

信息技术总复习知识纲要
信息基础知识部分
第一单元：信息与信息技术

考点一：信息、信息的载体及信息的特征

一、**信息**：信息是指数据、信号、消息中所包含的意义，**不是一个实体**。一般指声音、语言、文字、图像、视频、音频等所表达的实际**内容**统称为信息。

二、信息的特征包括：

(1) 信息的表示、传播、储存**必须依附于载体**。（载体依附性）

信息的载体：**承载信息的实体一般都称为信息的载体**，如声音、语言、文字、图像、视频、音频等都可以称之为信息的载体，相同的信息可以用多种不同的载体来表示和传播。

(2) 信息是可以加工和处理的（可处理性）

(3) 信息可以脱离它所反映的事物被存储和保留（可存储性）

(4) 信息时可以传递和共享的（可传递共享性）

(5) 信息具有时效性（时效性、价值性）

(6) 信息有真实信息和虚假信息之分。（真伪性、不完全性）

三、信息的处理

信息的处理 包括信息的采集、信息的整理、信息的传递、信息的存储和信息的加密

信息的加工 将获取的原始信息按照应用需求，对其进行判别、筛选、分类、排序、分析、研究、整理、编制和存储等一系列过程，使其成为我们需要的有用的信息,为我们创造更高的价值，就是信息加工

信息的采集 信息的采集就是通过各种途径对相关信息进行搜索、归纳、整理并最终形成所需有效信息的过程。各种途径包括：一是通过实地调查、采访、亲身经历、亲眼目睹获得的第一手资料，也就是直接信息。二是通过某种介质间接获得的信息。如通过书刊、报纸、电视、电脑、照相机、摄像机、听诊器、麦克风等获得的各种信息。比如扫码，拍摄视频，照相等

信息的编码 由于计算机既“看不见”文字、图片，又“听不懂”人类的语言，更不便于处理这些信息，所以必须采取适当的手段和方法对信息进行数字化编码。只有将数字、文字图像、声音和视频等不同类型的信息转换成二进制代码，才便于计算机加工处理，主要有 ASCII 码，GB2312，多媒体信息编码（图像、声音、视频等多媒体信息要通过采样、量化等手段进行数字化），比如二维码，条形码，准考证号码

信息的储存 没有信息储存，就不能充分利用已收集、加工所得信息，同时还要耗资、耗人、耗物来组织信息的重新收集、加工。有了信息储存，就可以保证随用随取，为单位信息的多功能利用创造条件，从而大大降低了费用信息存储应考虑采用合适的介质。存储介质有纸、计算机、胶卷等

考点二：二进制 B、十六进制 H、十进制 D 的相互转换**一、二进制**

①计算机内部的信息包括数据和程序都采用二进制代码表示的。在平时书写时，用下标 2 或在代码的最后位加 B 来标识该代码为二进制代码。例如： $(10011)_2$ 、10011B。

②二进制数由“0”与“1”两个数字组成，每个数码在不同的数位上，对应不同的权值。

③二进制数的运算，“逢二进一，退一当二”。如： $0+0=0$ ， $0+1=1$ ， $1+0=1$ ， $1+1=10$

④n 位二进制能编码的个数为 2^n 、能表示的最大十进制数是 $2^n - 1$

二、十六进制

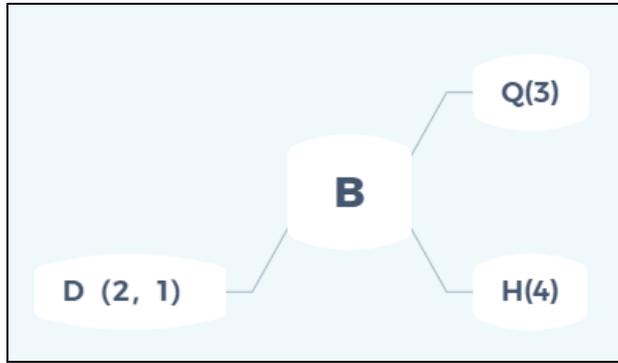
①由于二进制不便于书写，在实际表示中，常常采用十六进制的形式。十六进制书写时，用下标 16 或在代码的最后位加 H 来标识该代码为十六进制代码。例如： $(10AB)_{16}$ 、CA11H

②十六进制数由 0~9、A、B、C、D、E、F 这 16 个符号组成，分别对应十进制的 0~9、10、11、12、13、14、15。

十六进制(H)	A	B	C	D	E	F
十进制(D)	10	11	12	13	14	15
二进制(B)	1010	1011	1100	1101	1110	1111

三、相互转换

（略）



考点三：ASCII 码和汉字编码

通常人们把用来表示信息的符号组合称为信息代码，而编制代码的过程称为信息编码。

一、计算机存储信息的单位

- 1) 计算机只能识别和处理由“0”、“1”两个符号组成的二进制代码。或称计算机只能识别机器语言。其中的 0 或 1 就是计算机存储信息的最小单位“位”或称“比特”
- 2) 基本单位：字节，Byte 简写“B”；1 个字节=8 个比特（位）
- 3) 1B=8b；1KB=1024B；1MB=1024KB；1GB=1024MB；1TB=1024GB (b B K M G T P E Z Y)

二、ASCII 编码

该编码即美国国家信息交换标准码，该编码使用 7 位二进制数，由 128(0-127)个代码组成，其中数字、字母是按顺序依次排列的。存储设备在存储该编码时占用一个字节的右 7 位，最左位用“0”填充(一般最高位为 0，扩展时可为 1)。一个字符占一个字节即 8 位二进制或 2 位十六进制

例：已知“A”的 ASCII 值为 1000001B，问“C”的 ASCII 值的二进制值为多少？

答：=1000001+1+1=1000011

常见字符的 ASCII 值 “A” 65 “a” 97 “0” 48

三、汉字编码，需要两个字节来存储。一个汉字需要两个字节来存储即 16 位二进制或 4 位十六进制

1) 输入码（外码）

- 音码：按照汉字的字音特征编码，智能拼音码、全拼、简拼、双拼（有重码）
- 形码：按照汉字的形体结构特征编码，五笔字形码、郑码（无重码）
- 混合码：以字音或字型其中之一为主，另一为辅的编码，自然码、智能 ABC（有重码）
- 数字码：以汉字的排列顺序为特征的编码，电报码（无重码）

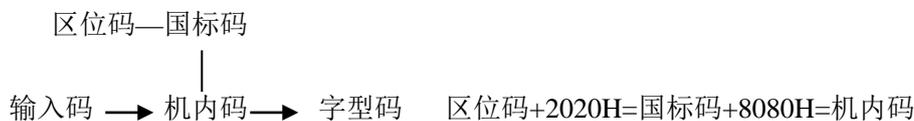
2) 区位码，计算机系统之间交换汉字用 GB2312 标准

第一个字节是区码、第二个字节是位码

3) 机内码：机内码是计算机内部用于处理的汉字代码

4) 字型码：对字型的编码称为字型码。汉字输出显示和打印的字形有两种表现方式：点阵方式和矢量方式。

5) 四者之间的关系



四、学会观察内码

注意：用 UltraEdit 或 WinHex 工具软件观察内码时，ASCII 码（英文字符）只占一个字节 2 位十六进制；汉字编码占 2 个字节 4 位十六进制。

例：如用 16 进制显示了“PC 个人电脑”这几个字的内码：50 43 B8 F6 C8 CB B5 E7 C4 D4，问“个”字内码是什么？ 答：B8 F6

考点四：声音、图像和视频等的信息编码原理

一、图像的编码及图像的存储空间计算公式：

(水平分辨率*垂直分辨率*每个像素所需位数/8) 单位为 B(字节)

