

## นกอพยพย้ายถิ่น (Migratory Birds)

ในโครงการอนุรักษ์ประชากรนกอพยพและถิ่นที่อยู่ของนกอพยพ จะต้องมีการเฝ้าสังเกตอย่างรอบคอบ การจัดการที่มีประสิทธิภาพ ในโครงการนี้มีการกำหนดสายพันธุ์ของนกต่าง ๆ เป็นรหัสตัวเลขที่ไม่ซ้ำกัน และเมื่อสังเกตนกสายพันธุ์ใดก็จะทำการจดบันทึกให้หมายเลขสายพันธุ์ที่สังเกตเห็นทันที ถ้าข้อมูลการสังเกตสายพันธุ์ของนกถูกเก็บเป็นลำดับตามที่เห็น เช่น (1 1 2 2 5 3 4 4 4 1 3 3) จากนั้นทำการนับจำนวนว่านกสายพันธุ์ใดอพยพมามากที่สุด แต่เนื่องจากสายพันธุ์ที่มีรหัสใกล้เคียงจะเป็นสายพันธุ์ที่มีความใกล้เคียงกัน ดังนั้นเวลาที่นักวิจัยนับรวมสายพันธุ์ที่มีรหัสแตกต่างกันไม่เกิน 1 ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน จากตัวอย่างข้างต้นจะสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 4 กลุ่ม (1 1 2 2) (2 2 5 3) (3 3 5 4 4 4) (5 4 4) และกลุ่มที่มากที่สุดคือสายพันธุ์ 3 และ 4 ที่มาทั้งหมด 6 ตัว

จงเขียนโปรแกรมเพื่อับจำนวนนกอพยพที่สังเกตเห็นได้มากที่สุด โดยนกที่มีสายพันธุ์ที่รหัสแตกต่างกันไม่เกิน 1 ให้นับรวมเป็นกลุ่มเดียวกัน

ข้อมูลเข้า ข้อมูลเข้ามี 2 บรรทัด โดยที่

- บรรทัดที่ 1 เป็นจำนวนเต็ม  $n$  ตัว แทนจำนวนนกอพยพทั้งหมด ( $n$ ) โดยที่  $1 \leq n \leq 100$
- บรรทัดที่ 2 เป็นจำนวนเต็ม  $n$  ตัว แต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง แทนรหัสประเภทของนกแต่ละตัวที่สังเกตเห็น ( $b_i$ ) โดยที่  $0 < b_i < 100$  และ  $1 \leq i \leq n$

หมายเหตุ ถ้าพบให้ข้อมูลเข้าทุกตัวมีค่าถูกต้องตามรูปแบบ ขอบเขต และเงื่อนไขตามที่ระบุไว้ นักศึกษาไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (validate) ข้อมูลเข้า

ข้อมูลส่งออก ข้อมูลส่งออกมี 1 บรรทัด โดยแสดงผลดังนี้

- จำนวนนกอพยพที่มากที่สุดซึ่งมีสายพันธุ์รหัสแตกต่างกันไม่เกิน 1

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
12 1 1 2 2 5 3 4 4 4 1 3 3	6

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 1 5 1 10 2 2	4

ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 5 5 3 3 1 1	3

ตัวอย่างที่ 4

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6	2
1 2 3 4 5 6	

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เครื่องเลขที่อยู่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่มีพร้อมเตรียมไว้ได้ถูกต้อง

ข้อมูลและคำสั่งเพิ่มเติม

- นักศึกษาต้องใช้เฉพาะ standard library และต้องมีการ include/import ให้ครบถ้วน
- โค้ดของฟังก์ชัน main() ภายในโปรแกรมของนักศึกษา ต้องเขียนให้สอดคล้องกับนิยาม มิฉะนั้นโปรแกรมของนักศึกษาอาจเกิดผลลัพธ์ที่คาดเดาไม่ได้ (ตามข้อกำหนดในมาตรฐานของภาษาโปรแกรม)
- นักศึกษาจะต้องระบุภาษาโปรแกรมและคอมไพเลอร์ที่ใช้ส่วนหัวของโปรแกรมดังนี้

ภาษา C และ MINGW 4.4.1	ภาษา C++ และ MINGW 4.4.1
<pre> /* LANG: C COMPILER: WCB */ */ NAME: ชื่อ นามสกุล เป็นภาษาอังกฤษ SID: เลขทะเบียนนักศึกษา 10 หลัก */ </pre>	<pre> /* LANG: C++ COMPILER: WCB */ */ NAME: ชื่อ นามสกุล เป็นภาษาอังกฤษ SID: เลขทะเบียนนักศึกษา 10 หลัก */ </pre>
ภาษาจาวา และ jdk1.8	
<pre> /* LANG: JAVA COMPILER: JAVA */ */ NAME: ชื่อ นามสกุล เป็นภาษาอังกฤษ SID: เลขทะเบียนนักศึกษา 10 หลัก */ </pre>	<p>สำหรับภาษาจาวา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ตั้งชื่อคลาสเป็นชื่อเดียวกับโจทย์</li> <li>- ไม่มีการสร้างแพคเกจย่อย</li> <li>- ต้องใช้อินพุตสตรีนึงเพียงตัวเดียว</li> </ul> <p>ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c, .cpp หรือ .java ตั้งชื่อไฟล์เป็นชื่อเดียวกับโจทย์</p>

