

งาน 5 ข้อที่ 2 LongestCommonSubsequence (LCS)

โปรแกรม LongestCommonSubsequence_65050492

ตัวแปร lcsStringBuilder เป็น StringBuilder

เมทอด findLCSLength(str1, str2)

m เท่ากับความยาวของ str1

n เท่ากับความยาวของ str2

สร้างอาร์เรย์ dp ขนาด $(m + 1) \times (n + 1)$

สำหรับ i เริ่มจาก 0 ถึง m

สำหรับ j เริ่มจาก 0 ถึง n

ถ้า i เท่ากับ 0 หรือ j เท่ากับ 0

dp[i][j] เท่ากับ 0

ไม่นั้นถ้า str1.charAt(i - 1) เท่ากับ str2.charAt(j - 1)

dp[i][j] เท่ากับ dp[i - 1][j - 1] + 1

ไม่นั้น

dp[i][j] เท่ากับ Math.max(dp[i - 1][j], dp[i][j - 1])

// สร้างลำดับยาวที่สุด

i เท่ากับ m

j เท่ากับ n

ขณะที่ i มากกว่า 0 และ j มากกว่า 0

ถ้า `str1.charAt(i - 1)` เท่ากับ `str2.charAt(j - 1)`

เพิ่ม `str1.charAt(i - 1)` เข้าไปที่ตำแหน่ง 0 ของ `lcsStringBuilder`

`i` ลดลง

`j` ลดลง

ไม่งั้นถ้า `dp[i - 1][j]` มากกว่า `dp[i][j - 1]`

`i` ลดลง

ไม่งั้น

`j` ลดลง

ส่งคืน `dp[m][n]`

เมทอดหลัก()

`lcs` เท่ากับ `LongestCommonSubsequence_65050492`

สร้าง `Scanner` ชื่อ `scanner` สำหรับอ่านข้อมูลจากคีย์บอร์ด

แสดงข้อความ "ป้อนสตริงแรก: "

`s1` เท่ากับ `scanner.nextLine()`

แสดงข้อความ "ป้อนสตริงที่สอง: "

`s2` เท่ากับ `scanner.nextLine()`

ความยาว เท่ากับ `findLCSLength(s1, s2)`

แสดงข้อความ "ความยาวของลำดับยาวที่สุดคือ: " + ความยาว

ถ้า ความยาว มากกว่า 0

ความยาวการแสดงผล เท่ากับ `Math.min(4, ความยาว)` // แสดงตัวอักษรี่ตัวแรก

แสดงข้อความ "ตัวอักษรี่ตัวแรกของลำดับยาวที่สุดคือ: " + `lcsStringBuilder.substring(0, ความยาวการแสดงผล)`

ปิด scanner