

AC自动机

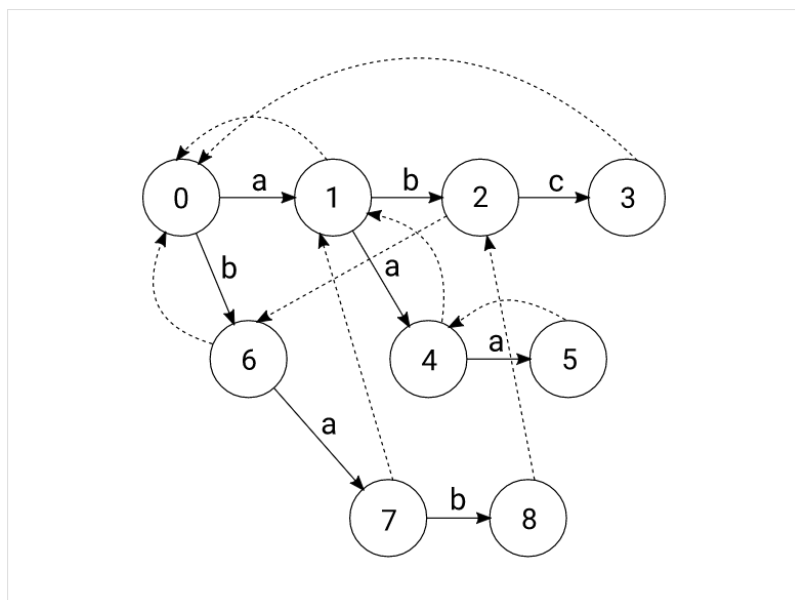
引入

AC自动机是一种多模式串匹配算法，一般用于解决对于在文本串中匹配一系列模式串（例：给一个文本串和一系列模式串，问模式串在文本串中一共出现了多少次）

构造

具体的构造方法我们可以参考 KMP 在每次匹配失败了之后，则需要从 i 回到 $fail(i)$ 即 $fail(i)$ 位置的前缀的是 i 这个位置的前缀的后缀。

而 AC 自动机则是在 trie 上实现这样的操作。



如图所示

设 i 的父亲为 $fail(i)$ 指向 i 点的边上的字母为 c

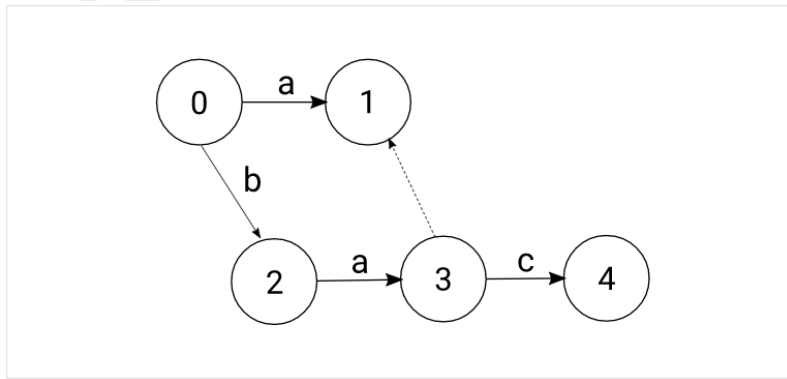
显然，当 $fail(i)$ 有字母 c 的出边时，该出边的指向的点即为 $fail(i)$ 图中 $fail(7)=1, fail(8)=2$

否则，我们就应当沿着 $fail$ 函数一直向上寻找，直到找到为止，如果找不到一个符合条件的点，则 $fail(i)$ 为根。（图中 $fail(3)=0$ ）

匹配

有了之前的构造之后我们的匹配较为简单，设当前在 i 点，每次新加入字符 c ，都检查 i 点有没有 c 的出边，如果有，则转移到该点，否则沿着 $fail$ 去寻找这样的点（没有就会回到根结点）

如果到了一个单词结点上，则代表该单词被匹配了（可能会有 i 点不是单词但 $fail(i)$ 是单词的情况）。



如下图 3 到 1 的情况。

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

Permanent link: <https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:hotpot:ac%E8%87%AA%E5%8A%A8%E6%9C%BA&rev=1598000262>

Last update: 2020/08/21 16:57