

# C++ 直播课答疑课

秦雪迪

清华大学计算机系

- ① sizeof(short)=2
- ② 3&5=1
- ③ a=0 || sizeof(int) = True
- ④ a=0 && sizeof(int)=False

## 各基本类型的取值范围

```

3:  00000011
5:  00000101
3&5: 00000001

```

类型名	长度 (字节)	取值范围
bool	1	false, true
char	1	-128~127
signed char	1	-128~127
unsigned char	1	0~255
short (signed short)	2	-32768~32767
unsigned short	2	0~65535
int (signed int)	4	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
unsigned int	4	$0 \sim 2^{32}-1$
long (signed long)	4	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
unsigned long	4	$0 \sim 2^{32}-1$
long long	8	$-2^{63} \sim 2^{63}-1$
unsigned long long	8	$0 \sim 2^{64}-1$
float	4	绝对值范围 $3.4 \times 10^{-38} \sim 3.4 \times 10^{38}$
double	8	绝对值范围 $1.7 \times 10^{-308} \sim 1.7 \times 10^{308}$
long double	8	绝对值范围 $1.7 \times 10^{-308} \sim 1.7 \times 10^{308}$

注：表中各类型的长度和取值范围，以面向IA32处理器的msvc12和2 gcc4.8为准

以下程序能否实现求10以内所有正奇数之和

```
int sum = 0;
```

```
for (int i = 1; i != 10; i+=2)
```

```
    sum+=i;
```

☐ 可以

☒ 不可以



以下叙述正确的是

- ☐ do-while 语句构成的循环不能用其它语句构成的循环来代替
- ☐ do-while 语句构成的循环只能用 break 语句退出
- ☐ 用 do-while 语句构成的循环,在 while 后的表达式为true时结束循环
- ☒ 用 do-while 语句构成的循环,在 while 后的表达式为false时结束循环



下面程序输入 1290，结果为 ( )

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
    int sum = 0;
```

```
    char next = '0';
```

```
    do{
```

```
        sum += next - '0';
```

```
        cin >> next;
```

```
    }while(next != '0');
```

```
    cout << sum << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

ASCII 字符代码表 一

高四位   低四位		ASCII非打印控制字符										ASCII 打印字符											
		0000					0001					0010	0011	0100	0101	0110	0111						
		0					1					2	3	4	5	6	7						
		十进制	字符	ctrl	代码	字符解释	十进制	字符	ctrl	代码	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	ctrl	
0000	0	0	BLANK NULL	^@ NUL	空	16	▶	^P DLE	数据链路转意	32		48	0	64	@	80	P	96	`	112	p		
0001	1	1	☺	^A SOH	头标开始	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	反确认	37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u		
0110	6	6	♠	^F ACK	确认	22	■	^V SYN	同步空闲	38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v		
0111	7	7	●	^G BEL	震铃	23	↑↓	^W ETB	传输块结束	39	'	55	7	71	G	87	w	103	g	119	w		
1000	8	8	◻	^H BS	退格	24	↑	^X CAN	取消	40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x		
1001	9	9	○	^I TAB	水平制表符	25	↓	^Y EM	媒体结束	41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y		
1010	A	10	◼	^J LF	换行/新行	26	→	^Z SUB	替换	42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z		
1011	B	11	♂	^K VT	坚直制表符	27	←	^[ ESC	转意	43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{		
1100	C	12	♀	^L FF	换页/新页	28	└	^ \ FS	文件分隔符	44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124			
1101	D	13	🎵	^M CR	回车	29	↔	^ ] GS	组分隔符	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	Δ		

Back Spec

注：表中的ASCII字符可以用:ALT + “小键盘上的数字键”输入

☐ 129

☐ 0

☐ 130

☒ 12

## C2-1简单题目 (100/100 分数)

### 题目描述

任意给定  $n$  个整数，求这  $n$  个整数序列的和、最小值、最大值

### 输入描述

输入一个整数 $n$ ，代表接下来输入整数个数， $n \leq 100$ ，接着输入 $n$ 个整数，整数用`int`表示即可。

### 输出描述

输出整数序列的和、最小值、最大值。用空格隔开，占一行

### 样例输入

```
2
1 2
```

### 样例输出

```
3 1 2
```

依次读入 $n$ 个数，  
 $sum$ 初始化为0，  
 $max, min$ 初始化为读入的第一个数，  
在读入数字的过程中，更新 $sum$ ，  
 $max, min$ 的值。



## C2-2 进制转换 (100/100 分数)

### 题目描述

已知一个只包含 0 和 1 的二进制数，长度不大于 10，将其转换为十进制并输出。

### 输入描述

输入一个二进制整数n，其长度不大于10

### 输出描述

输出转换后的十进制数，占一行

### 样例输入

110

### 样例输出

6

**1101:**

从左到右读入数字，当读入第一个**1**时，若没有后面的数字，输出应为**1**，接下来又读入了一个**1**，相当于第一个**1**左移**1**位，那么当读入**11**时，输出应为  $1*2+1$ ，在读入**0**，相当于将**11**左移，输出应为  $(1*2+1)*2+0$ ，最后又读入了一个**1**，输出应为  $((1*2+1)*2+0)*2+1=13$

## C2-3实心菱形 (100/100 分数)

### 题目描述

打印  $n$  阶实心菱形

### 输入描述

输入一个整数 $n$ ,  $n \leq 10$

### 输出描述

输出  $n$  阶实心菱形，占  $2*n-1$  行

### 样例输入

3

### 样例输出

```
*  
***  
*****  
***  
*
```

$2n-1$ 是一个奇数，说明棱形为上面 $n-1$ 行，下面 $n-1$ 行，上下对称。

上半部分：

第一行 $1$ 个星号，往下每行星号依次加 $2$ 。知道每行星号个数后，每行输出只需看其左侧空格数，往下空格数依次减一。第 $n$ 行没有空格，第一行空格数 $n-1$ 。

下半部分：

星号个数依次减 $2$ ，空格个数依次加一



## C2-4.求最长等值序列 (100/100 分数)

### 题目描述

给定一个数列A，如果其中有一段（至少含有两个元素）序列里面的元素都相等，则称这段序列为等值序列。我们的任务是求最长的等值序列

### 输入描述

第一行是数列的长度n， $n \leq 50$

第二行是n个数字

### 输出描述

输出最长等值序列在原始数列中的起始位置，数列的起始下标为0；

若有多个最长等值序列，输出第一个最长等值序列的起始位置和终止位置；

若没有等值序列，输出"No answer."

### 样例输入

```
2
1 2

5
1 1 3 1 1
```

### 样例输出

```
No answer.

0 1
```

另 $len$ 表示当前读入数字最右边等值序列长度，连续每次读入一个数字时，考虑和上一个数字是否相同，若相同 $len$ 加一，若不同， $len$ 重置位1.同时设置 $max\_len$ 表示当前最长等值序列长度

举例： 1 1 1 1 2 2 3 3 3

## C2-5.数位求和 (100/100 分数)

### 题目描述

有以下操作：给出一个不超过 $10^9$ 的正整数，对其各个数位的数字求和，得到一个新的数；接下来对新数的各个数位再求和 .....直到得到的新数和计算前一样为止。

给出一个数，请计算此操作的计算结果。比如，数 29 的结果为  $2 + 9 = 11$ ,  $1 + 1 = 2$ ,  $2 = 2$ ，结果为2。

加到只剩一位数，即 $<10$   
即可

### 输入描述

输入为一个正整数  $n$  ( $n \leq 10^9$ )

### 输出描述

输出计算结果

### 样例输入

29

### 样例输出

2