作用 用户定义函数说明 系统库函数说明---用头文件包含 	理解 理解 理解
	函数参数类型和函数的传址调用	<ul style="list-style-type: none"> 传值调用和传址调用 数组名作为函数参数 	掌握 理解
	函数嵌套调用和递归调用	<ul style="list-style-type: none"> 递归函数的定义和调用 递归函数的执行过程 	知道 理解
7	变量的存储类别和编译预处理		
	变量存储类别的概念	<ul style="list-style-type: none"> 自动、寄存器、外部及内部静态/外部静态各种变量类型 	理解
	变量的作用域	<ul style="list-style-type: none"> 在函数外部、函数内部、复合语句内定义变量的作用域 	理解
	变量的生存期和有效期	<ul style="list-style-type: none"> 自动、外部及内部静态/外部静态变量的生存期和有效期 	知道
	编译预处理	<ul style="list-style-type: none"> 文件包含和宏定义 	知道
8	指针		
	指针概念	<ul style="list-style-type: none"> 地址、指针和指针变量的含义和表示 	掌握
	指针与地址运算符	<ul style="list-style-type: none"> 取地址运算符&和取内容运算符* 	理解
	用指针处理数组、字符串	<ul style="list-style-type: none"> 数组、字符串的指针以及指向数组、字符串的指针变量 通过指针引用以上各类型数据 	理解 理解
	用指针作函数参数	<ul style="list-style-type: none"> 通过指针类型参数传递计算结果, 改变主调函数实参值 	理解
	指针的高级功能	<ul style="list-style-type: none"> 函数指针---返回指针值的的指针函数 指针数组、指向指针的指针 main 函数的命令行参数简介 	知道 知道 知道
9	结构体与共用体		
	结构体类型数据	<ul style="list-style-type: none"> 结构定义方法和引用方法 结构体变量初始化 	理解 理解
	结构体数组	<ul style="list-style-type: none"> 结构体数组定义、初始化 	理解
	结构体指针变量	<ul style="list-style-type: none"> 指向结构体类型变量的指针变量 指向结构体类型数组的指针变量 	理解 知道
	链表	<ul style="list-style-type: none"> 用指针和结构体构成链表、单向链表的建立、输出、删除与插入(包括动态空间申请与释放) 	理解
10	文件		
	基本概念	<ul style="list-style-type: none"> 文件类型---文本文件/二进制文件、文件指针 	理解
	文件操作	<ul style="list-style-type: none"> 文件的打开和关闭 定位 文件的读/写 	掌握

	常用库函数	<ul style="list-style-type: none"> 常用的库函数： 打开和关闭：fopen、fclose 文件结束判断：feof() 定位：fseek、rewind 读/写：fputc、fgetc、fputs、fgets、 fprintf、fscanf、fwrite、fread等 	理解
11	算法和数据结构的简单知识		
	算法和结构化程序设计	<ul style="list-style-type: none"> 算法概念、表示 结构化程序设计 	知道
	单链表、栈和队列的操作	<ul style="list-style-type: none"> 单链表建立、查找、插入、删除和合并 栈和队列的建立和基本操作 	知道
	排序和查找	<ul style="list-style-type: none"> 简单的排序算法和查找算法 	理解

六、几点说明

(一) 适用对象

理、工、农、医等专业类非计算机专业本科生

(二) 建议学时数

48-64 学时，其中 16-32 学时为实验课

(三) 建议系统配置

1、硬件

中央处理器 Pentium III 550MHz 以上

内存 128MB 以上

硬盘 20GB 以上

2、软件

操作系统 Windows 2000 及以上

编程环境 中文 Microsoft Visual C++ 6.0 或其它 C 语言编程环境

(四) 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。

客户端安装中文 Visual C++ 6.0 或其他 C 语言编程环境。

(五) 参考教材

《C 程序设计》，谭浩强，清华大学出版社。

《C/C++ 程序设计》，夏宝岚等，华东理工大学出版社。

附件 3:

上海市高等学校计算机等级考试（二级）
《Visual Basic 程序设计》考试大纲
（2012 年修订）

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非计算机专业的计算机教学工作，提高非计算机专业学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海高等学校非计算机专业学生，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

Visual Basic 是当前流行的、简单易学、功能强大的程序设计语言，特别适合非计算机专业学生学习和应用。学生通过该课程的学习，应能了解程序设计语言的基本知识、面向对象的基本概念，掌握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、界面设计等，并能综合应用这些知识解决简单实际问题。

《Visual Basic 程序设计》的考试目标是测试考生掌握 VB 基本知识的程度和综合运用 VB 进行程序设计。

三、考试细则

考试方法为基于网络环境的无纸化上机考试。时间为 120 分钟，试卷总分为 100 分。试卷由单选题、程序填空题、程序调试题和编程题四部分组成。使用上海市高校计算机等级考试客户端程序登录到服务器，按要求将操作结果存放在本地计算机的指定目录，并上传到服务器，否则考试无效。考试阅卷采用机器和人工相结合的网上阅卷方式。

