山东大学软件学院

数据结构、算法与应用课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201800301249 | 姓名： 王帅 | | 班级： 4班 |
| 实验题目：实验一 递归练习 | | | |
| 实验学时：4 | | 实验日期： 2019.10.10 | |
| 实验目的：   1. 熟悉开发工具的使用。 2. 掌握递归的实现思想。 | | | |
| 硬件环境：  PC机 | | | |
| 软件环境：  Microsoft Visual C++ | | | |
| 实验步骤与内容：   * 1. 输入 2-20 个大于 0 的正整数（1、2、3 或者 100、200、300），输入   0 作为结束，0 不参与排列。   * 1. 输出这几个整数的全排列，每个数之间用半角“，”隔开，中间不要有空格，每个排列单独一行。   实验代码如下：  #include <iostream>  using namespace std;  void swap(int &x, int &y)  {  int t = x;  x = y;  y = t;  }  void sort(int list[],int k,int len)  {  if(k<len-1)  {  for(int i=k;i<=len-1;i++)  {  swap(list[i],list[k]);  sort(list,k+1,len);  swap(list[k],list[i]);  }  }  if(k==len-1)  {  for(int i=0;i<len-1;i++)  {  cout<<list[i]<<",";  }  cout<<list[len-1];  cout<<endl;  }  }  int main()  {  int a[20];  int len,n=0;  cout<<"Input"<<endl;  cin>>n;  while(n!=0)  {  a[len]=n;  len++;  cin>>n;  }  cout<<"Output"<<endl;  sort(a,0,len);  cout<<"End";  return 0;  } | | | |
| 结论分析与体会：  递归思想十分重要，但也难以掌握，需要多加练习。 | | | |