

ปฏิบัติการครั้งที่ 3

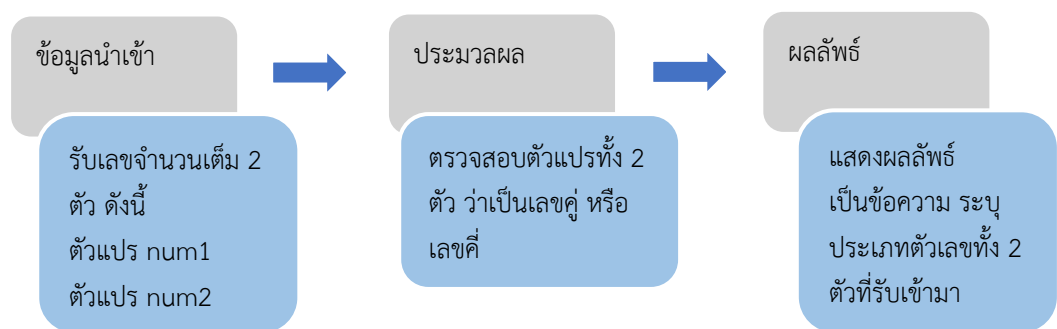
คำสั่งควบคุม (if, if else, if...else if, nested if)

โจทย์

1. โปรแกรมตรวจสอบเลขคู่ หรือเลขคี่

จงเขียนขั้นตอน (Algorithm) การตรวจสอบเลขจำนวนเต็ม 2 ตัวว่าเป็นเลขคู่ (Even) หรือเลขคี่ (Odd) โดยรับค่าจำนวนเต็มจากคีย์บอร์ด แล้วแสดงผลลัพธ์ของการตรวจสอบออกทางจอภาพ

