

การออกแบบและการเล่น

อัลกอริทึม

...ฟังงาน...

รายวิชาวิทยาการคำนวณ (ว21104)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นางสาวปราณิสรา ทองอ่อน ผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

- ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง
- ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

ALGORITHM

อัลกอริทึม (algorithm) : ขั้นตอนหรือลำดับการ
ประมวลผลในการแก้ไขปัญห

โดยเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหที่สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน
สามารถแบ่งได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบการเขียนอัลกอริทึม

การเขียนอัลกอริทึม
ด้วยภาษาธรรมชาติ
(Natural Language)

การเขียนอัลกอริทึมด้วย
รหัสจำลอง
(Pseudo Code)

การเขียนอัลกอริทึม
ด้วยผังงาน
(Flowchart)

การเขียนอัลกอริทึมด้วย ผังงาน (Flowchart)

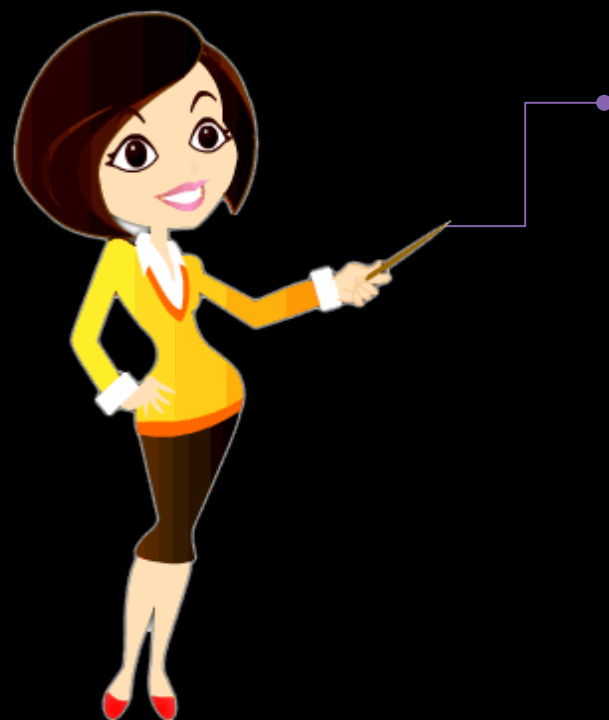
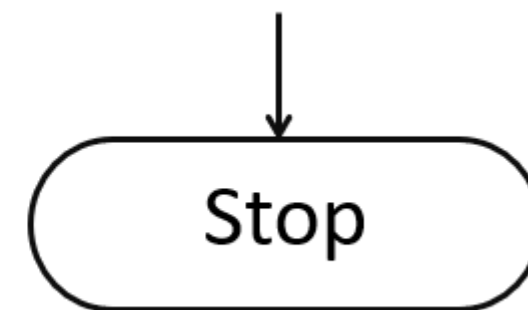
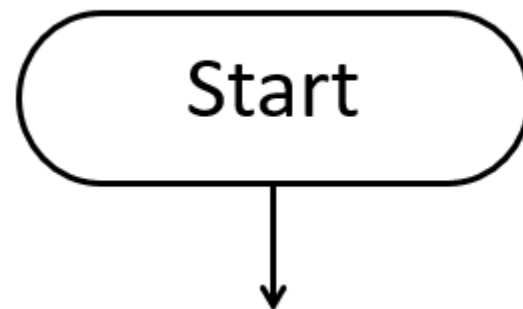
▶ ผังงาน (Flowchart) เป็นการใช้ภาพสัญลักษณ์เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึม หรือการทำงานต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ



สัญลักษณ์ผังงาน



ชื่อ	Terminal
หน้าที่	การเริ่มต้น/การสิ้นสุดโปรแกรม



สัญลักษณ์ผังงาน

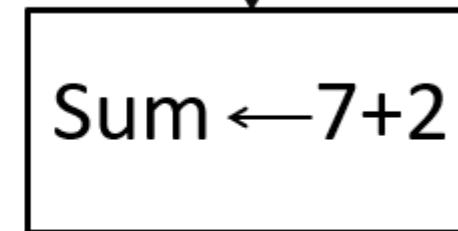
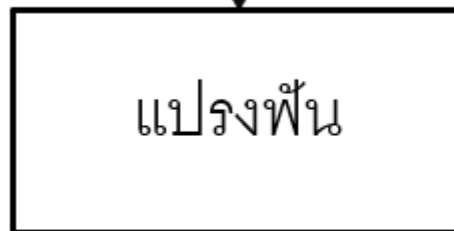