- 1) 像素 (pixel)：图像数字化的基本思想是把一幅图像看成由许多彩色或各种级别灰度的点组成的，这些点按纵横排列起来构成一幅画，这些点称为像素 (pixel)。(注：DPI 是指每英寸多少像素)
- 2) 分辨率就是像素的个数
- 3) 如果每个像素的存储空间为 n 位，那么每个像素能够实现的颜色种类为 2ⁿ

颜色	每个像素点所占的二进制位数
黑白	1 位
256 色/256 级灰度	8 位
24 位真彩色 (RGB 颜色模式)	24 位
32 位真彩色	32 位

二、音频的编码：声音信号是通过采样和量化实现模拟量的数字化。这个过程称“模数转换 (A/D 转换)” CD 采用的采样频率为 44.1KHZ，即每秒钟要采样 44100 次。

采样频率越高，所得数字化声音的保真效果越好，数据量也越大。

声音即声波 → 采样 (采样频率) → 采样点的量化

例：CD 容量计算如：CD 采样频率为 44.1kHz，16 位量化位数，立体声，计算每秒数据量是多少？

答：公式： $(\text{采样频率} \times \text{采样位数} \times \text{声道数} \times \text{时间}) / 8$ 单位为 B 注意：立体声为双声道

考点五：信息技术发展、应用及影响

一、信息技术 (IT, Information Technology) 是指有关信息的收集、识别、提取、变换、存储、处理、检索、分析和利用等技术。信息技术包括计算机技术 (信息处理的核心)、通信技术、微电子技术 (现代信息技术的基石)、传感技术。

二、信息技术的历史。人类社会历史上发生过**五次信息技术革命 (六次的一般推进到智能)**：

- ①语言的使用，是从猿进化到人的重要标志
- ②文字的创造，信息的存储和传递首次超越了时间和地域的局限
- ③印刷术的发明，为知识的积累和传播提供了更为可靠的保证
- ④电报、电话、广播、电视的发明和普及，进一步突破了时间与空间的限制
- ⑤**计算机技术与现代通信技术的普及应用**，将人类社会推进到了数字化的信息时代。

三、信息技术的发展及影响：信息技术的发展对人类社会的发展产生了重大影响。信息技术本身也取得了长足的进步，出现了量子计算机、生物计算机、机器人、数字地球和智能化社区、因特网和以下一代因特网、虚拟现实的实用化为代表的一些新技术。

四、信息技术的发展趋势：多元化、网络化、多媒体化、智能化和虚拟化。

多元化：信息技术在不同领域的深入应用，使得信息技术成为一个多学科技术的组合。

智能化：主要包括语音识别、手写文字识别、指纹识别、光学字符识别、机器翻译等

虚拟化：由计算机仿真技术生成虚拟的现实世界，可以给人一种身临其境的真实感觉。

五、信息技术的应用

- 1、日常学习、家庭生活方面的应用：家庭机器人、自动温控器、人机博弈等
- 2、商业/教育机构方面的应用：网络交易、办公、会议、计算机辅助教学 (CAI) 等
- 3、工业/生产方面的应用：自动控制、计算机辅助设计 (CAD) 等
- 4、科学技术方面的应用：卫星遥感技术、虚拟现实技术、载人航天等

考点六：知识产权和信息安全及网络道德规范

1、知识产权：是指法律规定的人们对于自己创造或拥有的智力成果所享有的各种权利的总称。2001 年公布了《计算机软件保护条例》

2、信息安全问题：电脑中所存储的信息都是非常不安全的，它容易受到来自计算机黑客、计算机病毒、拒绝服务攻击、信息污染、信息侵权、信息渗透等方面的危险。

3、计算机病毒特征及防治：计算机病毒具有影响、破坏计算机系统并且能够自我复制的计算机程序。计算机病毒具有寄生性、传染性、潜伏性、破坏性、爆发性等特征。计算机病毒防治从预防、检查和杀毒三方面着手。杀毒软件：卡巴斯基、瑞星、金山毒霸、KV2006 NOD32 等

4、病毒：就是一种人为编写的具有破坏性的计算机程序

5、信息的保护：个人密码保护、安装杀毒软件、及时更新系统等。

6、网络道德规范：网络自由必须在网络道德规范内实现；个人的自由不能妨碍他人的自由，不能在网络上宣传迷信、暴力、色情等有害信息，不能在网上攻击或诽谤他人，更不能有损国家的利益。

第二单元：信息的来源与获取、加工与管理

考点一：信息来源和获取方法的多样性

一般情况下，大众媒体如报纸、杂志、书籍、广播、电视、因特网等都是信息的重要来源，实际运用中应根据信

息的不同来源，选择与之相应的信息获取方法。

信息获取方法的多样性：不同历史时期获取信息的方法多种多样（利用人力、设备；阅读报纸、杂志、书籍；收看广播电视；通过光盘、计算机网络、遥感遥测等），因特网已成为当前获取信息的主要途径。

考点二：因特网上信息的浏览与获取

因特网有四个基本功能：远程登录(Telnet)、FTP 文件传输(可以下载更多、容量更大的资源)、电子邮件 (E-mail) (SMTP 发信协议、POP3 收信协议) 和万维网浏览(www)。

万维网是因特网其中的一个基本功能，也是我们最常用的一个功能。通常所说的“上网”就是浏览万维网。万维网：World Wide Web 意思是世界范围的网，简写 WWW 或 Web。

1、访问、浏览网站

工具：浏览器软件，如 **Internet Explorer 简称 IE (最新的叫 Edge)**，Linux 的火狐狸 (Firefox)，谷歌也推出了 Chrome 浏览器挑战微软 IE。苹果推出了 safari。在浏览器的地址栏中输入网址 (URL:统一资源定位器)，访问相应网站来获取所需信息，通过超链接在不同页面间跳转。浏览万维网要遵守 **HTTP 协议，即超文本传输协议。**

浏览器各按钮的介绍：如下图

命令	后退	停止	刷新	主页	邮件	历史	收藏夹
图标							
作用	回到上次浏览的页面	停止正在下载的文字、图片等	重新打开页面	浏览器打开的默认页面	启动邮件客户端软件 Outlook	自动保存浏览过的网址	用于收藏和整理网址

2、保存网络资源：浏览网页时，根据我们需要可以将网页中的文字、图片、声音、动画、视频甚至整个网页的内容保存下来。

(1)、保存网页

- ①浏览需要保存的网页
- ② 选择“文件”菜单中的“另存为”
- ③选择保存位置及给定被保存文件的文件名（默认是网页的标题作为下载文件的文件名，可以改为其他）和文件类型
- ④点击“保存”按钮

- 1. 网页，全部 (*.htm,*.html) 得到： ***.html 和同名文件夹（里面包含了网页中的图片，网页本身没有图片）
- 2. Web 档案，单个文件(*.mht) 得到： ***.mht(含有图片的网页文件)
- 3. 网页，仅 HTML(*.htm,*.html) 得到： ***.html（只有文字和超链接）
- 4. 文本文件(*.txt) 得到： ***.txt（只有文字）

网页保存后再次打开时，不需要联网，因为网页已经保存到电脑硬盘里，就像音乐下载到本地电脑硬盘里，再次打开时无需联网。

(2)、保存图片：

浏览对应的图片 → 在图片上单击右键 → 选择“图片另存为……” → 修改文件名 → 选择存储位置 → 单击“保存”按钮。

(3)、保存网页上的其他文件

注：网页上有许多小容量的文件，如 Word、Excel、PPT、rar 等可在下载的超链接上单击右键，选择“目标另存为...”下载。也可用下载软件 NetAnts(网络蚂蚁)、Flashget(网际快车)、迅雷等下载。

