

ผังงาน

คือ แผนภาพที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพและลูกศรที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมหรือระบบที่ละขั้นตอน รวมไปถึงทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่แรกจนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

ประเภทของผังงาน

- 1. ผังงานระบบ (System Flowchart)** เป็นผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานทั้งหมดผังงานประเภทนี้ ทำให้เข้าใจระบบงานภายในของระบบหนึ่งๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานทั้งหมด ทั้งวัสดุเครื่องจักร โปรแกรมและบุคลากร
- 2. ผังงานโปรแกรมโมดูล (Modular Programming Flowchart)** เป็นผังงานที่จัดทำขึ้นเพื่อแบ่งระบบทั้งหมดออกเป็นส่วนๆ หรือโมดูล เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจในแต่ละส่วนของระบบให้มากขึ้นกว่าผังงานระบบ ซึ่งผังงานนี้จะแสดงเพียงส่วนที่มีขั้นตอนและวิธีการทำงานอย่างไร แต่จะไม่มีรายละเอียดย่อยในโมดูล นั้นๆ
- 3. ผังงานการเขียนโปรแกรม (Programming Flowchart)** เป็นผังงานซึ่งแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดในโมดูล นั้นๆ โดยจะดึงเอาแต่ละจุดจากผังงานโปรแกรมโมดูล นำมาเขียนเป็นผังงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนของการรับข้อมูลเข้า การคำนวณ การประมวลผล และการแสดงผลลัพธ์ประโยชน์ของผังงาน

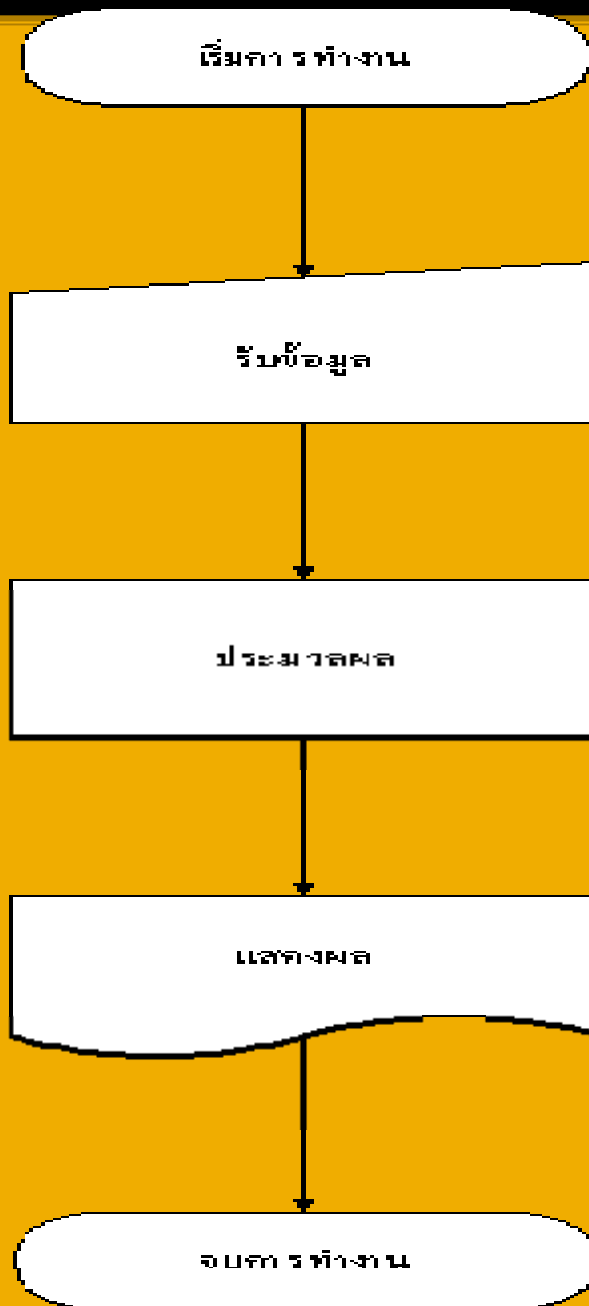
การเขียนผังงาน (Flowchart) มี 3 แบบ

1. ผังงานแบบเรียงลำดับ (Sequence Flowchart)

