ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดย คณาจารย์วิชา คพ.300

หนูน้อยนับแมลง (BugCatcher)

เทอมนี้คุณครูมอบหมายให้น้องอันนาเข้าไปสำรวจแมลงในสวนดอกไม้ที่โรงเรียนเป็นเวลา 20 นาทีทุกวัน โดย มีแมลงที่สนใจห้าชนิดดังนี้

มด	Ant	แทนด้วยรหัส A
ผีเสื้อ	Butterfly	แทนด้วยรหัส B
จิ้งหรีด	Crickets	แทนด้วยรหัส C
แมลงปอ	Dragonfly	แทนด้วยรหัส D
แมลงหางหนีบ	Earwig	แทนด้วยรหัส E

โดยคุณครูบอกให้น้องอันนาพิมพ์รหัสแมลงลงในเครื่องส่งสัญญาณทุกครั้งที่พบแมลงชนิดนั้นๆ ตัวละหนึ่งครั้ง เช่นหากพบมดสามตัว จิ้งหรีดสองตัว ผีเสื้อสองตัว มดอีกสี่ตัว และแมลงปอหนึ่งตัว ในเครื่องส่งสัญญาณของน้องอันนา (ซึ่งส่งต่อมาที่คอมพิวเตอร์) จะมีรหัสดังนี้

AAACCBBAAAAD

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อนับจำนวนแมลงแต่ละชนิดที่น้องอันนาพบเจอในหนึ่งวัน และบอกด้วยว่าในวัน นั้น น้องอันนาพบแมลงชนิดใดมากที่สุด

ข้อมูลเข้า

ข้อมูลเข้ามี 1 บรรทัด เป็นชุดของรหัสแมลงทั้งหมดตามลำดับที่พบ

<u>หมายเหตุ</u>

- 1. กำหน[®]ดให้ข้อมูลเข้าทุกตัวมีค่าถูกต้องตามรูปแบบ ขอบเขต และ เซ็ตของค่าที่เป็นไปได้เสมอ นักศึกษาไม่ จำเป็นต้องตรวจสอบ (validate) ข้อมูลเข้า
- 2. ในชุดตัวอักษรที่เป็นรหัสแมลงที่ให้เป็นข้อมูลเข้าของแต่ละ test case นั้น จะมีตัวอักษรรหัสแมลงที่พบ มากที่สุดเพียงชนิดเดียวเท่านั้น (<u>ไม่มี</u>กรณีที่น้องอันนาพบแมลงมากที่สุดมากกว่าหนึ่งชนิด)

ข้อมูลส่งออก

ข้อมูลส่งออกมี 6 บรรทัด แต่ละบรรทัดของห้าบรรทัดแรกจะเป็นเลขจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน เป็นจำนวนของ แมลงแต่ละชนิด ที่น้องอันนาพบเจอในวันนั้น (โดยให้แสดงจำนวนของ มด ผีเสื้อ จิ้งหรีด แมลงปอ และ แมลงหางหนีบ ตามลำดับ) ส่วนบรรทัดที่หกเป็นรหัสแมลงที่ถูกพบมากที่สุดในวันนั้น

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลเข้า	ข้อมูล
	ส่งออก
EEABBBAAABBCCDDEEEBB	4
	7
	2
	2
	5
	В

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลเข้า	ข้อมูล ส่งออก
AACACACCCBCCDDCCCA	5
	1
	10
	2
	0
	С

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของ บรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่ผู้ตรวจเตรียมไว้ ได้ถูกต้อง

ข้อมูลและคำสั่งเพิ่มเติม

นักศึกษาจะต้องระบุภาษาโปรแกรมและคอมไพเลอร์ที่ส่วนหัวของโปรแกรมดังนี้

10 110 9 91110 110 110 110 110 110 110 1	
ภาษา C และ MinGW 4.4.1	ภาษา C++ และ MinGW 4.4.1
(Code::Blocks บนวินโดวส์)	(Code::Blocks บนวินโดวส์)
/*	/*
LANG: C	LANG: C++
COMPILER: WCB	COMPILER: WCB
*/	*/
ภาษา C และ MinGW 3.4.2	ภาษา C++ และ MinGW 3.4.2
(Dev-C++ บนวินโดวส์)	(Dev-C++ บนวินโดวส์)
/*	/*
LANG: C	LANG: C++
COMPILER: WDC	COMPILER: WDC
*/	*/
ภาษาจาวา และ jdk1.7.0_71	
/*	สำหรับภาษาจาวาให้ตั้งชื่อคลาส
LANG: JAVA	เป็นชื่อเดียวกับโจทย์ และไม่มี
COMPILER: JAVA	การสร้างแพคเกจย่อย
*/	ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c,
	.cpp หรือ .java