

# π函数和kmp

---

求得pi函数

pi函数表示以i为长度的子串最长相等真前后缀的长度

```
int pi[MAXN];
char s[MAXN];

void get_pi()
{
    int len = strlen(s);
    for(int l=1;l<len;l++)
    {
        int j = pi[l-1];
        while(s[l]!=s[j] && j>0)
        {
            j = pi[j-1];
        }
        if(s[l]==s[j])
        {
            j++;
        }
        pi[l] = j;
    }
}
```

KMP算法朴素的实现就是在 目标串+'#'+源串的字符串上求pi函数， 位点pi = len(t)就是在源串中出现t的末尾

```
vector<int> ans;
void KMP()
{
    int lens = strlen(s);
    int lent = strlen(t);
    t[lent] = '#';
    strcat(t,s);
    //cout<<t;
    get_pi(t);

    int tmax = strlen(t);

    for(int i=lent-1;i<lens;i++)
    {
        if(i+lent+1 >= tmax) break;
        if(pi[i+lent+1] == lent)
        {
            ans.push_back(i-lent+1);
        }
    }
}
```

```
}  
}
```