四、试卷结构

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	10 题	15 分	基本概念 基本语句 基本控件
二	程序填空题	2 题	20 分	常用算法 程序设计
三	程序调试题	3 题	30 分	基本语句 程序设计 程序调试
四	编程题 (2 个窗体)	1 大题	35 分	综合应用 界面设计 程序设计
合计		16 题	100 分	

五、考试内容和要求

序号	内容	要点和考点	要求
1	VB 基本知识		
	面向对象程序设计的基本概念	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 标识符/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 语言程序设计步骤	<ul style="list-style-type: none"> • VB 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 基本语言		
2.1	数据类型与变量		
	数据类型	<ul style="list-style-type: none"> • 基本数据类型：整型、实型、字符型、日期型和逻辑型 • 复合数据类型：数组和自定义类型 	掌握 掌握
	变量与常量	<ul style="list-style-type: none"> • 各种类型常量的形式 • 各种类型变量的声明 	掌握 掌握
2.2	运算符和表达式		
	运算符	<ul style="list-style-type: none"> • 运算符种类、功能、优先级 	理解
	算术运算	<ul style="list-style-type: none"> • 算术运算规则 	掌握
	字符运算	<ul style="list-style-type: none"> • & 与 + 的区别 	掌握
	关系和逻辑运算	<ul style="list-style-type: none"> • 关系和逻辑运算规则 	掌握
	表达式	<ul style="list-style-type: none"> • 表达式组成书写规则、优先级 • 各类型数据混合运算中求值顺序 • 表达式运算中的不同数据类型转换 	掌握 理解 理解
2.3	语句		
	顺序结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 赋值语句、输入和输出方式 	掌握
	选择结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • If、Select 语句 • 选择语句嵌套 	掌握 掌握
	循环结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • Do-Loop、For 语句 • 循环语句嵌套 	掌握 掌握
	退出和结束语句	<ul style="list-style-type: none"> • Exit、End、With 语句 	掌握
2.4	数组		
	一维数组	<ul style="list-style-type: none"> • 一维数组声明、引用 	掌握
	二维数组	<ul style="list-style-type: none"> • 二维数组声明、引用 	掌握
	动态数组	<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
	自定义数据类型	<ul style="list-style-type: none"> • 自定义数据类型的定义、变量和数组的使用 	理解
2.5	函数和过程		
	常用内部函数	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Randomize、Rnd、InputBox、MsgBox 等函数要熟练使用 	知道 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、调用 	掌握

	参数传递	<ul style="list-style-type: none"> 传值与传址 数组参数传递 	理解 理解
	变量的作用域	<ul style="list-style-type: none"> 局部变量、窗体/模块级、全局变量 静态变量概念和使用 	知道 理解
3	界面设计		
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、图片框等控件的主要属性、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 理解
3.3	菜单设计	<ul style="list-style-type: none"> 下拉菜单 弹出菜单 	掌握 掌握
3.4	通用对话框	<ul style="list-style-type: none"> 打开、另存为、颜色、字体对话框 	掌握
4	文件操作		
	文件访问	<ul style="list-style-type: none"> 文件的概念 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 	理解 掌握 理解 知道
5	图形操作		
	坐标系	<ul style="list-style-type: none"> 坐标系建立 	掌握
	绘图属性	<ul style="list-style-type: none"> 当前坐标 色彩、填充、线形、线宽 	掌握 掌握
	图形方法	<ul style="list-style-type: none"> Line、Circle、Pset、Point 	掌握
	图形控件	<ul style="list-style-type: none"> 图形框 PictureBox、图像框 Image 	掌握
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、高次方程求根等 	掌握
	常见字符处理	<ul style="list-style-type: none"> 加密、大小写字母转换、分类统计等 	掌握
7	程序调试		
		<ul style="list-style-type: none"> 语法错误 	掌握
		<ul style="list-style-type: none"> 语义错误 	掌握

六、几点说明

(一) 适用对象

理、工、文、商、医等专业类非计算机专业本科生

(二) 建议学时数

64-72 学时，其中 32 学时为实验课

(三) 建议系统配置

1、硬件

中央处理器 Pentium III 550MHz 以上

内存 128MB 以上

硬盘 20GB 以上

2、软件

操作系统 Windows 2000 以上

编程环境 中文 VB 6.0

(四) 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”。

客户端还需安装中文 VB 6.0。

(五) 参考教材

《Visual Basic 程序设计教程(第3版)》. 龚沛曾、杨志强、陆慰民
高等教育出版社。

《Visual Basic 实验指导与测试(第3版)》. 龚沛曾、杨志强、陆慰民
高等教育出版社。

附件 4:

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 (2012 年修订)

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非计算机专业学生，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

考试方法为基于网络环境的无纸化上机考试，时间为 120 分钟，试卷总分为 100 分。

试卷由单选题、程序填空题、程序调试题和编程题四部分组成。使用上海市高校计算机等级考试客户端程序登录到服务器，按要求将操作结果存放在本地计算机的指定目录，并上传到服务器，否则考试无效。考试阅卷采用机器和人工相结合的网上阅卷方式。

四、试卷结构

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	10 题	15 分	基本概念 基本语句 基本控件
二	程序填空题	2 题	20 分	常用算法 程序设计
三	程序调试题	3 题	30 分	基本语句 程序设计 程序调试
四	编程题 (2 个窗体)	1 大题	35 分	综合应用 界面设计 程序设计
合计		16 题	100 分	

