

การออกแบบและเขียน

อัลกอริทึม

...รูปแบบการเขียนผังงาน...

รายวิชาวิทยาการคำนวณ (ว21104)

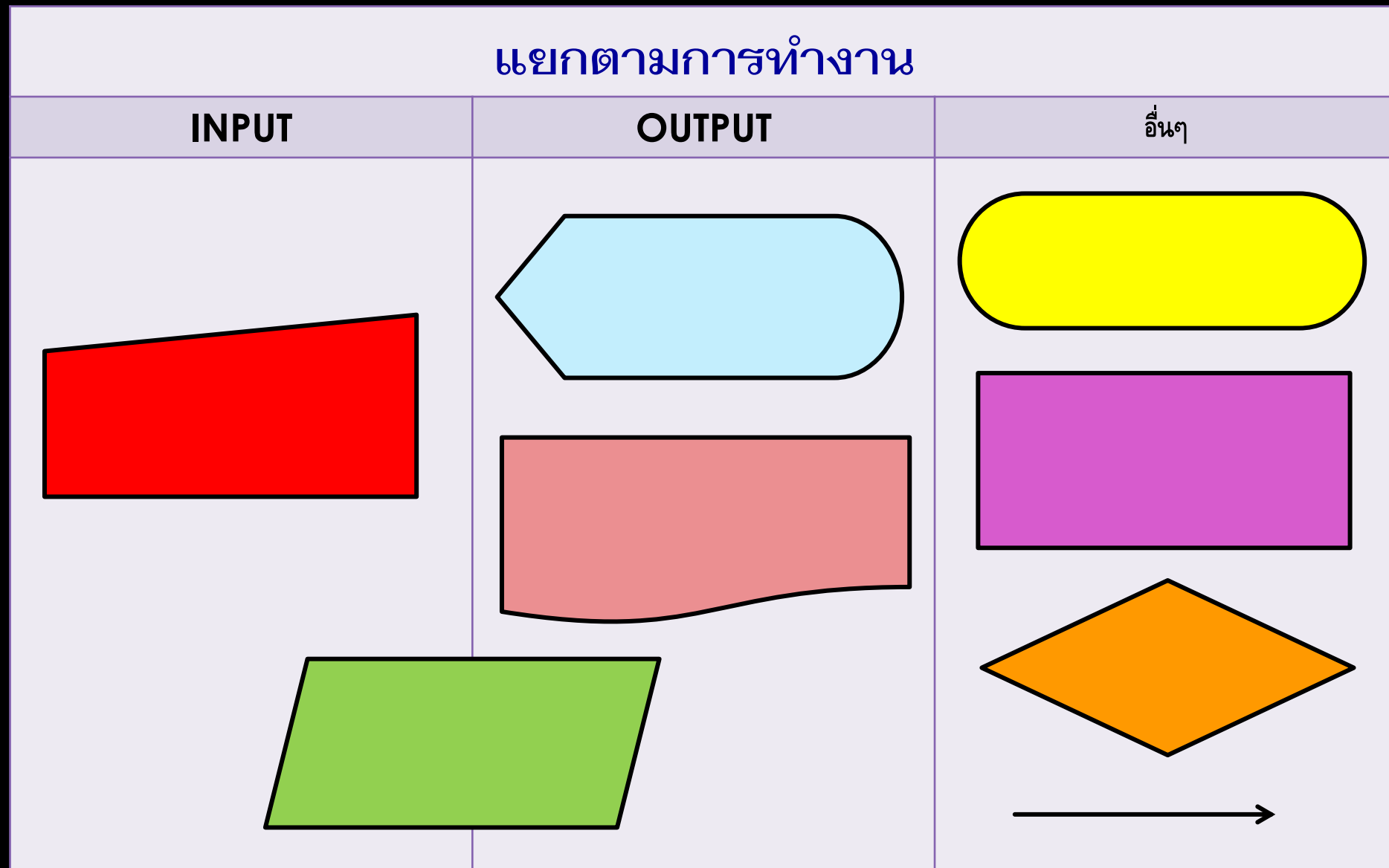
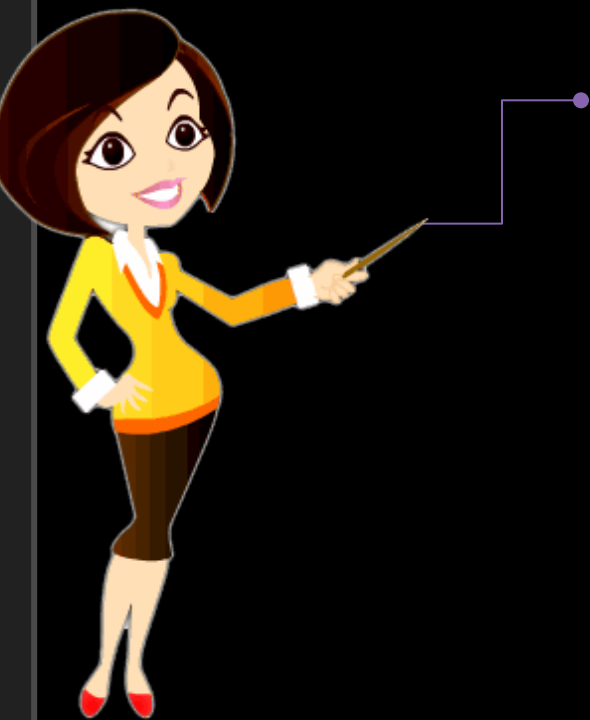
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นางสาวปราณิสรา ทองอ่อน ผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

- ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง
- ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

