



中等职业教育课程改革国家规划教材
配套电子教案

计算机应用基础 (Windows7+Office2010)

第1章 计算机基础知识



*1.5 数制与编码

- ❖ 了解二进制数和十进制数之间的转换
- ❖ 认识ASCII码和汉字编码
- ❖ 体验与探索

了解二进制数和十进制数之间的转换

计算机电路只有两种状态：“0”表示“关”，“1”表示“开”，这里0和1就是数据在计算机里的表示方式，称二进制数。

1. 十进制数转换成二进制数

一个十进制数转换为二进制数，只需将该数反复除以2，所得的余数(先从最后一个余数读起)就是二进制的表示形式。

2	|	57	余1	↑ 低位
2	|	28	.....	余0
2	|	14	.....	余0
2	|	7	.....	余1
2	|	3	.....	余1
2	|	1	.....	余1
		0			
				↑ 高位	

将二进制数57转换成二进制数：

结果： $(57)_{10} = (111001)_2$

了解二进制数和十进制数之间的转换

2. 二进制数转换成十进制数

将二进制数 (1101) 转换为十进制数，其转换式如下：

$$\begin{aligned}(1101)_2 &= 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ &= 8 + 4 + 0 + 1 \\ &= (13)_{10}\end{aligned}$$

3. 二进制数与十进制数之间的关系

十进制数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
二进制数	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	...

认识ASCII码和汉字编码

1. ASCII码

ASCII码(美国国家信息交换标准字符码)是国际通用的信息交换标准代码。

ASCII码是一种用7位二进制数表示1个字符的字符编码,共可以表示128种不同字符。使用计算机时,从键盘键入的各种字符由计算机自动转换后,以ASCII码形式输入到计算机中。

认识ASCII码和汉字编码

2. 汉字编码

计算机在处理汉字信息时也要将其转换为二进制代码，这就需要对汉字进行编码。通常汉字有国标码和机内码两种。

(1) 国标码（国标区位码）。计算机处理汉字所用的编码标准是我国于1980年颁布的国家标准GB 2312-80(《中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码》)，简称国标码。国标码的主要用途是作为汉字信息交换码使用，使不同系统之间的汉字信息进行相互交换。国标码是扩展的ASCII码。

(2) 机内码。机内码指在计算机中表示一个汉字的编码，它是国标码的另一种表示形式，为避免国标码和ASCII码的双重定义，在编码设计中，置最高位恒为1，以此来区别是ASCII码字符还是汉字字符。



体验与探索

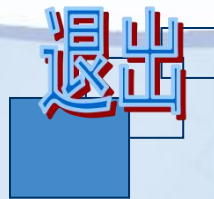
1. 将二进制数(1110)转换成十进制数
2. 将十进制数(46)转换成二进制数

❖
体验：
数制转换

体验与探索

查资料，了解国标码中共有多少个
汉字、图形、字母。

❖ 探索：进一步了解汉字



ASCII码表

$b_3b_2b_1b_0$ \ $b_6b_5b_4$	010	011	100	101	110	111
0000	SP	0	@	P	.	p
0001	!	1	A	Q	a	q
0010	“	2	B	R	b	r
0011	#	3	C	S	c	s
0100	\$	4	D	T	d	t
0101	%	5	E	U	e	u
0110	&	6	F	V	f	v
0111	,	7	G	W	g	w
1000	(	8	H	X	h	x
1001	)	9	I	Y	i	y
1010	*	:	J	Z	j	z
1011	+	;	K	[	k	{
1100	,	<	L	\	l	|
1101	-	=	M	]	m	}
1110	。	>	N		n	~
1111	/	?	O		o	

注：SP表示空格，Del表示删除