五、考试内容和要求

序号	内容	要点和考点	要求
1	VB.NET 基本知识		
	VB.NET 概述	<ul style="list-style-type: none"> NET 框架、Visual Studio.NET 特点 	知道
	面向对象程序设计的基本概念	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 标识符/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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 基本数据类型：整型、实型、字符型、日期型和逻辑型 复合数据类型：数组和结构类型 	掌握 掌握
	变量与常量	<ul style="list-style-type: none"> 各种类型常量的形式 各种类型变量的声明 变量的初始化 	掌握 掌握 掌握
2.2	运算符和表达式		
	运算符	<ul style="list-style-type: none"> 运算符种类、功能、优先级 	理解
	算术运算	<ul style="list-style-type: none"> 算术运算规则 	掌握
	字符运算	<ul style="list-style-type: none"> & 与 + 的区别 	掌握
	关系和逻辑运算	<ul style="list-style-type: none"> 关系和逻辑运算规则 	掌握
	表达式	<ul style="list-style-type: none"> 表达式组成书写规则、优先级 各类型数据混合运算中求值顺序 表达式运算中的不同数据类型转换 	掌握 理解 理解
2.3	语句		
	顺序结构语句	<ul style="list-style-type: none"> 赋值语句、复合赋值语句 输入和输出方式 	掌握 掌握
	选择结构语句	<ul style="list-style-type: none"> If、Select 语句 选择语句嵌套 	掌握 掌握
	循环结构语句	<ul style="list-style-type: none"> Do-Loop、For 语句 循环语句嵌套 	掌握 掌握
	退出和结束语句	<ul style="list-style-type: none"> Continue、Exit、End、With 语句 	掌握
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 	理解 理解
2.5	函数和过程		

	常用内部函数	<ul style="list-style-type: none"> 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 Randomize、Rnd、InputBox、MsgBox 等函数要熟练使用 	知道 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、调用 	掌握
	参数传递	<ul style="list-style-type: none"> 传值与传址 数组参数传递 	理解 理解
	变量的作用域	<ul style="list-style-type: none"> 局部变量、窗体/模块级、全局变量 静态变量概念和使用 	知道 理解
3	界面设计		
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、分组、滚动条、列表框、组合框、定时器、图片框等控件的主要属性、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 理解
3.3	菜单设计	<ul style="list-style-type: none"> 下拉菜单 弹出菜单 	掌握 掌握
3.4	通用对话框	<ul style="list-style-type: none"> 打开、另存为、颜色、字体对话框 	掌握
4	文件操作		
	文件访问	<ul style="list-style-type: none"> 文件的概念 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 	理解 掌握 理解 知道
5	图形操作		
	GDI+绘图常用的类	<ul style="list-style-type: none"> Graphice、Pen、Brush 和 Font 等类 	掌握
	坐标系	<ul style="list-style-type: none"> 屏幕坐标、笛卡尔坐标、用户坐标 坐标系变换方法 	理解 理解
	图形绘制	<ul style="list-style-type: none"> Draw 系列常用绘图函数 Fill 系列常用填充函数 DrawString 文本函数 	掌握 掌握 掌握
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、高次方程求根等 	掌握
	常见字符处理	<ul style="list-style-type: none"> 加密、大小写字母转换、分类统计等 	掌握
7	程序调试		
		<ul style="list-style-type: none"> 语法错误 	掌握
		<ul style="list-style-type: none"> 语义错误 	掌握

六、几点说明

(一) 适用对象

理、工、文、商、医等专业类非计算机专业本科生

(二) 建议学时数

64-72 学时，其中 32 学时为实验课

(三) 建议系统配置

1、硬件

中央处理器 Pentium III 550MHz 以上

内存 1GB 以上

硬盘 20GB 以上

2、软件

操作系统 Windows 2000 及以上

编程环境 中文 Visual Studio.NET2005 或以上版本。

(四) 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”。

客户端还需安装 Visual Studio.NET2005 系统中 VB.NET 部分。

(五) 参考教材

《Visual Basic.NET 程序设计教程》（第 2 版）龚沛曾主编，
高等教育出版社。

《Visual Basic.NET 实验指导与测试》（第 2 版）龚沛曾主编，
高等教育出版社。

附件 5:

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 (2012 年修订)

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非计算机专业的计算机教学工作,提高非计算机专业学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海高等学校非计算机专业学生,每年举行一次,当年的十月下旬或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,应能了解程序设计语言的基本知识、面向对象的基本概念,掌握程序设计的基本方法与思路,这包括了 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,并能综合应用这些知识解决简单实际问题。

《Java 程序设计》的考试目标是测试考生掌握 Java 程序设计语言知识的程度和综合运用该语言知识进行程序设计的基本能力。

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。

试题由四部分组成:单选题、程序填空题、程序调试题和编程题。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相结合的网上阅卷方式。

