**实验三 基于字符串模式匹配算法的病毒检测问题**

1. **实验目的**
2. 掌握字符串的顺序存储方法。
3. 掌握字符串模式匹配算法BF算法或KMP算法的实现
4. **实验内容**

1、必做题：pta-DS2022-ch4-4-7-3病毒感染检测

注意病毒DNA序列是环状的。

输入要求：

输入第一行中给出1个整数i(1≤i≤11)，表示待检测的病毒DNA和患者DNA的对数。 输入i行串序列，每行由两个字符串组成（字符串中不含不可见字符），两字符串之间用一个空格分隔，分别代表病毒的DNA序列和患者的DNA序列，病毒的DNA序列和患者的DNA序列长度不超过500。

输出要求：

依次逐行输出每对检测样本的结果，感染输出：YES，未感染输出：NO。

输入样例1：

1

baa bbaabbba

输出样例1:

YES

输入样例2:

2

cced cdccdcce

bcd aabccdxdxbxa

输出样例2:

YES

NO

【实验提示】可参考算法4.5.2.cpp

【拓展1】使用KMP算法来完成病毒感染检测的方案。

测试多组数据，记录两种算法的运行时间。

【拓展2】调试算法4.5.cpp

选作题：pta-2020DS-ch4 练习题-4-7-4 三元组顺序表表示的稀疏矩阵加法

**【提交要求】：**

**1、每个程序源代码前必须用注释写上自己的学号、姓名、班级、编写程序的日期。必要时在代码中写注释。**

**2、按实验报告模板撰写实验报告，****实程序要写数据结构、算法思路，调试多组数据，并对数据运行结果截图、分析、修改、测试等 。**

**3、实验报告文件命名要求：****sy3\_班级\_学号\_姓名\_版本号.doc,**