2. ผังงานแบบมีทางเลือกหรือแบบมีเงื่อนไข (Selection or Condition Flowchart)

3. ผังงานแบบการทำงานแบบวนซ้ำ (Repetition or Loop Flowchart)

1. ฟังก์ชันแบบเรียงลำดับ (Sequence Flowchart)



1. ผังงานแบบเรียงลำดับ (Sequence Flowchart)

กำหนดชื่อรายการของข้อมูลและผลลัพธ์ ดังนี้

ชื่อข้อมูล : H แทนความสูงของรูปสี่เหลี่ยม

: L แทนความยาวของรูปสี่เหลี่ยม

ชื่อผลลัพธ์ : R แทนพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

(1) Pseudo code

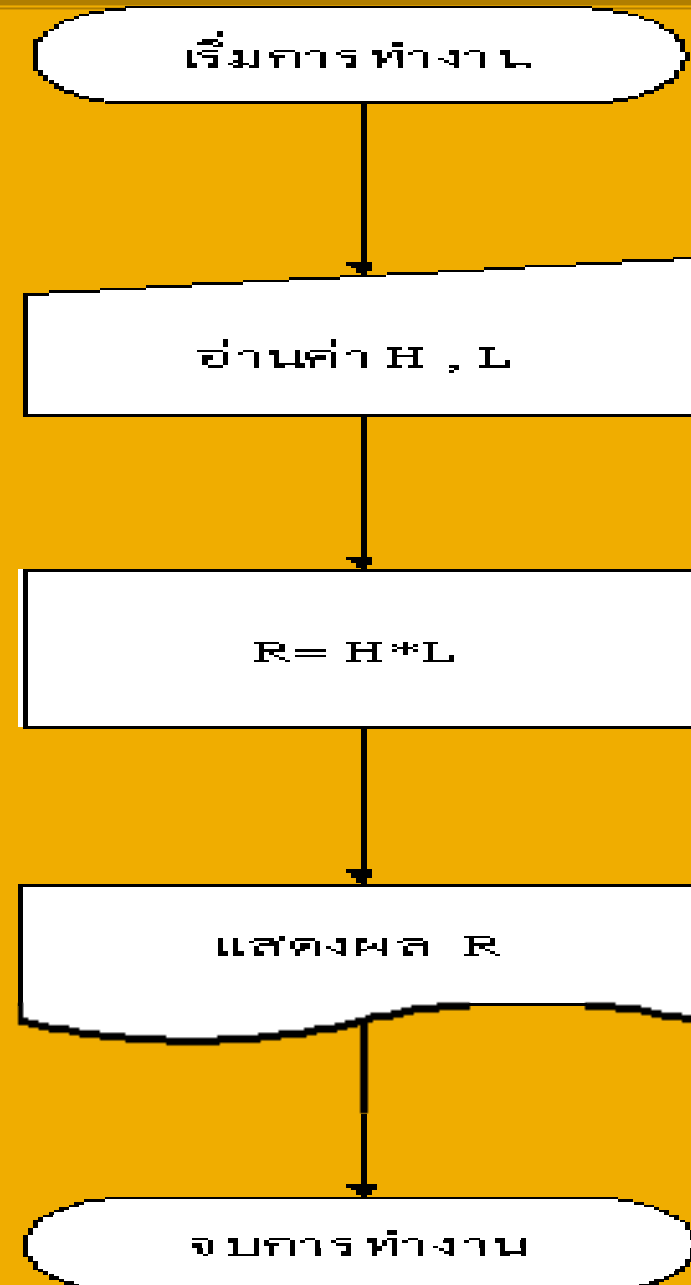
เริ่มการทำงาน

อ่านค่า H , L

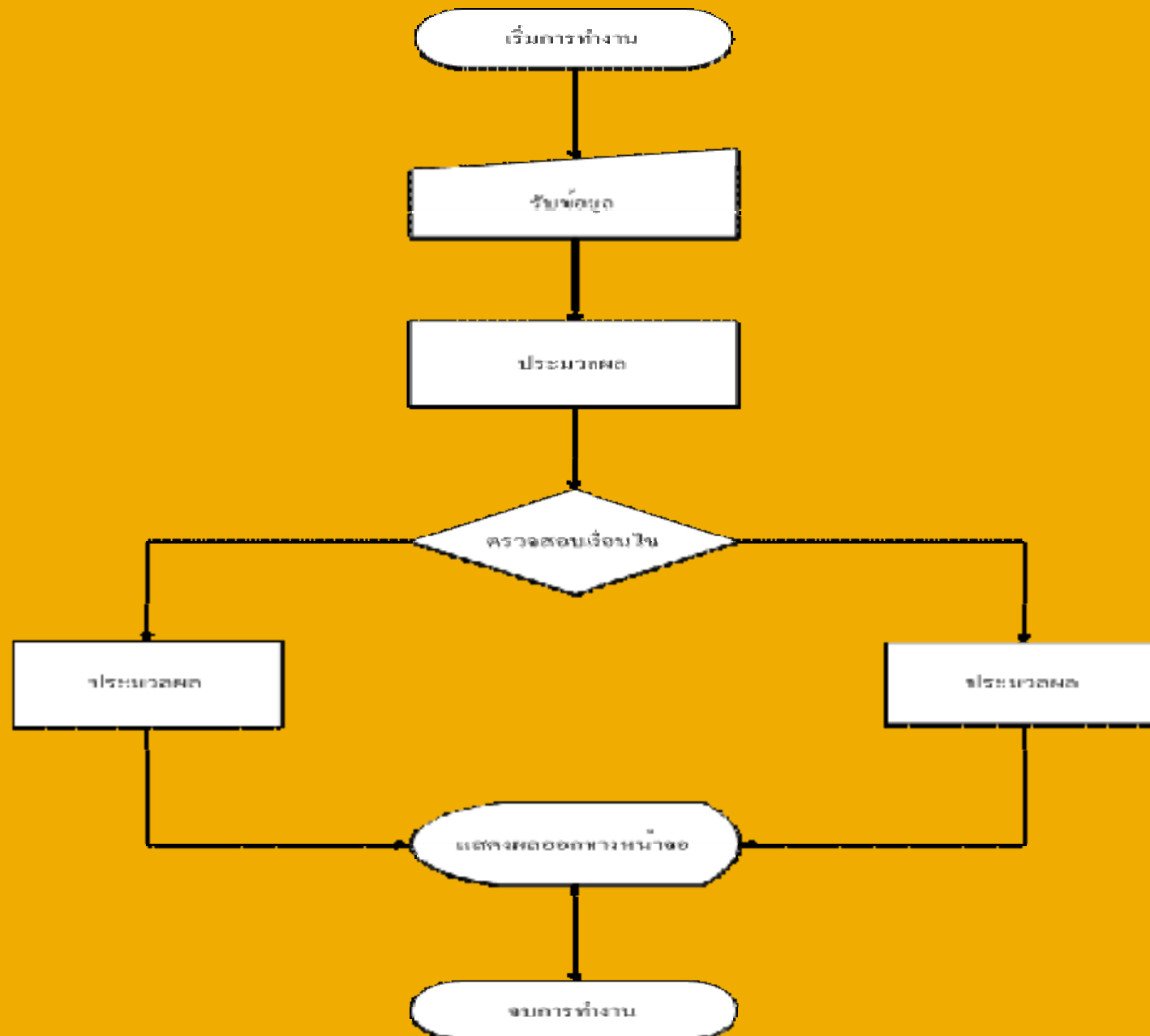
$R = H * L$

แสดงผล R

จบการทำงาน



การเขียนผังงานแบบมีทางเลือกหรือแบบมีเงื่อนไข (Selection or Condition Flowchart)



การเขียนผังงานแบบมีทางเลือกหรือแบบมีเงื่อนไข (Selection or Condition Flowchart)