四、试卷结构

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	10 题	15 分	基本概念 语义知识 常用方法
二	程序填空题	2~3 题	20 分	基本概念 基本语句 程序理解
三	程序调试题	3 题	30 分	基本语句 程序设计 程序调试
四	编程题	1~2 题	35 分	综合应用 常用算法
合计		16~18 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 	掌握 理解
	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 理解
	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 	掌握 理解 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 理解 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 	理解 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 理解
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 java.applet.Applet 与其它类的关系 小应用程序生命期 	知道 知道 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 知道
	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 	知道
	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 	知道 理解 理解 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 理解
	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 知道
	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	<ul style="list-style-type: none"> 创建 URL 对象，获取 URL 对象的信息 	理解
	Socket 应用	<ul style="list-style-type: none"> 通过 TCP 套接字实现服务器端和客户端的通信 	知道
	网络安全	<ul style="list-style-type: none"> 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	知道
	声音播放	• 多音频文件	理解

六、几点说明

(一) 建议考试对象

理、工、农、医专业类非计算机专业本科生

(二) 建议学时数

72~80 学时，其中 32 学时为实验课

(三) 建议系统配置

1、硬件

中央处理器 Pentium III 550MHz 以上

内存 128MB 以上

硬盘 20GB 以上

2、软件

操作系统 Windows 2000 及以上

编程环境 SDK1.4 版及以上；建议使用集成开发环境，如：Eclipse 中文版或其它 Java 开发环境

(四) 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”。

客户端安装 SDK1.4 版及以上。并设置 SDK 的操作环境。建议安装集成开发环境 Eclipse 中文版或其它 Java 开发环境。

(五) 参考教材

《Java 程序设计教程第 3 版》. 施霞萍、张欢欢、王瑾德、马可辛 .
机械工业出版社。

附件 6:

上海市高等学校计算机等级考试（二级） 《C#程序设计》考试大纲 (2012 年修订)

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非计算机专业学生,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实施。

二、考试目标

C#是一种完全面向对象的程序设计语言,是.NET 框架下最重要的一门语言。C#融入了 C、C++、Java 等语言的优点,并结合了微软公司 Visual Studio.NET 平台下系列开发语言的简洁、易用性。

《C#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

考试方法为基于网络环境的无纸化上机考试,时间为 120 分钟,试卷总分为 100 分。

试卷由单选题、程序填空题、程序调试题和编程题四部分组成。使用上海市高校计算机等级考试客户端程序登录到服务器,按要求将操作结果存放在本地计算机的指定目录,并上传到服务器,否则考试无效。考试阅卷采用机器和人工相结合的网上阅卷方式。

四、试卷结构

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	10 题	15 分	基本概念 基本语句 基本控件
二	程序调试题	3 题	30 分	基本语句 程序设计 程序调试
三	程序填空题	2 题	20 分	常用算法 程序设计
四	编程题	1-2 题	35 分	综合应用 界面设计 程序设计
合计		16-17 题	100 分	

五、考试内容和要求

序号	内容	要点和考点	要求
----	----	-------	----

1	C#.NET 基本知识		
	C#.NET 概述	<ul style="list-style-type: none"> NET 框架、Visual Studio.NET 特点 	知道
	面向对象程序设计的基本概念	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 标识符/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
	C#.NET 语言程序设计步骤	<ul style="list-style-type: none"> C#.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	C#.NET 基本语言		
2.1	数据类型与变量		
	数据类型	<ul style="list-style-type: none"> 值类型：整数类型、实数类型、字符类型、布尔类型、枚举类型和结构类型 引用类型：类、接口、委托、数组 数据类型转换：隐式转换、显式转换 	掌握 掌握
	变量与常量	<ul style="list-style-type: none"> 各种类型常量的形式 各种类型变量的声明 变量的初始化 	掌握 掌握 掌握
2.2	运算符和表达式		
	运算符	<ul style="list-style-type: none"> 运算符种类、功能、目数、优先级、结合性 	理解
	算术运算	<ul style="list-style-type: none"> 算术运算规则、自增自减运算 	掌握
	关系和逻辑运算	<ul style="list-style-type: none"> 关系和逻辑运算规则 逻辑运算的优化规则 	掌握 理解
	位运算	<ul style="list-style-type: none"> 位运算规则和简单位运算 	知道
	赋值运算	<ul style="list-style-type: none"> 赋值运算中类型转换规则 复合赋值 	掌握 理解
	条件运算	<ul style="list-style-type: none"> 条件运算规则 	掌握
	表达式	<ul style="list-style-type: none"> 表达式组成规则、各类表达式 描述计算过程/条件判断的表达式 各类型数据混合运算中求值顺序 表达式运算中的隐式类型转换和强制类型转换 基本运算执行顺序、表达式结果类型 	理解 理解 掌握 理解 掌握
2.3	语句		
	顺序结构语句	<ul style="list-style-type: none"> 赋值语句 输入和输出 复合语句语句 	掌握 掌握
	选择结构语句	<ul style="list-style-type: none"> if、switch 语句 选择语句嵌套 	掌握 掌握
	循环结构语句	<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
	退出和结束语句	<ul style="list-style-type: none"> continue、break 语句 	掌握
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
	数组的基本操作	<ul style="list-style-type: none"> • 数据对象的赋值与输出 • 数组排序 	掌握 掌握
3	界面设计		
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、滚动条、列表框、组合框、计时器、图片框等控件的主要属性、方法和事件 	掌握
	高级事件过程	<ul style="list-style-type: none"> • 鼠标事件、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 理解
3.3	菜单设计	<ul style="list-style-type: none"> • 下拉菜单 • 弹出菜单 	掌握 掌握
3.4	对话框设计	<ul style="list-style-type: none"> • 消息框 • 打开、另存为、颜色、字体对话框 	掌握
4	面向对象基础		
4.1	类	<ul style="list-style-type: none"> • 类的概念、声明 • 类的成员及其访问修饰符 	掌握 掌握
4.2	对象	<ul style="list-style-type: none"> • 对象的定义及其实例化 • 类与对象的关系 	掌握 掌握
4.3	方法	<ul style="list-style-type: none"> • 方法的声明 • 方法的参数 • 静态和非静态方法 • 方法的重载 	掌握 掌握 掌握 掌握
4.4	字段和属性	<ul style="list-style-type: none"> • 字段的声明 • 属性的声明及使用 	掌握 掌握
4.5	继承与多态性	<ul style="list-style-type: none"> • 继承 • 多态性 	理解 理解
5	文件操作		
	文件访问	<ul style="list-style-type: none"> • 文件的概念、文件流 FileStream • 流的文本读写器 • 流的二进制读写器 	理解 掌握 理解
6	图形操作		
6.1	GDI+绘图常用的类	<ul style="list-style-type: none"> • Graphics、Pen、Brush 和 Font 等类 	理解
6.2	坐标系	<ul style="list-style-type: none"> • 坐标系变换方法 	理解
6.3	图形绘制	<ul style="list-style-type: none"> • Graphics 类的方法 • Brush 类的方法 • 绘制曲线、统计图 	掌握 掌握 知道
7	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 知道