ชื่อ

Process

หน้าที่

การประมวลผลข้อมูล/การกำหนดค่าข้อมูล



สัญลักษณ์ผังงาน

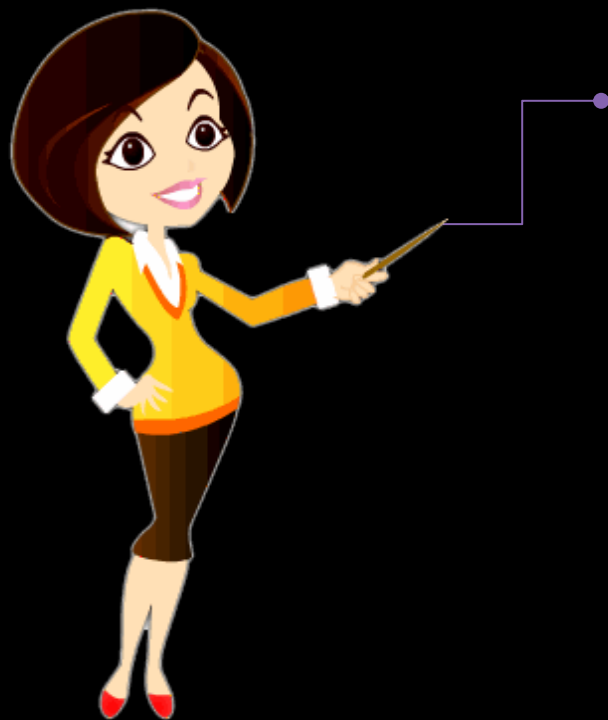
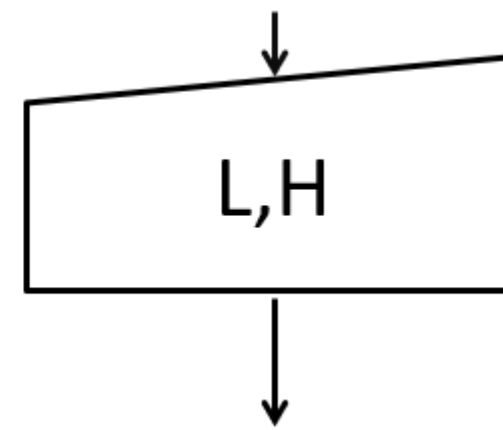
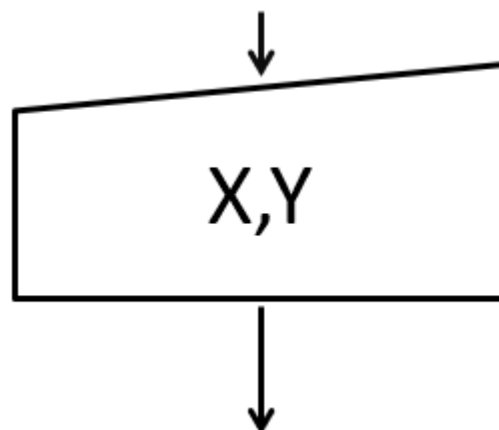


ชื่อ

Manual Input

หน้าที่

การรับข้อมูลทางแป้นพิมพ์ (Keyboard)



สัญลักษณ์ผังงาน

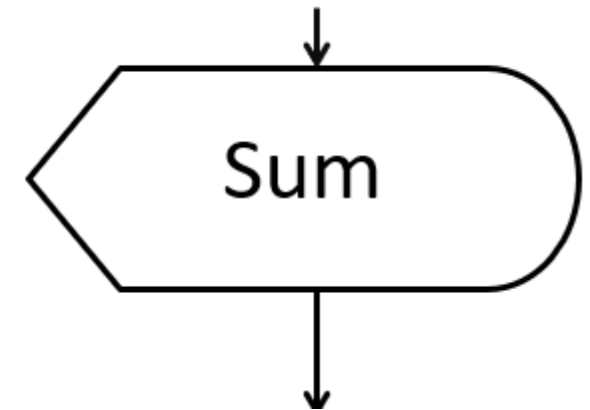
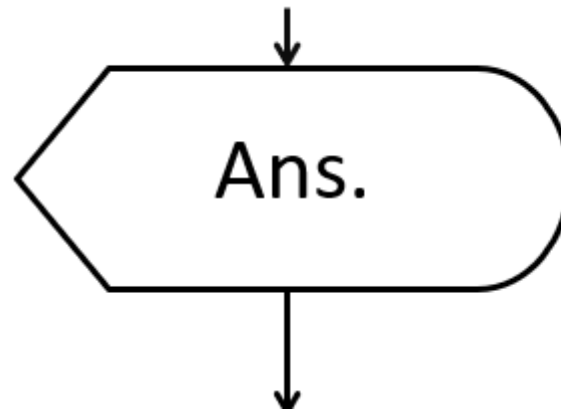


ชื่อ

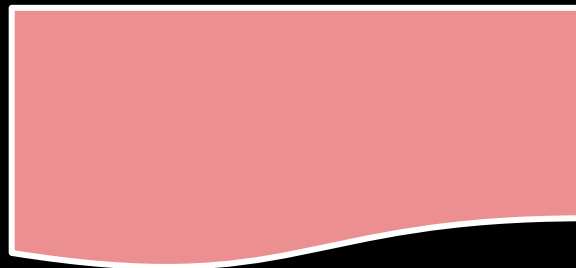
Display

หน้าที่

การนำข้อมูลออกทางจอภาพ (Monitor)

