数据结构实验报告

（2017-2018第一学期）

**实验题目：** 实验三 单链表的应用及栈的应用

**学 号：**

**姓 名：**

**专业年级：** 网络16-1

**指导教师：** 崔青

**实验日期：**  2017-10-20

实验三 单链表的应用及栈的应用

**实验目的：**

1. 熟练掌握在单链表存储结构上进行插入、删除等操作的算法。
2. 通过线性表结构解决现实中的一些问题。
3. 深入了解栈的特性。
4. 巩固对这两种结构方法的掌握。

**实验内容：**

1. 定义单链表的数据类型，然后将头插法和尾插法、插入、删除、查找、修改、计数、逆置、输出等操作都定义成子函数的形式，最后在主函数中调用它，并将每一种操作前后的结果输出，以查看每一种操作的效果。

程序源代码：

调试分析：

运行结果1:

运行结果2：

1. 利用栈的基本操作实现一个判断算术表达式中包含圆括号、方括号是否正确配对的程序。具体完成如下：

（1） 定义栈的顺序存取结构。

（2） 分别定义顺序栈的基本操作（初始化栈、判栈空否、入栈、出栈等）。

（3） 定义一个函数用来判断算术表达式中包含圆括号、方括号是否正确配对。其中，括号配对共有四种情况：左右括号配对次序不正确；右括号多于左括号；左括号多于右括号；左右括号匹配正确。

（4） 设计一个测试主函数进行测试。

（5） 对程序的运行结果进行分析。

程序源代码：

调试分析：

运行结果1:

运行结果2：

实验心得体会：