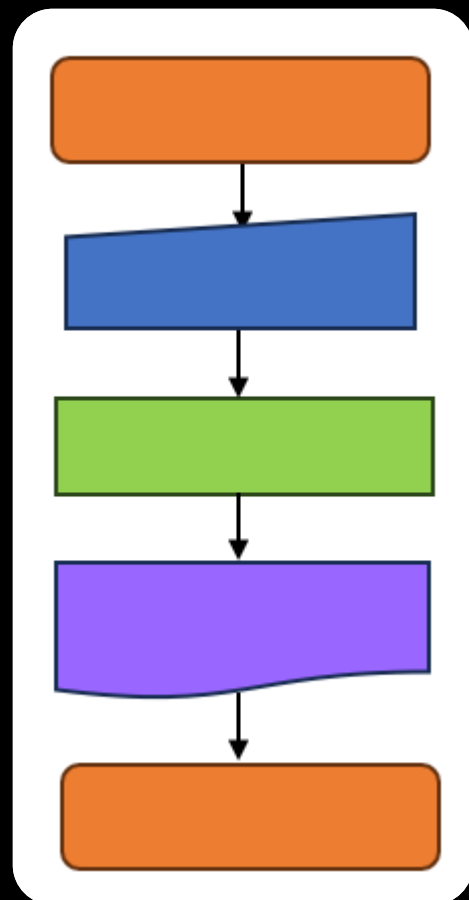
สัญลักษณ์ผังงาน



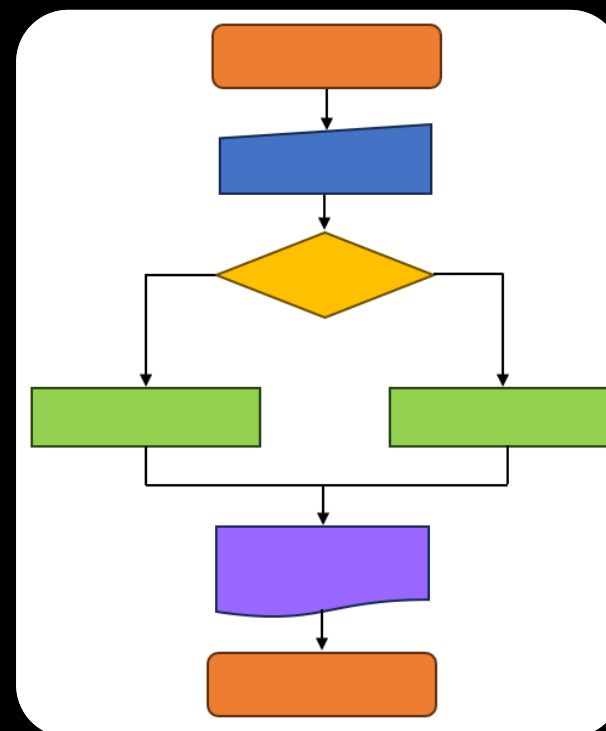
รูปแบบการเขียนผังงาน



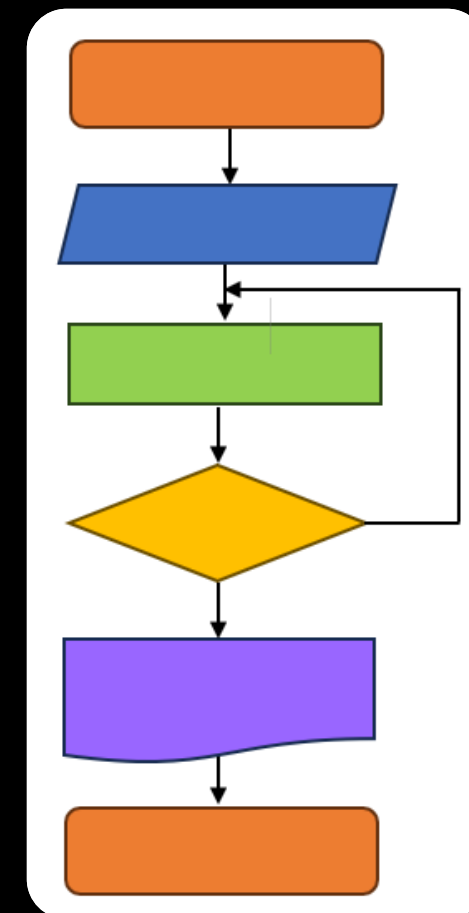
Sequence แบบเรียงลำดับ



Decision or Selection แบบทางเลือก



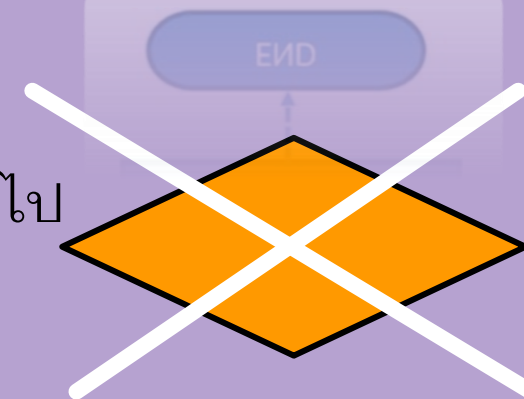
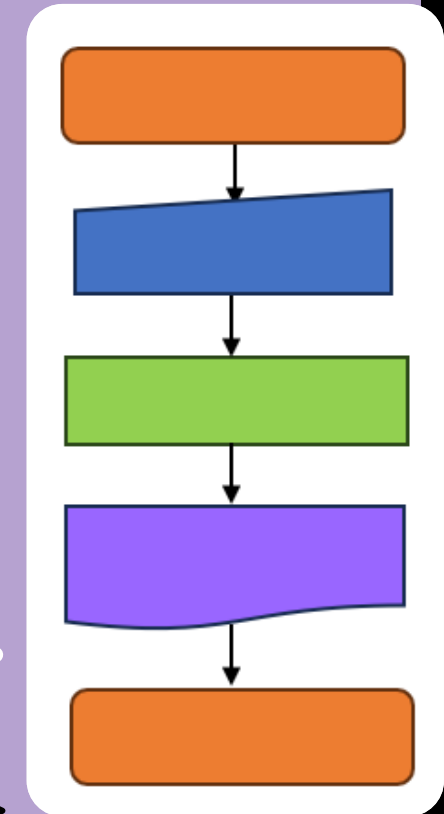
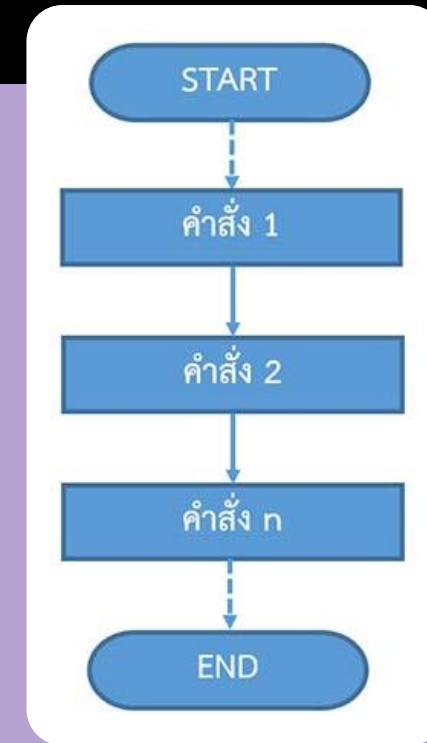
Repeation or Loop แบบวนลูป



Sequence

โครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequence)

- ✓ เป็นผังงานที่มีโครงสร้างการทำงานตามลำดับ ก่อน- หลัง เรียงต่อเนื่องกัน
- ✓ เป็นลำดับเป็นโครงสร้างที่ง่ายที่สุดสำหรับงานที่ไม่ซับซ้อน