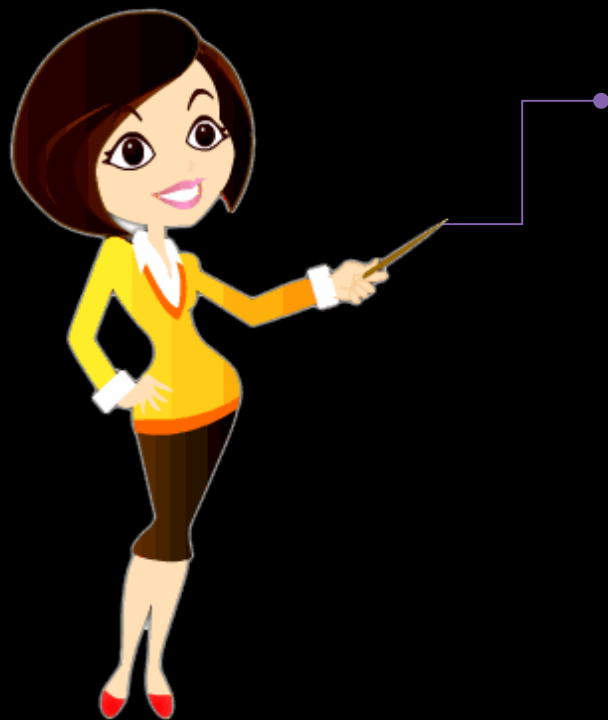
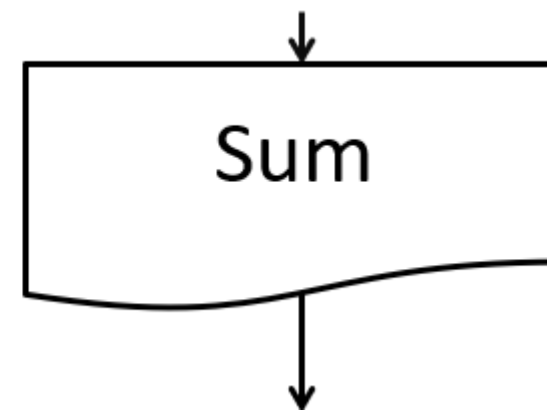
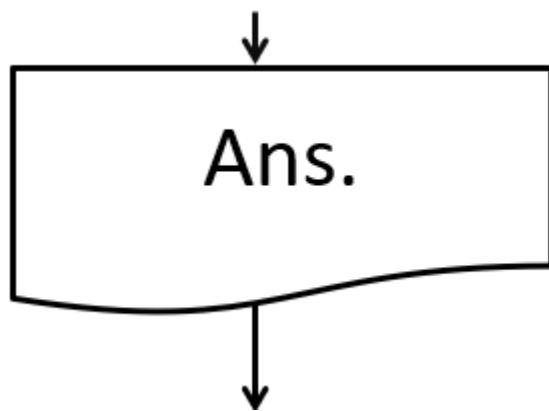


สัญลักษณ์ผังงาน



ชื่อ Document

หน้าที่ การแสดงข้อมูลในรูปแบบของเอกสาร(เครื่องพิมพ์)



สัญลักษณ์ผังงาน

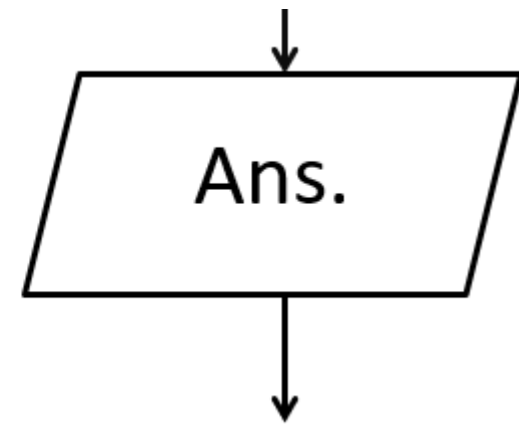
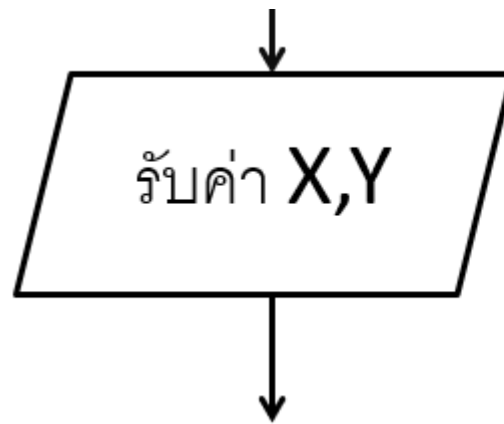


ชื่อ

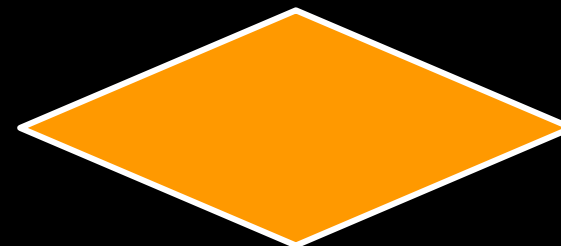
Input / Output

หน้าที่

การรับ-ส่งข้อมูล โดยไม่ระบุอุปกรณ์



สัญลักษณ์ผังงาน

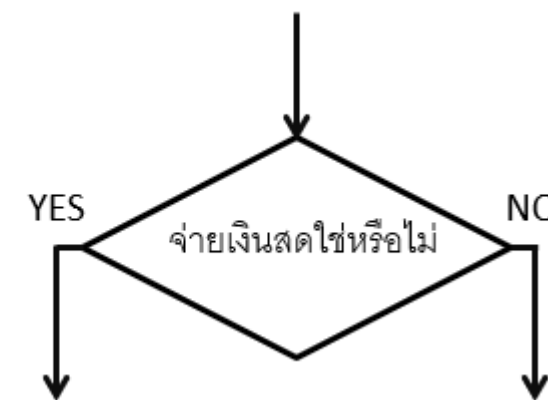
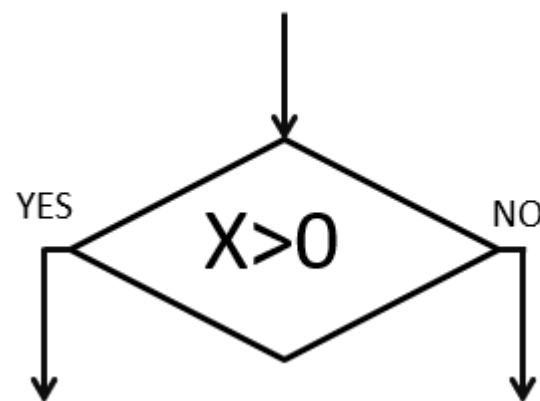