3、浏览器主页的设置：“工具”——“Internet 选项”——在出现的对话框中输入对应的网址。

4、收藏夹的使用（延伸：网络收藏夹的使用。如 <http://cang.baidu.com>）

使用浏览器的收藏夹功能可以方便地将有用的网址保存下来，通过在收藏夹中建立文件夹，可以分门别类地对网址进行管理。注意：收藏夹收藏的是网址而不是网页内容。

考点三：网上资源检索

- 1、常用方法:搜索引擎、主题目录、元搜索引擎
- 2、搜索引擎一般包括两大核心技术:自动网页搜索技术和全文检索技术。如百度、Google 等。
- 3、主题目录：它以超文本链接的方式将各种信息按分类目录的方式组织起来，类目之间按照层次逐级细分排列，最底层由指向特定万维网网站或网页的超链接组成。（雅虎）

考点四：评价因特网信息资源的三种主要方式

评价的三种主要方式：统计评价、专家或核心刊物评价（权威）、个人推荐。

评价的主要内容：信息质量、范围、易用性、稳定性和连续性。

评价的基本方法：通常采用 CARS 列表法，即可信度、准确度、合理性和相关支持。

CARS 是指可信度（credibility）、准确度（accuracy）、合理性（reasonable）和相关支持（support）

概念：ICP：因特网内容提供商，比如百度、腾讯等。ISP：因特网服务提供商，比如电信、联通

第三单元：信息的加工**考点五：计算机的功能与特征**

计算机的基本功能是计算，信息加工处理本质上都是通过计算完成的。它的基本特征是速度快、准确性高、存储容量大。计算机并非无所不能，它只会按照人编制的程序行事，不能脱离程序的安排去完成任何工作。

计算机解决问题的一般步骤：分析问题 → 寻找解决问题的途径和方法 → 用计算机处理。

计算机发展史：

第一代 1946-1957 电子管；第二代 1958-1964 晶体管；

第三代 1965-1977 小规模和中规模集成电路；第四代 1978-至今 大规模超大规模集成电路

考点六：语音识别与字符识别的基本原理

语音识别与字符识别是指计算机能将所输入的语音和图像识别出来并转换为文字，最终以文字的形式表示。（模式识别，属于人工智能的一种）

考点七：OCR 文字识别

1、光学字符识别（OCR）软件的使用。将汉字输入计算机一般有人工键入和自动输入两种方法，自动输入又分为使用语音识别技术和汉字识别技术的输入。

2、（OCR）软件：通过该软件将图像中的文字转换为电脑可以识别和处理的文字。可以识别的图片有 Bmp、Jpg、Tif、Png 等，其中以 Bmp 的识别效果最佳。影响 OCR 软件的识别率的因素有：扫描图片是否端正，扫描图片的清晰度，不同字体的文字混排。

考点八：文档的编辑、拼写和语法检查、批注、修订

合理利用编辑软件（WORD）的各项功能对文稿进行编辑以达到版面美观。

1、自动目录管理：文档篇幅较长时，会自动生成章节结构和目录所在的页码。

2、自动更正：可以修正一般的打字错误，如“百步川杨”更正为“百步穿杨”；或者自动更正为常见的格式，如首字母大写等；或者将某几个特定字符自动改为另一个字符。

3、拼写与语法检查程序：能分析文档，根据一套语法规则，指明可能出现的错误。

4、批注：批注是对选中的字、词、句或段落，发表看法或提出建议。

5、修订：是对文章进行编辑，修改，一般可以显示出修改前后的差异，像删除、添加了什么内容等。

插入批注后，被批注的内容两端会以“小括号”标注，文档一侧会出现红色的注释文本框批注者可以在该小括号所连接的批注文本框内发表对该段内容的看法或提出建议，供作者参考。

修订是将文档中插入的文本、删除的文本、修改过的文本以特殊的颜色显示或加上一些特殊标记，便于进行修改前后的比较。当修订者插入新的文本内容时，这些新的文本会以特殊颜色显示（通常为红色，也可以自定义）。

当作者对批注内容赞同时，要手动修改

当审阅者修订后，作者可以通过单击工具栏上的“接受所选修订”或“拒绝所选修订”按钮来选择接受或拒绝每一处修订，并最后定稿。接受则原文自动修改，拒绝则保持不变。

6、替换：批量修改文档中的内容，可用替换命令。

考点八：图表处理

一个 Excel 工作簿通常由多张独立的工作表组成，工作表由单元格组成。单元格是 Excel 工作簿的最小组成单位。一个独立的由行和列组成的表，称为工作表。**列标用字母来标识，行号用数字来标识。**行和列的交叉称为单元格，每个单元格有唯一的单元格地址，如 D3，D 是列标，3 是行号

电子表格的编辑与排版

1、工作表的插入、重命名、复制与删除

2、工作表中单元格、行、列的插入与删除

3、工作表中数据的输入与修改，数据填充

在 Excel 中，利用数据的填充可以将大量数据迅速地输入到工作表中去。对于有一定规律的数据和公式，Excel 提供快速序列填充。① 在第一个单元格区域中输入数据；② 选择填好数据的单元格或区域，将光标移至区域的右下角填充柄处；③ 鼠标左键拖动填充柄至最后一个单元格松开鼠标即可。公式和函数也可用于自动填充。

4、单元格格式设置

【单元格格式设置，选中要设置的单元格→“格式”菜单→单元格，或右键快捷菜单中“设置单元格格式”可设置{对齐（水平居中、合并单元格等）、字体、边框（要求先改变线条样式和颜色，然后再设置边框）、图案（底纹、填充）和数字（小数点，日期，时间，文本（如输入001，002……009）}】具体如下图所示



公式、函数计算

- 1、直接利用常用工具栏中的按钮，如自动求和按钮 Σ
- 2、在编辑栏中输入公式，公式要先输入公式标识“=”
- 3、在编辑栏中引用函数，求和=SUM、求平均值=AVERAGE，求最大值=MAX，求最小值=MIN，要注意区域的选择。

1.对几个单元格求和 =SUM (A2, C4, B3, B4, D2)

2.对连续单元格求和 =SUM (A2:F2)

3.对列求和 =SUM (A:A) 对 A 列求和

要计算 A、B、D 三列，可以写成=SUM (A:A, B:B, D:D)，相当于对每一列求和后再求各列的和

4.对连续区域求和 =SUM (A2:E4)

5.对非连续区域求和 =SUM(A2:E4,G1:G2)

注意：空白单元格的数值默认为 0

4. 引用：比如我在【B2】单元格中输入了【=A2】，这就是引用，也就是在【B2】单元格中使用了【A2】单元格的内容。

相对引用 当把一个含有单元格地址的公式复制或填充到一个新的位置，公式中的单元格地址会随着改变。比如在【B2】单元格中输入了【=A2】，然后把这个公式向下拖动到了【B3】单元格中，然后【B3】单元格中的内容变成了【=A3】。也就是说，其实【B2】这个单元格中存储的并不是【A2】的内容，而是这两个单元格之间的一个相对关系。

绝对引用 把公式复制或填入到新位置时，使其中的单元格地址保持不变，需在行号和列标前加上“\$”。比如在【B2】单元格中输入了【=\$A\$2】，然后把这个公式向下拖动到了【B3】单元格中，然后【B3】单元格中的内容还是【=\$A\$2】。也就是说，这次【B2】这个单元格中存储的就是【A2】这个单元格的内容，这个内容并不会随着单元格位置的变化而变化。**绝对引用一般用在占总数的多少，或跟某一个固定不变的数据比较等**

混合引用 是指在一个单元格地址中，既有绝对地址引用又有相对地址引用。

注意：

▲ Excel 的所有公式和函数都以“=”号开头，输入公式后按<Enter>键确认。在单元格输入公式后，单元格会显示公式运算的结果，而在编辑栏内显示该公式本身。

▲ 所有公式和函数中输入的符号一律使用西文标点符号。

▲ 函数一律大写。

排序与筛选

1、**数据排序**：选中要排序的区域 → “数据”菜单 → 排序（选择主要关键字，次要关键字，及排序方式等设置）。注意：有无标题行的区别、汉字排序时按笔划还是按字母。

