

Тренировки по алгоритмам 4.0 от Яндекса — Занятие 2 (Хеши для строк)

🕒 2 апр 2024, 06:31:01
старт: 4 ноя 2023, 16:00:00
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посылки

С. Z-функция

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

- ✓

A. Равенство подстрок
- ✓

B. Основание строки
- ✓

C. Z-функция
- ✓

D. Кубики в зеркале
- ✓

E. Подпалиндромы

Дана непустая строка S , длина которой N не превышает 10^6 . Будем считать, что элементы строки нумеруются от 0 до $N-1$.
Вычислите z-функцию $z[i]$ для всех i от 0 до $N-1$. $z[i]$ определяется как максимальная длина подстроки, начинающейся с позиции i и совпадающей с префиксом всей строки. $z[0] = 0$

Формат ввода

Одна строка длины N , $0 < N \leq 10^6$, состоящая из прописных латинских букв.

Формат вывода

Выведите N чисел — значения z-функции для каждой позиции, разделённые пробелом.

Пример

Ввод	Вывод
abracadabra	0 0 0 1 0 1 0 4 0 0 1

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11) ▾

Набрать здесь Отправить файл

```
1 fin = open('input.txt')
2 S = fin.readline().rstrip()
3
4 N = len(S)
5 x0 = 277
6 p = 1073676287
7
8 h = [0]*(N+1)
9 x = [1]*(N+1)
10
11 for i in range(N):
12     h[i+1] = (h[i]*x0+ord(S[i])) % p
13     x[i+1] = (x[i]*x0) % p
14
15 # index = 0...N-1
16 def isEqual(pos1, pos2, slen):
17     return (h[pos1+slen]+h[pos2]*x[slen]) % p == (h[pos2+slen]+h[pos1]*x[slen]) % p
18
19 def bsearch(left, right, index):
20     while left < right:
21         mid = (left+right+1)//2
22         # TTTT, TTFF
23         if isEqual(0, index, mid):
24             left = mid
25         else:
26             right = mid-1
27
28     return left
29
30 z = [0]*N
31 for i in range(1, N):
32     z[i] = bsearch(0, N-i, i)
33 print(*z)
```

Отправить

📘

 осталось 94 попытки

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы	
9 ноя 2023, 18:16:49	96568916	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.022s	88.34Mb	-	-	отчёт
9 ноя 2023, 18:13:59	96568314	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	0.949s	88.34Mb	-	-	отчёт
9 ноя 2023, 18:13:20	96568160	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	175ms	28.09Mb	1	-	отчёт
9 ноя 2023, 18:11:09	96567702	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	0.977s	88.33Mb	-	-	отчёт
9 ноя 2023, 18:08:15	96567087	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	1.924s	88.30Mb	85	-	отчёт
9 ноя 2023, 17:12:52	96556229	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	TL	-	2.072s	88.30Mb	92	-	отчёт