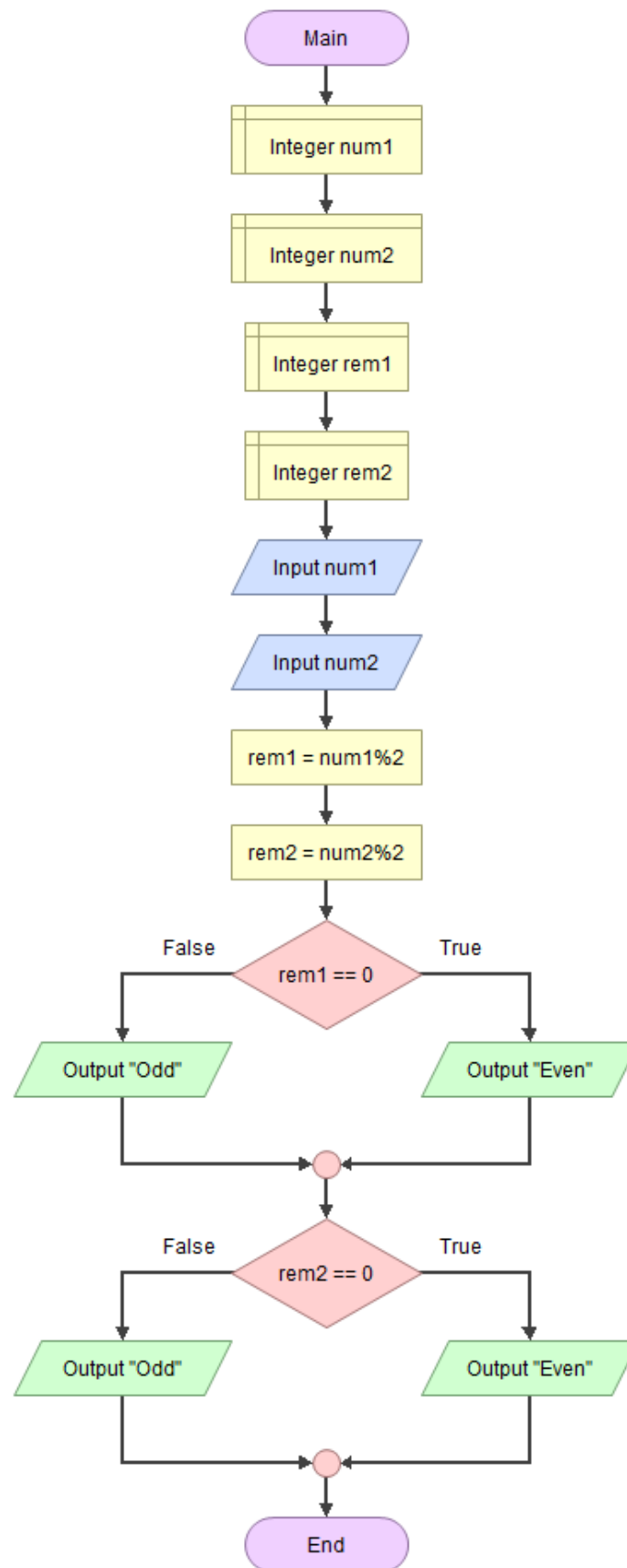
1.1 วิเคราะห์โจทย์



1.2 ขั้นตอนการทำงาน

- 1) เริ่มต้น
- 2) กำหนดตัวแปรชื่อ num1, num2 สำหรับเก็บค่าตัวเลข เป็นชนิดจำนวนเต็ม (Integer)
- 3) กำหนดตัวแปรชื่อ rem1, rem2 สำหรับเก็บค่าเศษที่ได้จากการหารตัวแปร num1 และ num2 ตามลำดับ เป็นชนิดจำนวนเต็ม (Integer)
- 4) รับค่าตัวเลข num1
- 5) รับค่าตัวเลข num2
- 6) หารค่าตัวเลข num1, num2 ด้วย 2 และเก็บค่าเศษที่ได้จากการหารไว้ในตัวแปร rem1, rem2
- 7) ตรวจสอบค่าตัวเลข rem1 หรือเศษ มีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่
- 8) ถ้าเศษมีค่าเท่ากับศูนย์ ให้แสดงข้อความว่า ตัวเลข num1 คือเลขคู่ ออกทางจอภาพ แต่ถ้าเศษมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ ให้แสดงข้อความว่า ตัวเลข num1 คือเลขคี่ ออกทางจอภาพ
- 9) ตรวจสอบค่าตัวเลข rem2 หรือเศษ มีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่
- 10) ถ้าเศษมีค่าเท่ากับศูนย์ ให้แสดงข้อความว่า ตัวเลข num2 คือเลขคู่ ออกทางจอภาพ แต่ถ้าเศษมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ ให้แสดงข้อความว่า ตัวเลข num2 คือเลขคี่ ออกทางจอภาพ
- 11) จบการทำงาน

1.3 ฟังก์ชัน



1.4 ผลการรัน

ข้อมูลนำเข้า รับเลขจำนวนเต็ม 2 ตัว ดังนี้

บรรทัดแรก รับค่าเลขจำนวนเต็มตัวที่ 1 (num1) $0 < \text{num1} < 100,000$

บรรทัดที่สอง รับค่าเลขจำนวนเต็มตัวที่ 2 (num2) โดยที่ $0 < \text{num2} < 100,000$

