信息与信息技术（要点）

        信息技术基础

1、信息的载体和形态

语言、文字、声音、图像和视频等可以承载信息，是信息的载体，也是信息的

常见表现状态。

信息与载体的关系：

（1）载体本身不是信息，它里面包含的意义才是信息。

（2）信息必须通过载体才能体现

（3）同样的信息可以加载于不同的载体之上。

2、信息的特征

（1） 信息的表示、传播、储存必须依附于某种载体

（2） 信息可以被储存、保留、加工处理

（3） 信息可以传递和共享

（4） 信息具有时效性

3、信息的编码

（1） 二进制、十进制、十六进制的转换

（2） ASCII码：美国国家信息交换标准码，用一个字节编码，可以表示128

个编码，其中数字、字母是按顺序依次排列的。

（3） 汉字编码方案（GB2312、GBK、GB18030）：

GB2312用2个字节编码，包括一级汉字（按拼音排列）和二级汉字

（以偏旁笔画排列）

（4） 图形图像的数字表示：黑白图像每个像素只有2种颜色-黑（用0表示）和 白

（用1表示），即一个像素对应一个位（bit），因此黑白位图的 图像大小字节

数）的计算公式为： 水平像素点\*垂直像素点/8， 如分辨率为800＊600的

一幅黑白图像的存储空间为： 800＊600/8=60000字节（B）

彩色图像所占空间除像素点数外，还与颜色的种类有关，颜色数越多，色彩就越

逼真， 所需的存储空间就越大。

（5） 音频的数字表示：音频信号通过采样和量化实现数字化。

采样频率、量化等级 与音质和文件大小的关系：采样频率越大、量化等级越多，

数字化声音的音质越好，所需的空间就越大。

1. 信息技术发展历程

（1)古代的信息技术：结绳记事、语言和文字的发明、造纸术和印刷术

（2)近代的信息技术：电话、电报、摄影技术、电影技术、广播和电视技术

（3）现代的信息技术：以微电子和光电子技术为基础，以计算机和通信技术为支撑

5、信息技术展望

量子计算机、生物计算机、网格计算、机器人技术、数字地球和智能化社区、因特网

2和下一代因特网、虚拟现实的使用化

1. 信息技术与社会
2. 信息技术对人类社会的影响

（1） 数字化与生活。例如：家庭自动化、小区智能化、社区信息化、数字化阅读、数字化音乐、虚拟现实、非同步交流（电子邮件、数字电视）

（2） 信息技术与经济发展。如：电子商务、商品生产过程的数字化

（3） 信息技术与社会发展。如：政务信息化、社会事业信息化

2. 知识产权  计算机软件受知识产权的法律保护。自觉使用正版软件、抵制盗版及未授权的软件。未经软件版权人的允许，随意复制、修改、传播、销售软件都是非法的行为

3. 信息的安全与保护

（1） 计算机病毒是人为编制的程序，它具有寄生性、传染性、潜伏性、爆发性、破坏性等特点。

（2） 病毒传播的途径：网络与存储器

（3） 病毒的防治：从预防、检查、杀毒三方面着手。

4. 网络道德规范

遵守《全国青少年网络文明公约》，做到文明上网。

信息的来源于获取

1. Internet基础知识

WWW：World Wide Web简写、简称WEB，中文名称万维网

URL：统一资源定位器（Uniform Resource Locator），是网络信息资源的地址。典型

格式为：协议://主机名/文件路径。

IP：IP地址是Internet中用来标识网络中不同计算机的方法。

目前一般形式为xxx.xxx.xxx.xxx，xxx为0-255的数

域名：用文字表示网络中信息地址的一种形式，比IP地址直观。

网址：网站的URL，也称域名。如http://www.sohu.com.cn

其中WWW表示Internet服务，sohu.com.cn表示服务器名。

Internet中的常用协议：TCP/IP传输控制协议

 HTTP（超文本传输协议(HyperText Transfer Protocol)）

FTP（文件传输协议（File Transfer Protocol））

SMTP/POP3（用于发送邮件的协议、收取电子邮件的协）

NEWS（新闻讨论组协议等）

 BBS：电子公告栏       HTML：超文本标志语言

 mailto: 电子邮件协议      Telnet：远程登陆

 IE：浏览器软件

Internet是由许许多多的网站组成的，网站是由网页组成的，网页又叫超文本，网页核心是超级链接。

1. 收藏夹的功能：分类收藏网址。
2. 网上资源检索的方法：主题目录检索和搜索引擎检索
3. 因特网信息资源评价：有三种主要方式

（1）统计评价：从统角度来评价网站的可信度

（2）专家和核心刊物评价：该方法参考价值较高

（3）个人推荐：该方法参考价值较低

 信息的加工

1. 计算机的基本功能是计算，基本特征是运算速度快、能准确执行指令、存储容量大。

2. 计算机解决问题的一般步骤：分析问题、寻找解决问题途径和方法、用计算机处理三个阶段。

3. 常用软件：

Word—文字处理软件             excel—图表处理软件

Photoshop—图形图像处理软件         Prontpage—网页制作软件

Internet Explorer（IE）—网页浏览器    VisualBasic（VB）—程序设计语言

Access — 数据库管理软件            Dreamweaver—网页制作软件

4.常见的文件格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Word文档 | doc | Excel电子表格 | xls |
| 记事本文件 | txt | 画图文件 | bmp |
| Photoshop（图像处理软件;） | psd | 网页文件 | htm、html、asp |
| Vb窗体文件 | frm | Vb工程文件 | vbp |
| 图像文件 | Bmp、gif、jpg、tif、wmf | 声音文件 | wav、mp3、wma |
| 视频文件 | avi、mpg、wmv | 数据库文件 | mdb |