ชื่อ

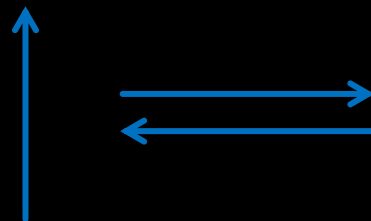
Decision

หน้าที่

การตัดสินใจ



สัญลักษณ์ผังงาน

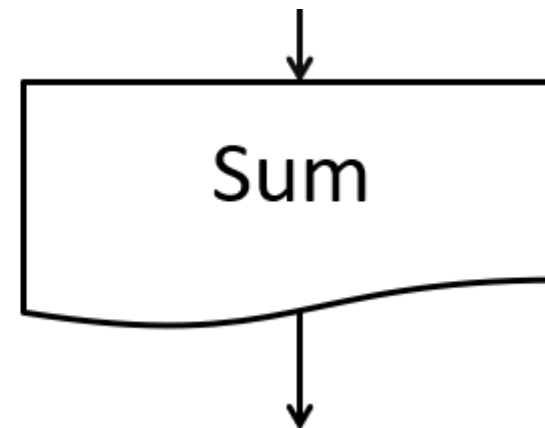
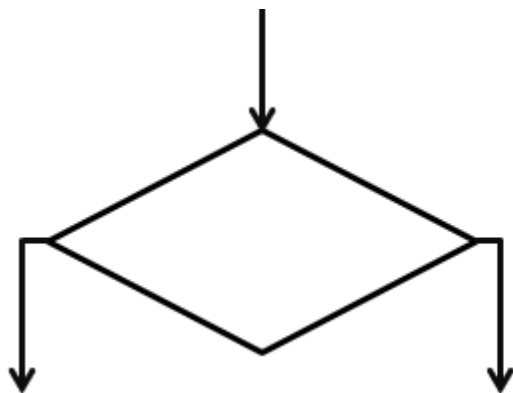


ชื่อ

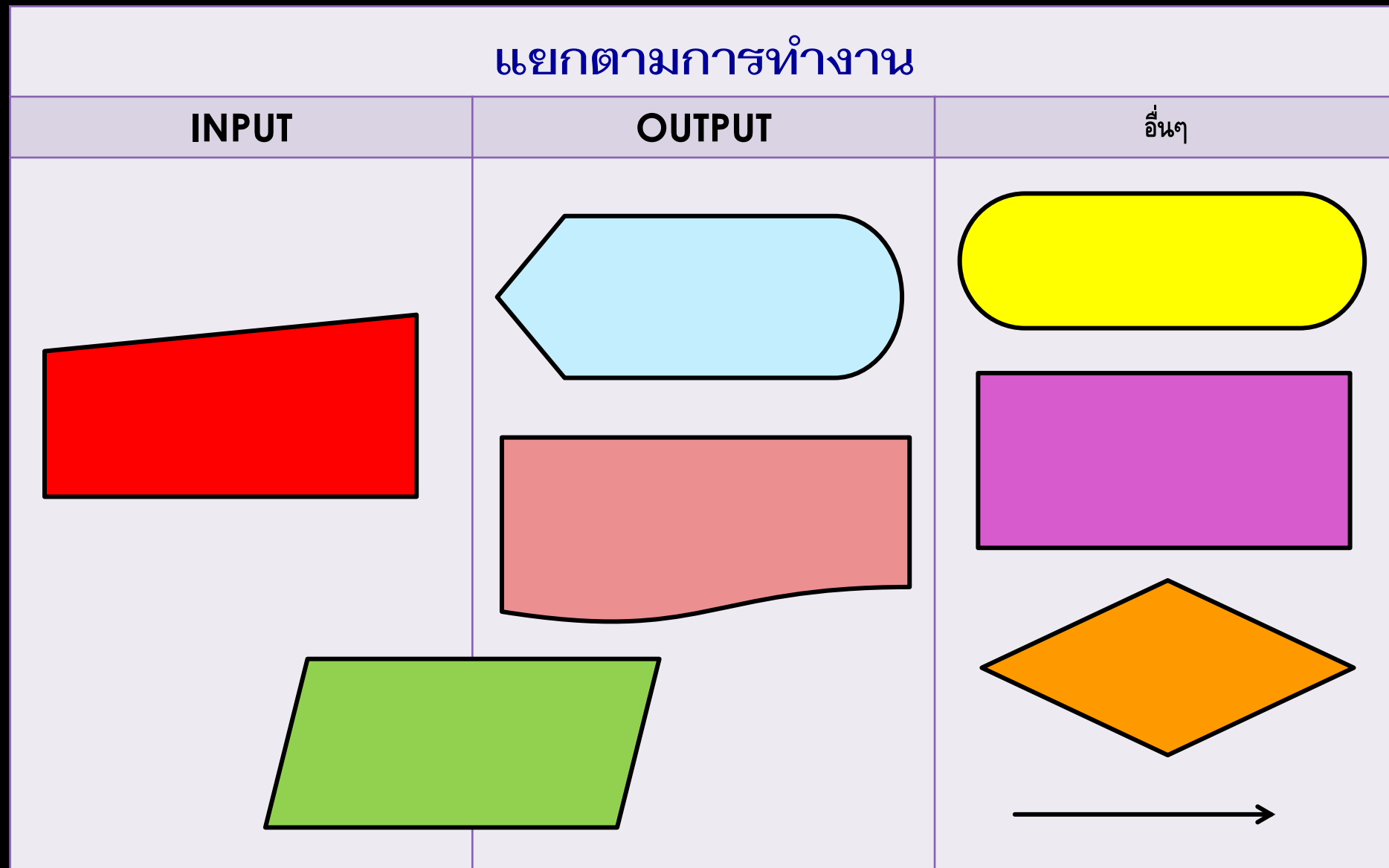
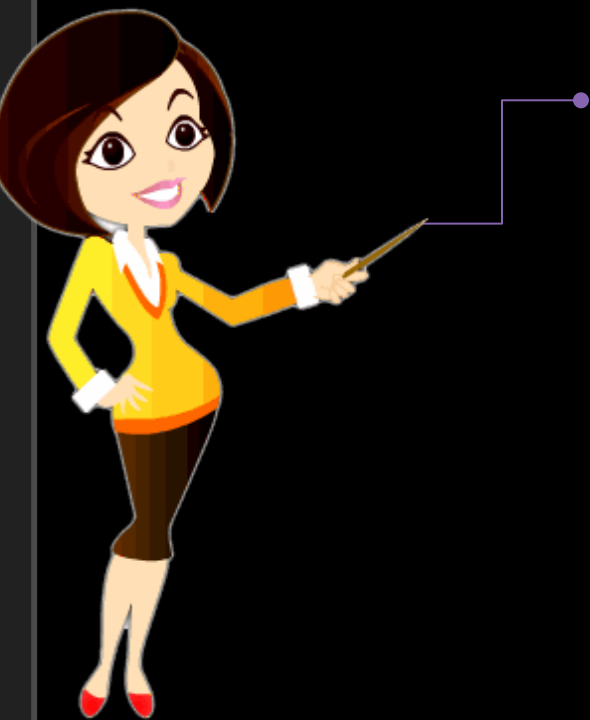
Arrow

