

## E 题解题报告

### [Source]

<http://acm.hdu.edu.cn/showproblem.php?pid=3746>

### [Description]

给你一个字符串，要求将字符串的全部字符最少循环2次需要添加的字符数。

### [Solution]

首先由于最后字符串首尾要接在一起，所以在字符串的左面加字符和在右面加字符是等价的。

然后考虑非优化的KMP算法里next数组的含义是： $next[i]=k$ 表示模式串下标为i的字符的前k-1个字符与该串的前k-1个字符相等，那么从1到i-1的模式串必定是轮回的，且循环节的长度为 $i - next[i]$ 。所以可以知道整个字符串的循环节长度是 $len - next[len+1] + 1$ （len为串长，下标从1开始）。

### [Code]

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <string.h>
char s[100005];
int next[100005], flag;
void getnext(){
    int k=1, j=0, len=strlen(&s[1]);
    next[k]=0;
    while(k<=len){
        if( j==0 || s[k]==s[j] ){
            ++j, ++k;
            next[k]=j;
        }
        else
            j=next[j];
    }
}

int main()
{
    int T;
    scanf("%d",&T);
    while( T-- )
    {
        scanf("%s",&s[1]);
        getnext();
    }
}
```

```
int len= strlen(&s[1]);//注意s[len+1]='\0'  
flag= len- next[len+1]+1;  
if(flag==len)  
    printf("%d\n",flag);  
else if(len%flag==0)  
    printf("0\n");  
else  
    printf("%d\n",flag-len%flag);  
}  
return 0;  
}
```