

第 1 章 计算机基础知识

实验一 进位计数制



- 掌握不同数制的表示方式
- 通过计算器验证数制转换和运算



一、数制转换

- (1) 执行“开始”→“程序”→“附件”→“计算器”命令,打开“计算器”应用程序。
- (2) 选择“查看”菜单下的“科学型”选项,打开“科学型”计算器程序窗口。
- (3) 选中“二进制”单选按钮,输入二进制数“1111”,如图 1-1 所示。



图 1-1 输入二进制数

(4)选中“十进制”单选按钮,则二进制数 1111 转换为十进制数 15,如图 1-2 所示。



图 1-2 转换为十进制数

(5)输入十进制数“64”,选中“十六进制”单选按钮,则转换为十六进制数 40,如图 1-3 所示。



图 1-3 转换为十六进制数

二、数制运算

(1)选中“二进制”单选按钮,输入“11010111”,单击 **+** 按钮,输入“10001110”,再单击 **=** 按钮,显示结果“101100101”,如图 1-4 所示。



图 1-4 二进制加法运算结果

(2)选中“二进制”单选按钮,输入“11010111”,单击 **And** 按钮,输入“10001110”,再单击 **=** 按钮,显示结果“10000110”,如图 1-5 所示。



图 1-5 二进制逻辑运算结果



(1)分别将 R 进制数和十进制数相互转换,并将二进制数、八进制数和十六进制数相互转换,然后在计算器上验证结果。

(2)分别对两个二进制数进行各种算术运算和逻辑运算,然后在计算器上验证结果。

实验二 计算机多媒体技术

实验目的

- 熟悉通用压缩编码的四种标准
- 熟悉多媒体计算机的组成

实验操作


一、通用压缩编码标准

目前,被国际社会广泛认可和应用的通用压缩编码标准大致有 H. 261、JPEG、MPEG 和 DV14 种。下面重点介绍 JPEG 和 MPEG 这两种格式。

1. H. 261 格式

H. 261 是 1990 年 ITU-T 制定的一个视频编码标准,属于视频编解码器。H. 261 是第一个实用的数字视频编码标准。H. 261 的设计相当成功,之后的视频编码国际标准基本上都是基于 H. 261 相同的设计框架,包括 MPEG-1、MPEG-2、H. 262、H. 263 和 H. 264。

2. JPEG 格式

(1) 单击桌面左下角的“开始”→“所有程序”→“附件”→“画图”选项,打开“画图”工具窗口,如图 1-6 所示。可选择“铅笔”工具进行绘画。

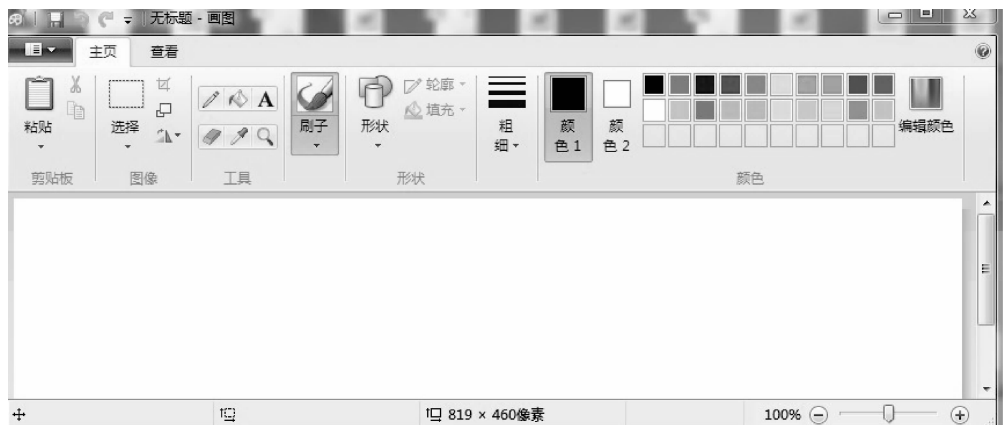



图 1-6 “画图”工具窗口

(2)单击窗口左上角的图标右侧的倒三角按钮,在弹出的菜单中执行“另存为”命令,打开“保存为”对话框,如图 1-7 所示。在“保存类型”下拉菜单中选择“JPEG”选项即可将刚绘制好的图形保存为此种格式的文件。