- ✓ ไม่มีการตรวจสอบเงื่อนไข และไม่ต้องการทำงานซ้ำ ๆ ผังงานแบบลำดับมักจะไปรวมอยู่ในผังงานแบบเลือกและแบบมีการทำซ้ำ
- ✓ ผังงานจะเริ่มจากบนลงล่าง และจากซ้ายไปขวา



จงเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน คำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม โดยรับข้อมูลจาก

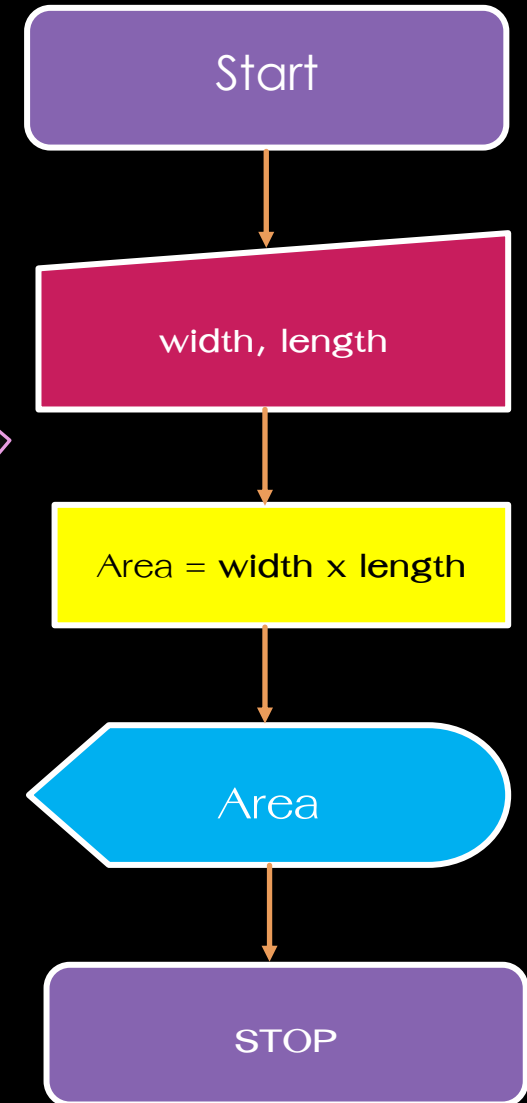
แป้นพิมพ์และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ทางจอภาพ

ตัวอย่างที่ 1

รหัสจำลอง



ผังงาน Sequence



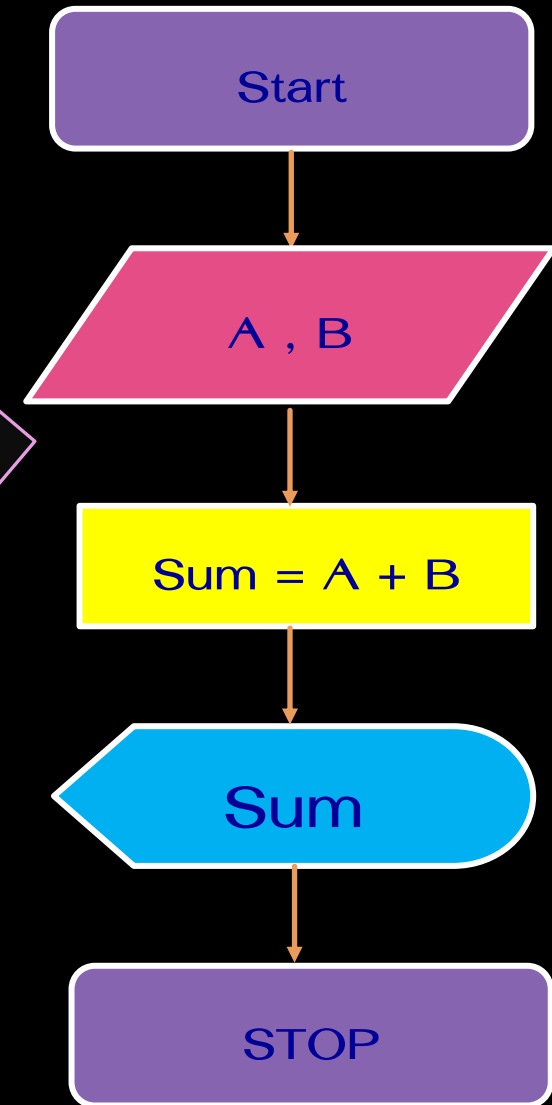
จงแสดงการเขียนผังงานแบบเรียงลำดับ
"รับค่าตัวเลข 2 ตัวแล้วนำมาบวกกัน"