ตัวอย่าง 2.2 การตรวจสอบว่าลูกค้าที่มาใช้บริการเป็นสมาชิกหรือไม่
ถ้าเป็นจะลดราคาหนังสือให้ 10 % ถ้าไม่ใช่คิดราคาเต็ม
กำหนดให้

Member แทนการตรวจสอบว่าใช่สมาชิกหรือไม่

Price แทนราคาหนังสือ

Total แทนจำนวนเงินที่ต้องจ่าย

1. Pseudo code

เริ่มการทำงาน

อ่านค่า **Member**

ตรวจสอบตามเงื่อนไข ว่าเป็นสมาชิกหรือไม่

ถ้าเป็นจริง อ่านค่า **Price**

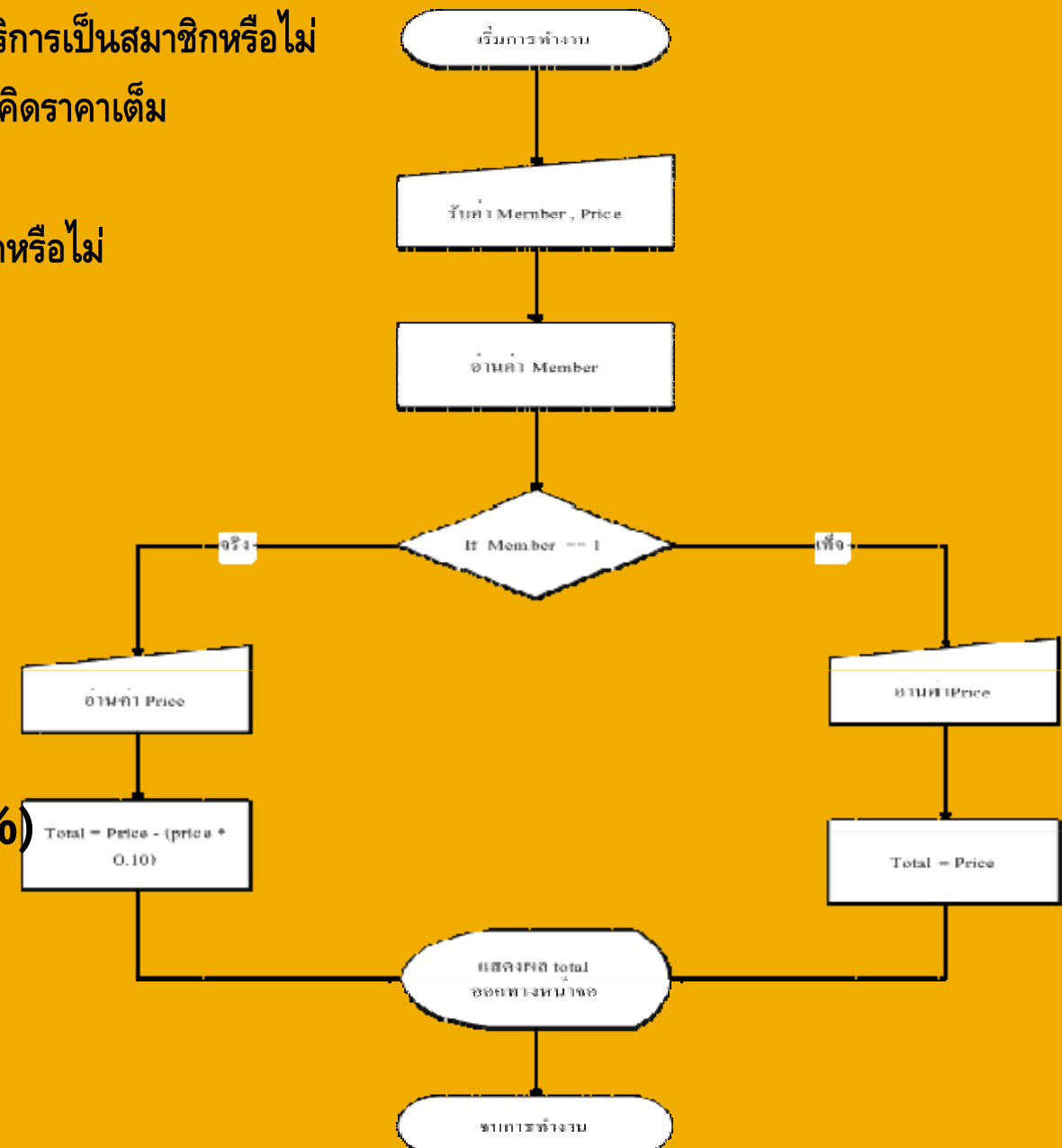
Total = Price - (Price * 10%)