2、**数据筛选**：选定要筛选的数据区域 → “数据”菜单 → 筛选 → 自动筛选。若选择“前 10 个…”选项，即筛选出最大的或最小的几个。若选择“自定义”选项则根据需要对数据筛选条件进行设置（注意：始于、并非起始于、包含、不包含等的理解应用），筛选出所需的数据。筛选时，不满足要求的数据被隐藏。

注意：排序、筛选时数据区域的选择很关键，切记不要有单选某一列或几列的操作。

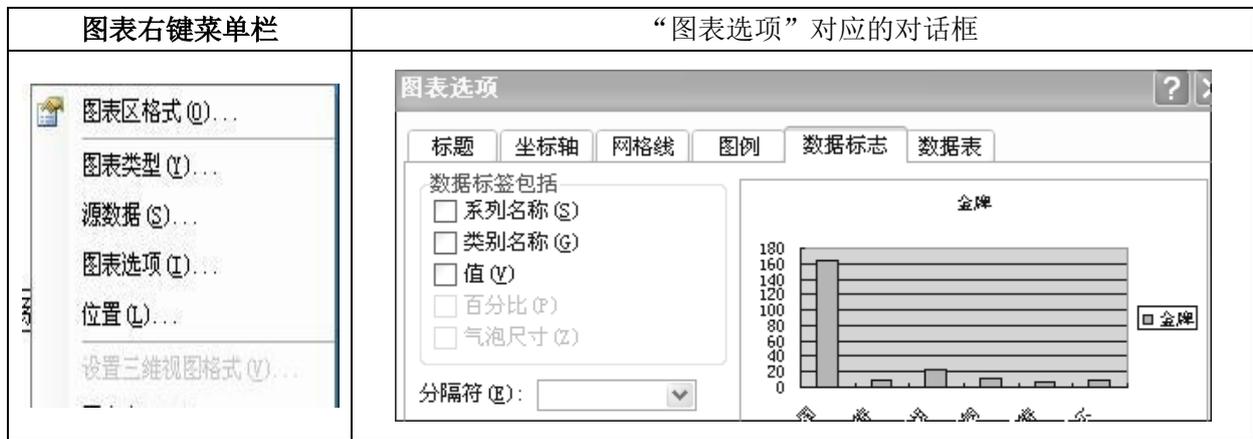
图表的建立与美化

①**图表的建立**：选中图表数据区域（**不连续区域的选择：CTRL 键**）→ “插入”菜单 → 图表；对图表进行适当的编辑与美化，图表插入完成后还可以在图表上点击右键修改（图表类型、图表区格式、数据源、图表选项和位置）和美化。当然也可以用工具栏中的图表向导来生产图表。

数据源：用来添加或修改数据区域。**图表类型**：用来修改图表的类型。**位置**：用来修改图表所放的位置。

图表区格式：如下图所示，可对标题、坐标轴等进行设置。（数据标志中的系列名称即右边的金牌、类别名称即横坐标对应的内容。注意：饼图刚刚相反）

②**图表的美化**：根据条件对图表进行适当的编辑和美化。电子表格在实际生活及生产中应用广泛，电子表格具有计算便捷性及图表呈现的直观性的特点。



③**图表的作用**：把看似关系并不十分密切的数据，以直观的形态展现在人们面前，增强信息的可读性、可比较性，为人们解决问题、决策或预测发展提供帮助。

图表类型名称	使用特点
柱形图	擅长比较数据间的多少与大小关系
折线图	按时间轴表现数据的变化趋势
饼图	也称扇形图，适用于描述数据之间的比例分配关系

第四单元：信息的管理

考点十二：信息资源管理及数据库系统

1、信息资源管理就是对信息、信息技术、信息设备和信息人员等各项资源的管理，它大致经历了三个阶段：**传统管理阶段、技术管理阶段和资源管理阶段**。影响信息资源管理的三个领域：管理信息系统 MIS 、数据库系统 DBS 、情报检索系统 IRS

2、**信息资源管理的 4 个方法**：文件方式、主题数方式、数据库方式、超媒体方式）最佳组织方式

3、**信息资源管理的内涵**：

- 1) 信息资源管理不只是对信息和信息技术的管理，还大量涉及人和社会的多种因素。
- 2) 信息资源管理必须有健全的社会环境和法制环境
- 3) 信息资源管理体现了国家意志
- 4) 信息资源管理的根本目的是为了促进信息资源管理的开发和有效利用，推动国民经济和社会信息化得发展

4、各式各样的**网上数据库存储着海量数据**，是人们存储和组织信息的重要途径和方法，也是人们获取信息的重要来源。例如在百度等搜索引擎里查找资料实际上是访问百度数据库文件。

5、**数据库是指有组织地、动态地存储在辅助存储器上的，能为多个用户共享的、与应用程序彼此独立的一组相互关联着的数据集合**。数据库系统一般由数据库、数据库管理系统、数据库应用系统、计算机软硬件以及系统人员和用户等组成。

数据库管理系统是为了建立、使用和维护数据库而设计的数据管理软件，常见的数据库管理系统有：Access 、FoxPro 、 SQL Serve 、DB2、Oracle 等，属于系统软件

数据库应用系统是指为了满足用户的实际需要而设计的可以方便、高效地使用数据库的应用程序系统，属于应用软件，如铁路购票系统、浙江省中小学电子学籍系统、高考报名系统、ATM 存取钱系统、校园一卡通系统、图书馆检索系统等。

Access 数据库的扩展名为*.accdb，一个数据库可包括多张数据表，数据表没有扩展名。

6、**数据表是二维表**，由行和列构成。每一行（除了标题行）是一条记录，每一列称为一个字段。一张数据表中各个记录的字段是相等的，在同一个字段内数据的属性是相同的。常用的类型（文本、备注、数字、日期、货币、自动编号、是/否、OLE 对象、超级链接）注意：自动编号字段的数据不一定是连续的，因为删除记录后该字段编号就不连续了；**不用于计算的数据一般也采用“文本”类型，如电话号码等**。Access 数据库文件扩展名为.mdb

数据类型	说明	字节数	数据类型	说明	字节数
文本	文字或不需要计算的数字	0-255	自动编号	由 ACCESS 自动指定的顺序号，按 1 递增或随机数	4
备注	长文本	0-65535	是/否	只能取两个值	1 位

数字	用于数学计算的数值数据	1、2、4 或 8	OLE 对象	存储链接或嵌入的对象，如表格、图形、声音或其他二进制数据	
日期/时间	日期与时间值	8	超级链接	存储用作超链接地址的文本	

7、涉及数据库系统记录的相关操作：

数据表的日常相关操作	数据库术语的相关操作解释
首次注册账户	创建记录
对注册资料的变更和修改	修改记录
消除账号	删除记录
搜索信息	查询记录

注意事项：

添加记录一定是在最后一条记录下面进行，不可在其他位置插入。

数据表中记录数是有限的

删除数据表中某一记录，无法执行“撤销”命令恢复被删除的记录数据

一张数据表中每条记录的字段个数相等

删除数据表中的某一记录，该数据表的字段数不会改变

删除数据表中的某一记录，该数据表其他记录的编号值不会自动发生变化

修改字段名，数据表中相应的字段值不会改变

Access 数据表可以导出为.xlsx 格式的文件

第五单元：信息的表达与交流

考点一：信息的表达方式和表达技术

同一种信息内容可以采用不同的表达方式，以满足信息接收者的特点和实际需要，最常用的信息表达方式有文字、语言、图像、声音和形体动作等。常用的信息表达技术有广播电视、多媒体技术、报刊书籍、计算机网络等，其中多媒体技术和网络技术是信息社会中极为重要的信息表达技术