	若干初等数学问题	• 求最值、均值、公约数、素数、高次方程求根等	知道
	常见字符处理	• 加密、大小写字母转换、分类统计等	掌握
8	程序调试		
		• 语法错误	掌握
		• 语义错误	掌握

六、几点说明

(一) 适用对象

理、工、文、商、医等专业类非计算机专业本科生

(二) 建议学时数

64-72 学时，其中 32 学时为实验课

(三) 建议系统配置

1、硬件

中央处理器 Pentium III 550MHz 以上

内存 128MB 以上

硬盘 20GB 以上

2、软件

操作系统 Windows 2000 及以上

编程环境 中文 Visual Studio.NET2005 或以上版本。

(四) 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”。

客户端还需安装 Visual Studio.NET2005 系统中 C#.NET 部分。

(五) 参考教材

《Visual C#程序设计基础》 徐安东 等 编著.

清华大学出版社。

附件 7:

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 (2012 年修订)

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实施。

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。本考试面向信息社会的需求,跟踪计算机最新应用技术,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。

“计算机系统与网络技术”考核考生对计算机系统和网络知识的理解、网络配置管理以及系统应用程序开发的综合能力。考核内容包括:计算机硬件系统和操作系统知识、系统维护和管理工具的使用;计算机网络知识,计算机网络组建、网络管理和应用构建方法;计算机系统应用程序的设计与开发。

三、考试细则

1. 考试时间:150 分钟。

2. 考试方式:基于网络环境的无纸化上机考试。

3. 考试环境:

上海市高校计算机等级考试通用平台。

应用操作环境:Windows 系统、网络配置模拟仿真程序。

程序开发环境:ASP.NET、ASP、VB.NET、VB、C、Java、C#任选一项。

4. 试卷总分:100 分,包括基本理论知识题(选择题和填空题)50 分和综合应用实践题(操作题)50 分。

四、试卷结构

考题类别	内容	题型	分值
基本理论知识	计算机系统硬件知识	选择题 填空题	6
	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	8
	TCP/IP 协议集	选择题 填空题	14
	计算机局域网、广域网	选择题 填空题	8
	网络应用、网络管理及信息安全	选择题 填空题	8
综合应用	系统配置和维护 Windows 系统维护 网络管理维护	操作题	15

实践		局域网组建和设备配置 服务器管理与配置	操作题	20
	系统应用 设计开发	系统应用程序开发	编程题	15
总分				100

五、考试内容和要求

(一) 考试内容

1. 计算机系统硬件结构及基本工作原理

1) 计算机硬件组成

- CPU、内存
- 外围设备和部件互联

2) 微处理器工作原理

- 微处理器内部结构，微处理器的主要性能指标
- 现代微处理器的设计思想

3) 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
- 常用维修方法和工具

2. 计算机操作系统及系统维护工具

1) 计算机操作系统

- 操作系统基本概念
- 进程管理，进程与线程的特性，进程的状态
- 内存管理，虚拟存储的概念、实现方式
- 文件管理，文件系统、FAT 表
- 设备管理的功能

2) Windows 操作系统

- Windows 操作系统主要功能和特点
- Windows 的工作机制：处理器管理、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