ตัวอย่างที่ 2

รหัสจำลอง



ผังงาน Sequence



การเขียนผังงานแบบเรียงลำดับ

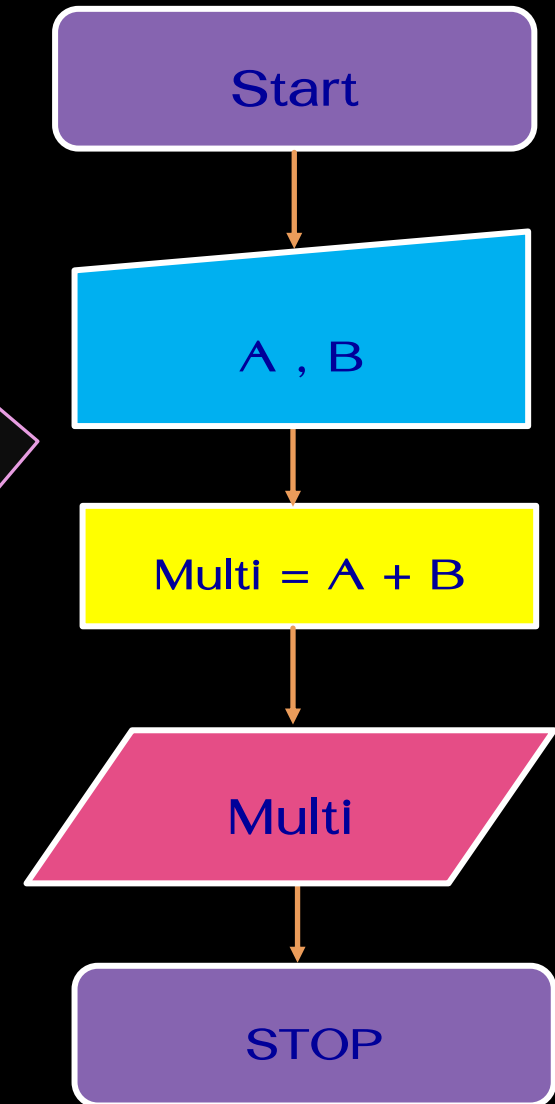
หาผลคูณ ตัวเลข 2 จำนวน โดยรับค่าจากแป้นพิมพ์

ตัวอย่างที่ 3

รหัสจำลอง



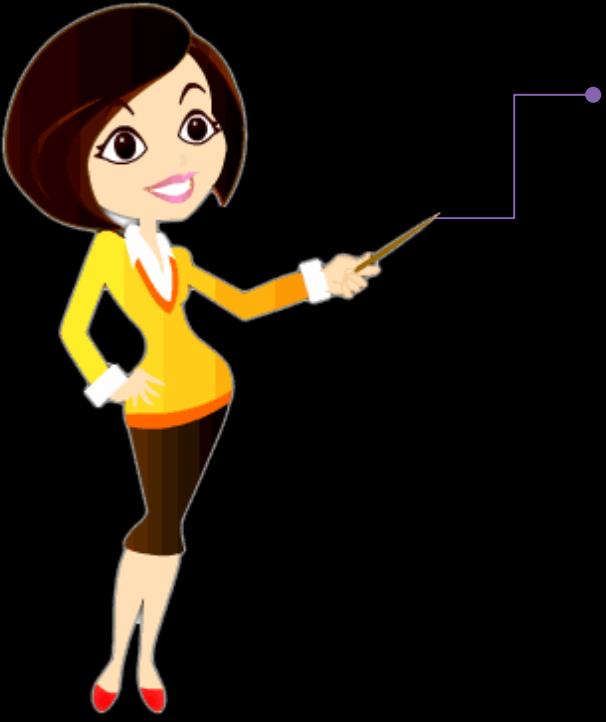
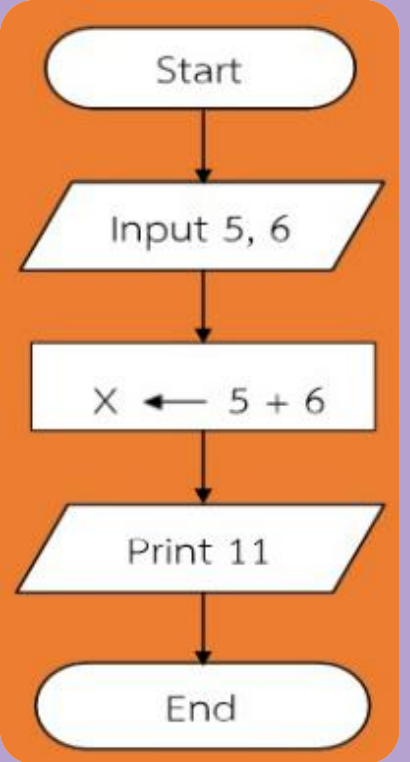
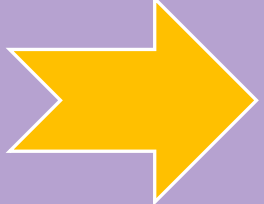
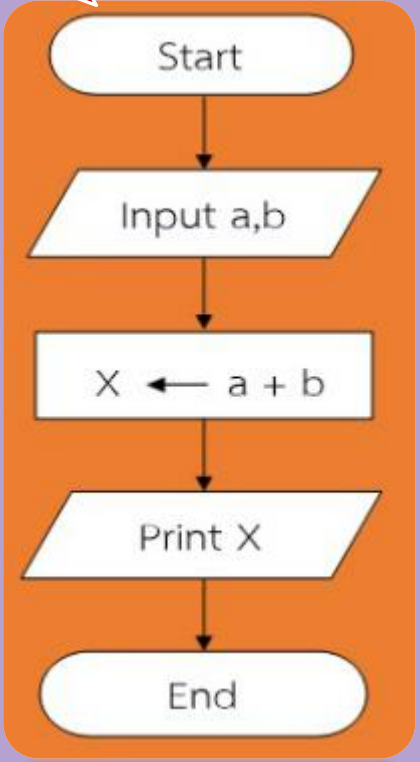
ผังงาน Sequence