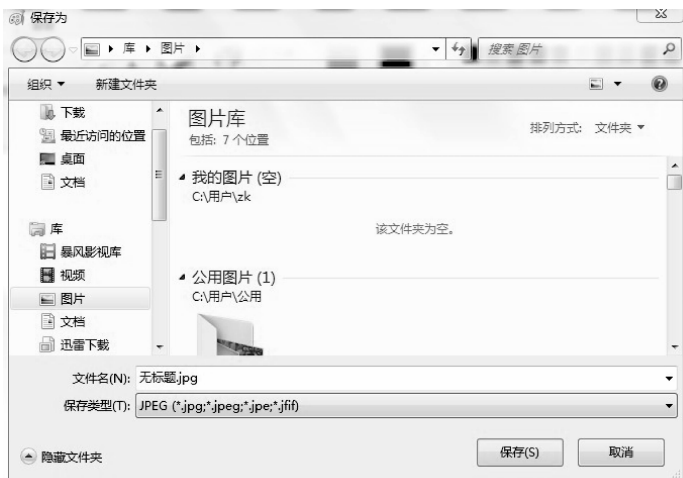


图 1-7 “保存为”对话框

(3)还可以将刚绘制好的图形保存为其他格式的文件,然后进行保存。最后打开刚保存文件的文件夹,单击鼠标右键,查看不同文件属性中的大小并对比,从中可以看出其所占的容量不同。

3. MPEG 格式

MPEG 是 Moving Pictures Experts Group(动态图像专家组)的英文缩写,实际上是指一组由 ITU 和 ISO 制定发布的视频、音频数据的压缩标准。

在计算机中可以查找到相应类型的文件。比如单击桌面左下角的“开始”→“所有程序”→“Windows Media Player”选项,打开“Windows Media Player”窗口,如图 1-8 所示。

在“Windows Media Player”窗口“标题”选项组下面,可以单击相应的图标,如图 1-9 所示,可查看到此种格式的文件。



图 1-8 “Windows Media Player”窗口



图 1-9 选项图标

4. DVI4 格式

此种格式视频图像的压缩算法的性能与 MPEG-1 相当,压缩后的图像数据率约为 1.5 Mbit/s。

二、多媒体计算机的组成

多媒体计算机主要包括硬件系统和软件系统两部分。

1. 多媒体硬件系统

多媒体硬件系统包括多媒体输入设备,如摄像机、电视机、传声器、触摸屏、光盘驱动器等;多媒体输出设备,如音响、绘图仪、投影机、显示器等;多媒体存储设备,如硬盘、光盘等;多媒体功能卡,如视频卡、压缩卡、音频卡、电视卡、各种采集卡、通信卡等。

(1)摄像机:在监控系统中,摄像机又称摄像头(如图 1-10 所示)或 CCD(Charge Coupled Device)即电荷耦合器件。严格来说,摄像机是摄像头和镜头的总称。

(2)显示器:通常也被称为监视器,属于计算机的输入/输出设备。它可以分为 CRT、LCD 等多种。显示器如图 1-11 所示。



图 1-10 摄像机



图 1-11 LCD 显示器

(3)视频卡:是将模拟摄像机、录像机、LD 视盘机、电视机输出的视频信号等输出的视频数据或者视频音频的混合数据输入计算机,并转换成计算机可辨别的数字数据,存储在计算机中,成为可编辑处理的视频数据文件。按照其用途可以分为广播级视频采集卡、专业级视频采集卡和民用级视频采集卡,如图 1-12 所示。

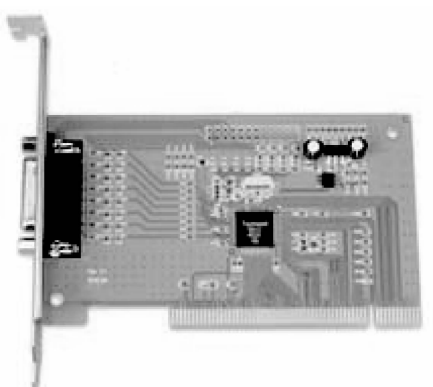


图 1-12 视频卡

2. 多媒体软件系统

以多媒体操作系统为基础,使用的软件一般有文字编辑软件、绘画和作图软件、图像编辑软件、动画制作软件、视频处理软件、多媒体集成软件。

(1)文字编辑软件有 Office、WPS 等。其中 Office 软件中包括 Word、Excel 和 PowerPoint 等软件,如图 1-13 所示。



图 1-13 Office 软件

(2)绘画和作图软件包括系统自带的作图软件、Photoshop、Coreldraw、Freehand、Solid-words、3DSMax 等。

(3)动画制作软件有 Flash、Maya、会声会影等。

(4)视频处理软件有微软公司的 Windows Movie Maker、Adobe 公司的 Premiere、友立公司的会声会影和品尼高公司的 Pinnacle Studio 与 Edius 等。