3. 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分类）

2) 计算机网络拓扑结构

- 总线型、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
 - 信道、信号、带宽、数据传输率
 - 数据传输模式
 - 数据交换技术：电路交换、报文交换、分组交换
4. 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 地址
 - PPP（点到点）协议功能
 - 无线局域网协议
- 2) IP 协议
- IP 地址、分类、子网划分、CIDR
 - IPv6 地址表示方法
- 3) 路由选择协议
- IP 分组转发过程、路由表的生成方法（RIP）
 - 地址解析协议（ARP）工作机制、Internet 报文控制协议（ICMP）工作机制
- 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
5. 计算机网络设备与网络组建
- 1) 计算机网络设备
- 主要设备的功能：传输线路、网卡、交换机、路由器、网关
 - 交换机的原理和配置方法
 - 路由器的的原理和配置方法
 - VLAN 的配置
- 2) 局域网组建
- 有线局域网组网方法
 - 无线局域网组网方法
- 3) 服务器管理
- 服务器管理功能
 - HTTP、FTP 服务器配置方法
- 4) 广域网的接入技术
- Internet 接入技术和方法
6. 网络应用、网络管理和网络安全
- 1) 网络应用构建
- Web 应用、文件传输系统组成
 - 电子邮件系统组成

- P2P 应用和云计算的框架结构
- 2) 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
 - 3) 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
 - 4) 网络安全技术
 - 加密与认证技术，对称加密、非对称加密、数字签名、身份认证、摘要
 - 防火墙技术、入侵检测技术
 - VPN 技术
 - 网络防病毒技术

7. 系统应用程序开发

选项 1: Web 系统应用程序开发 (ASP.NET、ASP 任选一项)

- 1) Web 应用系统基础
 - 系统开发架构
 - 常用开发技术
 - HTML 语言、CSS 框架
- 2) 服务端开发技术
 - 服务端与客户端交互
 - 数据持久化方法
 - 目录文件访问
 - 文件上传与下载
- 3) 客户端开发技术
 - 用户登陆认证
 - 文本框、按钮、列表框、下拉列表框
 - 页面控件目录与文件管理
- 4) Web 应用部署与发布

选项 2: 数据处理应用程序开发 (VB.NET、VB、C、JAVA、C#任选一项)

- 1) 应用系统模块设计
- 2) 结构体/类
- 3) 函数或过程
- 4) 基本数据处理算法
- 5) 文件存储

8. 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方法。
- 3) 掌握系统应用程序设计的基本方法。能够采用 ASP.NET 或 ASP 技术开发 Web 系统应用程序，并能够部署和发布；或者掌握程序设计的基本方法，能够采用 VB.NET、VB、C、JAVA、C#等任一种高级程序设计语言开发数据处理应用程序。
- 4) 掌握与考试内容相关知识的上机实践应用。

(二) 考试能力要求

1. 了解计算机系统组成及各主要部件的基本工作原理，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. 掌握计算机网络的概念、工作原理，以及数据通信的基本知识。
4. 了解 ISO 的 OSI/RM、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和配置方法，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的基础知识，掌握常用的网络管理命令、具有初步的网络管理能力。
7. 了解常见网络应用的构建方法，具有 Web 和 FTP 服务器配置管理的能力。
8. 了解计算机系统应用程序设计和实现的基本方法。掌握使用 ASP.NET、ASP 等技术开发及部署 Web 应用程序的基本技能。或者掌握使用 VB.NET、VB、C、JAVA、C#等任意一种高级程序设计语言开发系统应用程序的基本技能。
9. 具有计算机系统和网络技术的综合应用能力。

六、几点说明

(一) 适用对象：理工、农林、财经、文史哲法教、医学等类学生。

(二) 建议学时数：32-64 学时。

(三) 教学和实验环境建议

1. 硬件

- 局域网和性能较高的计算机，安装 Windows 7/XP/2003 操作系统。
- 交换机，支持 VLAN 和 SNMP 管理的交换机。
- 联机广播教学环境或多媒体投影教室。

2. 软件

- ASP.NET：Visual Studio 2005 中文版。
- ASP：安装 Microsoft Internet Information Server 5.0 及以上作为 Web 服务器，Internet Explorer 6.0 及以上版本作为浏览器，安装 Dreamweaver CS4 中文版等作为 Web 页面设计工具。
- VB.NET 语言：Visual Studio 2005 中文版。
- VB 语言：Visual Basic 6.0 中文版。
- C 语言：Visual C++ 6.0 等集成开发环境。
- Java 语言：JAVA 2 SDK 1.4.2 以上，建议安装 Eclipse 中文版开发环境。
- C#语言：Visual Studio 2005 中文版。

(四) 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 7 月。
- 《计算机系统与网络技术学习指导与习题解析》(上海市教育委员会组编 刘江 宋晖等编著)，机械工业出版社，2009 年 8 月。
- 《计算机系统与网络技术(第二版)》(上海市教育委员会组编 刘江 宋晖主编)，高等教育出版社，2012 年。
- 《计算机系统与网络技术学习指导与习题解析(第二版)》(上海市教育委员会组编 刘江 宋晖等编著)，高等教育出版社，2012 年。

(五) 先修课程：任意一种高级程序设计语言。

附件 8:

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 (2012 年修订)

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实施。

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。本考试面向信息社会的需求,跟踪计算机最新应用技术,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。

