The C Programing Language

# 背景

本工程主要是为了实践《The C Programing Language》的代码。

# Why C?

1. 学习底层知识的基础。我们无论是学习《深入理解计算机技术》，还是学习《The Linux programming interface》,都需要C语言打底；
2. 我们要参与C语言相关的开源项目，比如nginx/curl/redis这些，C语言基础是必须的；

# 版本管理

已经放到github上去了：

|  |
| --- |
| https://github.com/zhoushuo19850509/CProgramingLanguage |

后续提交步骤：

|  |
| --- |
| git add \*  git commit -m “XXX”  git push origin main |

目前是上传到main分支，这是现在github 的默认分支

本地代码目录：

|  |
| --- |
| /Users/zhoushuo/Documents/workspace/testGit/CProgramingLanguage |

# Chap1 Introduction

第一章介绍了C语言的一些基本功能，包括：

## 变量/算数运算

代码示例：

|  |
| --- |
| Temperature.c |

## Char input/output

代码示例：

|  |
| --- |
| Copy.c  char\_count.c  count\_word.c  line\_count.c |

## **Function**

代码示例：

|  |
| --- |
| function\_power.c |

## **Array**

代码示例：

|  |
| --- |
| count\_digits.cl |

## Char **array**

代码示例：

|  |
| --- |
| print\_longest\_line.c |

## Extern **variable**

代码示例：

|  |
| --- |
| print\_longest\_line\_v2.c |

# chap2 types operations and expressions

# chap3 control flow

## statement and blocks

## if-else

## 3.3 else-if

搜索算法

|  |
| --- |
| binsearch.c |

## 3.4 switch

统计数字、空格

|  |
| --- |
| countdigit.c |

## 3.5 loops while and for

字符转数字

|  |
| --- |
| atoi.c |

排序算法

|  |
| --- |
| shellsort.c |

翻转

|  |
| --- |
| reverse.c |

## 3.6 loops do-while

|  |
| --- |
| // 数字转字符  itoa.c |

## 3.7 break and continue

去掉外围的空格

|  |
| --- |
| trim.c |

## 3.8 goto and labels

## summary

这章的代码，相对较少，没有什么大型的程序

# chap4 functions and program structure

## 4.1 basic of function

字符串匹配

|  |
| --- |
| finds-matching.c |

## 4.2 functions returning non-integer

函数返回值不是int类型

字符串转浮点数

|  |
| --- |
| double atof(char s[]) |

## 4.3 external variables

实现一个计算器

|  |
| --- |
| calculator.c |

## 4.4 scope rules

## 4.5 header files

## 4.6 static variables

## 4.7 register variables

## 4.8 block structure

## 4.9 intializations

## 4.10 recursion

|  |
| --- |
| printd()  qsort() |

## 4.11 the c preprocessor

## summary

这章的核心就是那个计算器程序，这个程序规模还挺大的

# chap5 pointers and arrays

5.1 pointers and address

5.2 pointers and function arguments

|  |
| --- |
| swap.c  getint.c |

5.3 pointers and arrays

|  |
| --- |
| strlen.c |

5.4 address arithmetic

申请内存、释放内存

|  |
| --- |
| alloc.c  afree.c |

5.5 character poniters and functions

|  |
| --- |
| strcmp.c |

5.6 pointer arrays;pointer to pionter

|  |
| --- |
| content\_sort.c |

5.7 multi-dimensional arrays

|  |
| --- |
| day\_of\_year.c |

# chap6 structures

# chap7 intput and output

# chap8 unix interface

这章主要是介绍unix/linux提供的系统调用函数，比如read/write

备注：在mac下直接使用read/write这些系统函数是有问题的，我们通过引入如下的头文件实现了库文件的引用，具体参考

gitee/The Linux programming interface

#include "tlpi\_hdr.h"