

基础作业

1 写出与/或/非/异或运算的真值表

p	q	与	或	非	异或
1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	1	0

2 对于任意整型，说明(a&-a)的含义

- 先放结论

```
1 | a & -a == a & (~a + 1)
```

- 原理
- 二进制在取反+1之后 如果产生进位 则对应连续的1都会被清零

```
1 | 0001\1111 + 1 = 0010\0000
```

- 对于偶数
 - 只有1位是1，其他都是0
 - 末位0的个数不变
- 对于奇数
 - x & -x的结果必然是1

3 利用加减和异或分别实现两个数字的交换。如果a和a自身交换，会发生什么事情？

```
1 | int i, j ;
2 | i = i ^ j ;
3 | j = i ^ j ; //此时 j = i ^ j ^ j => j = i
4 | i = i ^ j ; //此时j的值已经是i 那么i ^ j ;
5 | /* 加法
6 | i = i + j ;
7 | j = i - j ;
8 | i = i - j ; //容易造成溢出错误
9 | */
```

- 如果a和a本身交换 则根据异或的规则，则会让值变成0；

4 使用条件找到3个数中的最大值和最小值

```

1  int a,b,c;
2  int max,min;
3  max = a > (b > c ? b : c) ? a : (b > c ? b : c);
4  min = a < (b < c ? b : c) ? a : (b < c ? b : c);

```

5 举例说明前置和后置++的区别

- 前置++
 - 先++再带入 不改变原来的值 改变后来的值
- 后置++
 - 先带入再进行++ 改变原来的值也改变后来的值

```

1  int i = -1;
2  int j;
3  j = ++i; // i = 0 j = 0;
4  j = i++; // i = 0 j = 0;
5  j = i++ > -1
6           //可以看作是 j = i > -1 再进行++

```

6 使用if else来判断某年某月有多少天

```

1  int year, month, day;
2  if (year % 4 == 0 && year % 100 != 0 || year % 400 == 0) {
3      if (month == 2) { //先判断闰年
4          cout << "day" = 29; //二月特殊单独判断
5      }
6      else if (month == 1 || 3 || 5 || 7 || 8 || 10 || 12) {
7          cout << "day" = 31; //大月
8      }
9      else {
10         cout << "day" = 30; //小月
11     }
12 }
13 else{
14     if (month == 2) {
15         cout << "day" = 28;
16     }
17     else if (month == 1 || 3 || 5 || 7 || 8 || 10 || 12) {
18         cout << "day" = 31;
19     }
20     else {
21         cout << "day" = 30;
22     }
23 }

```

7 使用goto求出1-2+3-...+99-100的结果

```
1  int i = 0, sum;  
2      label;  
3      if(i%2==0){  
4          i = -1*i;  
5      }  
6      sum +=i;  
7      i++;  
8      if(i<100){  
9          goto label;  
10     }
```