**北京邮电大学软件学院**

**2016-2017学年第1学期实验报告**

**课程名称：\_算法与数据结构\_**

**实验名称：\_KMP算法\_**

**实验完成人： \_刘浩博\_**

**姓名：\_刘浩博\_ 学号：\_2015212086\_ 成绩：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**指导老师： \_贾红娓\_**

**日期： 2016 年 11 月 17 日**

⼀.**实验⽬的**

本次实验的主要⽬的在于熟悉KMP算法，并理解模式匹配的含义且熟练掌握运用

**⼆. 实验内容**

完成Index\_KMP算法，并编译运行成功。

**三. 实验环境**

Dev-C++ 5.11

**四. 实验结果**

程序能正确实现实验目标，并且无错误情况出现

**五. 附录**

**Index\_KMP.cpp:**

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

#include<iostream>

using namespace std;

#define MAXSTRLEN 255

typedef unsigned char SString[MAXSTRLEN + 1];

int StrAssign(SString &T)

{

char s[MAXSTRLEN];

cout<<"请输入一个字符串:";

cin>>s;

T[0]=strlen(s);

for(int i=1;i<=MAXSTRLEN;i++)

T[i]=s[i-1];

return 0;

}

int get\_nextval(SString T,int nextval[MAXSTRLEN])//get\_nextval

{

int i=1,j=0;

nextval[0]=0;

while(i<T[0]){

if(j==0||T[i]==T[j]){

++i;

++j;

if(T[i]!=T[j]) nextval[i]=j;

else nextval[i]=nextval[j];

}

else j=nextval[j];

}

}

int Index\_KMP(SString S,SString T,int nextval[MAXSTRLEN])//KMP算法

{

int i=1,j=1;

get\_nextval(T,nextval);

while(i<=S[0] && j<=T[0]){

if(j==0||S[i]==T[j]){

++i;

++j;

}

else j=nextval[j];

}

if(j>T[0]) return i-T[0];

else return 0;

}

int main()

{

SString a,b;

cout<<"主串-";

StrAssign(a);

cout<<"模式-";

StrAssign(b);

int nextval[MAXSTRLEN];

//get\_nextval(b,nextval[]);

int result=Index\_KMP(a,b,nextval);

if(result==0) cout<<"未找到";

else cout<<"从第"<<result<<"位起子串匹配";

return 0;

}

截图：

