

C6A Keyboard Magic Power

题目描述

the_ignorant 在写编程题时,总喜欢用键盘上的一些神秘代码来辅助编程,比如 Ctrl-C, Ctrl-V, Ctrl-F。其中, Ctrl-F 的功能是在现有的字符串 s 中查找输入字符串 t 出现的所有位置(非常适合查找原题)。

他在使用 Ctrl-F 时,却发现键盘失灵了。但万幸的是,他知道键盘中蕴含着一种神秘力量(Keyboard Magic Power)能替代 Ctrl-F 解决问题。他希望你帮帮他,去发掘出这种神秘力量吧!

题解思路

KMP 算法经典模板题,要用 COMPUTE_PREFIX_FUNCTION 计算出数组 pi,然后使用 KMP 算法查找所有字串位置

代码

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
#include<stdlib.h>
char T[10000000];
char P[100000];
int pi[100000];
void COMPUTE_PREFIX_FUNCTION()
{
    int m = strlen(P+1);
    pi[1]=0;
    int k=0,q;
    for(q=2;q<=m;q++)
    {
        while(k>0&&P[k+1]!=P[q])
            k = pi[k];
        if(P[k+1]==P[q])
            k = k+1;
        pi[q]=k;
    }
}
void KMP_MATCHER()
{
    int n = strlen(T+1);
    int m = strlen(P+1);
    COMPUTE_PREFIX_FUNCTION();
    int q = 0,i;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        while(q>0&&P[q+1]!=T[i])
```

```

        q = pi[q];
        if(P[q+1]==T[i])
        q = q+1;
        if(q==m)
        {
            printf("%d ", i-m);
            q = pi[q];
        }
    }
}

int main()
{
    gets(T+1);
    gets(P+1);
    KMP_MATCHER();
    return 0;
}

```