1. 编写程序，要求用户输入一个整数，统计并输出该整数在机器中存储时有多少位是1。要求使用位运算。

2. 自然数1至n (1 ≤ n ≤ 100)的某个排列存储在了长度为101、元素为整型的一维数组a的元素a[1]至a[n]中。

经过下面的程序段处理后，a[i] (1 ≤ i ≤ n)变成了原a[1]至原a[i - 1]中小于原a[i]的元素的个数。

for (i = n; i >= 1; i--) {

c = 0;

for (j = 1; j <= i - 1; j++)

if (a[j] < a[i])

c++;

a[i] = c;

}

例如，n为5，a[1]至a[5]依次为3，5，4，1，2，经过处理后，a[1]至a[5]依次为0，1，1，0，1。

要求再添加程序段，将a恢复原状。

编写完整的程序，包括必要的输入与输出。