ถ้าเป็นเท็จ อ่านค่า **Price**

Total = Price

แสดงผลของค่า **Total**

จบการทำงาน



การเขียนผังงานแบบการทำงานแบบวนซ้ำ (Repetition or Loop Flowchart)

2.) การทำแบบ Do until Loop

ตัวอย่าง 2.3 นับเลขตั้งแต่ 1 -10

กำหนดให้

(1) Pseudo code

เริ่มการทำงาน

ตั้งค่าเริ่มต้นให้ตัวแปร $i=0, j=0$

รับค่า i มาจากคีย์บอร์ด

ทำการประมวลผล $j = j+i$

ทำการเพิ่มค่าตัวแปร i คือ $i=i+1$

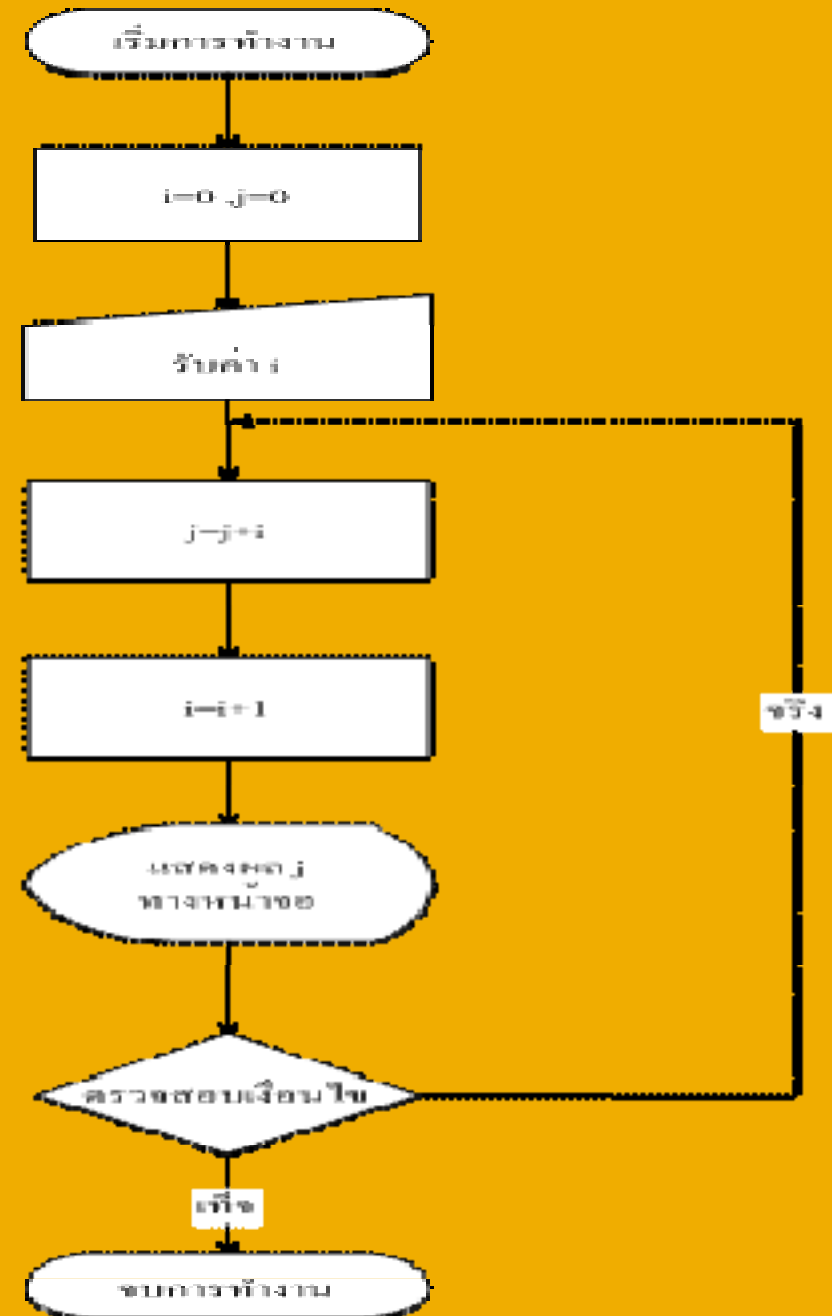
แสดงผลค่า j ออกทางหน้าจอ

ตรวจสอบตามเงื่อนไข ว่า $i < 10$ หรือไม่

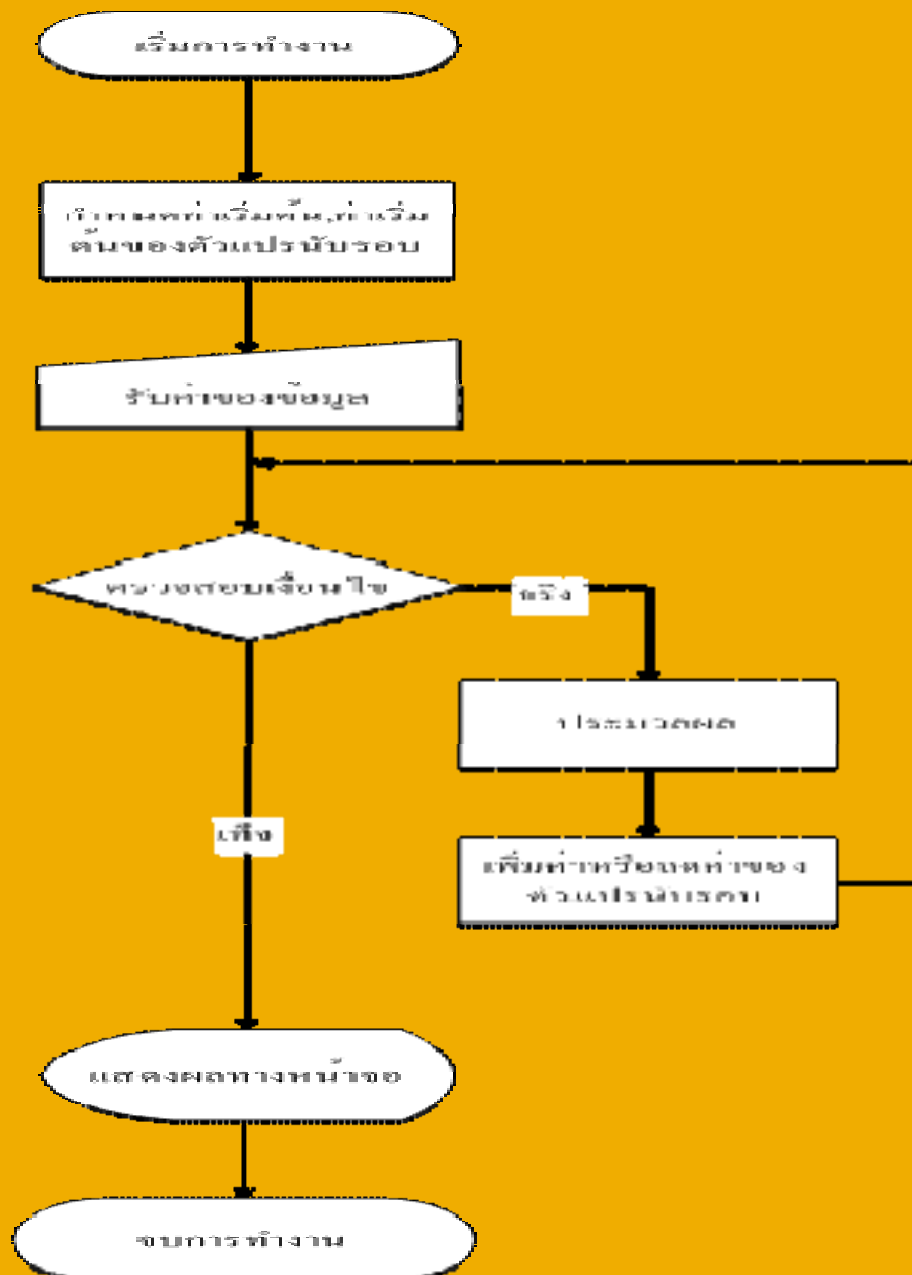
ถ้าเป็นจริง ให้ไปทำการประมวลผลอีกครั้ง

ถ้าเป็นเท็จ ออกจากโปรแกรม

จบการทำงาน



การทำแบบ For Loop



การเขียนผังงานแบบการทำงานแบบวนซ้ำ (Repetition or Loop Flowchart)

