**实验报告（一）**

姓 名： 孟岩

学 号： 111700426

专 业： 微电子科学与工程

年 级： 2017

班 级： 微电二班

指导老师： 潘林

实验时间： 2020.11.11

**数据结构与算法（C语言版）实验报告**

**实验一 线性表**

1. **实验内容**：

利用单链表实现下述应用

目的：线性表的建立、新增、插入、删除和查询

具体内容：学生成绩统计。问题描述如下：

（1）以“学生”为数据元素的线性表

（2）用typedef、struct写出其链式存储结构的类型定义，其中“学生”为复合型数据类型，包括：学号、姓名、性别、年龄、考试科目、考试成绩。

（3）统计考试科目的平均成绩，考试科目3门，分别是“高数”、“外语”和“物理”

（4）功能1：根据学号进行成绩录入（新增），删除

（5）功能2：根据学号进行成绩查询，成绩修改

（6）功能3：根据考试科目分别求总平均分、男女生平均分

（7）功能4：显示出各门成绩的最高分同学信息

**二、实验目的：**

**1.**线性表的应用，C语言和环境的熟悉

**2.**理解掌握线性表（顺序表、链表）的建立、新增、插入和删除的程序设计

**3.**线性表（顺序表、链表）的应用

三、**程序流程图**

1.定义链表，必要元素：学号，姓名，性别，年龄，考试科目，考试成绩

2.初始化链表，使用txt文件进行初始化

3.添加数据

4.求平均值：高数，外语，物理

5.添加功能：根据学号，实现插入，删除

6.添加功能：根据学号，实现查询，成绩修改

7.添加功能：求各科总平均分，男女分别平均分

8.添加功能：求各科成绩最高分同学的信息并显示

四、**程序设计**

1、**数据类型定义：**

**2、主要代码**

**五、一些心得**