《数据结构与算法》实验报告1

——学生排序

吉林大学数学学院2020级计算1班 姓名 陈文宇 学号10200115

日期 2023/5/28

一、实验题目

给定学生学号，姓名，成绩，身高，年龄，分数，并依据某一指标排序。

1. 算法简述

定义结构体，成员有 学生学号，姓名，成绩，身高，年龄，分数。

定义结构体数组，录入学生信息。

简单排序即可，时间复杂度为O(n^2)，空间复杂度为O(1)。

三、程序代码

|  |
| --- |
| 学生排序cwy.cpp |
| //陈文宇  //10200115  #include<iostream>  #define num 4  using namespace std;  struct Student{  char sid[5];  char name[10];  char height[10];  int age;  int score;  };  int main(){  Student temp;  Student stud[num]={"0001","陈 ","172",22,90,  "0002","高 ","176",22,93,  "0003","吴 ","173",22,92,  "0004","刘 ","183",21,94};  int i,j,k;    cout<<"按学号排序"<<endl;  cout<<"学号"<<" ";  cout<<"姓名"<<" ";  cout<<"身高"<<" ";  cout<<"年龄"<<" ";  cout<<"分数"<<endl;    for(i=0; i<num; i++){  cout<<stud[i].sid<<" ";  cout<<stud[i].name<<" ";  cout<<stud[i].height<<" ";  cout<<stud[i].age<<" ";  cout<<stud[i].score<<endl;  }  printf("\n");    cout<<"按成绩排序"<<endl;  cout<<"学号"<<" ";  cout<<"姓名"<<" ";  cout<<"身高"<<" ";  cout<<"年龄"<<" ";  cout<<"分数"<<endl;  for(i=0; i<num; i++){  j=i;  for(k=i; k<num; k++){  if(stud[k].score > stud[j].score){  j=k;  }  }  temp=stud[i];  stud[i]=stud[j];  stud[j]=temp;  }  for(i=0; i<num; i++){  cout<<stud[i].sid<<" ";  cout<<stud[i].name<<" ";  cout<<stud[i].height<<" ";  cout<<stud[i].age<<" ";  cout<<stud[i].score<<endl;  }    return 0;    } |

1. 实验结果