ผลลัพธ์ ระบุประเภทของตัวเลข ดังนี้

บรรทัดแรก ระบุประเภทของเลขจำนวนเต็มตัวที่ 1

บรรทัดที่สอง ระบุประเภทของเลขจำนวนเต็มตัวที่ 2

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
9	Odd
18	Even

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
11	Odd
15	Odd

ตัวอย่างที่ 3

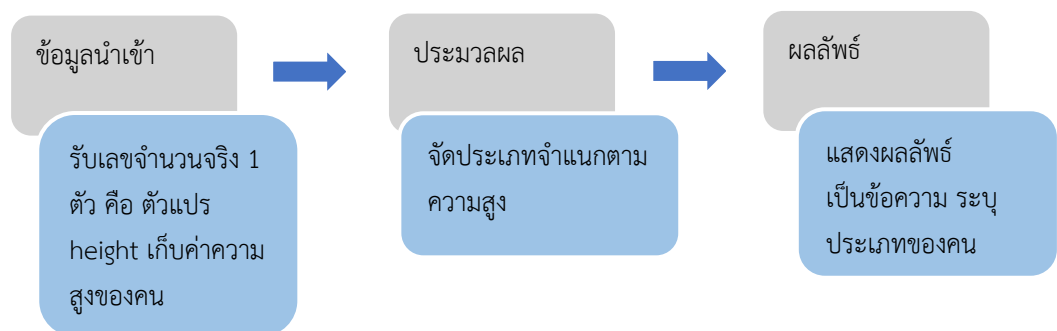
ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
100	Even
200	Even

2. โปรแกรมจัดประเภทคนตามความสูง

จงเขียนขั้นตอน (Algorithm) การจัดประเภทคนตามความสูงที่รับเข้ามา โดยความสูงรับเป็นค่าเลขจำนวนจริง 1 ตัวจากคีย์บอร์ด แล้วแสดงผลลัพธ์ของการจัดประเภทออกทางจอภาพ โดยประเภทของคนจำแนกตามความสูงดังนี้

- ✓ ความสูงน้อยกว่า 150 ซม. จัดเป็นคนแคระ (Dwarf)
- ✓ ความสูงระหว่าง 150-164.99 ซม. จัดเป็นคนสูงปกติ (Standard Height)
- ✓ ความสูงระหว่าง 165-189.99 ซม. จัดเป็นคนสูง (Taller)
- ✓ ความสูง 190 ซม. ขึ้นไป จัดเป็นคนสูงผิดปกติ (Abnormal Height)

2.1 วิเคราะห์โจทย์



2.2 ขั้นตอนการทำงาน

- 1) เริ่มต้น
- 2) กำหนดตัวแปรชื่อ height สำหรับเก็บค่าตัวเลข เป็นชนิดจำนวนจริง (Real)
- 3) รับค่าตัวเลข height
- 4) ตรวจสอบค่าตัวเลข height ว่าจัดเป็นคนประเภทใด ดังนี้
 - เงื่อนไขแรก ถ้าคนมีความสูงน้อยกว่า 150 ซม. ให้แสดงข้อความว่า “Dwarf” ออกทางจอภาพ
 - ถัดมา ถ้าถ้าเงื่อนไขแรกไม่เป็นจริง ให้ทำเงื่อนไขที่ 2 ต่อเนื่องกัน ดังนี้เงื่อนไขที่ 2 ถ้าคนมีความสูงน้อยกว่า 165 ซม. ให้แสดงข้อความว่า “Standard Height” ออกทางจอภาพ (นั่นหมายถึง ความสูงในเงื่อนไขนี้จะอยู่ระหว่าง 150-164.99 โดยปริยาย)
- ถัดมา ถ้าถ้าเงื่อนไขแรกและเงื่อนไขที่ 2 ไม่เป็นจริง ให้ทำเงื่อนไขที่ 3 ต่อเนื่องกัน ดังนี้
เงื่อนไขที่ 3 ถ้าคนมีความสูงน้อยกว่า 190 ซม. ให้แสดงข้อความว่า “Taller” ออกทางจอภาพ (นั่นหมายถึง ความสูงในเงื่อนไขนี้จะอยู่ระหว่าง 165-189.99 โดยปริยาย)- ถัดมา ถ้าถ้าเงื่อนไขก่อนหน้าทั้งหมด ไม่เป็นจริง ให้ทำเงื่อนไขสุดท้าย ต่อเนื่องกัน ดังนี้
เงื่อนไขสุดท้าย ถ้าคนมีความสูง 190 ซม. ขึ้นไป ให้แสดงข้อความว่า “Abnormal Height” ออกทางจอภาพ (นั่นหมายถึง ความสูงในเงื่อนไขนี้จะคือมากกว่า 190 โดยปริยาย)