หน้าที่

ลูกศรแสดงทิศทางของข้อมูลและการประมวลผล

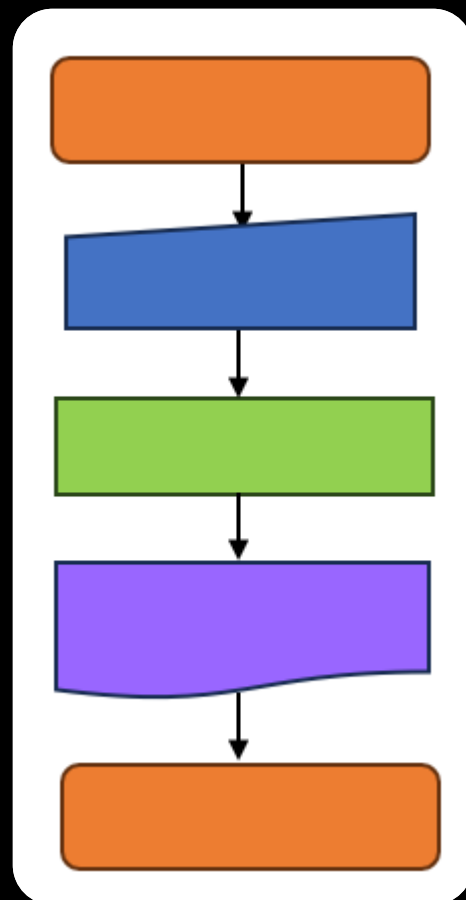


สัญลักษณ์ผังงาน

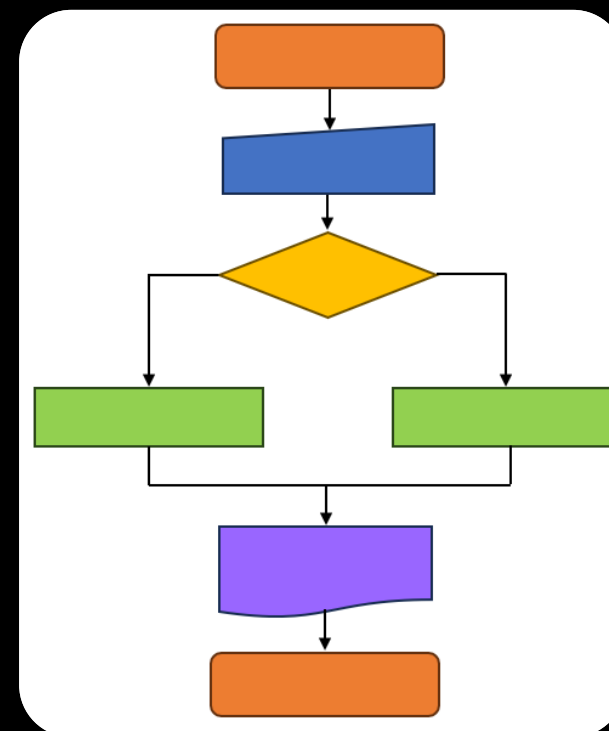


รูปแบบการเขียนผังงาน

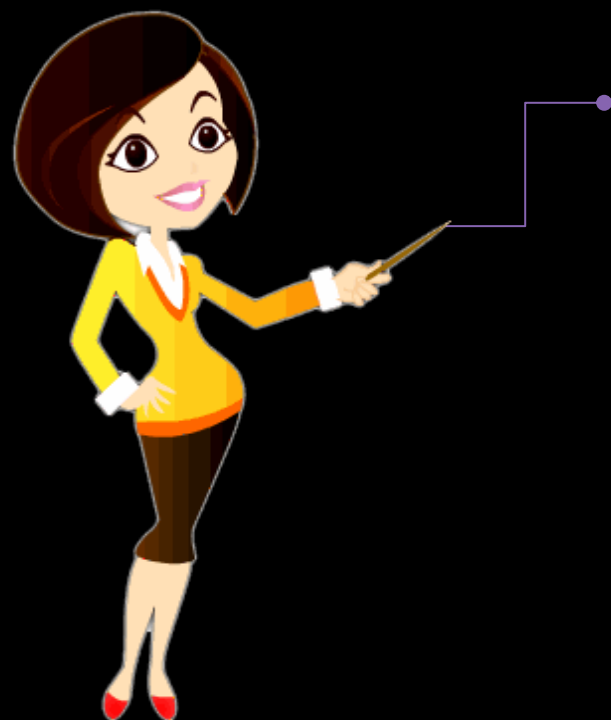
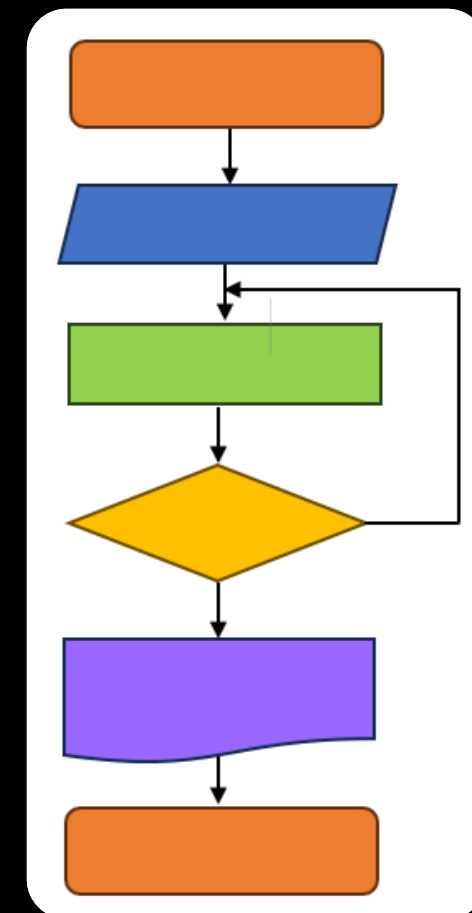
Sequence
แบบลำดับ



