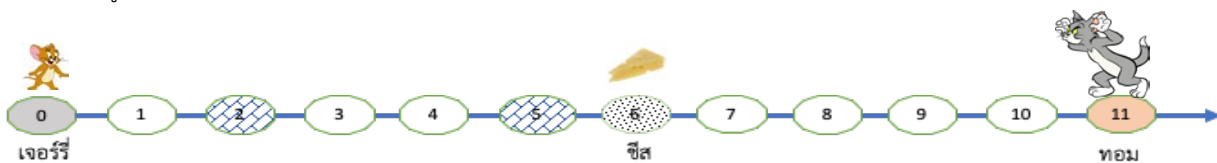


ทอมกับเจอร์รี่ (TomAndJerry)

การ์ตูนแมวและหนูที่คลาสสิกเรื่องหนึ่งคือเรื่องทอมกับเจอร์รี่ ทอมเจ้าแมวจอมวางแผนจะชอบวางแผนเพื่อจับเจ้าหนูเจอร์รี่อยู่เสมอ แต่จนแล้วจนรอดเจ้าหนูเจอร์รี่จอมฉลาดก็มักจะหาทางเอาตัวรอดได้เสมอ ในครั้งนี้ทอมวางแผนด้วยการเอาชีสที่เจอร์รี่ชอบไปวางล่อ พร้อมทั้งวางกับดักตามจุดต่าง ๆ เพื่อให้เจอร์รี่ออกมากินชีสและทอมจะเข้าไปจับเจ้าหนูเจอร์รี่ ถ้าเจอร์รี่ถึงตำแหน่งของชีสก่อนเจอร์รี่ก็จะได้ชีสไป แต่ถ้าทอมไปถึงชีสก่อนเจอร์รี่จะรีบหนีไปโดยไม่ได้ชีส ถ้าทอมถึงชีสพร้อมกับเจอร์รี่ เจอร์รี่จะถูกจับได้

สมมติให้เจอร์รี่อยู่ที่จุดเริ่มต้นที่ตำแหน่งของรูหนูซึ่งเป็นทางออกของเจอร์รี่ จึงกำหนดจุดนี้เป็นตำแหน่งที่ 0 เสมอ ตำแหน่งของทอมจะอยู่ที่ k และตำแหน่งของชีส คือ i จะอยู่ระหว่างตำแหน่งของทอมและเจอร์รี่ ดังตัวอย่างในภาพที่ 1 ทอมอยู่ตำแหน่งที่ 11 และชีสวางอยู่ตำแหน่งที่ 6 ทอมวางกับดักไว้ที่ ตำแหน่ง 2 และ 5



ภาพที่ 1 ตำแหน่งของทอม เจอร์รี่ ชีส และกับดัก

โดยข้อกำหนดเบื้องต้นมีดังนี้

- เจอร์รี่เคลื่อนที่ได้ครั้งละ 1 หรือ 2 ตำแหน่ง และต้องเคลื่อนที่ให้เร็วที่สุดโดยไม่เคลื่อนที่ไปลงในตำแหน่งของกับดัก
- ทอมจะเคลื่อนที่ได้ครั้งละ 1 ตำแหน่งเท่านั้น
- ทั้งเจอร์รี่และทอมจะเริ่มเคลื่อนที่พร้อม ๆ กัน
- กับดักจะอยู่ระหว่างตำแหน่ง 0 และ ตำแหน่งของชีส นอกจากนี้จะไม่มีการวางกับดักในตำแหน่งที่ติดกันเลย จะต้องเว้นอย่างน้อย 1 ตำแหน่งเสมอ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาเส้นทางการเคลื่อนที่ของเจอร์รี่ที่เร็วที่สุดที่จะไปถึงชีส (จำนวนครั้งของการเคลื่อนที่น้อยสุด) โดยแสดงผลลัพธ์เป็นเส้นทางการเคลื่อนที่ และสรุปผลว่าเจอร์รี่จะได้ชีสหรือไม่ ถ้าได้ ก็แสดงผลลัพธ์เป็น 1 ถ้าไม่ได้ให้แสดงผลลัพธ์เป็น 0 หรือถ้าเจอร์รี่ถูกจับได้ ก็ให้แสดงค่าเป็น -1