1. 图像处理：（1）像素是图像的最小表示单位，图像一般由像素点组成

（2）图形：矢量图放大缩小等不会影响图形的清晰度

      （3）颜色：用三原色表示：R、G、B

   RGB（0，0，0）黑色

  RGB（255，0，0）红色

  RGB（255，255，255）白色

智能处理：语音识别、手写文字识别、光学字符识别（OCR）

信息的管理

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

2. 影响信息资源管理的三个方面：管理信息系统（MIS）、数据库系统（DBS）、情报检索系统IRS）

3. 信息资源管理的特点：

（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，既有技术上的因素，也有人文方面的因素。

（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的开发和有效利用，推动国民经济和社会信息化的发展。

1. 日常生活中的信息管理：个人藏书、相册、音像资料、图书馆藏书等，一种好的办法就是建立相应的数据库，用数据库管理系统进行管理
2. 网上的搜索检索查询系统、银行存取款、超市购物等都有赖于数据库及数据管理系统
3. 数据库系统的特点：

（1） 数据独立于应用它的程序

（2） 能为多个用户和多种应用（共享）服务

（3） 数据具有最小冗余，尽可能地不重复

（4） 能保证数据的完整性（正确、一致、有效）

（5)  系统具有安全性，能防止不合法使用和人为的破坏

1. 数据库系统一般由数据库、数据库管理系统、相应的应用软件、系统人员和用户等组成。
2. 一个数据库管理系统可以管理多个数据库，一个数据库可由若干张数据表组成。
3. 数据库由二维数据表构成：分行和列，每行表示记录，每列称为一个字段。

信息的表达与交流

1. 信息的表达方式

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实际需要。最常用的信息表达方式有：文字、语言、图形、图像、声音和形体动作等。

1. 信息的表达技术  常用的信息表达技术有：广播电视、报刊书籍、多媒体技术和网络技术等，其中多媒体技术和网络技术是信息社会中比较重要的信息表达技术。
2. 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，以避免引起交流双方的误解。利用计算机进行信息交流时，事先必须对各类信息制定统一的“编码“标准，使得通过计算机以及网络交流信息成为可能。

目前国际公认的信息表达规范有：英文字符信息交换的ASCII码；汉字信息交换的国标码GB2312；商品信息的条形码；网络数字音乐的MP3编码；静态图像压缩技术的JPEG标准和视频压缩技术MPEG标准。

网页的设计与制作

1. 网页的实质：是一个纯文本文件，是用html语言编写的一个纯文本文件。
2. 网页是按照超文本标记语言（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（HTTP）进行相互链接访问。
3. 网页浏览器的作用：不会显示网页文件本身这些HTML语句，而是按照HTML语言的约定对每一条语句进行解释，最后将解释结果显示出来。
4. 网页的三种基本元素：文字、图形图像和超链接。
5. 网页制作软件：FrontPage、Dreamweaver

第二部分 算法和程序设计

1. 变量名的定义：首字符必须是字母或汉字、其它字符可以是字母、数字、下划线或汉字，名称中不能有空格。如：abc、x1、x\_y1等都是正确的变量名，不能使用保留字和关键字。    变量还包括数组变量—下标变量，如：X（8）
2. 算法是是指对解题方法的精确而完整的描述，具有如下特征：有穷性、确定性、可行性、有0个或多个输入、有1个或多个输出。算法的表示有：自然语言、流程图、计算机语言等
3. 程序有三大基本结构：（1）顺序结构

（2）分支结构（也叫选择结构），其中包含有IF－THEN关键字

(3)循环结构，程序中包含有FOR－NEXT或DO－LOOP关键字

条件

N Y

执行A

执行A

条件

执行A

执行B

Y

执行B

执行B

N

顺序结构 分支结构 循环结构

DO while和For语句的流程图表示

1. 基本数据

数值类：Integer（取值范围-32767--32768）

Long（取值范围-2147483647---2147483648)

Single（取值范围：正负1.401298E-45---3.402823E38）

Double （取值范围：正负10E-324---1.79E308）

字符类：String

逻辑类：Boolean：取值Ture或False

常量：数值常量

字符串常量：“ABCDEFG”、“100200”

逻辑常量：Ture False

1. 函数：数学函数

专用函数：RND求0~1之间的随机数（不等于1）

INT（X）求不大于X的最大整数

FIX（X）截取X的整数部分

MOD   求余数，如 Y=17 MOD 9 ,则Y的值为8

字符串函数：LEN 求字符串的长度

CHR将ASCII值变为字符

ASC求字符的ASCII码值

STR将数值变为字符

VAL将字符变数值

MID

1. 各运算符的运算优先顺序：

  ①乘幂②\* / ③\(整除）④ MOD⑤ +  -

⑥ < 、<=、 =、>、>=、<>

⑦ NOT ⑧ AND ⑨  OR

1. 算法与程序实现

① 选择排序

② 冒泡排序

③ 对分查找