

Palindrome Series

前置知识 PAM

文中可能会用到的记号如下：

- $|S|$ 字符串 S 的长度；
- $\mathrm{per}(S)$ 字符串 S 的周期集合；
- $\mathrm{minper}(S)$ $\mathrm{per}(S)$ 的最小值。

Border Series

首先不加证明地介绍一些 border 理论的引理，以便于之后集中使用。具体证明可以参考文末提及的资料，这里仅做记录。

引理 1 Weak Periodicity Lemma 若 $p, q \in \mathrm{per}(S)$ 且 $p + q \leq |S|$ 则 $\gcd(p, q) \in \mathrm{per}(S)$

引理 2 若 $p = \mathrm{minper}(S) \leq \frac{|S|}{2}$ 则对任意 $x \in \mathrm{per}(S)$ 有 $p \mid x$

引理 3 串 S 所有长度 $\geq \frac{|S|}{2}$ 的 border 长度构成一个等差数列。

由引理 3 可以知道，串 S 的 border 长度可以拆分为 $O(\log |S|)$ 段等差数列，只要不断对串 S 中长度 $< \frac{|S|}{2}$ 部分的 border 递归使用引理 3 即可。

Palindrome Series

现在考虑回文树上 border 的情况。

引理 4 串 S 的后缀 T 是回文串，当且仅当 T 为 S 的 border

这说明了对回文串的 border 都是回文串，同时再递归使用引理 3，可以发现一个回文串的 border 同样可以拆成 $O(\log |S|)$ 段等差数列，同时这些 border 还是回文串。

这个有什么用？如果能够快速维护每段等差数列上的信息，那就可以在 $O(\log |S|)$ 的时间内枚举出 S 的所有回文串后缀，进而实现一些 DP 操作。

例子

（虚晃一枪）（后略）

参考资料

1. 《子串周期查询问题的相关算法及其应用》- 陈孙立，国家集训队 2019 论文集

2. [字符串科技](#)Palindrome Series - Calabash
3. [Codeforces 932G Palindrome Partition](#) - 阿波罗2003

From:
<https://wiki.cvbbacm.com/> - **CVBB ACM Team**

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:nikkukun:palindrome_series 

Last update: **2020/08/07 18:11**