信息表达的规范化：为了进行正常的信息交流，信息表达要遵照一定的标准，以避免引发交流双方的误解。目前国际公认的信息表达规范有 ASCII 码、国标码（GB2312）、商品信息的条形码、数字音乐的 MP3 编码以及静态图像压缩技术 JPEG 和视频压缩技术 MPEG 标准等。

考点二：电子邮箱的申请和电子邮件的收发

1、电子邮箱（E-mail）的地址一般写成如 username@hostname 的形式，其中@是分隔符，@前面的部分是用户名，@后面的部分是邮件服务器名称。

2、电子邮件的收发

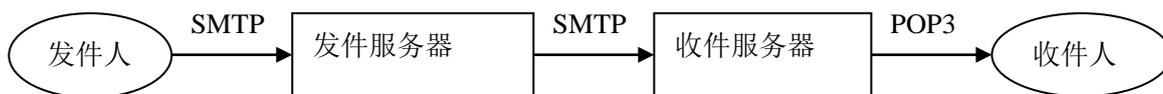
1) 基于网页（web）的电子邮件收发

需要在相关电子邮局网页的登录区输入用户名和密码登录邮箱。接着根据网页界面提示，一般都能方便地发送、接收和管理电子邮件。这种形式不需要设置邮箱账号和收发邮件的协议。

2) 通过电子邮件管理软件收发邮件

常用的电子邮件管理客户端软件有 Outlook Express、Foxmail，它本身不能提供电子邮箱，用它来收发电子邮件，首先要添加一个自己的邮箱账号，在添加账号时要设置 smtp 和 pop3 协议。

3) 电子邮件的工作原理：电子邮件的传递是借助于简单邮件传输协议（SMTP）【又称发送协议】，实现把邮件从发件人那里送到收件人的邮箱中；借助于电子邮局协议（POP3）【又称接收协议】，可以将电子信箱中的电子邮件读取到本地计算机上。收件人没有接收邮件前，邮件保存在收件人的邮件服务器上。



使用电子邮件管理软件还可以实现多邮箱的邮件收发和管理（如邮件过滤、远程管理等）。

注意：电子邮件的收发除了文字，还可以通过“添加附件”的方法收发图片、声音、视频等文件。**有附件的有邮件，标题旁会有“回形针”的标志，但附件发送有容量限制。**

考点三：电子公告板

电子公告板（BBS），也叫做布告栏、论坛，因特网上有两种形式的 BBS，一种是远程登录（Telnet）方式，一种是万维网方式即基于网页的方式，目前普遍使用的是万维网方式的 BBS，BBS 可以实现多人在线实时交流。

常见网络的信息交流工具有：电子邮件、BBS、留言板、聊天室、即时通信工具（QQ、MSN 等）、博客、微博和网站。

第六单元：网页与网页制作专题

考点一：网站、网页的基本概念

1、网页是按照超文本标记语言（Hyper Text Markup Language, **HTML**）规范要求表达文本、图像、动画等多媒体信息的，网页之间遵循超文本传输协议（Hyper Text Transfer Protocol, **HTTP**）进行相互链接访问，其功能是将浏览器发出的请求发送至 Web 服务器，并将服务器回应的网页回到那个发出请求的浏览器。围绕相关主题的若干个网页通过超链接组成一个网站，网页和网站的地址用统一资源定位器（Uniform Resource Location, **URL**）【又称网址】标识。网站的主页文件一般命名为 **index.htm**，HTML 的源代码由网络浏览器(IE)解释执行，网页类型的扩展名一般为 **htm**、**html**、**asp** 等。

2、网页的基本元素和构件

网页的基本元素是：**文字、图形图像和超链接**。网页还可以使用表格、表单、音乐、动画、内嵌程序等构件，起到美化网页、丰富内容、增强功能的作用。网页中的文本、图像、超链接和表格等基本元素及构件是由超文本标记语言进行描述的。

3、网页制作常用工具

网页制作实质上就是编写 HTML 语言代码，可以使用任何一款文本编辑器软件编辑网页的源代码，也可以选择可视化的网页编辑软件制作网页，如 **FrontPage**、**Dreamweaver** 和记事本等

考点二：网站制作的基本步骤

1、网站制作一般分为需求分析、网站策划与构思、素材的收集与整理、制作网页、调试发布网页。网站的策划与构思主要考虑因素有：网站名称是否贴切，网站主题是否鲜明，网站内容是否丰富，网站结构是否清晰等。

2、收集素材时应将素材按照不同的类别，分别保存在不同的文件夹中，如 **image**、**music** 等，并且所有素材应存放在一个总文件夹中，便于一起上传管理，绝对不能存放在不同的驱动器或文件夹中。

3、最好对准备好的素材重新取一个合适的文件名，绝对不能用中文来命名，以便在因特网上能正常浏览。**注意：站点文件夹内的所有文件夹、文件不能取中文名称。**

考点三：网页基本属性设置

网页属性主要有：**网页标题、网页背景、背景音乐**等

1、网页标题可在浏览器的左上角看到，注意网页标题与网页文件名的区别。

2、网页背景分为背景图片和背景颜色，如果同时设置了背景颜色和背景图片，则显示的是背景图片。

3、背景音乐设置时注意：声音格式一般采用 **MID** 或 **MP3** 格式（**尽量不要用 WAV 格式**）

考点四：表格的插入、编辑与属性设置，单元格的设置

1、在 **Frontpage** 制作网页时，常用**表格**对网页中的元素和构件进行布局和定位。

2、常用表格属性有：对齐方式、边框粗细（颜色）、背景图片（颜色）、表格宽度、单元格间距和边距等。单元格是表格的部分区域，主要单元格属性就是单元格背景图片（颜色）。如下图所示



考点五：文字、图片的插入并进行相应的设置

文字可以通过复制现有文字或键盘键入两种方法输入，通过设置文字的字体改变其外观（注意格式刷的使用）。

网页中插入的图片是以**路径**方式存在的（注意：网页中设置的背景图片、背景音乐；插入的动画、视频等都是**以路径方式存在的**）。因此图片文件改名、删除或转移位置都会影响其正常显示。在 **frontpage** 站点资源管理界面中修改，**frontpage** 软件会提示并自动更新相关资源的链接。

网页中的图片一般使用 **jpg**、**gif** 等格式，不使用 **bmp** 格式。如果是 **bmp** 格式，最好用对应的软件进行格式转换（即有损压缩）使其容量减小，转换后再应用到网页中。

对已插入图片的宽、高和环绕样式等进行调整，方法：双击图片或在图片上单击右键选择“图片属性”

考点六：超链接的设置

常见的三种超链接：链接到其他网站（如：**http://www.baidu.com**）、链接到本站点的某个文件（必须用**路径**，如：

images\logo.gif)、链接到电子邮件地址(如: <mailto:xxmmzx@sina.com>)。

若超链接的目标文件发生,如目标文件改名,则超链接要作相应的修改。

如何设置路径:首先要找到对应的两个文件,然后确定两个文件的主次关系(即谁指向谁也就是谁找谁类似于捉迷藏),最后根据文件夹列表中两个文件的位置关系可以得到正确的路径。

考点七: 网页的预览、调试与发布

在 Frontpage 窗口底部有“普通”、“HTML”、“预览”三个标签。“普通”窗口用于设计网页;“HTML”看到的是网页源代码;“预览”窗口里看到的是浏览器中显示的效果。网站制作完成,通过调试可检查网页内容和超链接是否符合设计要求。网站发布时,必须将站点文件夹中的所有文件夹、文件上传。

多媒体技术应用

第一单元: 多媒体概述及多媒体作品设计

考点一: 媒体、多媒体及多媒体技术的概念

1、媒体(medium)在计算机领域有两种含义:一是指存储信息的实体,如磁带、磁盘、光盘等;二是承载信息的载体,如文本、声音、图形和图像、动画、视频等。多媒体技术中的媒体是指后者——承载信息的载体。