การทำแบบ For Loop

(1) Pseudo code

เริ่มการทำงาน

ตั้งค่าเริ่มต้นให้ตัวแปร $i=0, j=0$

รับค่า i มาจากคีย์บอร์ด

ตรวจสอบตามเงื่อนไข ว่า $i < 10$ หรือไม่

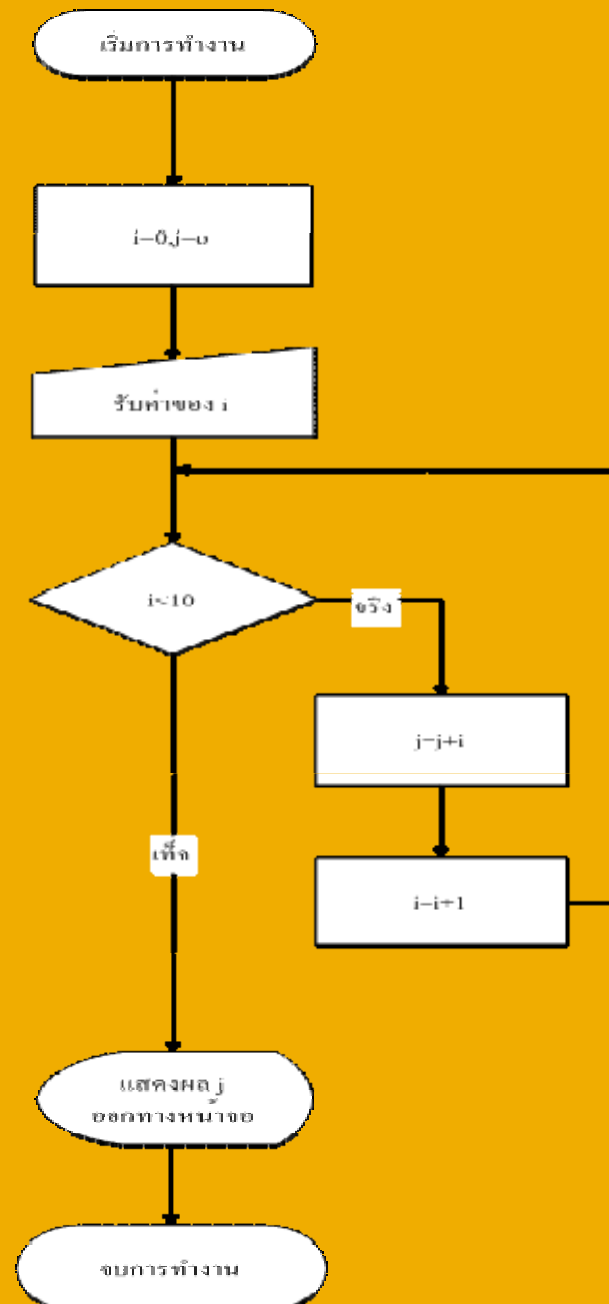
ถ้าเป็นจริง ทำการประมวลผล $j = j+i$

ทำการเพิ่มค่าตัวแปร i คือ $i=i+1$

กลับไปตรวจสอบเงื่อนไข

ถ้าเป็นเท็จ แสดงผลค่า j ออกทางหน้าจอ

จบการทำงาน

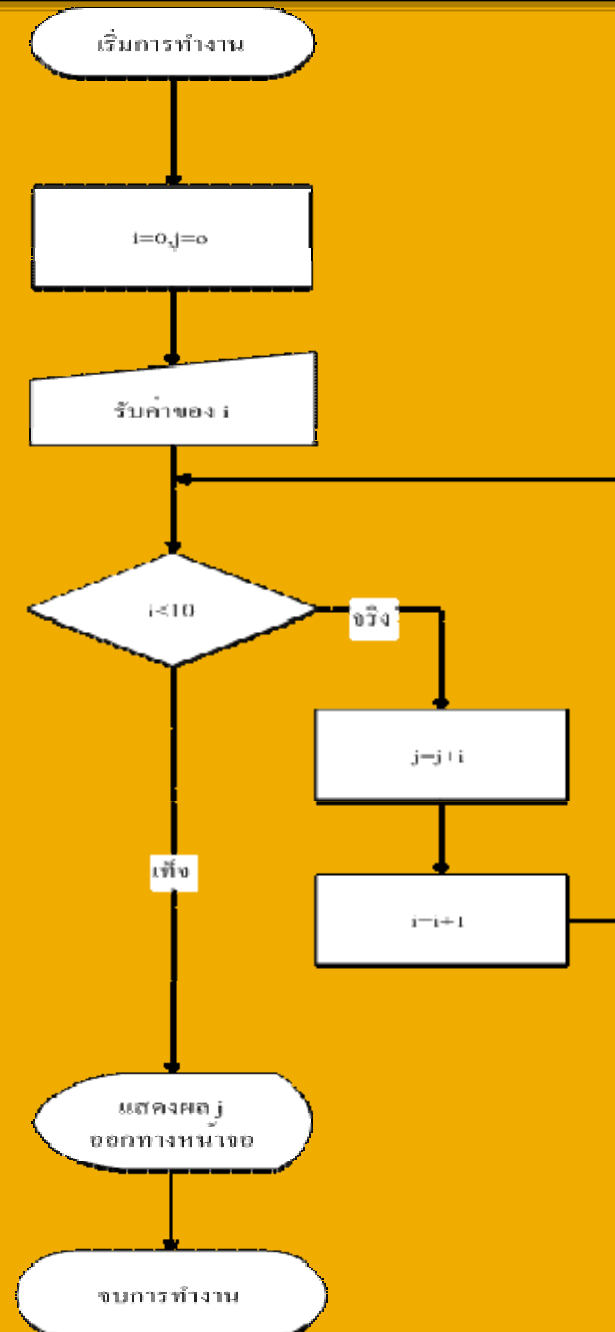


การทำแบบ While Loop



การเขียนผังงานแบบการทำงานแบบวนซ้ำ (Repetition or Loop Flowchart)

การทำแบบ While Loop



คำถามท้ายบท

2.1. จงเขียนผังงานแสดงการตัดเกรดของนักศึกษาจำนวน 1 คน โดย ถ้านักศึกษาได้

- คะแนน 80 คะแนนขึ้นไปให้ได้เกรด “ A ”
- 70 คะแนนขึ้นไปให้ได้เกรด “ B ”
- 60 คะแนนขึ้นไปให้ได้เกรด “ C ”
- 50 คะแนนขึ้นไปให้ได้เกรด “ D ”
- และถ้าต่ำกว่า 50 ให้ได้ เกรด “ F ”

2.2. จงเขียนผังงานแสดงค่ากำลังสองและกำลังสามของจำนวนเต็มตั้งแต่ 1-10 โดยใช้การทำซ้ำ

2.3. จงเขียนผังงานในการหาผลรวมของเลขคู่ที่อยู่ระหว่าง 1 ถึง 2,000