Sequence

ตัวอย่างที่ 4

แผนผังการคำนวณค่า



End

End

Sequence

ตัวอย่างที่ 5

วิธีการเขียนแผนผัง
การไปโรงเรียน



โครงสร้างแบบแบบทางเลือก (Sequence / Condition)

เป็นโครงสร้างที่มีเงื่อนไข ซึ่งในขั้นตอนการทำงานบางขั้นตอนต้องมีการตัดสินใจ เพื่อเลือกวิธีการประมวลผลขั้นต่อไป และจะมีบางขั้นตอนที่ไม่รับการประมวลผล ในการตัดสินใจอาจมี 2 ทาง หรือ มากกว่าก็ได้

ลักษณะการทำงานของโครงสร้างแบบนี้มี 3 ลักษณะ คือ

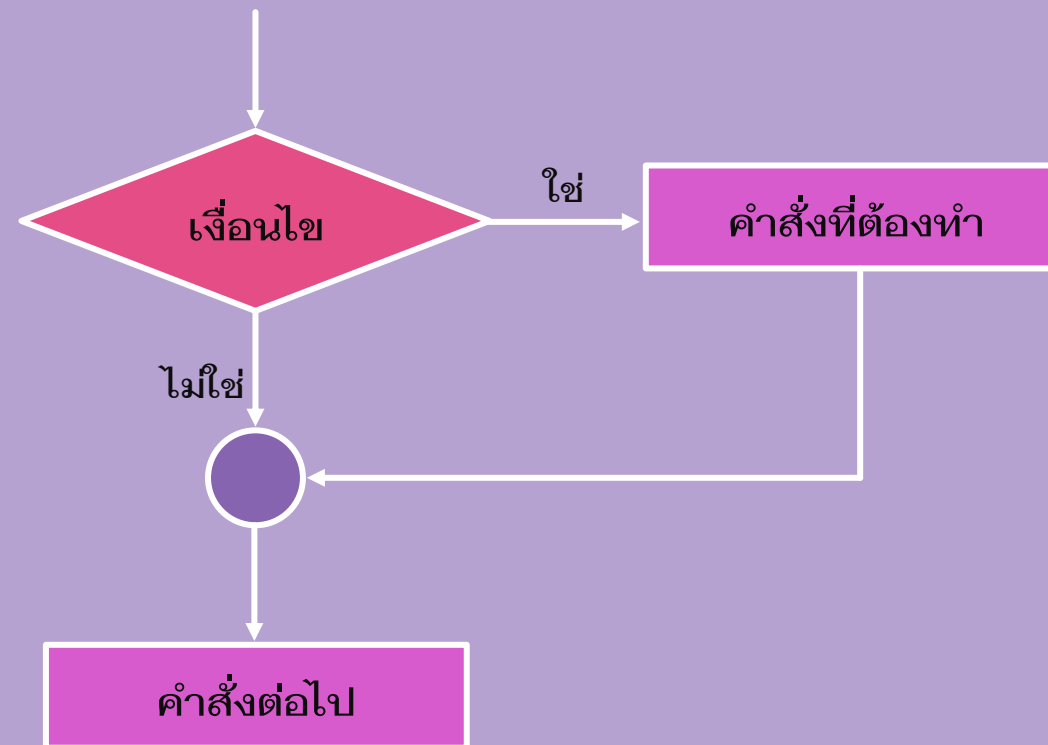
- ✓ โครงสร้างแบบ 1 ทางเลือก หรือ โครงสร้าง IF...THEN
- ✓ โครงสร้างแบบ 2 ทางเลือก หรือ โครงสร้าง IF...THEN...ELSE
- ✓ โครงสร้างแบบหลายทางเลือก หรือ โครงสร้าง ELSE...IF



Selection / Condition

โครงสร้างแบบแบบทางเลือก (Sequence / Condition)