Decision or Selection
แบบทางเลือก

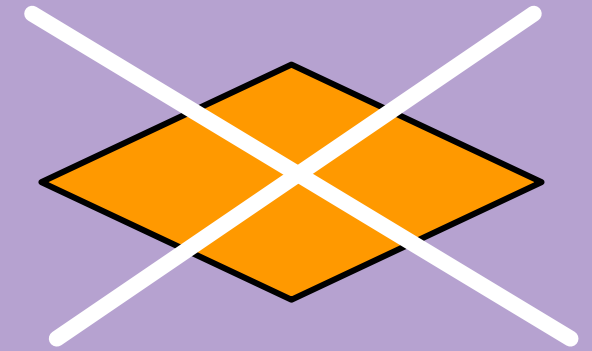
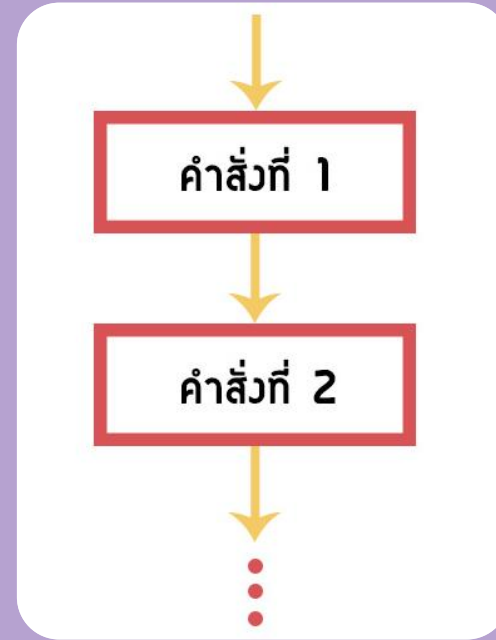
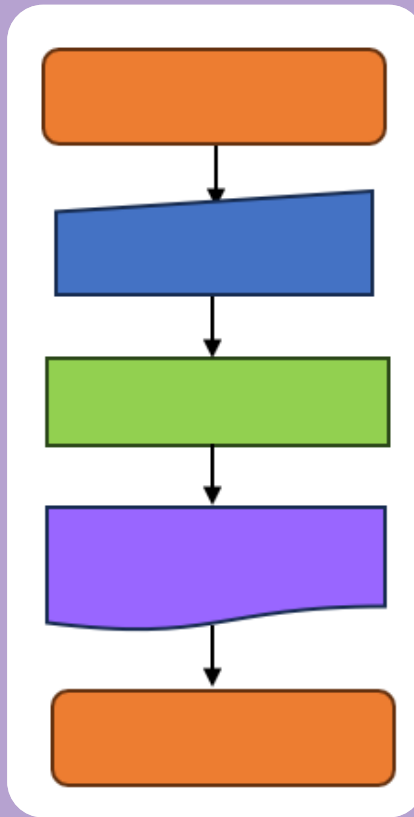


Repeation or Loop
แบบวนลูป



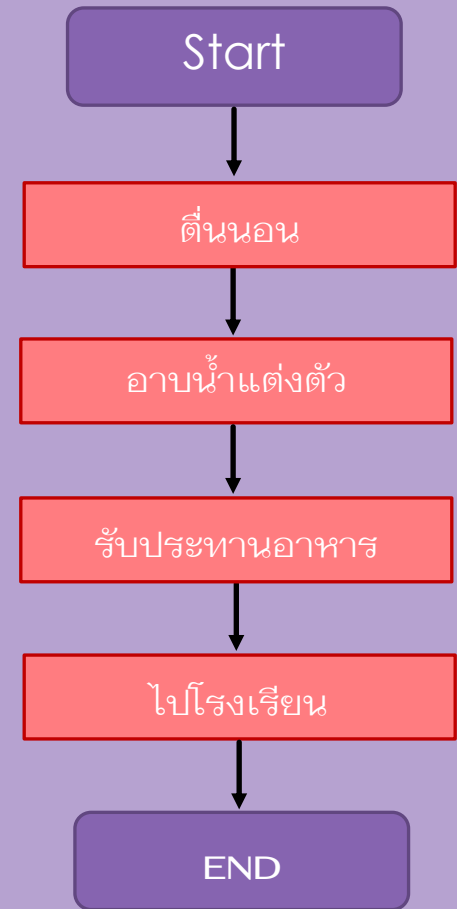
Sequence

โครงสร้างแบบลำดับ (Sequence) ลักษณะการทำงานของโครงสร้าง
ผังงานแบบลำดับจะทำงานทีละขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอน
สุดท้าย