## ตารางคำ (WordDown)

จงเขียนโปรแกรมที่รับจำนวนเต็มบวกใด ๆ สองจำนวน เป็นขนาดตาราง (จำนวนแถว จำนวนคอลัมน์) ซึ่งมีขนาดใหญ่ไม่เกิน 30 แถว  $\times$  30 คอลัมน์เข้ามา จากนั้นรับจุดตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ใด ๆ เข้ามาเก็บในตารางของเลข 1 ตัว จนเต็ม จากนั้น รับเลขจำนวนเต็มใด ๆ 3 จำนวน สองจำนวนแรก เป็นแถวและคอลัมน์ที่อยู่ (ที่กีด) ของอักษรตัวแรกของคำ และจำนวนที่สามเป็นความยาวของคำที่ต้องการ แล้วแสดงผลให้เป็นคำคำนั้น (คำที่เริ่มจากอักษรตัวแรกตามที่กีดที่กำหนด และอ่านเรียงลงมาตามความยาวของคำที่กำหนด) ออกมาที่หน้าจอ แต่ถ้ามีอย่างน้อยตัวใดตัวหนึ่งที่ไม่ถูกต้อง เช่นเป็นที่กีดที่ไม่ได้อยู่จริงในตาราง หรือเป็นความยาวของคำไม่เกิน 0 หรือเกินกว่าที่เป็นไปได้จริงในตาราง ให้แสดงข้อความว่า NULL ออกมาแทน (จากตัวอย่างที่ 1 ถ้าข้อมูลเข้าบรรทัดสุดท้ายเป็น 2 1 3 จะได้ผลลัพธ์เป็นคำว่า CAN หรือจากตัวอย่างที่ 2 ถ้าข้อมูลเข้าบรรทัดสุดท้ายเป็น 0 3 2 จะได้ผลลัพธ์เป็นคำว่า NULL เป็นต้น)

ข้อมูลเข้า ข้อมูลเข้า มี  $K+2$  บรรทัด

บรรทัดแรก เป็นจำนวนเต็มบวกใด ๆ สองจำนวน  $R$  และ  $C$  เป็นขนาดตาราง ( $R$ --จำนวนแถว  $C$ --จำนวนคอลัมน์)

กำหนดให้  $0 < R \leq 30$  และ  $0 < C \leq 30$

บรรทัดที่ 2 ถึง  $K+1$  เป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ที่อยู่ในตาราง ของเลขหนึ่งตัวอักษร (มีอักษรทั้งสิ้น  $R$  บรรทัด บรรทัดละ  $C$  ตัว)

บรรทัดที่  $K+2$  เป็นเลขจำนวนเต็มใด ๆ 3 จำนวน สองตัวแรกเป็นที่กีดที่อยู่ (เลขแถวและเลขคอลัมน์) ของอักษรตัวแรกของคำที่ต้องการ โดยกำหนดให้เริ่มนับแถว (หรือคอลัมน์) แรกของตาราง เป็นแถว (หรือคอลัมน์) ที่ 1 ส่วนเลขตัวที่สามเป็นความยาวของคำที่ต้องการ

**หมายเหตุ** กำหนดให้ข้อมูลเข้าทุกตัวมีค่าถูกต้องตามรูปแบบ ขอบเขต และ เช็คของคำที่เป็นไปได้ตามข้อกำหนดในโจทย์เสมอ นักศึกษาไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (validate) ข้อมูลเข้านอกเหนือจากที่โจทย์บอกให้ทำ

**ข้อมูลส่งออก** ข้อมูลส่งออกมี 1 บรรทัด เป็นคำที่เริ่มต้นด้วยตัวอักษรที่ผู้ใช้กำหนดที่กีดที่อยู่ไว้ และอ่านลงมาในแนวตั้ง (ในแนวคอลัมน์) ตามความยาวของคำ เท่ากับที่ผู้ใช้กำหนดไว้ หรือแสดงข้อความว่า NULL ถ้าข้อมูลเข้าในบรรทัดที่  $K+2$  ไม่ถูกต้อง

**ตัวอย่างที่ 1**

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 3	NULL
ABC	
CPT	
ART	
NYM	
2 1 4	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 5 MANGO APPLE GRAPE MOMMY 2 3 2	PA

ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 7 SHINOBU ZENITSU INOSUKE TANJIRO 1 2 3	HEN

ตัวอย่างที่ 4

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
2 4 ZYWD TNMO 1 4 2	DO

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่ผู้ตรวจเตรียมไว้ให้ถูกต้อง