✓ โครงสร้างแบบ 1 ทางเลือก หรือ โครงสร้าง IF...THEN

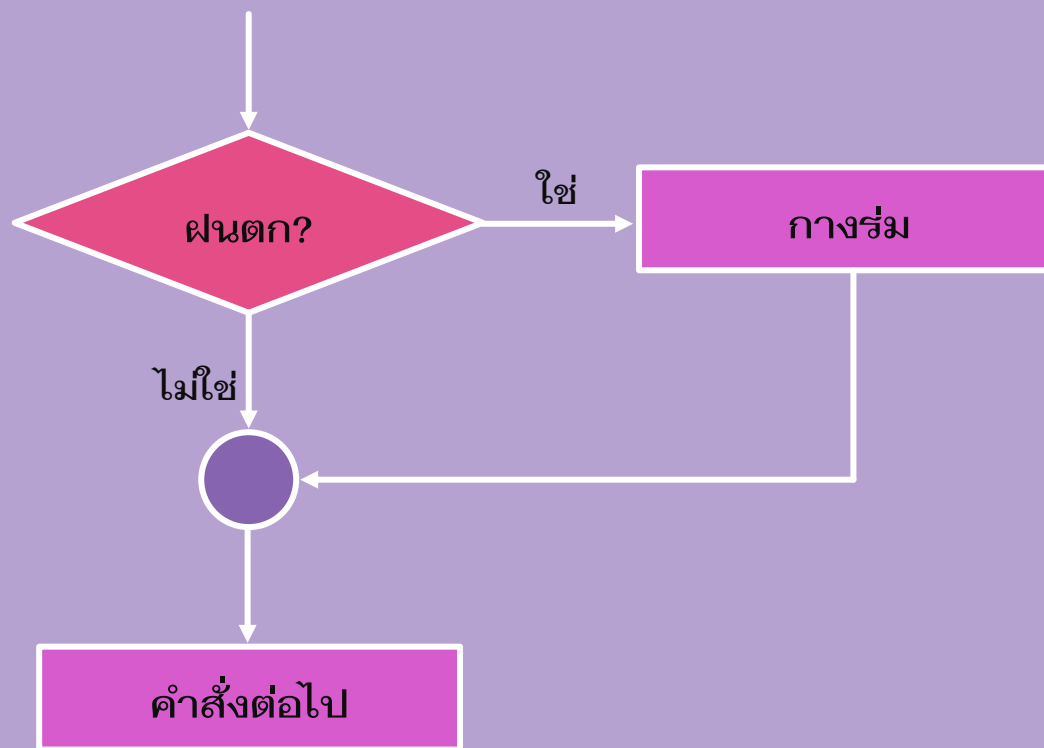


Selection / Condition

ตัวอย่าง

โครงสร้างแบบ 1 ทางเลือก หรือ โครงสร้าง IF...THEN

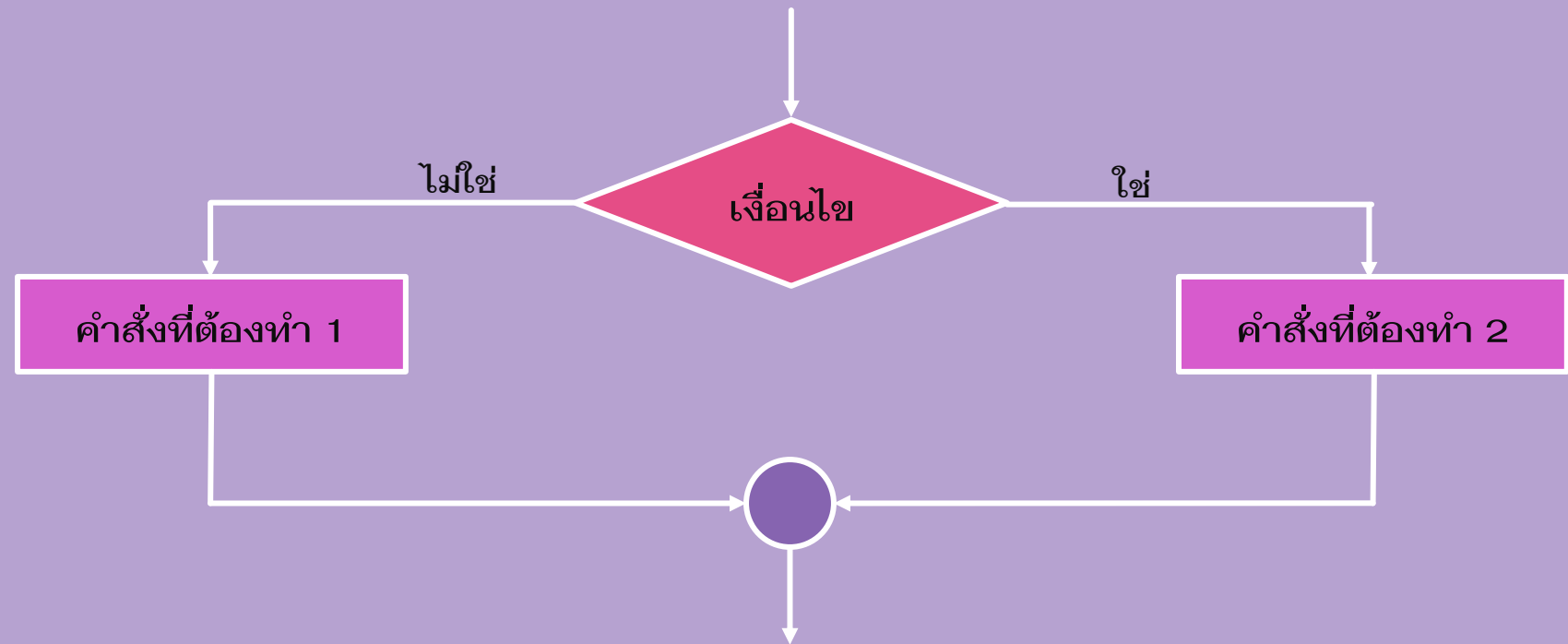
เมื่อเราจะออกจากบ้านแล้วดูว่าฝนตกหรือไม่
✓ ถ้าตกให้กางร่ม



Selection / Condition

โครงสร้างแบบแบบทางเลือก (Sequence / Condition)

