

Київський національний університет імені Тараса
Шевченка
Факультет комп'ютерних наук та кібернетики

Алгоритми та складність

Лабораторна робота №7
“Алгоритм Рабіна-Карпа”
Звіт

Підготувала:
студентка групи К-29
Поліщук Марина

Завдання: Узагальнити метод Рабіна-Карпа пошуку зразка в текстовому рядку, щоб він дозволив розв'язати задачу пошуку заданого зразка розміром m на m в символному масиві розміром n на n . Зразок можна рухати по горизонталі та вертикалі, але не розвертати.

Алгоритм: Нехай в нас є текст $\text{Text}[n][n]$ та шаблон $s[m][m]$. Для розв'язання даної задачі будемо діяти наступним чином. Шукатимемо в i -му рядку нульовий рядок s Алгоритмом Рабіна-Карпа. При її знаходженні перевіряємо відрізки рядка під ним тим же алгоритмом Рабіна-Карпа на відповідність. Алгоритм починається з підрахунку $\text{hash}(s[0..m-1])$ та $\text{hash}(p[0..m-1])$, а також з підрахунку rm для прискорення відповідей на запит. Для $i \in [0..n-m]$ вираховується $\text{hash}(s[i..i+m-1])$ і порівнюється з $\text{hash}(p[0..m-1])$. Якщо вони виявились рівними, то зразок p швидше за все міститься в рядку s починаючи з позиції i , хоча можливі і хибні спрацювання алгоритму. Якщо потрібно звести такі спрацювання до мінімуму або взагалі виключити, то задіюють порівняння деяких символів з цих рядків, які обрані випадковим чином, або задіюють явне порівняння рядків, як у наївному алгоритмі пошуку підрядка в рядку. В першому випадку перевірка здійсниться швидше, але ймовірність хибного спрацювання, хоч і невелика, залишиться. В другому випадку перевірка займе час, рівний довжині шаблону, але повністю виключить можливість хибного спрацювання. Якщо потрібно знайти

індекси входження декількох шаблонів або порівняти два рядка - вигідніше буде завчасно підрахувати всі степені p , а також хеші всіх префіксів рядка s .

Geology 101 Report

Sed et lacus quis enim mattis nonummy

Lorem vitae elit

Lorem ipsum dolor sit amet, ligula suspendisse nulla pretium, rhoncus tempor fermentum, enim integer ad vestibulum volutpat. Nisl rhoncus turpis est, vel elit, congue wisi enim nunc ultricies sit, magna tincidunt. Maecenas aliquam maecenas ligula nostra, accumsan taciti. Sociis mauris in integer, a dolor netus non dui. aliquet, sagittis felis sodales, dolor sociis mauris, vel eu libero cras.



Arcu habitasse elementum est, ipsum purus pede porttitor class, ut adipiscing, aliquet sed auctor, imperdiet arcu per diam dapibus libero dui. Enim eros in vel, volutpat nec pellentesque leo, temporibus scelerisque nec.

Ac dolor ac adipiscing amet bibendum nullam, lacus molestie ut libero nec, diam et, pharetra sodales, feugiat ullamcorper id tempor id vitae. Mauris pretium aliquet, lectus tincidunt. Porttitor mollis imperdiet libero senectus pulvinar. Etiam molestie mauris ligula laoreet, vehicula eleifend. Repellat orci erat et, sem cum, ultricies sollicitudin amet eleifend dolor nullam erat, malesuada est leo ac. Varius natoque turpis elementum est. Duis montes, tellus lobortis lacus amet arcu et.