(5)多媒体集成软件有 PowerPoint、Authorware、Flash、Director 等。



(1)打开“画图”软件,画出任意图形,并分别保存为 JPEG 和 PNG 格式,然后查看文件大小,找出哪种格式的文件所占的容量大。

(2)在计算机中查看各种作图软件的图标,并打开软件熟悉操作界面。

实验三 计算机信息安全



- 熟练掌握计算机病毒的防治
- 学习瑞星杀毒软件的安装、功能和使用



一、安装瑞星杀毒软件

(1)启动计算机进入 Windows 7 系统,关闭其他应用程序。

(2)将瑞星杀毒软件安装光盘放入光驱,系统会自动显示安装界面,单击“安装瑞星杀毒软件”按钮。如果没有自动显示安装界面,可以浏览光盘,运行光盘根目录下的“Autorun.exe”程序,弹出安装界面。

一般用户也可以从网络上下载瑞星杀毒软件安装程序。

(3)按照安装向导的提示,选择相应的组件进行相应的操作。

二、认识瑞星杀毒软件的主程序界面

主界面上端是几个功能按钮,包括“日志”、“设置”、“更改外观”、“上报可疑文件”和“帮助”。功能按钮下面是 5 个选项卡,分别是首页、杀毒、防御、工具和安检。

1. 瑞星主程序选项卡

(1)首页。在“首页”选项卡中,显示了操作日志、瑞星信息中心和操作按钮 3 部分信息。

(2)杀毒。在“杀毒”选项卡中,用户可以通过“查杀目标”选择查杀对象,如图 1-14 所示,针对查杀对象进行病毒的扫描和清除。

①病毒列表。若瑞星杀毒软件发现病毒,则会将文件名、所在文件夹、病毒名称和状态显示在此窗口中。在病毒列表中,用鼠标右击某项,在弹出的快捷菜单中执行“病毒详细信息”命令,可连接瑞星反病毒资讯网了解此病毒的病毒分类、传播途径、行为类型以及相应的解决方案等详细信息。

②查毒状态栏。在此状态栏中显示了当前查杀的文件名、已查杀文件数和病毒数以及相应的处理进度,通过进度条的显示,用户可以一目了然地掌握查杀病毒的进展情况。

③快捷方式。用户可以从“快捷方式”中直接选择查杀目标,也可以通过“修改/删除”管理现有的快捷查杀目标。



图 1-14 “杀毒”界面

(3)防御。“防御”选项卡包括“智能主动防御”和“实时监控”两个选项卡。

①切换到智能“主动防御”界面。主动防御是一种阻止恶意程序执行的技术。瑞星主动防御功能包括系统加固、应用程序加固、应用程序控制、木马行为防御、木马入侵拦截、自我保护功能,如图 1-15 所示。



图 1-15 “智能主动防御”界面

②切换到“实时监控”界面。此界面显示了瑞星监控及其状态,包括文件监控和邮件监

控。用户可以通过单击“开启”或“关闭”按钮控制监控状态。

(4)工具。此选项卡包含病毒隔离系统、其他嵌入式杀毒等瑞星工具,能够显示工具名、版本信息、大小、操作、帮助、简单介绍和更新时间等信息,按照名称、大小和版本信息进行排序。

①单击“运行”超链接,启动相应工具,如图 1-16 所示。



图 1-16 “工具”界面

②单击界面底部的“检查更新”按钮,程序将连接到瑞星网站下载最新的工具包,提供给用户最新的工具。

(5)安检。“安检”选项卡为用户提供全面的评测日志,方便用户了解当前计算机的安全等级及系统状态。并根据用户计算机的情况推荐用户进行相应的操作,提高计算机的安全等级。