2、多媒体是指对多种媒体的综合。

3、多媒体技术是指以计算机为平台处理文字、图像、动画、声音和影像等多种媒体的综合技术,包括各种媒体的处理和信息压缩技术、多媒体数据库技术、多媒体通信技术以及多媒体人机界面技术等。通常情况下,多媒体不仅指多媒体本身,也包括多媒体技术。

考点二: 多媒体技术的特征、应用与发展

1、多媒体技术有三个显著的特征:集成性、交互性、实时性

集成性:一方面是指它是在数字化的基础上,文字、图形、图像、声音、动画和视频等各种媒体集成的一种应用,另一方面还包括传输、存储和呈现媒体设备的集成。

交互性:是指人机交互功能,在多媒体系统中用户不是被动接受而是积极参与其中的所有活动,用户的反应和参与是系统的重要特性。

实时性:是指多媒体系统中声音及活动的视频图像是实时的,多媒体系统提供了对这些信息实时处理的能力。

2、多媒体技术包含音频技术、视频技术、数据压缩技术、网络传输技术

3、多媒体技术的发展前景有虚拟现实、多媒体数据库和基于内容的检索、多媒体通信技术

考点三: 多媒体计算机系统的组成

1、多媒体计算机系统由多媒体软件和多媒体硬件组成。

2、多媒体软件可以从应用层面可分为多媒体操作系统、多媒体数据采集和编辑软件、多媒体创作和集成软件三部分。多媒体操作系统是多媒体软件的核心,主要负责多媒体环境下多任务之间的调度和资源管理,提供多媒体信息的基本操作环境,有微软公司 windows 系列、苹果公司 Mac OS 系列

多媒体数据采集和编辑软件主要用于采集和处理来自各种多媒体外设的媒体数据,有音频处理软件 GoldWave、图像处理软件 PhotoShop、二维动画制作软件 Flash、三维动画制作软件 3D MAX、视频编辑软件会声会影等;

多媒体创作和集成软件用于将多媒体素材按照设计脚本要求汇集成具有交互功能的多媒体应用软件,Flash、PowerPoint Authorware、方正奥思、Director 等。

多媒体创作和集成软件分类:

1.以页为基础的创作工具:分页编辑并以面向对象的方式来处理各页面的多媒体元素,如 PPT

2.以图标和流程图为基础的创作工具:多媒体元素和交互作用提示及数据流程控制都在一个流程图中进行安排,流程图上的流线是信息流向控制,如 Authorware

3.以时间序列为基础的创作工具:以事件发生的顺序和对象演示时段的先后时间序列为参考坐标来组织多媒体作品,如 Flash、Director

4.以程序语言为基础的创作工具,如 VB

3、常见的多媒体硬件设备有:CD-ROM 驱动器、音频卡又称声卡、视频卡、扫描仪、数码相机、数码摄像机。

考点四: 多媒体作品的设计

1、多媒体作品设计与合成的主要步骤:需求分析→规划设计→脚本编写

2、需求分析:包括应用需求分析和创作需求分析。应用需求分析目的是调查社会需求、用户情况、作品效益等方面;创作需求分析是指确定作品的主题思想、结构类型、作品的内容、作品的发布方式及所需软、硬件的分析。

3、多媒体作品的规划和设计:包括系统结构设计和功能模块设计。系统结构设计描述了整个作品的组成部分、工作流程、主要界面(片头、主交互界面、片尾);模块设计描述了作品分为几个模块及各个模块的具体设计。

4、脚本编写:脚本设计的任务是分步骤,有条不紊地组织并使用多媒体技术来演示相关专题。

脚本编写的一般过程是：先制定脚本大纲，然后编写文字脚本，再编写制作脚本，最后分解媒体元素。

考点五：常见的多媒体文件类型

文件类型	扩展名	文件类型	扩展名
文本文件	txt、doc、wps、html、pdf	声音文件	wav、mid、mp3、wma
图像文件	bmp、jpg、gif、psd、tif	视频文件	avi、mpg、dat、rm、rmvb、wmv

文件	扩展名	说 明	打开该类型文件的常用软件	能打开也能编辑的软件
图像文件	.bmp	Bitmap, 位图, 无损压缩格式	画图程序、Photoshop、ACDSee等	画图程序（简单编辑）、Photoshop
	.jpg .jpeg	Joint Photographic EXPerts Group, 联合图像专家组, 有损压缩格式		
	.png	Portable Network Graphics, 可移植性网络图像, 无损压缩格式		
	.gif	Graphics Interchange Format, 图像互换格式, 分为静态GIF和动画GIF两种, 无损压缩格式		
	.tif	Tag Image File Format, 标签图像文件格式, 无损压缩格式		
	.psd	Photoshop图像处理专用格式, 是以层的形式生成图像格式	Photoshop	Photoshop

文件	扩展名	说 明	打开该类型文件的常用软件	能打开也能编辑的软件
音频文件	.wav	Wave, 波形文件格式, 无损压缩格式, 录音机程序录制的音频格式为wav格式	Windows Media Player, 千千静听, 网易云音乐等	Goldwave、Cooledit
	.wma	Windows Media Audio, 有损压缩格式		
	.mid	Musical Instrument Digital Interface, 音乐设备数字接口, 有损压缩格式		
	.mp3	MPEG (MovingPictureExpertsGroup) AudioLayer-3, 有损压缩格式		
	.aac	Advanced Audio Coding, 高级音频编码, 有损压缩格式		
	.ape	Monkey's Audio, 无损压缩格式		
	.flac	Free Lossless Audio Codec, 无损音频压缩编码, 无损压缩格式		

文件	扩展名	说明	打开该类型文件的常用软件	能打开也能编辑的软件
视频文件	.avi	Audio Video Interleaved, 音频视频交错格式, 有损压缩格式	Windows Media Player 暴风影音 QQ影音 Potplayer Realplayer	会声会影 Premiere Windows movie maker
	.mpg .mpeg	Moving Pictures Experts Group, 动态图像专家组, 有损压缩格式		
	.mp4	MPEG-4, 有损压缩格式		
	.wmv	Windows Media Video, 有损压缩格式		
	.rmvb .rm	RealMedia Variable Bitrate, RealMedia 可变比特率, 有损压缩格式		
	.flv	FlashVideo, 有损压缩格式		
	.mov	苹果公司专门播放器, 有损压缩格式	Quicktime	

文件	扩展名	说明	打开该类型文件的常用软件	能打开页能编辑的软件
动画文件	.flc	三维动画文件格式	Autodesk Animator	Autodesk Animator
	.gif	目前网页中普遍使用的二维动画文件格式	ACDsee、Photoshop	Xara 3D
	.fla	用Flash制作的二维动画源文件	Flash	Flash
	.swf	用Flash制作的二维动画播放文件	Internet Explorer Flash Player	

考点六：多媒体数据压缩技术

1、多媒体数据压缩的原理：首先数据本身存在冗余；其次是在许多情况下数据本身允许有少量的失真。数据压缩后需要解压缩，一般由两个过程来实现：一是编码过程，即将原始数据进行编码压缩，以便存储和传输；二是解码过程，将编码数据尽可能地还原为原始数据。

