**山东大学计算机科学与技术学院  
《数据结构与算法》课程设计报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201705130113 | 姓名： 黄瑞哲 | | 班级：计科17.3 |
| 上机学时：16 | | 日期： 2019.5.27 | |
| 课程设计题目：数据结构与算法的综合应用之后缀树的构造 | | | |
| 软件开发环境：  Microsoft Visual Studio 2019 | | | |
| 报告内容：  1.需求描述  1.1 问题描述  后缀树是一种数据结构，一个具有m个字符的字符串S的后缀树T，就是一个包含个根节点的有向树，该树恰好带有m+1个叶子(包含空字符)，这些叶子被赋予从0到m的标号。每一个内部节点，除了根节点以外，都至少有两个子节点，而且每条边都用S的个子串来标识。出自同一节点的任意两条边的标识不会以相同的字符开始。  后缀树的关键特征是:对于任何叶子i，从根节点到该叶子所经历的边的所有标识串联起来后恰好拼出S的从i位置开始的后缀，即S[i，…m]  1.2 基本要求  (1)对任意给定的字符串S，建立其后级树  (2)查找一个字符串S是否包含子串T  (3)统计S中出现T的次数:  (4)找出S中最长的重复子串。所谓重复子串是指出现了两次以上的子串  (5)分析以上各个算法的时间复杂性。  (6)应用后树，查找两个字符串Q和R中最长的共有子串。分析时间复杂性并通过实验  1.3 输入说明  无  1.4 输出说明  无  2.设计  2.1 系统结构设计  整个系统采用图形化界面交互    图形化界面设计由Qt实现。系统的GUI交互与内部处理分离，再建立一个类连接两个类进行交互响应。  2.2 设计思路  2.3 数据及数据类(型)定义  定义  2.4.算法设计及分析  （各模块算法及类内函数的算法伪码表示）  3. 测试结果  4. 分析与探讨  5. 附录：实现源代码 | | | |
|  | | | |