

计算机基础

信息技术概述

信息与信息技术

*信息

客观世界三构素：信息、物质、能量

- 1.客观事物立场：事物运动的状态及状态变化的方式
- 2.认识主体立场：认识主体所感知或所表述的事物运动及其变化方式的形式、内容和效用
- 3.信息是人们认识世界和改造世界的一种基本资源
- *4.信息是客观世界中各种事物**运动状态**和**变化内容的反应**，是认识主体对客观事物状态和变化的感知
- *5.信息可以分为**数值型数据**和**非数值型数据**
- *6.**数据**是信息的表现形式和载体

*信息处理过程（行为和活动）

- 收集
- 加工
- 存储
- 传递
- 施用

*信息技术IT

*用来**扩展**人的信息器官功能、**协助**人们进行信息处理的一类技术

- *1.扩展人类感觉器官功能的**感测（获取）技术与识别技术**
- *2.扩展神经系统功能的**通信技术**
- *3.扩展大脑功能的**计算（处理）与存储技术**
- *4.扩展效应器官手，脚等功能的**控制与显示技术**

*现代电子信息技术

- *1.特点：以**数字技术（计算机）**为基础、**软件与通信技术**为核心、采用**电子技术**进行信息的收集、传递、加工、存储、显示与控制
- 2.设计领域：通信、广播、计算机、微电子、遥感遥测、自动控制、机器人等
- 3.核心技术：微电子技术、通信技术、计算机技术

软件技术是信息技术的核心

数字技术基础

进制运算

十进制对应的二进制数

十进制	二进制
1	1
2	10
4	100
8	1000
16	10000
32	100000
64	1000000
128	10000000
256	100000000
512	1000000000

二进制乘法

3*512+7*64+4*8+5，转换为2进制

首先，将其转换为2进制

11*1000000000+111*1000000+100*1000+101

二进制的乘法：

例如：

11*101

11

x 101

101

+ 101

1111

同理得出

110 0000 0000+1 1100 0000+10 0000+101+111 1110 0101

二进制除法

[illegible]

十进制整数转二进制

十进制: 254

$$254/2=127 \text{ 余 } 0$$
$$127/2=63\text{余}1$$
$$63/2=31\text{余}1$$
$$31/2=15 \text{ 余 } 1$$
$$15/2=7\text{余}1$$
$$7/2=3\text{余}1$$
$$3/2=1\text{余}1$$
$$1/2=0 \text{ 余 } 1$$

二进制:1111 1110

十进制小数转二进制

十进制: 0.625

$$0.625 * 2 = 1.25$$

取出整数部分1

$$0.25 * 2 = 0.5$$

取出整数部分0

$$0.5 * 2 = 1$$

取出整数部分1

二进制: 0.101

十进制: 0.7

$0.7 \times 2 = 1.4$	取出整数部分1
$0.4 \times 2 = 0.8$	取出整数部分0
$0.8 \times 2 = 1.6$	取出整数部分1
$0.6 \times 2 = 1.2$	取出整数部分1
$0.2 \times 2 = 0.4$	取出整数部分0
$0.4 \times 2 = 0.8$	取出整数部分0
$0.8 \times 2 = 1.6$	取出整数部分1
.....	
二进制:0.1011001.....	