|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **学生学号** | 1023004417 | **实验课成绩** | 97 |

**武汉理工大学**

**学 生 实 验 报 告 书**

|  |  |
| --- | --- |
| **实验课程名称** | 高级语言程序设计 |
| **开课学院** | 计算机科学与技术学院 |
| **指导教师姓名** | 张蕊 |
| **学生姓名** | 黄钊杨 |
| **学生专业班级** | 计算机类2303班 |

2023 — 2024 学年 第 一 学期

实验课程名称： 高级语言程序设计

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验项目名称 | 运用数组、函数和指针进行程序设计 | | | 实验成绩 | 97 |
| 实验者 | 黄钊杨 | 专业班级 | 计算机类2303班 | 组别 |  |
| 同组者 |  | | | 实验日期 | 年 月 日 |
| 第一部分：实验分析与设计（可加页）   1. 实验内容描述（问题域描述）   6-1：  本题要求实现一个计算输入的两数的和与差的简单函数。  函数接口定义：  **void** **sum\_diff**( **float** op1, **float** op2, **float** \*psum, **float** \*pdiff );  其中op1和op2是输入的两个实数，\*psum和\*pdiff是计算得出的和与差。  裁判测试程序样例：  **#include <stdio.h>**  **void** **sum\_diff**( **float** op1, **float** op2, **float** \*psum, **float** \*pdiff );  **int** **main**()  {  **float** a, b, sum, diff;  scanf("%f %f", &a, &b);  sum\_diff(a, b, &sum, &diff);  printf("The sum is %.2f\nThe diff is %.2f\n", sum, diff);    **return** 0;  }  6-5：  本题要求实现一个字符串逆序的简单函数。 函数接口定义： **void** **f**( **char** \*p );  函数f对p指向的字符串进行逆序操作。要求函数f中不能定义任何数组，不能调用任何字符串处理函数。 裁判测试程序样例： **#include <stdio.h>**  **#define MAXS 20**  **void** **f**( **char** \*p );  **void** **ReadString**( **char** \*s ); */\* 由裁判实现，略去不表 \*/*  **int** **main**()  {  **char** s[MAXS];    ReadString(s);  f(s);  printf("%s\n", s);    **return** 0;  }  */\* 你的代码将被嵌在这里 \*/* 输入样例： Hello World! 输出样例： !dlroW olleH  6-6：  本题要求实现一个删除字符串中的指定字符的简单函数。 函数接口定义： **void** **delchar**( **char** \*str, **char** c );  其中char \*str是传入的字符串，c是待删除的字符。函数delchar的功能是将字符串str中出现的所有c字符删除。 裁判测试程序样例： **#include <stdio.h>**  **#define MAXN 20**  **void** **delchar**( **char** \*str, **char** c );  **void** **ReadString**( **char** s[] ); */\* 由裁判实现，略去不表 \*/*  **int** **main**()  {  **char** str[MAXN], c;  scanf("%c\n", &c);  ReadString(str);  delchar(str, c);  printf("%s\n", str);    **return** 0;  }  */\* 你的代码将被嵌在这里 \*/* 输入样例： a  happy new year 输出样例： hppy new yer  7-1:  本题要求编写程序，读入5个字符串，按由小到大的顺序输出。 输入格式： 输入为由空格分隔的5个非空字符串，每个字符串不包括空格、制表符、换行符等空白字符，长度小于80。 输出格式： 按照以下格式输出排序后的结果：  After sorted:  每行一个字符串 输入样例： red yellow blue black white 输出样例： After sorted:  black  blue  red  white  yellow  7-2:  本题要求你帮助某网站的用户注册模块写一个密码合法性检查的小功能。该网站要求用户设置的密码必须由不少于6个字符组成，并且只能有英文字母、数字和小数点 .，还必须既有字母也有数字。 输入格式： 输入第一行给出一个正整数 N（≤ 100），随后 N 行，每行给出一个用户设置的密码，为不超过 80 个字符的非空字符串，以回车结束。  **注意：** 题目保证不存在只有小数点的输入。 输出格式： 对每个用户的密码，在一行中输出系统反馈信息，分以下5种：   * 如果密码合法，输出Your password is wan mei.； * 如果密码太短，不论合法与否，都输出Your password is tai duan le.； * 如果密码长度合法，但存在不合法字符，则输出Your password is tai luan le.； * 如果密码长度合法，但只有字母没有数字，则输出Your password needs shu zi.； * 如果密码长度合法，但只有数字没有字母，则输出Your password needs zi mu.。  输入样例： 5  123s  zheshi.wodepw  1234.5678  WanMei23333  pass\*word.6   1. 实验基本原理与设计（包括实验方案设计，实验手段的确定，试验步骤等，用硬件逻辑或者算法描述）   6-1：  利用题目定义的俩个指针：分别引用和指针和积指针进行和积运算，因为指针存储的是地址，所以程序最后无需返回和积的值。  6-5：  看到“字符串”、“逆序”我们自然想到使用strlen函数来求出字符串长度，方便进行数组遍历。以n/2的数组数为中介，只需将序号与N/2相对的俩个数对调即可。而要实现对调功能，只需定义一个第三整数temp来实现。  6-6：  对于删除字符我的思路是：定义一个存放删除字符后的字符串的数组，然后将该数组再赋值回给初始数组。这种做法不仅操作简单，而且易于看懂，唯一的缺点是再开辟了一个数组的空间，使整个程序的占用空间的变大。  7-1:  首先看到是多个字符串，所以可以考虑使用二维字符串数组来存放这些字符串。想要比较字符串的大小，就必需遍历每个字符串的字符来比较，所以必须使用俩层循环来实现对于输入的所有字符串的大小的比较。我用了俩个for循环来实现这个功能。  7-2：  因为检查的密码是一个一个检查的，所以不需要使用二维字符串数组来存放输入的字符串，只需使用while(n--)循环来实现对于n个密码的合法性检查。要注意的是五个密码合法性检查的结果的先后顺序，最前的应该是长短，最后的应该是满足所有条件后的“完美密码”。  三、主要仪器设备及耗材  Pc，鼠标，显示器，Dev C++ | | | | | |

|  |
| --- |
| 第二部分：实验调试与结果分析（可加页）   1. 调试过程（包括调试方法描述、实验数据记录，实验现象记录，实验过程发现的问题等）   6-1:    6-5：    6-6：    7-1：    7-2：     1. 实验结果及分析（包括结果描述、实验现象分析、影响因素讨论、综合分析和结论等）   经过重复调试，各题程序成功运行并实现理想功能。  影响因素：数组的大小、输入数据的类型检查、循环能否实现功能的实现与否   1. 实验小结、建议及体会   通过，这次实验，我对数组、函数和指针的理解更加深刻，对相关知识更加掌握。  我仍需要努力学习来巩固知识。 |