5) จบการทำงาน

2.3 ผลการรัน

ข้อมูลนำเข้า รับเลขจำนวนจริง 1 ตัว คือ ความสูงของคน (height)

โดยที่ $0 < \text{height} < 250$

ผลลัพธ์ ระบุประเภทของคน [Dwarf/Standard Height/Taller/Abnormal Height]

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
149	Dwarf

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
164.99	Standard Height

ตัวอย่างที่ 3

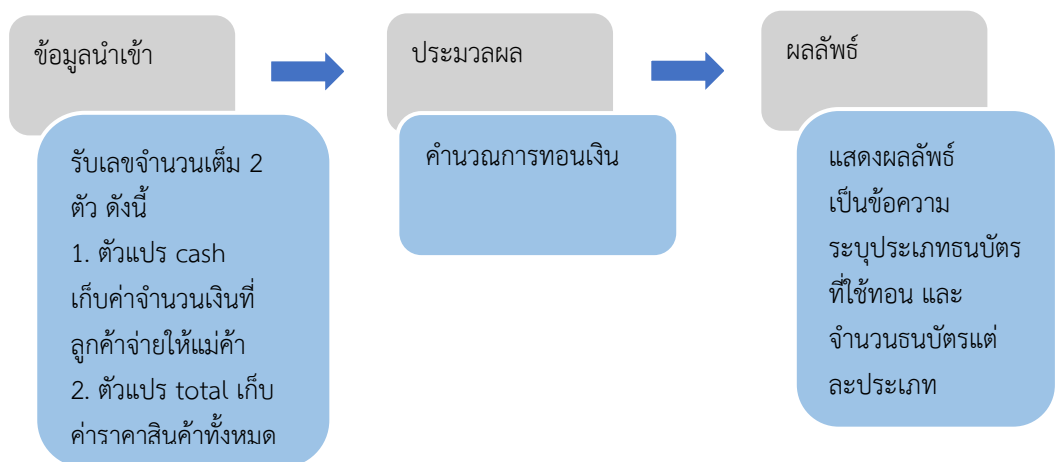
ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
190	Abnormal Height

3. โปรแกรมทอนเงิน

จงเขียนขั้นตอน (Algorithm) การทอนเงินลูกค้า ตามจำนวนเงินที่ลูกค้าจ่ายให้แม่ค้า และราคาสินค้าทั้งหมด โดยรับเป็นค่าเลขจำนวนเต็ม 2 ตัวจากคีย์บอร์ด แล้วแสดงผลลัพธ์ของการทอนเงินออกทางจอภาพ ตามธนบัตรและเหรียญที่แม่ค้ามี โดยมีเงื่อนไขของการทอนเงินดังนี้

- ✓ แม่ค้าจะต้องทอนธนบัตร หรือเหรียญที่ใหญ่ที่สุดก่อนเสมอ
- ✓ แม่ค้ามีธนบัตรและเหรียญรวมกันเพียง 3 ประเภทเท่านั้น ได้แก่ 500 100 และ 1 บาท
- ✓ แม่ค้ามีธนบัตรและเหรียญแต่ละประเภทจำนวนไม่จำกัด

3.1 วิเคราะห์โจทย์



3.2 ผลการรัน

ข้อมูลนำเข้า รับเลขจำนวนเต็ม 2 ตัว

บรรทัดแรก คือ จำนวนเงินที่ลูกค้าจ่ายให้แม่ค้า (cash)

โดยที่ $0 < \text{cash} < 100,000$ และ $\text{cash} > \text{total}$

บรรทัดที่ 2 คือ ราคาสินค้าทั้งหมด (total) โดยที่ $0 < \text{total} < 100,000$

ผลลัพธ์ อาจมีหลายบรรทัด แต่ละบรรทัดระบุดังนี้

ประเภทธนบัตรที่ใช้ทอน และจำนวนธนบัตรแต่ละประเภท

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
1000	100 3
700	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
1200	1 47
1153	

ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
2200	500 1
1550	100 1
	1 50