“信息系统与数据库技术”考核考生对计算机信息系统的系统分析、系统设计、系统开发与系统管理的综合能力。考试内容包括:信息系统基本概念、系统分析、设计、开发与管理方法;关系数据库的基本知识;SQL 语言的使用;信息系统应用程序的开发。

三、考试细则

1. 考试时间:150 分钟。

2. 考试方式:基于网络环境的无纸化上机考试。

3. 考试环境:

上海市高校计算机等级考试通用平台。

数据库管理系统:SQL Server、Access 或 SQL Anywhere 任选一项。

数据库应用程序开发:ASP.NET、ASP、VB.NET、VB、C#、PowerBuilder 任选一项。

4. 试卷总分:100 分,包括基本理论知识题(选择题和填空题)30 分和综合应用实践题(操作题)70 分。

四、试卷结构

考题类别		内容	题型	分值
基本 理论 知识	单选题	信息系统的基本概念	选择题 填空题	4
	多选题 填空题	信息系统的分析、设计与管理	选择题 填空题	6
		关系数据库基本原理	选择题 填空题	15
		关系数据库管理系统	选择题 填空题	5
综合 应用 实践	数据库管理系统 应用	数据库的创建和使用 SQL 语句的使用 数据库维护与管理	操作题	40

	应用程序 开发	数据库应用程序开发、调试	编程题	15
	系统设计 文档编写	信息系统分析与设计	文档编写	15
总分				100

五、考试内容和要求

(一) 考试内容

1. 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
- 信息系统的组成、功能和作用

2) 信息系统的类型

- 事务处理系统 (OLTP)、管理信息系统
- 分析处理系统 (OLAP)、决策支持系统
- 知识处理系统、专家系统
- 各种职能信息系统：企业计算系统、电子商务系统、电子政务系统、地理信息系统等

2. 信息系统的分析与设计

1) 信息系统开发方法

- 系统生命周期法
- 原型法

2) 系统规划

- 系统规划
- 可行性分析

3) 系统分析

- 结构化分析方法
- 需求建模技术：数据流图、数据字典、判定表和判定树

4) 系统设计

- 数据库设计：数据库概念结构设计 E-R 模型，数据库逻辑结构设计 (E-R 模型转化为关系模型、关系模式的规范化)，数据库物理结构设计 (存储设计、索引设计)
- 系统架构设计：集中式主机模式、客户机/服务器模式、浏览器/服务器模式
- 系统功能结构设计：系统功能结构图
- 用户界面设计：设计内容、设计原则
- 处理过程设计：业务处理过程流程图

5) 系统实施

- 系统实施过程：程序开发、系统测试、文档整理、系统安装、系统转换

6) 系统运行与维护

3. 信息系统的管理

1) 信息系统管理的组织与人员

2) 信息系统的管理

- 开发管理：资源内包、资源自包、资源外包
 - 运行维护管理：管理内容、注意事项
 - 安全管理：安全隐患、主要安全技术
- 3) 信息系统的安全、法律、道德问题
4. 关系数据库基本原理
- 1) 数据模型
- 概念模型：实体、属性、关键字、联系
 - 数据模型：数据结构、数据操作、数据完整性约束
- 2) 关系数据模型
- 基本概念：关系，表，元组（记录），属性（字段），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
- 3) 数据库的三级模式结构
- 模式、内模式、外模式
- 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
5. 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：Create Table、Drop Table、Create 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
6. 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) DBMS 的使用
- 常用管理工具的使用
 - 数据库的创建：数据库、关系表、数据库关系图
 - 常用数据库对象的创建和使用：查询、视图、存储过程和触发器
 - SQL 语言的使用
 - 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
7. 信息系统的开发技术
- 1) 常用的信息系统开发平台与工具
- 2) 信息系统设计文档：包括信息系统分析与设计过程中编写的文档内容，主要包括：需求说明、数据流图、数据字典、判定表或判定树、E-R 图、视图集成、E-R 模型转化为关系模型、关系模式、关系模式规范化、关系表设计、数据完整性约束设计、数据库关系图、数据库存储设计、索引设计、系统功能结构图、业务处理过程流程图、用户界面设计等。
- 3) 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
- 事务处理过程
- 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

8. 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基本操作和数据库管理方法。
- 3) 掌握信息系统和数据库设计的基本方法和设计文档的编写。
- 4) 掌握使用一种高级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。

(二) 考试能力要求

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. 掌握信息系统分析与设计方法，具有信息系统的分析和设计能力。
4. 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。
5. 掌握并熟练使用结构化查询语言 SQL。
6. 掌握关系数据库管理系统的使用方法，具有创建、管理和维护数据库的能力。
7. 了解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。
8. 具有信息系统和数据库技术的综合应用能力。

六、几点说明

(一) 适用对象：财经、理工、文史哲法教、医学、农林等类学生。

(二) 建议学时数：32-64 学时。

(三) 教学和实验环境建议：

1. 硬件

- 局域网和性能较高的计算机。
- 联机广播教学环境或多媒体投影教室。

2. 软件

1) 可选数据库管理系统：

- MS SQL Server 2005 中文版
- MS ACCESS 2007 中文版
- SQL Anywhere 11

2) 可选程序设计环境：

- ASP.NET: Visual Studio 2005 中文版。
- ASP: 安装 Microsoft Internet Information Server 5.0 及以上作为 Web 服务器，Internet Explorer 6.0 及以上版本作为浏览器，安装 Dreamweaver CS4 中文版等作为 Web 页面设计工具。
- VB.NET 语言: Visual Studio 2005 中文版。
- C#语言: Visual Studio 2005 中文版。
- VB 语言: Visual Basic 6.0 中文版。
- PowerBuilder: PowerBuilder11.5 英文版；安装 SQL Anywhere 11。

