

ข้อสอบสำหรับโครงการ TOI-Zero การฝึกเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์ม TOI National Grader
เพื่อใช้สำหรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าค่าย 1 สอวน.

DNA

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับรหัสโครโมโซม 2 สาย โดยโครโมโซมอาจถูกเปลี่ยนแปลงยีนที่บางตำแหน่ง ตามที่ผู้ใช้ระบุมา หลังจากที่ยีนถูกเปลี่ยนแล้วให้เปรียบเทียบยีนในแต่ละตำแหน่งว่าเข้าคู่กันได้ถูกต้องหรือไม่ โดย A จะต้องจับคู่กับ T, และ C จะต้องจับคู่กับ G

หมายเหตุ: การรับข้อมูลตัวอักษร นิสิตอาจใช้คำสั่ง `kb.next().charAt(0)`; โดย kb เป็น object ของ class Scanner

ข้อมูลเข้า: บรรทัดแรก คือ ความยาวของโครโมโซมทั้งสองสาย เป็นตัวเลขจำนวนเต็มบวก

บรรทัดที่สอง คือ รหัสโครโมโซมอันแรก (แต่ละยีนเป็นตัวอักษร 1 ตัว คั่นด้วยเว้นวรรค)

บรรทัดที่สาม คือ รหัสโครโมโซมอันที่สอง (แต่ละยีนเป็นตัวอักษร 1 ตัว คั่นด้วยเว้นวรรค)

บรรทัดที่สี่ คือ จำนวนครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงยีน (n) เป็นตัวเลขจำนวนเต็มบวก

อีก n บรรทัดถัดมา แต่ละบรรทัดประกอบด้วยข้อมูล 3 ตัว คั่นด้วยเว้นวรรคโดยข้อมูลจะเป็นดังนี้

1) ข้อมูลตัวแรก คือ หมายเลขโครโมโซมที่ยีนถูกเปลี่ยนแปลง (เลข 1 แทนโครโมโซมสายแรก และเลข 2 แทนโครโมโซมสายที่สอง)

2) ข้อมูลตัวที่สอง คือ ตำแหน่งของยีนที่ถูกเปลี่ยน (ตำแหน่งเริ่มนับจาก 0)

3) ข้อมูลตัวที่สาม คือ ตัวรหัสของยีนที่ถูกเปลี่ยนเข้าไปแทนที่อันเดิม

ผลลัพธ์: บรรทัดแรก ให้แสดงรหัสโครโมโซมสายแรกหลังจากมีการเปลี่ยนแปลง

บรรทัดที่สอง ให้แสดงรหัสโครโมโซมสายที่สองหลังจากมีการเปลี่ยนแปลง

บรรทัดที่สาม ให้แสดงจำนวนตำแหน่งของยีนที่เข้าคู่กันได้ไม่ถูกต้อง

ตัวอย่าง:

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
5	ATTAG
ATTCG	CTCCA
TACCA	5
3	
1 3 A	

ข้อสอบสำหรับโครงการ TOI-Zero การฝึกเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์ม TOI National Grader
เพื่อใช้สำหรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าค่าย 1 สอน.

2 0 C	
2 1 T	
ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
8	C G G T A G A A
C C G T A G A C	T C G A T T A C
T C G A T T A C	5
4	
1 1 A	
2 6 A	
1 1 G	
1 7 A	