2. 瑞星杀毒软件的功能按钮

(1) 日志

①单击“日志”按钮,弹出“查看日志”界面,包含“日志统计”和“事件说明”等栏。“查看日志”界面下包含“快速查看”和“操作”两个选项卡。

②切换到“快速查看”选项卡,可以快速查看“当天”、“最近三天”、“本周”等时间内的日志,如图 1-17 所示。

③切换到“操作”选项卡,可以对日志进行“备份”、“导出”、“清空”等操作。

(2) 设置

单击“设置”按钮,弹出“设置”界面,左边的任务栏中包含“查杀设置”、“电脑防护”、“升级设置”、“高级设置”等选项,可分别对各项进行设置。

(3) 更改外观

单击“更改外观”按钮,弹出“选择外观”对话框,如图 1-18 所示。选择一个外观选项,单

击“确定”按钮。



图 1-17 “快速查看”选项卡



图 1-18 更改外观

(4) 上报可疑文件

如果觉得某个文件比较可疑,可以单击“上报可疑文件”按钮,系统会自动打开“文件上报查询”网页。用户按要求填写信息后,就可将文件上报给瑞星公司。

(5) 帮助

单击“帮助”按钮,弹出“帮助”下拉菜单,其中包括“帮助主题”、“卡卡社区”、“官方网站”和“关于瑞星”4个选项。

- ①选择“帮助主题”选项,用户可以快速了解产品或解决在使用过程中遇到的疑难问题;
- ②选择“官方网站”选项可以登录瑞星官方网站;
- ③选择“卡卡社区”选项可以进入卡卡虚拟社区;选择“关于瑞星”选项可以查看瑞星杀毒软件的版本等信息。

三、查杀病毒

(1)单击“开始”→“所有程序”→“瑞星杀毒软件”→“瑞星杀毒软件”命令,或双击桌面“瑞星杀毒软件”图标,启动瑞星杀毒软件,打开主界面。

(2)在“查杀目标”栏中显示了待查杀病毒的目标,默认状态下,所有本地磁盘、内存、引导区和邮箱都为选定状态。

(3)单击瑞星杀毒软件主程序界面上的“开始查杀”按钮,即开始扫描所选目标,发现病毒时程序会提示用户如何处理,如图 1-19 所示。



图 1-19 扫描所选目标

(4)扫描过程中可随时单击“暂停查杀”按钮暂停当前操作,单击“继续查杀”按钮可继续当前操作,也可以单击“停止查杀”按钮结束当前扫描。扫描中发现的病毒文件的文件名、所在文件夹、病毒名称和状态都将显示在病毒列表窗口中。

四、瑞星工具的使用

1. 病毒隔离区

(1)在瑞星杀毒软件主程序界面中,执行“工具”→“病毒隔离区”→“运行”命令,或单击

“开始”→“所有程序”→“瑞星杀毒软件”→“病毒隔离区”命令,打开“瑞星病毒隔离区”界面。

(2)设置隔离区存储空间。可以选择文件替换策略:启动“病毒隔离系统”,执行“工具”→“设置空间”命令,在弹出的“设置”对话框中选中“替换最老的文件”单选按钮,如图 1-20 所示。单击“确定”按钮保存设置。



图 1-20 设置病毒隔离区

2. 瑞星漏洞扫描工具

(1)在瑞星杀毒软件主程序界面中,执行“工具”→“漏洞扫描”→“运行”命令,或单击“开始”→“所有程序”→“瑞星杀毒软件”→“瑞星工具”→“瑞星漏洞扫描”命令,启动系统漏洞扫描程序。

(2)选择“安全漏洞”和“安全设置”选项,单击“开始扫描”按钮进行系统漏洞扫描。

(3)扫描结束后自动显示扫描报告,内容包括扫描时间、发现的安全漏洞和未修复的安全设置。单击“查看详细”按钮,可以分别查看安全漏洞和未修复的安全设置的详细信息。

(4)选择“扫描报告”→“发现的安全漏洞”→“查看详细”选项可以查看详细的安全漏洞信息,也可直接进入“安全漏洞”页面进行查看。

(5)在想要修复的漏洞前面勾选,然后单击右下角的“修复选择的漏洞”按钮,漏洞扫描可以自动连接网络下载相关补丁文件,页面最下端显示了补丁保存目录,可以单击“更换目录”按钮更改补丁保存目录。

(6)当漏洞信息的相关补丁文件下载到本地后,可以直接运行补丁文件,进行系统文件的更新。

3. “安全设置”的修复

(1)选择“扫描报告”→“未修复的安全设置”→“查看详细”选项,查看详细的安全设置信息,或直接进入“安全设置”页面进行查看。

(2)勾选想要修复的设置,单击右下角的“修复选择的设置”按钮,即可对所选的安全设置进行修复。

4. 瑞星监控中心

(1) 单击“开始”→“所有程序”→“瑞星杀毒软件”→“瑞星监控中心”命令,启动瑞星监控中心程序。

(2) 启动瑞星监控中心后,随即在系统托盘区出现小雨伞标志。“绿色雨伞打开”代表所有监控均处于有效状态,“黄色雨伞打开”表示部分监控处于有效状态,“红色雨伞收起”代表所有监控均处于关闭状态。



- (1) 在教师的指导下安装瑞星杀毒软件。
- (2) 对瑞星杀毒软件进行相关的设置,并对计算机进行全盘病毒扫描。
- (3) 使用瑞星工具进行漏洞修复。