Sequence

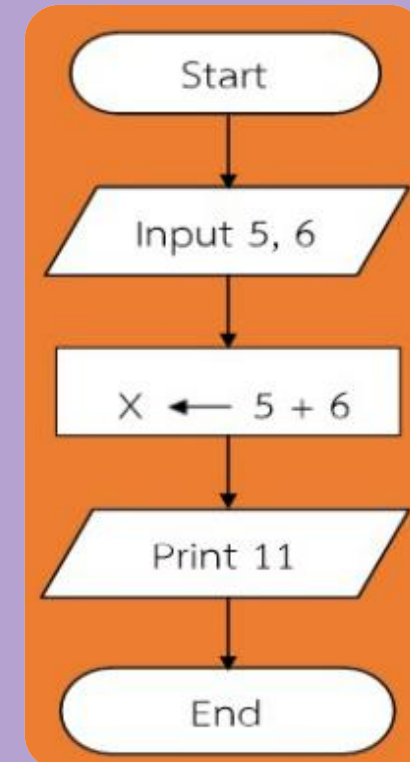
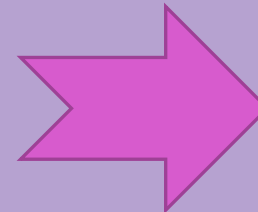
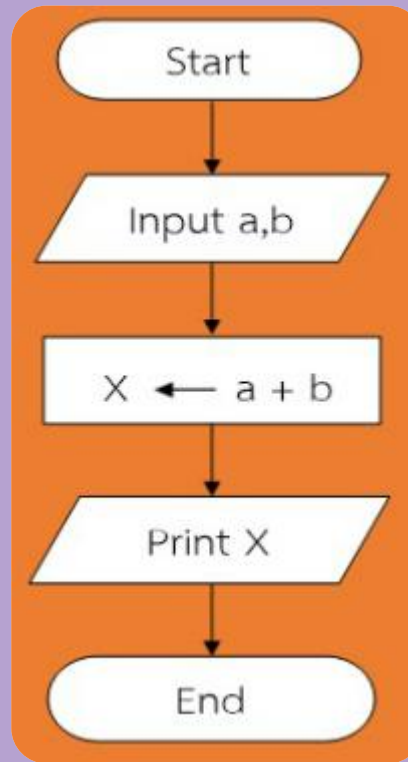
วิธีการเขียนแผนผัง
การไปโรงเรียน



Sequence



แผนผังการคำนวณค่า



End

End

โจทย์

การเขียนอัลกอริทึมด้วย **ผังงาน (Flowchart)**

จงเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน คำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม โดยรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์

และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ทางจอภาพ

สูตรการคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม **พื้นที่สี่เหลี่ยม = ความกว้าง × ความยาว**



จงเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน คำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม โดยรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์

ภาษาธรรมชาติ

และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ทางจอภาพ

1. เริ่มต้นการทำงาน

2. นำเข้าข้อมูลความกว้างของสี่เหลี่ยม

3. นำเข้าข้อมูลความยาวของสี่เหลี่ยม

4. คำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยม ความกว้าง x ความยาว

5. แสดงผลพื้นที่สามเหลี่ยม

6. จบการทำงาน

รหัสจำลอง



1.START

2.INPUT width

3.INPUT length

4.COMPUTE area = width x length

5.OUTPUT area

6.STOP

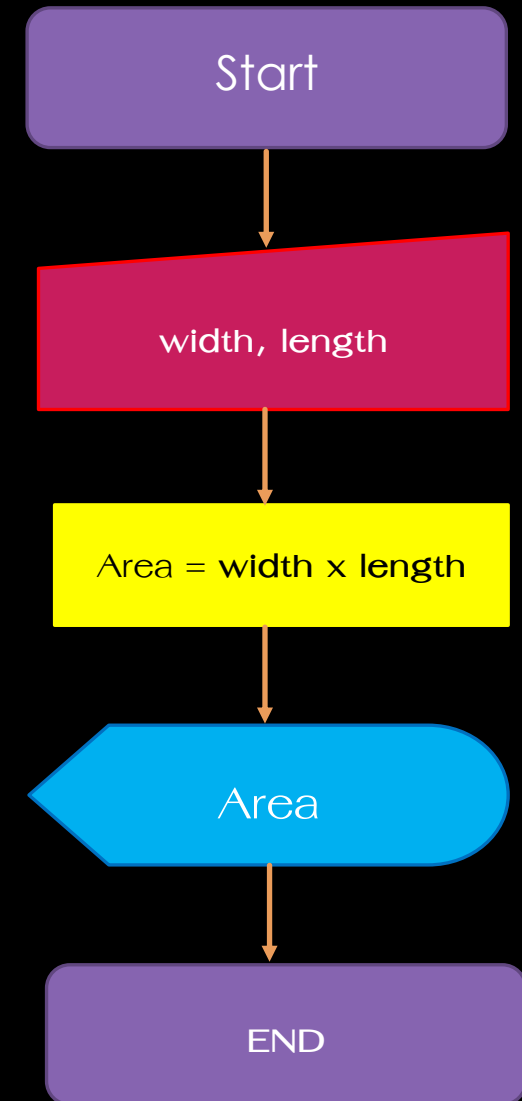
จงเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน คำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม โดยรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์

รหัสจำลอง

และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ทางจอภาพ



ผังงาน



การเขียนอัลกอริทึมด้วย **ผังงาน (Flowchart)**

จงเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน คำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม โดยรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์และแสดงผลลัพธ์ที่