3) 系统开发文档制作工具：MS Word 2003 以上、MS Visio2003 以上中文版。

(四) 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 7 月。
- 《信息系统与数据库技术学习指导与习题解析》(上海市教育委员会组编 刘晓强等编著), 机械工业出版社, 2009 年 8 月。
- 《信息系统与数据库技术(第二版)》(上海市教育委员会组编 刘晓强主编), 高等教育出版社, 2012 年。
- 《信息系统与数据库技术学习指导与习题解析(第二版)》(上海市教育委员会组编 刘晓强等编著), 高等教育出版社, 2012 年。

(五) 先修课程: 任意一种高级程序设计语言。

附件 9:

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 (2012 年修订)

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实施。

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。本考试面向信息社会的需求,跟踪计算机最新应用技术,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。

“多媒体应用系统技术”考核考生对多媒体应用系统的系统配置、系统分析、系统设计、系统开发和管理的综合能力。考核内容包括: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;多媒体应用系统的设计与开发。

三、考试细则

1. 考试时间:150 分钟。

2. 考试方式:基于网络环境的无纸化上机考试。

3. 考试环境:

上海市高校计算机等级考试通用平台。

常用素材制作工具: Audition、Photoshop、Premiere、Flash、3D Studio。

多媒体集成开发环境: Director。

考生自带耳机

4. 试卷总分:100 分,包括基本理论知识题(选择题和填空题)30 分和综合应用实践题(操作题)70 分。

四、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	6
		多媒体素材制作与处理	选择题 填空题	8
		多媒体数据压缩技术	选择题 填空题	6
		网络多媒体技术	选择题 填空题	3
		多媒体数据库技术	选择题 填空题	1
		多媒体应用系统设计	选择题 填空题	2
		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	单一多媒体软件工具的使用、媒体集 成（给定素材）	操作题	50
		互动脚本设计	操作题	10
		创意设计及多媒体关键技术的综合应 用（给定素材）	设计制作	10
总分				100

五、考试内容和要求

（一）考试内容

1. 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) 多媒体技术的发展及应用

2. 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、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、主要功能和基本操作

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、主要功能和基本操作

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、主要功能和基本操作

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、主要功能和基本操作
3. 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
4. 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
5. 多媒体数据库技术
- 多媒体数据库的概念、特点
 - 多媒体数据库管理系统的概念
6. 多媒体应用系统设计
- 1) 多媒体应用系统开发方法
- 多媒体软件工程的概念
 - 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) 多媒体应用系统设计规划
- 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) 多媒体技术在现代陈列展示中的应用原理
- 幻影成像
 - 虚拟场景
 - 虚拟节目主持人
 - 多媒体电影
 - 3D 影院、4D 影院、穹幕影院
 - 环幕拼接技术
 - 异型屏幕显示技术
7. 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（例如：LOGO 设计、吉祥物设计、片头片尾设计与制作、平面布局设计、空间效果图设计、综合多媒体短片制作与设计等）
 - 文件打包与发布
8. 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。

（二）考试能力要求

1. 了解多媒体的基本概念、多媒体计算机硬件设备和软件工具，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，具有制作或处理数字音频、图像、视频、动画等多媒体素材的能力。
3. 了解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数据的能力。
5. 熟悉多媒体系统设计和实现过程，具有设计多媒体应用系统的能力。
6. 掌握多媒体应用系统的实现技术，具有开发交互式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。
8. 具有一定的独立创意设计和制作多媒体相关作品的的能力。

六、几点说明

（一）适用对象：主要适用于艺术、文史哲法教类学生，也可用于理工、医学、农林等类学生。

(二) 建议学时数: 32-64 学时。

(三) 教学和实验环境建议:

1. 硬件

- 局域网和性能较高的计算机, 具有多媒体支持能力。
- 联机广播教学环境或多媒体投影教室。

2. 软件

- 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 CS4 及以上中文版、视频处理软件 Adobe Premiere Pro CS 4 中文版、动画制作软件 Adobe Flash CS4 中文版、三维动画制作软件 3D Studio Max 8.0 中文版。
- 多媒体集成开发工具: Director MX 2004 中文版。
- 学生自带耳机。

(四) 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 7 月。
- 《多媒体应用系统技术学习指导与习题解析》(上海市教育委员会组编 许华虎等编著), 机械工业出版社, 2009 年 8 月。
- 《多媒体应用系统技术(第二版)》(上海市教育委员会组编 许华虎 杜明主编), 高等教育出版社, 2012 年。
- 《多媒体应用系统技术学习指导与习题解析(第二版)》(上海市教育委员会组编 许华虎等编著), 高等教育出版社, 2012 年。

(五) 先修课程: 计算机应用基础。