压缩比就是数据被压缩的比例，并且大于 1

数据压缩比=压缩前存储量 / 压缩后存储量

衡量压缩技术的技术指标是：压缩比要大；算法要简单；压缩、解压的速度要快，尽可能做到实时压缩；失真要小，解压后尽可能恢复原数据。

2.数据冗余分为：空间冗余、结构冗余、视觉冗余、时间冗余。

空间冗余：在同一幅图像中规则物体和规则背景的表面物理特性具有相关性，这些相关性的光成像结构在数字化图像中表现为空间冗余。

结构冗余：图像从大域上看存在着非常强的纹理结构，称为结构冗余。

视觉冗余：指人类视觉系统一般的分辨能力约为 26 灰度等级，而一般图像量化采用 28 灰度等级。

时间冗余：指图像序列中的两幅相邻的图像，后一幅图像与前一幅图像之间有较大的相关性。

3、数据的压缩技术分为有损压缩和无损压缩。通俗的说，无损压缩就是可以完全还原，而有损压缩还原后不能和原来的文件一样，有一定损耗。用 Winzip、Winrar 压缩软件压缩后的 Zip、Rar 文件属于无损压缩。无损压缩，是利用数据的统计冗余进行压缩，可完全恢复原始数据而不引起任何失真

4、有损压缩：根据一定的编码或压缩标准进行的压缩，如：把 bmp 压缩为 jpg，把 wav 压缩为 mp3，把 avi 压缩为 mpg 等就是有损压缩。具体方法：比如把 wav 压缩为 mp3，用对应的音频处理软件打开 wav 文件，然后选择“文件”菜单中的“另存为。。”，在出现的对话框中选择 mp3 类型，“确定”即可。

目前最流行的编码和国际压缩标准有三种：一是 **JPEG**，该标准适合静止图像；二是 **MPEG 标准**，该标准适用于动态影像，数字电视主要采用 **MPEG-2 标准**；三是 **P*64 标准**，这是为可视电话和电视会议制定的标准，是关于双向传输视频和声音的标准。

算法与程序设计知识点

第一单元 算法

一、用计算机解决问题的三个阶段

- 1、**分析问题**：在解决问题之前，要对问题有清晰的分析和描述。描述问题必须具备以下三个特征：指明定义问题的范畴的任何假设；清晰地说明已知的信息；说明何时解决问题，并根据分析情况建构数学模型。
- 2、**设计算法**：确定怎么样让计算机做（用什么软件来解决）或让计算机怎么做（自己动手设计程序）。
- 3、**算法实现及结果检测**。对执行设计算法程序解决问题的结果进行检测分析和验证。

二、算法实现的过程

- 1、选择合适算法解决实际问题。在通常情况下，如果可用数学公式来描述问题的，可以采用解析算法，如果不能数学公式来描述问题的，可以选用枚举、排序、查找、递归等算法。
- 2、可以用三种方式（自然语言、流程图和伪代码）中任何一种来表示算法。描述算法时要注意算法与程序的联系与区别。

三、算法的特征

- 1、有穷性：执行的步骤是有限的。不会是无限制的。
- 2、确定性：每个步骤的含义应该是确定的。
- 3、可行性：每个步骤是可行的，并且能在有限的时间内完成。
- 4、有 0 个或多个输入：初始的数据可从外界输入，也可以含在程序之中。
- 5、有一个或多个输出：一定要有结果，一定要以一定形式输出。

四、算法的三种表示方式

- 1、**自然语言**：自然语言是指人们在日常生活中使用的语言，用自然语言描述的算法通俗易懂，但缺乏直观性和简洁性，并容易产生歧义。
- 2、**流程图**：也称程序框图，它是算法的一种图形化的表示方法，与自然语言相比，它描述的算法形象、直观、更容易理解。

常用的构件有：

- ①处理框 ：框中指定要处理的内容，该框有一个入口和一个出口。
- ②输入/输出框 ：用来表示数据的输入或计算结果的输出。
- ③判断框 ：用来表示分支情况，有一个入口和多个出口。
- ④连接框 ：用于连接因画不下而断开的流程线。
- ⑤开始/结束框 ：用来表示算法的开始和结束。一个算法只能有一个开始处，但可以有多多个结束处。

- 3、**伪代码**：它是介于自然语言和计算机程序语言之间的一种算法描述，没有严格的语法限制，也是专业软件开发人员描述的一种常见方法。

五、算法三种基本结构

（1）顺序结构

在算法流程中，执行完一个处理步骤 step1 后，顺序执行紧跟着的下一个步骤 step2，一直这样下去，直到遇到其他模式（如图 1）。

（2）选择结构

在算法流程中，往往需要对某个情况 e 进行判断，当结果为真时，执行 yes 指向的流程线下的步骤 step1，否则执行 no 指向的流程线下的步骤 step2（如图 2）。

（3）循环结构

在算法流程中，对某个情况 e 进行判断，当结果为真时，执行 yes 指向的流程线下的步骤 step1，然后再次判断情况 e，如果结果还为真，则再次执行步骤 step1，并继续判断情况 e，重复上述过程，直到判断的结果为假，执行 no 指

向的流程线下的其他语句（如图 3）。

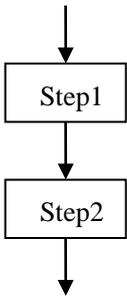


图 1

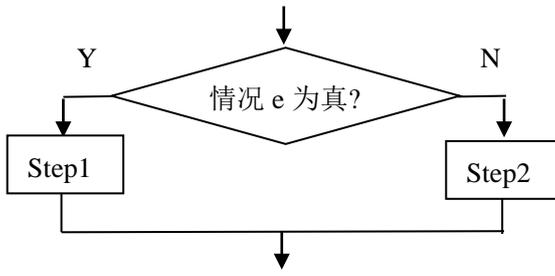


图 2

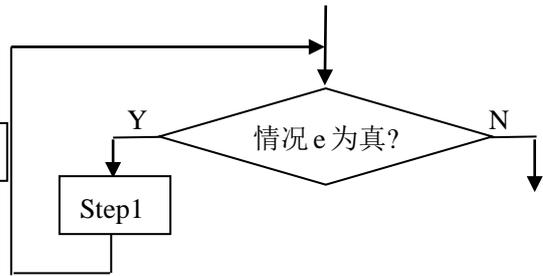
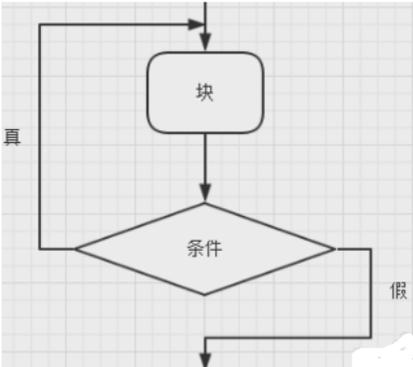


图 3

当型循环



直到型循环

第二单元 VB 程序设计

一、基本数据类型、常量和变量以及数组

1、数据是信息的一种记录形式。在 VB 中，常用的基本数据类型有以下几种：

数据类型名	说明	性质
Integer	整数型	-32768~32767 范围内的任何整数
Long	长整数型	-2147483648~2147483647 范围内的任何整数
Single	单精度实数型	绝对值在 1.401298E-45~3.402823E38 内的任何实数,有效数字约 6~7 位
Double	双精度实数型	绝对值在 10E-324~1.79E308 内的任何实数,有效数字约 14~15 位
String	字符串型	一段文字和符号
Boolean	逻辑型	判断的结果: 其值为真 (True) 或假 (False)
Date	日期型	日期和时间

2、常量与变量

(1)常量

在程序运行过程中保持不变的量称为常量。常量有数值常量和字符常量两种。数值常量类似数学中的常数,如 120;字符常量是用一对双引号括起来的字符串,如“信息技术”。

如果程序中多次用到同一个常量,往往用一个有意义的符号表示,这个常量称为符号常量,代表常量的符号称为“常量名”,其定义形式如下:

Const 常量名 [As 类型]=表达式

如: Const PI=3.1415926

(2)变量

在程序运行过程中发生变化的量称为变量。

(3)变量的命名规则:

A、必须以字母或汉字开头。B、只能由字母、汉字、数字和下划线组成。C、字符个数不能超过 255 个。D、VB 变量不区分大小写。E、变量名不能取 VB 的保留字。

