

เปรียบเทียบคำ 2 (compareword2)

คุณเป็นนักภาษาศาสตร์ วันนี้คุณต้องการที่จะเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของข้อความสองชุด โดยการนำข้อความชุดที่สองไปเปรียบเทียบกับข้อความชุดแรกที่ละตำแหน่ง

นิยาม ความคล้ายคลึงของคำ คือ จำนวนอักขระของข้อความที่ตรงกันในการเปรียบเทียบแต่ละครั้ง

ตัวอย่าง ข้อความชุดแรกคือ Thailandoi ข้อความชุดที่สองคือ Thaidad เริ่มต้นคุณจะนำข้อความชุดที่สองไปเปรียบเทียบกับข้อความชุดแรกที่ตำแหน่งแรก ดังภาพ

ข้อความชุดแรก	<u>T</u>	<u>h</u>	<u>a</u>	<u>i</u>	l	<u>a</u>	n	d	o	i
ข้อความชุดที่สอง	<u>T</u>	<u>h</u>	<u>a</u>	<u>i</u>	d	<u>a</u>	d			

จากภาพจะมีค่าความคล้ายคลึงเท่ากับ 5 เกิดจากอักขระ T, h, a, i และ a ที่ตรงกัน จากนั้น คุณจะเลื่อนข้อความชุดที่สองไปทางขวา 1 ตำแหน่ง ดังภาพ

ข้อความชุดแรก	T	h	a	i	l	a	n	<u>d</u>	o	i
ข้อความชุดที่สอง		T	h	a	i	d	a	<u>d</u>		

จากภาพจะมีค่าความคล้ายคลึงเท่ากับ 1 เกิดจากอักขระ d ที่ตรงกัน จากนั้น คุณจะเลื่อนข้อความชุดที่สองไปทางขวา 1 ตำแหน่ง ดังภาพ

ข้อความชุดแรก	T	h	a	i	l	a	n	d	o	i
ข้อความชุดที่สอง				T	h	a	i	d	a	d

จากภาพจะมีค่าความคล้ายคลึงเท่ากับ 0 เนื่องจากไม่มีอักขระใดที่ตรงกัน จากนั้น คุณจะเลื่อนข้อความชุดที่สองไปทางขวา 1 ตำแหน่ง ดังภาพ

ข้อความชุดแรก	T	h	a	i	l	<u>a</u>	n	<u>d</u>	o	i
ข้อความชุดที่สอง				T	h	<u>a</u>	i	<u>d</u>	a	d

จากภาพจะมีค่าความคล้ายคลึงเท่ากับ 2 เกิดจากอักขระ a และ d ที่ตรงกัน ดังนั้นข้อความชุดที่สองจะมีค่าความคล้ายคลึงข้อความชุดแรกรวม $5 + 1 + 0 + 2 = 8$ นั่นเอง

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่าความคล้ายคลึงรวมของข้อความแต่ละคู่ อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อความจะมีความยาวมาก ๆ คุณจะไม่ได้อ่านข้อความดังกล่าวโดยตรง แต่จะอ่านพารามิเตอร์เพื่อสร้างข้อความนำเข้าที่คุณต้องนำไปประมวลผล

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม T แทนจำนวนชุดทดสอบ ($1 \leq T \leq 30$) จากนั้นจะมีข้อมูลชุดทดสอบอีก T ชุดตามมา สำหรับข้อมูลชุดทดสอบแต่ละชุดจะประกอบด้วย 2 บรรทัด

บรรทัดแรกเป็นข้อมูลสำหรับข้อความชุดแรก โดยระบุด้วยจำนวนเต็มสี่จำนวน N, A_1, B_1 และ C_1 ($1 \leq N \leq 1,000,000$; $1 \leq A_1 \leq 100,000,000$; $0 \leq B_1 \leq 100,000,000$; $0 \leq C_1 \leq 100,000,000$) โดยที่ N ระบุความยาวของข้อความ และ A_1, B_1 และ C_1 เป็นพารามิเตอร์ที่ใช้สร้างข้อความ