ได้ทางจอภาพ

ภาษาธรรมชาติ

Algorithm การหาพื้นที่สี่เหลี่ยม

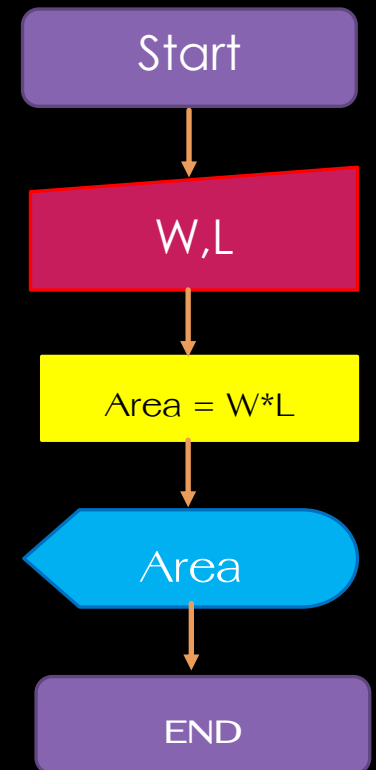
- 1) เริ่มต้นการทำงาน
- 2) รับค่าความกว้างมาเก็บในตัวแปร W
- 3) รับค่าความยาวมาเก็บในตัวแปร L
- 4) คำนวณหาพื้นที่ $Area = W * L$
- 5) แสดงผล พื้นที่สามเหลี่ยม
- 6) จบการทำงาน

รหัสจำลอง

Algorithm Compute Area

- 1) START
- 2) READ W
- 3) READ L
- 4) Compute $Area = W * L$
- 5) Output Area
- 6) END

ผังงาน (Flowchart)



การเขียนอัลกอริทึมด้วย **ผังงาน (Flowchart)**

จงเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน คำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม โดยรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ และแสดง

ผลลัพธ์ที่ได้ทางจอภาพ

ภาษาธรรมชาติ

Algorithm การหาพื้นที่สามเหลี่ยม

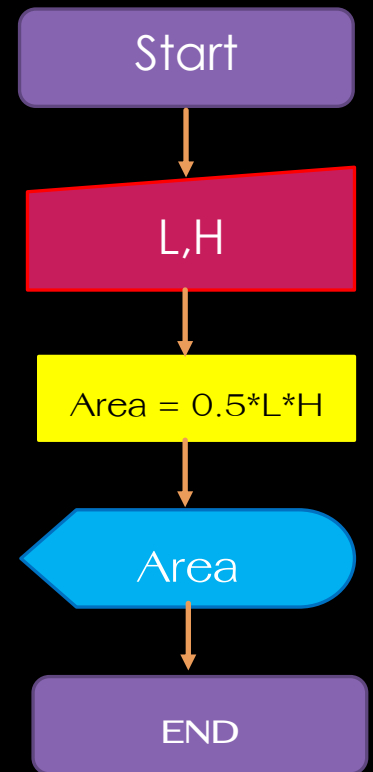
- 1) เริ่มต้นการทำงาน
- 2) รับค่าความยาวของฐานมาเก็บในตัวแปร L
- 3) รับค่าความยาวของสูงมาเก็บในตัวแปร H
- 4) คำนวณหาพื้นที่ $Area = 0.5 * L * H$
- 5) แสดงผล พื้นที่สามเหลี่ยม
- 6) จบการทำงาน

รหัสจำลอง

Algorithm Compute Area

- 1) START
- 2) READ L
- 3) READ H
- 4) Compute $Area = 0.5 * L * H$
- 5) Output Area
- 6) END

ผังงาน (Flowchart)



การเขียนอัลกอริทึมด้วย **ผังงาน (Flowchart)**

จงเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน คำนวณหาพื้นที่วงกลม และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ทาง เครื่องพิมพ์

ภาษาธรรมชาติ

Algorithm การหาพื้นที่วงกลม

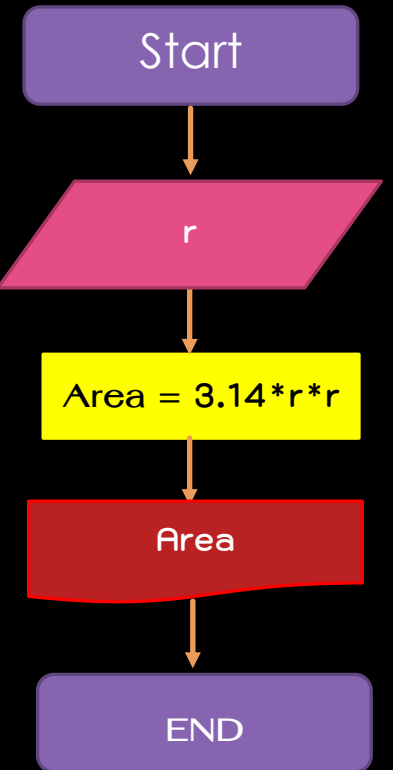
- 1) เริ่มต้นการทำงาน
- 2) รับค่ารัศมีมาเก็บในตัวแปร r
- 3) คำนวณหาพื้นที่ $Area = 3.14 * r * r$
- 4) แสดงผล พื้นที่สามเหลี่ยม
- 5) จบการทำงาน

รหัสจำลอง

Algorithm Compute Area

- 1) START
- 2) READ r
- 3) Compute $Area = 3.14 * r * r$
- 4) Print Area
- 5) END

ผังงาน (Flowchart)



ใบงาน



เอกสารอ้างอิง

- ✓ <https://www.aksorn.com/store/2/product-details-240>
- ✓ http://www.seekan.ac.th/pranisa_learning/21104_learning.html
- ✓ <https://www.liveworksheets.com/w/th/flowchart/7440487>

