



# 南昌大学实验报告

学生姓名： 丁俊 学 号： 8003119100 专业班级： 信安 193 班

实验类型： ☒ 验证 ☐ 综合 ☐ 设计 ☐ 创新 实验日期： 3.11 实验成绩：           

## 一、实验项目名称

数据结构线性表的运用

## 二、实验目的

利用线性表实现将数组倒序和拆分成奇数和偶数两个线性表

## 三、实验任务

基于 sequlist.h 中定义的顺序表，编写算法函数 reverse(sequence\_list\*L),实现顺序表的倒置；编写算法函数 split(sequence\_list\*L1,sequence\_list\*L2,sequence\_list\*L3)实现将 L1 中的数分类，奇数放进 L2 中，偶数放进 L3 中,分别编写 main 函数进行测试

## 四、主要仪器设备及耗材

**Dec++5.15 windows10**

## 五、实验步骤

代码如下：

1、 实现倒序输出

```
#include "sequlist.h"
```

```
void reverse(sequence_list *L) {
```

```
    int size = L->size; // 记录数组元素个数
```

```
    for (int i = 0; i < size / 2; i++) {
```

```
        int t = L->a[i];
```

```

        L->a[i] = L->a[size - i - 1];

        L->a[size - i - 1] = t; // 交换
    }
}

int main() {
    sequence_list L;

    input(&L);

    print(&L);

    // 倒置数组

    reverse(&L);

    print(&L);

    return 0;
}

```

## 2、 实现奇偶数分类

```

#include "sequelist.h"

// 把奇数放到 L2 中，偶数放到 L3 中

void split(sequence_list *L1, sequence_list *L2, sequence_list *L3) {
    // 初始化 size 为 0

    initsequelist(L2);

    initsequelist(L3);
}

```

```

for (int i = 0; i < L1->size; i++) { // 遍历 L1 中的数组

    if (L1->a[i] % 2 == 0) { // 偶数

        L3 ->a[L3->size++] = L1->a[i];

    } else {

        L2->a[L2->size++] = L1->a[i];

    }

}

}

```

## 六、实验数据以及处理结果

### 1、倒序输出

The screenshot shows a C++ IDE with two windows. The left window displays the source code for `sequence_list.c` and `sequence_spr.c`. The right window shows the execution output of `sequence_list.c.exe`.

**Source Code (sequence\_list.c):**

```

#include "sequelist.h"

void reverse(sequence_list L) {
    int size = L->size; //
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        int t = L->a[i];
        L->a[i] = L->a[size - i - 1];
        L->a[size - i - 1] = t;
    }
}

int main() {
    sequence_list L;

```

**Execution Output (sequence\_list.c.exe):**

```

请输入一组数据,以0作为结束符:
1 4 5 6 7 8 10 13 14 0
1 4 5 6 7 8 10 13 14
14 13 10 8 7 6 5 4 1
-----
Process exited after 8.533 seconds with return value 0
请按任意键继续. . .

```

## 2、奇偶分类

```
#include "sequence.h"
```

```
// 把奇数放到t2中 偶数放到t1中
```

```
void sprit(s
```

```
// 初始
```

```
initseq
```

```
initseq
```

```
for (int
```

```
if (
```

```
} el
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

D:\gitworkspace\fresh\algorithm\模拟\sequence\_sprit.exe

请输入一组数据,以0作为结束符:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 3 5 7 9

2 4 6 8 10

-----

Process exited after 9.64 seconds with return value 0

请按任意键继续. . .

## 七、思考讨论题或体会或对改进实验的建议

通过这结果我学会了如何处理线性表通过记录 size 数组大小和下标对其各类的操作。

## 八、参考资料