บรรทัดที่สองเป็นข้อมูลสำหรับข้อความชุดที่สอง โดยระบุด้วยจำนวนเต็มสี่จำนวน M, A_2, B_2 และ C_2 ($1 \leq M \leq N$; $1 \leq A_2 \leq 100,000,000$; $0 \leq B_2 \leq 100,000,000$; $0 \leq C_2 \leq 100,000,000$) โดยที่ M ระบุความยาวของข้อความ และ A_2, B_2 และ C_2 เป็นพารามิเตอร์ที่ใช้สร้างข้อความ

การสร้างข้อความ

เรามีพารามิเตอร์สองชุดคือ A_1, B_1, C_1 สำหรับข้อความแรก และ A_2, B_2, C_2 สำหรับข้อความที่สอง เราจะนำมาสร้างข้อความตามกระบวนการต่อไปนี้ เพื่อความสะดวกในการอธิบายเราจะเรียกพารามิเตอร์เป็น A, B, C

เราจะสร้างลำดับของจำนวนเต็ม X_1, X_2, \dots, X_L โดยที่ L อาจจะเท่ากับ N หรือ M ดังนี้

- $X_1 = C$
- $X_{i+1} = ((X_i * A) + B) \text{ modulo } 57885161$ เมื่อ $1 < i \leq L$ เมื่อ module คือการหารเอาเศษ

เมื่อเราได้ลำดับ X_1, X_2, \dots, X_L มาแล้ว ตัวอักษรลำดับที่ i ในข้อความจะถูกคำนวณดังนี้ ให้ $Y_i = X_i \text{ modulo } 52$ จากนั้นค่าตัวอักษรจะเป็นดังนี้

- ถ้า $0 \leq Y_i \leq 25$, จะพิจารณา Y_i เป็นอักขระภาษาอังกฤษพิมพ์ใหญ่ โดยถ้า $Y_i = 0$ อักขระจะเป็น A ไล่ไปตามลำดับ นั่นคือ ถ้า $Y_i = 25$ อักขระจะเป็น Z
- ในกรณีอื่น ๆ ให้อักขระเป็นอักขระภาษาอังกฤษพิมพ์เล็ก โดยถ้า $Y_i = 26$ อักขระจะเป็น a ไล่ไปตามลำดับ ถ้า $Y_i = 51$ อักขระจะเป็น z

การสร้างข้อความด้วยวิธีนี้ การคำนวณอาจจะมีผลเป็นจำนวนเต็มที่มีขนาดใหญ่มาก ผู้สนใจที่ใช้ภาษาเช่น C/C++ หรือ Pascal ควรใช้ตัวแปรที่เป็นจำนวนเต็ม 64 บิต

ตัวอย่าง ถ้า $A = 5, B = 100, C = 15$ ถ้าเราต้องการสร้างข้อความความยาว 5 เราจะสร้างตัวแปร X_i และ Y_i ได้ดังนี้

i	X_i	Y_i	อักขระ
1	15	15	P
2	175	19	T
3	975	39	n
4	4975	35	j
5	24975	15	P

และได้ข้อความเป็น "Ptnpj"

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น T บรรทัด แต่ละบรรทัดให้ตอบค่าความคล้ายคลึงรวมของข้อความแต่ละคู่

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	2
5 5 100 15	2
4 1 0 15	1
10 5 100 15	
4 1 1 15	
10 4000 12345 15	
4 1 1 15	

อธิบายตัวอย่าง

มีข้อมูลทดสอบ 3 ชุด

ชุดแรกเปรียบเทียบ PTnjP กับ PPPP

ชุดที่สองเปรียบเทียบ PTnjPTnjPK กับ PQRS

ชุดที่สามเปรียบเทียบ PNloBYvBQr กับ PQRS