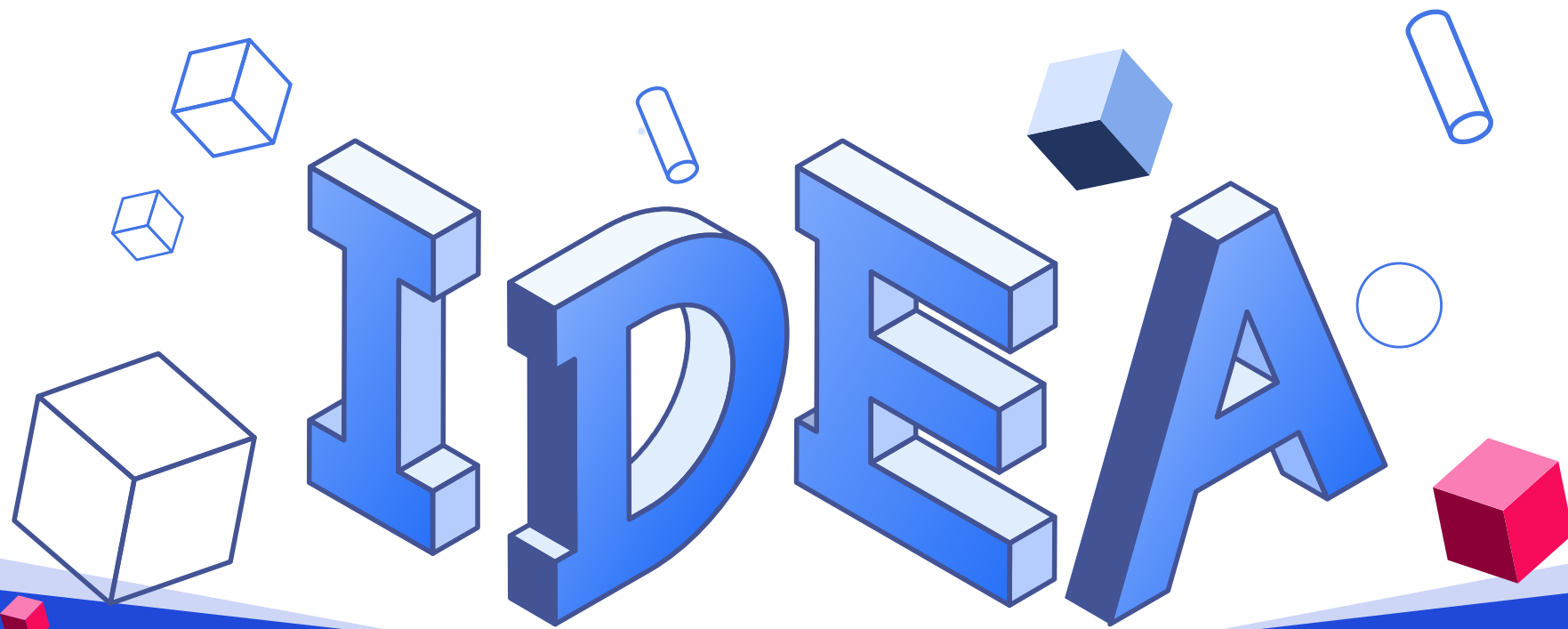


之前我们接触到的都是一系列的数字

但是在生活当中，还有各种字母，汉字，符号等，这样的信息怎么存储呢？





# 信息学 字符与字符数组

西南大学附属中学校

信息奥赛教练组



character: 字符

字符型用标识符**char**进行定义

**char** 变量名;

如: `char ch;`

赋值: `ch='b';`

**字符用单引号' '括起来**

信 | 息 | 学 | 竞 | 赛 |  
to Southwest University



# 存储形式



西南大学附属中学  
High School Affiliated to Southwest University

所有的字符采用**ASCII编码**，所以一个字符常量也可以看成一个整型常量。

ASCII表																												
( American Standard Code for Information Interchange 美国标准信息交换代码 )																												
高四位	ASCII控制字符														ASCII打印字符													
	0000							0001							0010		0011		0100		0101		0110		0111			
	0							1							2		3		4		5		6		7			
低四位	十进制	字符	Ctrl	代码	转义	字符解释	十进制	字符	Ctrl	代码	转义	字符解释	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	Ctrl	
0000	0	0		^@	NUL	\0 空字符	16	▶	^P	DLE		数据链路转义	32		48	0	64	@	80	P	96	`	112	p				
0001	1	1	☺	^A	SOH	标题开始	17	◀	^Q	DC1		设备控制 1	33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q				
0010	2	2	☹	^B	STX	正文开始	18	↕	^R	DC2		设备控制 2	34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r				
0011	3	3	♥	^C	ETX	正文结束	19	!!	^S	DC3		设备控制 3	35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s				
0100	4	4	♦	^D	EOT	传输结束	20	¶	^T	DC4		设备控制 4	36	\$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t				
0101	5	5	♣	^E	ENQ	查询	21	§	^U	NAK		否定应答	37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u				
0110	6	6	♠	^F	ACK	字符可以比较大小									54	6	70	F	86	V	102	f	118	v				
0111	7	7	•	^G	BEL		\a									55	7	71	G	87	W	103	g	119	w			
1000	8	8	▣	^H	BS		\b									56	8	72	H	88	X	104	h	120	x			
1001	9	9	○	^I	HT	\t 横向制表	25	↓	^Y	EM		介质结束	41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y				
1010	A	10	☉	^J	LF	\n 换行	26	→	^Z	SUB		替代	42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z				