ข้อมูลเข้า ข้อมูลเข้าจะมี 2 บรรทัด

1. บรรทัดที่ 1 เป็นจำนวนเต็มบวก 2 จำนวนคั่นแต่ละจำนวนด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง แทนตำแหน่งของชีสที่ i และตำแหน่งของทอมที่ k โดยที่ $3 \leq k \leq 20$ และ $1 \leq i < k$
2. บรรทัดที่ 2 เป็น binary string แทนสถานะที่วางกับดักของตำแหน่งที่ 1 ถึงตำแหน่งที่ $i-1$ ถ้าเป็น 0 คือไม่มีกับดัก และมีค่าเป็น 1 ถ้ามีกับดักอยู่ที่ตำแหน่งนั้น

ข้อมูลส่งออก ข้อมูลส่งออกมี 2 บรรทัด

1. บรรทัดที่ 1 แสดงตำแหน่งที่เจอร์รี่เคลื่อนที่ไปในแต่ละครั้ง ถ้าเคลื่อนที่ n ครั้ง ก็จะแทนด้วยเลขจำนวนเต็มบวก n จำนวน คั่นแต่ละจำนวนด้วยช่องว่างหนึ่งช่องเท่านั้น
2. บรรทัดที่ 2 แสดงผลลัพธ์เป็นค่า 1 ถ้าเจอร์รี่ได้ชีส เป็น 0 ถ้าไม่สามารถเอาชีสนั้นได้ และ -1 ถ้าเจอร์รี่ถูกจับได้

หมายเหตุ กำหนดให้ข้อมูลเข้าทุกตัวมีค่าถูกต้องตามรูปแบบ ขอบเขต และขีดของค่าที่เป็นไปได้เสมอ นักศึกษาไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (validate) ข้อมูลเข้า

ตัวอย่างที่ 1 ถ้าทอมอยู่ที่ตำแหน่ง 11 และซีสวางไว้ที่ตำแหน่ง 6 โดยมีกบดกอยู่ที่ตำแหน่ง 2 และ 5 เจอร์รี่จะต้องเคลื่อนที่โดยใช้เส้นทาง 1-3-4-6 ซึ่งต้องเคลื่อนที่ 4 ครั้ง แต่ทอมต้องเคลื่อนที่ 5 ครั้งจึงจะถึงซีส ดังนั้นครั้งนี้เจอร์รี่จะได้ซีสไป

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 11	1 3 4 6
01001	1

ตัวอย่างที่ 2 ถ้าทอมอยู่ที่ตำแหน่ง 9 และซีสวางไว้ที่ตำแหน่ง 6 โดยมีกบดกอยู่ที่ตำแหน่ง 2 และ 5 เจอร์รี่จะต้องเคลื่อนที่โดยใช้เส้นทาง 1-3-4-6 ซึ่งต้องเคลื่อนที่ 4 ครั้ง แต่ทอมเคลื่อนที่แค่ 3 ครั้ง ดังนั้นครั้งนี้เจอร์รี่จะต้องหนีและไม่ได้ซีสไป

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 9	1 3 4 6
01001	0

ตัวอย่างที่ 3 ถ้าทอมอยู่ที่ตำแหน่ง 10 และซีสวางไว้ที่ตำแหน่ง 6 โดยมีกบดกอยู่ที่ตำแหน่ง 2 และ 5 เจอร์รี่จะต้องเคลื่อนที่โดยใช้เส้นทาง 1-3-4-6 ซึ่งต้องเคลื่อนที่ 4 ครั้ง และทอมเคลื่อนที่ 4 ครั้งเท่ากัน ดังนั้นครั้งนี้เจอร์รี่จะถูกจับได้

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 10	1 3 4 6
01001	-1

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่ผู้ตรวจเตรียมไว้ได้ถูกต้อง

ข้อมูลและคำสั่งเพิ่มเติม

นักศึกษาจะต้องระบุภาษาโปรแกรมและคอมไพเลอร์ที่ส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

ภาษา C และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WCB */	/* LANG: C++ COMPILER: WCB */
ภาษา C และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WDC */	/* LANG: C++ COMPILER: WDC */
ภาษาจาวา และ jdk1.7.0_71	
/* LANG: JAVA COMPILER: JAVA */	สำหรับภาษาจาวาให้ตั้งชื่อคลาสเป็นชื่อเดียวกับ โจทย์ และไม่มี การสร้างแพคเกจย่อย ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c, .cpp หรือ .java