✓ โครงสร้างแบบ 2 ทางเลือก หรือ โครงสร้าง IF...THEN...ELSE



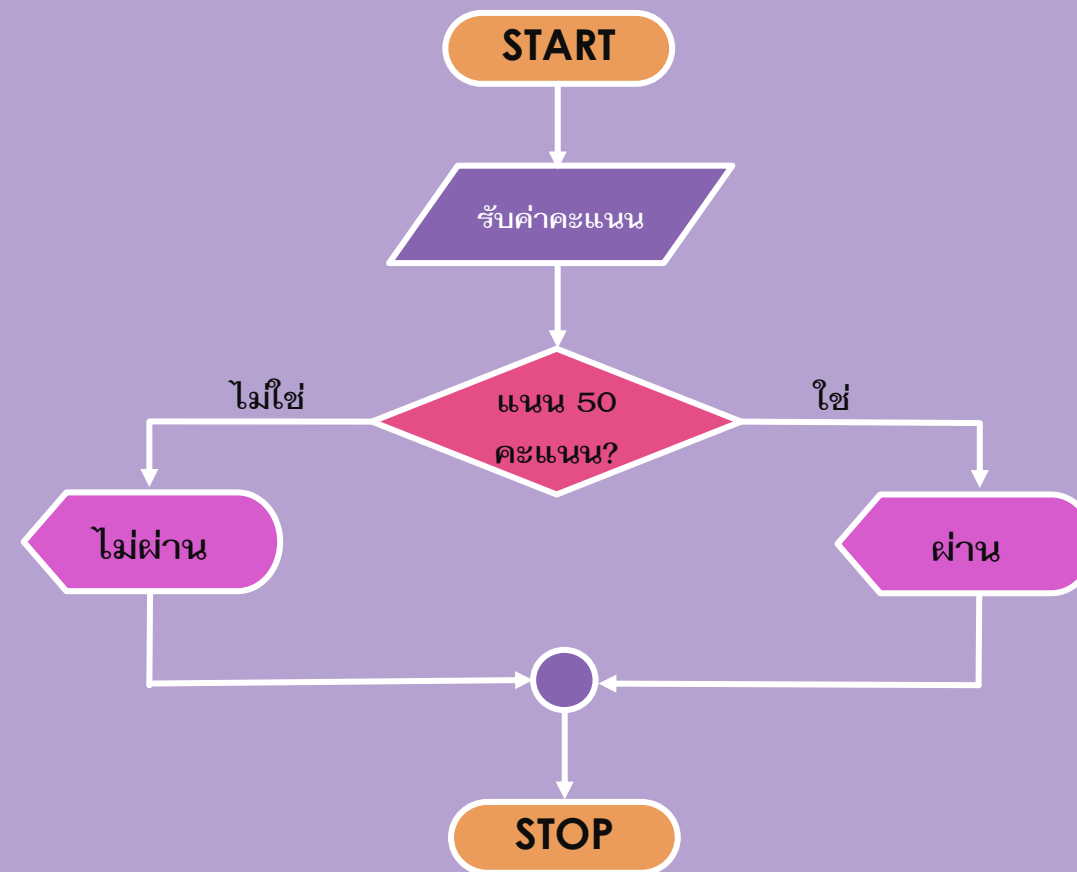
Selection / Condition

ตัวอย่าง

โครงสร้างแบบ 2 ทางเลือก หรือ โครงสร้าง IF...THEN...ELSE

พิจารณาคะแนนนักเรียนสอบผ่านหรือสอบไม่ผ่าน

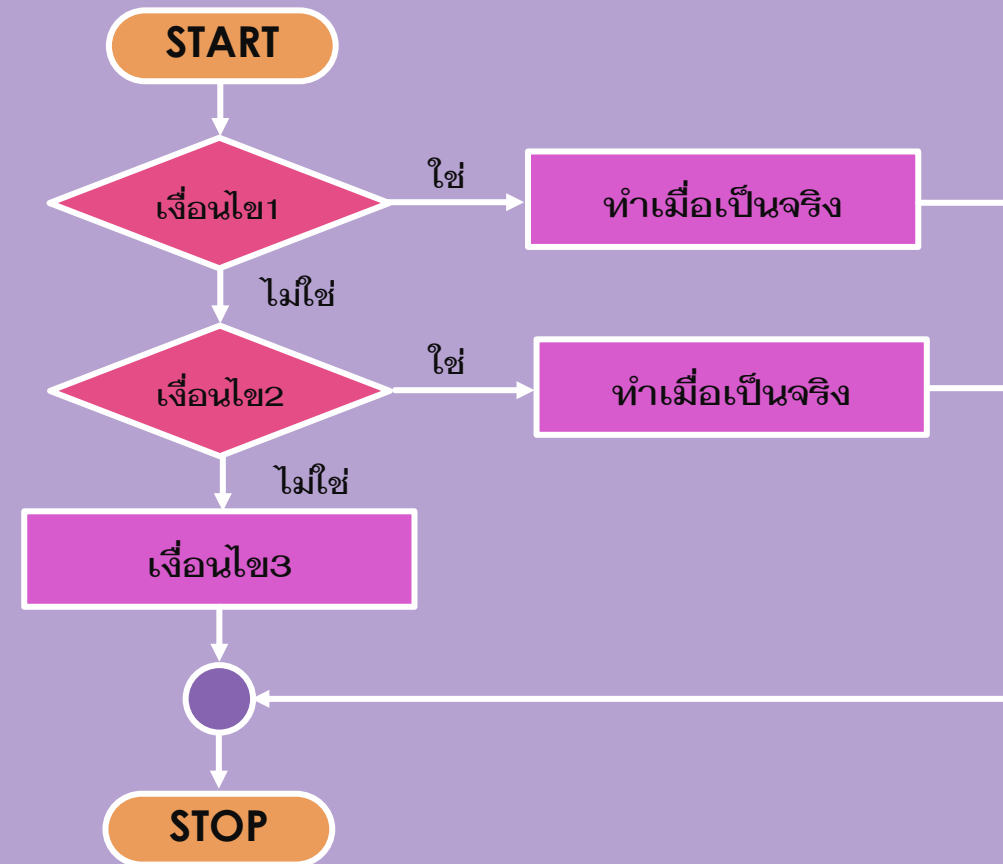
- ✓ ถ้าคะแนน มากกว่า 50 แสดงข้อความ "ผ่าน"
- ✓ มิฉะนั้นแล้ว แสดงข้อความ "ไม่ผ่าน"



