

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الگوریتم‌های رشته

امیررضا پوراخوان

دانشگاه صنعتی شریف - فروردین ۱۴۰۳

معرفی

- مدال طلا و نقره مسابقه ICPC تهران
- کسب مقام ۲ (۶۲) ایران (و ۲۴) ایران (در مسابقه نهایی جهانی ICPC)
- جاز سطح International Grandmaster
- قهرمان المپیاد بالکان ۲۰۲۰



معرفی

- سابقه هشت سال تدریس برنامه نویسی رقابتی، المپیاد و ICPC
- دبیر دوره انتخابی تیم ملی المپیاد کامپیوتر ایران از سال ۹۸
- مربی تیم ملی سوریه
- چهار بار ارائه دهنده در حاشیه مسابقات جهانی ICPC




معرفی



- سابقه هشت سال برگزاری مسابقات بین‌المللی
- مسئول برگزاری مسابقات کوئرا، هکراس، کدفرسز و لیت‌کد
- داور المپیاد کامپیوتر دختران اروپا
- داور مسابقات فوق‌منطقه‌ای عرب و آفریقا

خلاصه



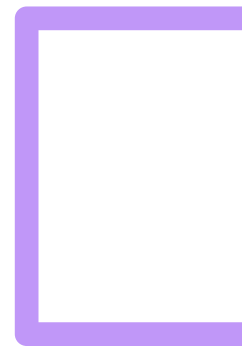
چکیده‌سازی
درخت پیشوندی
الگوریتم KMP
آرایهٔ پسوندی
+ نکات حاشیه‌ای ویژه
پرسش و پاسخ



چکیده سازی

چکیده سازی پرونده ها در یک پوشه

- یک میلیون پرونده یک مگابایتی.
- دو پرونده همسان را پیدا کنید.



چکیده سازی رابین-کارپ

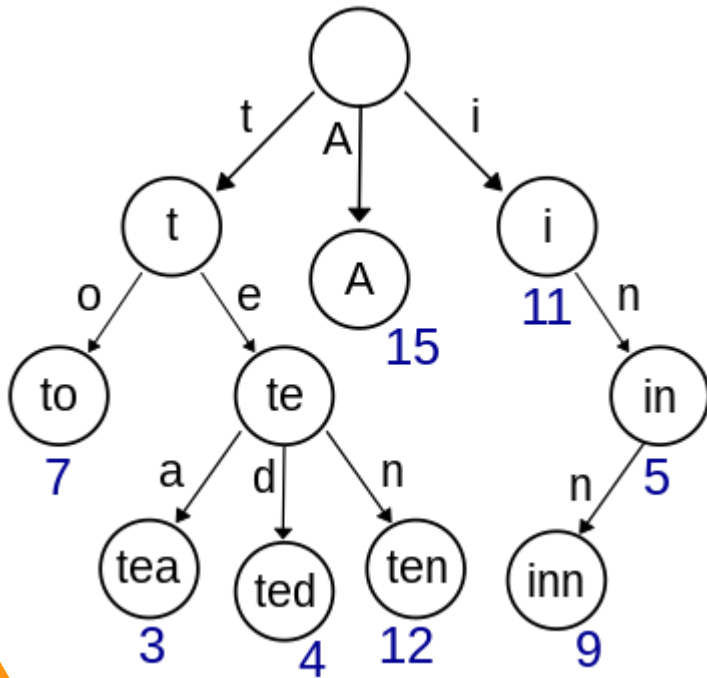
- پیدا کردن یک رشته در رشته دیگر



درخت پیشوندی

چکیده سازی پرونده ها در یک پوشه

- یک میلیون پرونده یک مگابایتی.
- دو پرونده همسان را پیدا کنید.



<https://leetcode.com/problems/implement-trie-prefix-tree/>

الگوریتم KMP

الگوریتم KMP

- پیدا کردن یک رشته در رشته دیگر
- بزرگترین پیشوند از جریان که در انتها هم ظاهر شده
- $f(s) = \text{largest } j \text{ where } s[:j] = s[-j:]$

الگوریتم KMP

- $f(s) = \text{largest } j \text{ where } s[:j] = s[-j:]$
- $f[i] = \text{largest } j \text{ where } s[:j] = s[i-j:i]$

- پیدا کردن یک رشته در رشته دیگر
- بزرگترین پیشوند از جریان که در انتها هم ظاهر شده



آرایهٔ پسوندی

آرایهٔ پسوندی

- مرتب کردن پسوندها
- $s[\text{suffix_array}[i]:] < s[\text{suffix_array}[i + 1]:]$

آرایهٔ پسوندی - کاربردها

- مقایسهٔ دو زیررشته
 - $O(\log)$
 - $O(1)$
- شمردن تعداد زیررشته‌های متمایز



سوال

- <https://codeforces.com/gym/101431/problem/B>
- <https://codeforces.com/contest/1200/problem/E>
- xor-and-insert
- MojisBag





پرسش و پاسخ