《实验 11》实验报告

学号：18281218　姓名：王子龙　上机日期时间：Dec 12th

1.［实验目的］

理解和掌握指针，命令行参数的使用。

2.［实验内容、算法、流程图及主要符号说明］

实验 1. 指针与一维字符数组)有一个包含 n 个字符的字符串，写一个函数将这个字符串中从第 m 个字符开始的全部字符复制成为另一个字符。并在主程序中调用该函数进行测试。

实验步骤：

（1） 在 main 函数输入所需要的内容；

（2） 传入函数 fun

（3） 输出复制后的字符串

3.［完整的程序清单］

```c
#include <stdio.h>
#include <mm_malloc.h>

void fun(char *s,char c,int m,int n);

int main() {
    int n,m;
    printf("Please input how many chars in the string:");
    scanf("%d",&n);
    char *str = (char*)malloc((n+1)* sizeof(char)),c;
    printf("Please input the string:");
    gets(str);
    gets(str);
    printf("Please input which char you want to be used to replace:");
    scanf("%c",&c);
    printf("Where do you want to replace:");
    scanf("%d",&m);
    fun(str,c,m,n);
    puts(str);
    return 0;
}

void fun(char *s,char c,int m,int n){
    for (int i = m-1; i < n; ++i) {
        s[i] = c;
    }
}
```

4.［输入数据及运行结果］

```
Please input how many chars in the string:10
Please input the string:warning: this program uses gets(), which is unsafe.
afgajajask
Please input which char you want to be used to replace:p
Where do you want to replace:4
afgppppppp

Process finished with exit code 0
```

5.［调试分析、体会及存在的问题］

遇到了 gets 和 scanf 冲突导致 gets 被吃掉的问题，因此，研究了一万年之后又加了一个 gets

实验 2

✧ 实验步骤：

（1）编写一个函数 fun1，fun2，进行判断，暴力开了一个 128 个元素的数组直接存每个 ASCII 码出现了多少次就可以

（2）编写一个主函数，输入两个字符串，传入函数，打印结果。

［完整的程序清单］

```c
#include <stdio.h>

int fun1(char *s1, char *s2);
int fun2(char *s1, char *s2);

int main() {
    char s1[1000],s2[1000];
    gets(s1);
    gets(s2);
    printf("%d\n",fun1(s1,s2));
    printf("%d\n",fun2(s1,s2));
    return 0;
}

int fun1(char *s1, char *s2){
    int a1[128]={0},a2[128]={0},i = 0;
    while (s1[i] != '\0'){
        a1[s1[i]] = 1;
        i++;
    }
    i = 0;
    while (s2[i] != '\0'){
        a2[s2[i]] = 1;
        i++;
    }
    for (int i = 0; i < 128; ++i) {
        if (a1[i]-a2[i]) return 0;
    }
    return 1;
}
int fun2(char *s1, char *s2){
    int a1[128]={0},a2[128]={0},i = 0;
    while (s1[i] != '\0'){
        a1[s1[i]] ++;
        i++;
    }
    i = 0;
    while (s2[i] != '\0'){
        a2[s2[i]] ++;
        i++;
    }
    for (int i = 0; i < 128; ++i) {
        if (a1[i]-a2[i]) return 0;
    }
    return 1;
}
```

4.［输入数据及运行结果］

warning: this program uses gets(), which is unsafe. **agjkaega** **hrwjkgwh** **0** **0** **Process finished with exit code 0**
abcdee **abcdde** **1** **0** **Process finished with exit code 0**
warning: this program uses gets(), which is unsafe. **abac** **baca** **1** **1** **Process finished with exit code 0**

实验 3(指针与二维数值数组)编写函数判断 n 阶矩阵是否对称，对称时返回 1，不对称时返回 0。main 函数中定义矩阵并调用该函数进行判断。请分别用数组写法和指针写法完成上述功能

✧ **实验步骤：**

（1） 编写函数用对称阵定义进行判断

（2）编写一个主函数，输入矩阵，传入函数，得出结果。

3.［完整的程序清单］

```c
#include <stdio.h>

int fun(int a[100][100],int n);
int fun_(int a[100][100],int n);//Pointer

int main() {
    int a[100][100],n;
    printf("Please set how many lines and rows in you matrix:");
    scanf("%d",&n);
    printf("Please input the matrix:\n");
    for (int i = 0; i < n; ++i) {
        for (int j = 0; j < n; ++j) {
            scanf("%d",&a[i][j]);
        }
    }
    printf("(1)%d\n",fun(a,n));
    printf("(2)%d\n",fun_(a,n));

    return 0;
}

int fun(int a[100][100],int n){
    for (int i = 0; i < n; ++i) {
        for (int j = 0; j < n; ++j) {
            if(a[i][j]-a[j][i]) return 0;
        }
    }
    return 1;
}

int fun_(int a[100][100],int n) {
    int *b = &a[0][0];
    for (int i = 0; i < n; ++i) {
        for (int j = 0; j < n; ++j) {
            if (*(b+i*100+j) - *(b+100*j+i)) return 0;
        }
    }
    return 1;
}
```

4.［输入数据及运行结果］

```
Please set how many lines and rows in you matrix:5
```

Please input the matrix:

1 2 3 4 5

1 2 2 2 2

1 2 2 2 2

2 2 2 2 2

6 6 6 6 6

(1)0

(2)0

Process finished with exit code 0

Please set how many lines and rows in you matrix:5

Please input the matrix:

1 2 3 4 5

2 1 0 0 0

3 0 1 0 0

4 0 0 1 0

5 0 0 0 1

(1)1

(2)1

Process finished with exit code 0

实验 4. (命令行参数)写一个程序，其命令行包括一个字符参数 s，运行中由标准输入读入一系列正文，该程序把所有行依次输出，并在那些包含字符串 s 的行前面标一个星号

✧ **实验步骤：**

（1） 在 main 函数中判断输出

（2） 通过终端进行测试

3.［完整的程序清单］

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(int argc,char *argv[]) {
    for (int i = 0; i < argc; ++i) {
        if(strstr(argv[i],"s")) printf("*");
        puts(argv[i]);
    }

    return 0;
}
```

4.［输入数据及运行结果］

```
[wangzilongdeMacBook-Pro:strstr wangzilong$ ./a.o 5 ajgfka ewgjkewhgjkewg adsgkfja gewkgwerhkjew d
./a.o
5
ajgfka
ewgjkewhgjkewg
*adsgkfja
gewkgwerhkjew
d
```

```
wangzilongdeMacBook-Pro:strstr wangzilong$ ./a.o 5 adjkgfgiads qewlkjhghaeijgkaejwdg aeghfjkdsgew wegiuweuhewi swqhilirew
./a.o
5
*adjkgfgiads
qewlkjhghaeijgkaejwdg
*aeghfjkdsgew
wegiuweuhewi
*swqhilirew
```

命令行参数根本不会，PPT 里面讲的又是 Windows，所以研究了好久