Selection / Condition

โครงสร้างแบบแบบทางเลือก (Sequence / Condition)

- ✓ โครงสร้างแบบหลายทางเลือก หรือ โครงสร้าง ELSE...IF



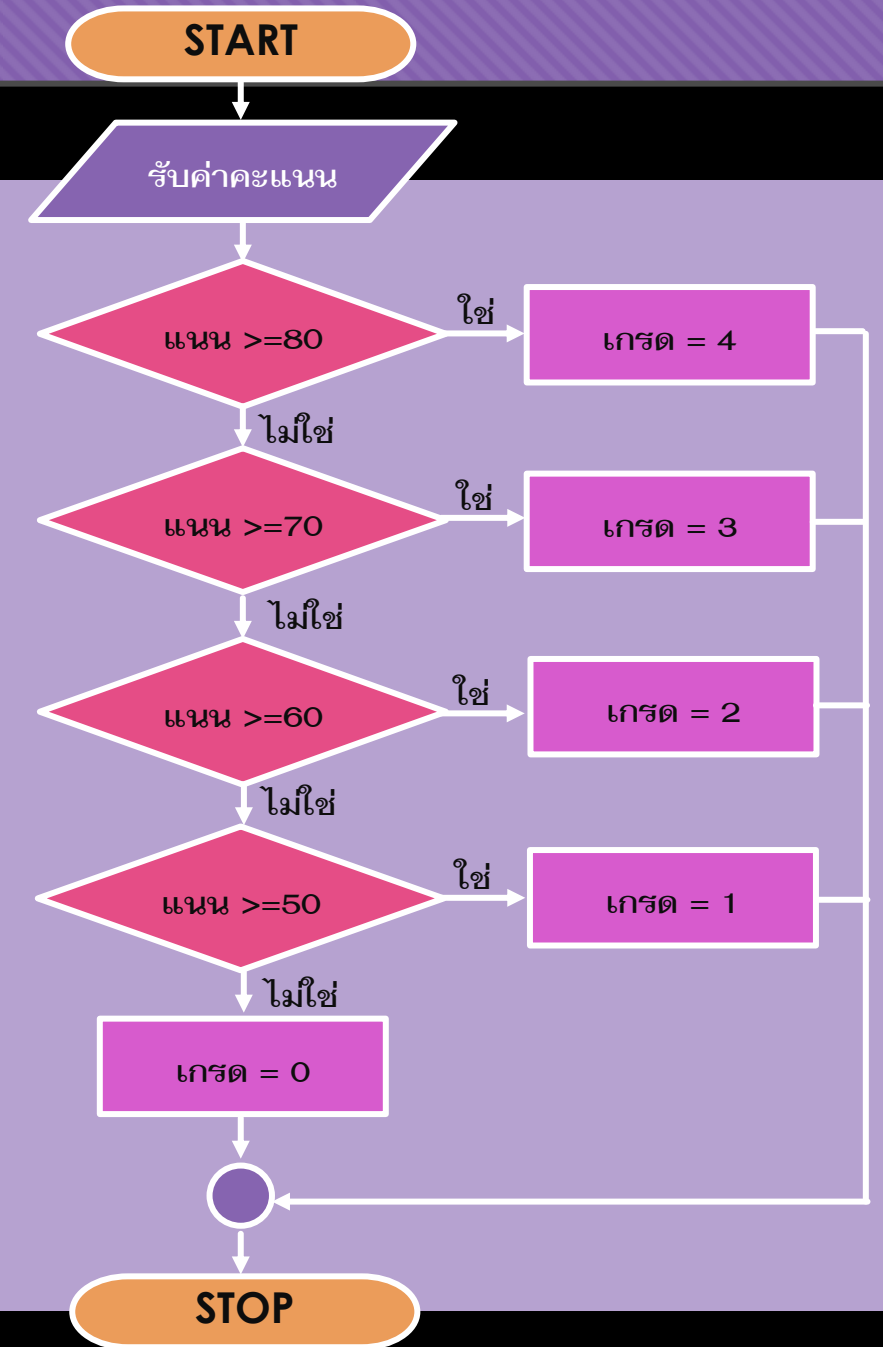
Selection / Condition

ตัวอย่าง

โครงสร้างแบบหลายทางเลือก
หรือ โครงสร้าง ELSE...IF

โปรแกรมประมวลผลการเรียน เงื่อนไข ดังนี้

- ✓ คะแนนสอบสูงกว่า 80 คะแนนได้เกรด 4
- ✓ คะแนนสอบ 70-79 คะแนนขึ้นไป ได้เกรด 3
- ✓ คะแนนสอบ 60-69 คะแนนขึ้นไป ได้เกรด 2
- ✓ คะแนนสอบ 50-59 คะแนนขึ้นไป ได้เกรด 1
- ✓ คะแนนสอบต่ำกว่า 50 คะแนน ได้เกรด 0



เอกสารอ้างอิง

- ✓ <https://www.aksorn.com/store/2/product-details-240>
- ✓ <https://www.kruja.club/402.html>
- ✓ <https://www.kruja.club/4021.html>
- ✓ <https://www.kruja.club/4022.html>

