

**实 验 报 告**

**（2019 / 2020 学年 第 一 学期）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 离散数学 | | | | | |
| 实验名称 | 偏序关系中盖住关系的求取及格论中有补格的判定 | | | | | |
| 实验时间 | 2019 | 年 | 11 | 月 | 18 | 日 |
| 指导单位 | 计算机学院计算机科学与技术系 | | | | | |
| 指导教师 | 陈兴国 | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 吴雯 | 班级学号 | B18030322 |
| 学院(系) | 计算机学院 | 专 业 | 计算机科学与技术系 |

**实 验 报 告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验名称** | 偏序关系中盖住关系的求取及格论中有补格的判定 | | | **指导教师** | 陈兴国 |
| **实验类型** | **验证** | **实验学时** | **4** | **实验时间** | 2019.11.18 |
| 1. **实验目的和要求**   1、实验目的  编程实现整除关系这一偏序关系上所有盖住关系的求取，并判定对应的偏序集是否为格。  2、实验要求   对任意给定的正整数，利用整除关系求所有由其因子构成的集合所构成的格，判断其是否为有补格。 | | | | | |
| 二、**实验环境(实验设备)**  硬件：微型计算机  软件：Windows 操作系统、Microsoft Visual C++6.0、Java等可视化编程语言 | | | | | |
| **三、实验原理及内容**  1、形式化描述实验中所使用的数据结构和存储结构，给出函数之间的调用关系和数据传递方式；  1.1 函数主体框架  1.1.1 输入一个大于0的整数；  1.1.2输出偏序集上的盖住关系；  1.1.3 判断是否有补格；  1.2 部分函数  int gcd(int n, int m) //求最大公约数  2、给出核心算法的C++或Java等语言的源代码，并加上详细注释，分析算法的时间复杂度；  主函数：  int main()  {  cout << "请输入一个整数(>0) : ";  while (cin >> n) //连续输入，Ctrl+Z终止  {  cout << endl;  int k = (int)floor(sqrt(n) + 0.5);  cnt = 1;  for (int i = 1; i <= k; i++)  {  if (n % i == 0)  {  if (i != n / i)  {  arr[cnt++] = i;  arr[cnt++] = n / i;  }  else  {  arr[cnt++] = i;  }  }  }  sort(arr, arr + cnt); //排序  //输出偏序集上的盖住关系  cout << "输出偏序集上的盖住关系 : ";  for (int i = 1; i < cnt; i++)  {  for (int j = i + 1; j < cnt; j++)  {  if (arr[j] % arr[i] == 0 && i < j)  {  bool flag = true;  for (int k = i + 1; k < j; k++)  {  if (arr[j] % arr[k] == 0 && arr[k] % arr[i] == 0 && i < k && k < j)  {  flag = false;  break;  }  }  if (flag)  {  cout << "(" << arr[i] << "," << arr[j] << ")" << " ";  }  }  }  }  cout << endl << endl;  int brr[LEN];  memset(brr, 0, sizeof(brr));  for (int i = 1; i < cnt; i++)  {  for (int j = i + 1; j < cnt; j++)  {  int temp = gcd(arr[i], arr[j]);  if (temp == 1 && arr[i] \* arr[j] == n)  {  brr[i] = 1;  brr[j] = 1;  break;  }  else  {  continue;  }  }  }  bool res = true;  for (int i = 1; i < cnt; i++)  {  if (brr[i] == 0)  {  res = false;  }  }  if (res)  {  cout << "是有补格！" << endl << endl;  }  else  {  cout << "不是有补格！" << endl << endl;  }  memset(arr, 0, sizeof(arr));  memset(brr, 0, sizeof(brr));  cout << "请输入一个整数（>0） : ";  }  return 0;  }  求最大公约数  int gcd(int n, int m) //求最大公约数  {  if (n < m)  {  int temp = n;  n = m;  m = temp;  }  int remainer = n % m;  while (remainer)  {  n = m;  m = remainer;  remainer = n % m;  }  return m;  }  3、给出测试数据及运行结果、实验相关结论等。 | | | | | |

**实 验 报 告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **四、实验小结**（包括问题和解决方法、心得体会、意见与建议等）  (一)实验中遇到的主要问题及解决方法  在判断盖住关系的时候，出现了一些问题，后来经过一系列修改，发现是输出的位置判断错误，把人折腾死，后来修改了位置可算是解决辽；  判断是否有补格时也遇到了问题，后来通过百度之类的方法，知道了通过求任意两个元素的最大公约数和最小公倍数与1和输入的正整数比较，简化是否有补格的判断  (二）实验心得  掌握了与离散数学理论相关的编程实现思想和方法，重点掌握了偏序关系中盖住关系的求取及格论中有补格的判定；通过实验，我再次明确了有补格的定义，巩固了理论知识。  （三）意见与建议（没有可省略） | | | | | |
| 1. **支撑毕业要求指标点**   支撑毕业要求的指标点为：   * 1-4掌握计算机科学与技术领域的专业知识，能将专业知识用于分析和解决计算机领域复杂工程问题。   √   * 2-1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本知识，识别和分析计算机领域复杂工程问题的特征。 | | | | | |
| **六、指导教师评语 (含学生能力达成度的评价)** | | | | | |
| **成 绩** |  | **批阅人** |  | **日 期** |  |

如果不太想写太多字，“指导教师评语”也可以设计为如下的各选择项用打勾形式（仅仅作为一个简单示例，请各课程负责人根据课程和实验情况以及支撑的指标点来自行设定选择项，同一门课程的不同实验评分细则项允许存在不同）：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评 分 细 则** | **评分项** | **优秀** | **良好** | **中等** | **合格** | **不合格** |
| **遵守实验室规章制度** |  |  |  |  |  |
| **学习态度** |  |  |  |  |  |
| **算法思想准备情况** |  |  |  |  |  |
| **程序设计能力** |  |  |  |  |  |
| **解决问题能力** |  |  |  |  |  |
| **课题功能实现情况** |  |  |  |  |  |
| **算法设计合理性** |  |  |  |  |  |
| **算法效能评价** |  |  |  |  |  |
| **回答问题准确度** |  |  |  |  |  |
| **报告书写认真程度** |  |  |  |  |  |
| **内容详实程度** |  |  |  |  |  |
| **文字表达熟练程度** |  |  |  |  |  |
| **其它评价意见** |  | | | | |
| **本次实验能力达成评价（总成绩）** |  |  |  |  |  |