1011	B	11	♂	^K	VT	\v 纵向制表	27	←	^[	ESC	\e	溢出	43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{				
1100	C	12	♀	^L	FF	\f 换页	28	└	^\	FS		文件分隔符	44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124					
1101	D	13	♪	^M	CR	\r 回车	29	↔	^]	GS		组分分隔符	45	-	61	=	77	M	93	]	109	m	125	}				
1110	E	14	🎵	^N	SO	移出	30	▲	^^	RS		记录分隔符	46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~				
1111	F	15	🎵	^O	SI	移入	31	▼	^-	US		单元分隔符	47	/	63	?	79	O	95		111	o	127	␣			^Backspace 代码: DEL	

## 常见应用

### 1.输出字母表

```
for(int i=0;i<=25;i++)  
    printf("%c", 'A' +i);
```

### 2.转换大小写

```
char ch='A';  
A->a  
ch=ch+32;
```

### 3.将字符数字转换为整数数字

```
char ch= '9' ;  
int a=ch-'0';
```



转义字符	含义	转义字符	含义
'\n'	换行	'\0'	空字符
'\t'	水平制表	'\''	单引号
'\b'	退格	'\"'	双引号
'\r'	回车（不换行）	'\\'	反斜杠

反斜杠 '\ ' 为转义字符



除了cin和cout以外，字符还具有一些特殊的输入输出函数

getchar(): 接受一个字符  
putchar(): 输出一个字符

使用方法:

```
char ch;  
ch=getchar();  
putchar(ch);
```

中 | 信 | 息 | 学 | 竞 | 赛 |  
High School Affiliated to Southwest University



1. 字符常量使用必须使用单引号，表示这是一个字符
2. 通过ASCII码，字符可以比较大小，也可以实现一些特殊功能
3. 字符还可以通过getchar和putchar进行输入输出，特有的字符输入输出方式



## 以字符为数组元素的数组

定义

char 数组名[数组大小]

char 数组名[数组大小][数组大小]

char a[100];

char a[100][100];

初始化

char a[100]={ 'h', 'e', 'l', 'l', 'o' };

char a[100][100]={ { 'a', 'b' }, { 'c' }, { 'e', 'd', 'f' } };

一维:

0	1	2	3	4	5	6
'h'	'e'	'l'	'l'	'o'		

二维:

	0	1	2
0	'a'	'b'	未初始化
1	'c'	未初始化	未初始化
2	'e'	'd'	'f'





## 输入

```
for(i=1;i<=n;i++)  
    cin>>a[i];
```

```
for(i=1;i<=n;i++)  
    a[i]=getchar();
```

```
for(i=1;i<=n;i++)  
    scanf("%c",&a[i]);
```

&: 取地址符, 取得a[i]的内存地址

## 输出

```
for(i=1;i<=n;i++)  
    cout<<a[i];
```

```
for(i=1;i<=n;i++)  
    putchar(a[i]);
```

```
for(i=1;i<=n;i++)  
    printf("%c",a[i]);
```

scanf、cin在输入时, 如果遇到空格或换行会停止输入, getchar()不会

# Thanks

## For Your Watching

