**算法分析与设计实验报告**

**第 1 次实验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 周思宇 | 学号 | 201608030201 | 班级 | 计科16501 |
| 时间 | 2018.4.13 | 地点 | 028 | | |
| 实验名称 | 第一次 | | | | |
| 实验目的 | 通过上机实验，要求掌握acm题目的问题描述、算法设计思想、程序设计。 | | | | |
| 实验题目 |  | | | | |
| 实验步骤 | 1. 要找寻不同数字的个数，只需要每一位进行比对，不同的话就num++通过移位的形式进行下去即可。 2. 另一种方法为：直接输出num=x和y每一位的异或。 | | | | |
| 关键代码 | #include<iostream>  #include<cstdio>  using namespace std;  int main(){  unsigned long long int a,b;  while(1){  scanf("%I64u%I64u",&a,&b);  if(a==0&&b==0) break;  int c1,c2,num=0;  while(a||b){  c1=a%2;  c2=b%2;  if(c1!=c2)  num++;  if(a!=0)  a>>=1;  if(b!=0)  b>>=1;  }  printf("%d\n",num);  }  } | | | | |
| 测试结果 |  | | | | |
| 实验分析 | 这里有几个陷阱，一个数据量较大，10万组数据，用cin和cout基本不可以;  数据又比较大,必须用\_\_int64 unsigned;输scanf("%I64u",);  还有不要将2个数化成二进制比较.  另外，我还参考了其他人的做法：    做法很精妙！！ | | | | |
| 实验题目 |  | | | | |
| 实验步骤 | 1. 需要判断本数在之前的序列中是否出现过 2. 数据到底会到多少不是很清楚，会很大，但如果用链表，时间太长 | | | | |
| 关键代码 | #include <iostream>  #include <cstring>  #define size 500000  int a[size+1];  bool inp[size\*10];  using namespace std;  int main()  {  a[0]=0;  inp[0]=true;  memset(inp,false,sizeof(inp));  int n;  for(n=1;n<=size;n++)  {  if(a[n-1]-n>0&&inp[a[n-1]-n]==false)  a[n]=a[n-1]-n;  else  a[n]=a[n-1]+n;  inp[a[n]]=true;  }  while(cin>>n&&n!=-1)  cout<<a[n]<<endl;  return 0;  } | | | | |
| 测试结果 |  | | | | |
| 实验分析 | 之前开数组出现Runtime Error错误，是因为要把数组定义在main函数的外面。全局变量和局部变量分配内存时是不一样的 | | | | |