山东大学 软件学院 学院

软件测试 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201800301202 | 姓名：李成 | | 班级： 2018级软件4班 |
| 实验题目：递归练习 | | | |
| 实验学时：4 | | 实验日期2019-10-22 | |
| 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：  1、笔记本PC掌握递归的实现思想。 | | | |
| 软件环境：   1. Windows10 2. Eclipse 3. Java | | | |
| 实验步骤与内容：  实验内容：  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。  2、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。  实验步骤：  1.先写一个方法来实现全排列，主要是想是递归。  void permutations(int a[] , int k , int m){//从k到m全排列    int i;    if(k==m){//当k==m时，不需要再排，可以输出。    for(int j = 0 ; j <= m; j++){    if(j!=m)  cout<<a[j]<<",";    if(j==m)  cout<<a[j]<<endl;  }    }    else //k != m    for(i = k ; i <= m ; i ++){    swap(a[k],a[i]);    permutations(a,k+1,m);//先镶嵌到最后一层，然后i++来进行交换    swap(a[k],a[i]);//返回本层的原来结果    }  }  2.写一个main（）方法 用户可以输入数据，然后实现这些数据的全排列。  int main(){    int number[20];    int entery,i=0;    cout<<"Input"<<endl;    cin>>entery;    while(entery > 0 && i<=19){  number[i] = entery;    cin>>entery;    i++;    }    cout<<"Output"<<endl;    permutations(number,0,i-1);    cout<<"end"<<endl;    } | | | |
| 结论分析与体会：  实验的关键是去安排了方法的使用，理解递归的思想，然后利用递归来实现全排列，通过这次实验较为细致的体会了全排列的思想。然后理解递归的西司昂。 | | | |