保留字又称为关键字，由 VB 专用，具有特殊的含义，例如：Print、Sub、End 等都是 VB 中的保留字。

二、常用的标准函数

1、数学函数：

函数名	函数的功能	应用举例	函数返回值
Abs(x)	求 x 的绝对值	Abs(-3.5)	3.5
Int(x)	求不大于 x 的最大整数	Int(4.1) Int(-4.1)	4 -5
Sqr(x)	求 x 的算术平方根	Sqr(4) Sqr(6)	2 2.44948
Exp(x)	求 e 的 X 次方	Exp(2)	7.389056
Log(x)	求以 e 为底的 X 的对数	Log(3)	1.098612
Sin(x)	求 x 的正弦值	Sin(3.1416/2)	0.9999999
Cos(x)	求 x 的余弦值	Cos(3.1416/3)	0.4999999
Tan(x)	求 x 的正切值	Tan(3.1416/3)	1.7320606
Rnd(x)	随机函数		产生 0~1 之间（不包括 1）的随机数

例如产生一个[a,b]的随机整数,表达式为: $\text{Int}(\text{Rnd} * (\text{b}-\text{a}+1)) + \text{a}$

2、常用类型转换函数和字符串函数：

函 数	功 能	实 例	结 果
Asc(x)	字符转换为 ASCII	Asc("A")	65
Chr(x)	ASCII 转换为字符	Chr(65)	"A"
Val(x)	数字字符串转换为数值	Val("170")	170
Str(x)	数值转换为字符串	Str(170)	"170"
Len(x)	求字符串长度	Len("asd")	3
Mid(x,n, k)	取字符串 x 中第 n 个字符起长度为 k 的子串	Mid("abcd",3,1)	"c"
Int(x)	取不大于 x 的最大整数	Int(-4.2)	-5
Fix(x)	截掉数据的小数部分	Fix(2.56)	2

3、表达式：主要用来规定值的计算过程，以及对于某些情况或条件的判断。一个表达式中可能包括算术运算、关系运算和逻辑运算等多种基本运算，以及这些基本运算所涉及的数据（变量和常量）。

4、基本运算

(1) 算术运算符

含 义	运算符号	优先级	表达式	表达式的值
乘 幂	^	1	25^0.5	5
取 负	-	2	-a	a 的相反值
乘 法	*	3	3*2.5	7.5
实数除法	/	3	3/2	1.5
整数除法	\	4	3\2	1
求余数	Mod	5	8 Mod 5 -7 Mod 3	3 -1
加 法	+	6	a+b	a 与 b 的和
减 法	-	6	a-b	a 与 b 的差

(2) 关系运算符

基本运算	运算符	优先级	表达式	表达式的值
相等	=	7	1990 Mod 4=0	False
不相等	<>	7	"abc"<>"abc"	True
小于	<	7	5<10	True
大于	>	7	10>100	False
小于等于	<=	7	10<=20	True
大于等于	>=	7	10>=20	False

(3) 逻辑运算符

基本运算	运算符	优先级	表达式	返回值
非	Not	8	Not (3>2)	False
与	And	9	(25>=10) And (25<=100)	True
或	Or	10	(25>100) Or (25<2)	False

每个运算符都有自己的优先次序，先进行算术运算（先乘除，后整除求余），然后是关系运算，最后是逻辑运算。在逻辑运算中，如果是 OR 运算，左右项只要有一个 TRUE，那么最后结果为 TRUE。如果是 AND 运算，左右项只要有一个 FALSE，那么最后结果就是 FALSE。

四、基本语句（有时间仅供有兴趣同学了解）

1、赋值语句：变量名=表达式（格式一）

注意赋值号左边必须是变量名，右边可以是常量，变量或是表达式组合等。注意赋值号左右类型必须是一致的。比如：A=3 或者 b=a+2 或者 c=Val (Text1.Text) 此时 c 是属于数值类型。

如果 c 是字符串类型，那么 c= Text1.Text。

2、选择语句：If 语句。有行 If 和块 If 两种类型。注意基本的规则。在块 If 语句中，必须有 Endif 结尾语句。

行 If 语句：If 条件表达式 Then 语句 1 Else 语句 2

或 If 条件表达式 Then 语句

多条件 If 语句：

```

If 条件表达式 1 Then
    语句块 1
ElseIf 条件表达式 2 Then
    语句块 2
.....
ElseIf 条件表达式 n Then
    语句块 n
Else
    语句块 0
End If
    
```

嵌套 IF 语句：

```

IF 条件表达式 1 Then
    语句块 1
Else
    If 条件表达式 2 Then
        语句块 2
    Else
        语句块 3
    EndIf
EndIF
    
```

3、循环语句：For-next 循环变量语句，和 Do-While-Loop 语句。

```

For 循环变量=初值 to 终值 step 步长
    语句块
Next 循环变量
    
```



循环变量前后要一致，当步长为 1 时，“step 1”可以省略。步长可以为正，也可以为负，但不能为 0。循环

次数的计算公式= (终值-初值) / 步长 + 1

结果如果有小数，取整数部分。

```
Do While 条件表达式
    语句块
Loop
```



4、注释语句：以 Rem 开头的或以'开头的，进行解释说明。让程序更加易读，但不对程序产生影响。

5、关于输入语句和输出语句的总结：

输入语句：

字符型变量=text1.text 数值型变量=Val (text1.text)

输出语句： a 是数值型变量

Msgbox(a) Text2.text= str(a) Label2.caption=str(a)

Print a List1.additem str(a)

三、对象、属性、类、事件和事件处理的概念

- 1、对象是客观存在的事物或概念，有着状态和行为的实体。其中对象的状态是通过若干个属性来描述的；行为是对属性进行操作和处理的方法。对象的三要素:属性、方法、事件。属性是描述对象的性质，方法告诉对象应做的事情，事件是对响应所产生的事情，事件发生时可以编写代码进行处理。事件就是发生在对象上的事情，通常是由用户在对象上激发的一种动作。一个事件的发生，可以引起某个对象上某个方法（事件处理过程）的执行，即由某个事件驱动了相应的事件处理过程的执行。这就是面向对象的程序设计中的事件驱动概念。
- 2、类是对相同性质的对象的一种抽象(如：标签 Label，文本框 Textbox，命令按钮 CommandButton，列表框 Listbox 等)。对象是类的具体化，是一个“实例”。类通过继承可以创建许多对象。

专业术语

ASCII 码	字符编码 (占 1 字节)	HTML	Hyper Text Markup Language 超文本标记语言 (网页)
GB2312	汉字编码 (占 2 字节)	HTTP	Hyper Text Transfer Protocol 超文本传输协议
PC	Personal Computer 个人计算机	FTP	File Transfer Protocol 文件传输协议
WWW	World Wide Web 万维网	TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol 传输控制协议/网际协议
URL	Uniform Resoure Locator 统一资源定位器 (网址)	SMTP	Simple Mail Transfer Protocol 简单邮件传输协议 (发送邮件协议)
BBS	Bulletin Board System 论坛 (电子公告栏)	POP3	Post Office Protocol - Version 3 电子邮局协议 (邮件接收协议)
Blog	网络日志 (博客)	无损压缩	文件压缩: Winrar Winzip
E-mail	电子邮件	有损压缩	多媒体数据压缩: JPEG, MPEG.....

ISP	Internet Service Provider , 即互联网服务提供者, 比如电信联通等	ICP	Internet Content Provider 指在互联网上提供内容服务与提供电子商务的厂商, 比如百度、腾讯等
------------	---	------------	---

注 1: 灰色部分为选修, 本笔记参考网上及各来源教材整理而成, 如果建议和意见可联系 sky@0101001.net

注 2: 本节硬件和网络部分未包含, 特别感谢姚焯同学提供勘误;