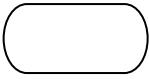

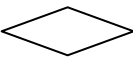
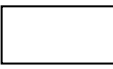


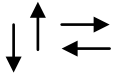
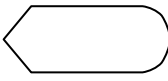


ใบความรู้ที่ 1.2

❖ การจำลองความคิดเป็นผังงาน (Flow Chart)

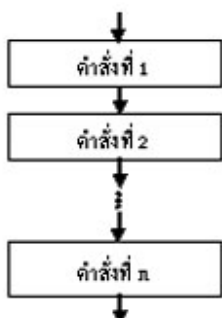
การจำลองความคิดให้เป็นแผนผังที่เรียกว่า Flow chart ช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้ตีเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อน และการเขียนผังงานจะใช้สัญลักษณ์ สื่อสารความหมายให้เข้าใจตรงกัน ของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติอเมริกัน : ANSI ได้กำหนดสัญลักษณ์ไว้เป็นมาตรฐาน ซึ่งมีรายละเอียดรูปแบบและความหมายที่ควรทราบตามตารางต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	เริ่มต้นและจบ (terminator)	แทนจุดเริ่มต้นและจุดจบ
	การรับและแสดงผลข้อมูล (data)	แทนจุดที่จะนำข้อมูลเข้าหรือออกจากคอมพิวเตอร์โดยไม่ระบุอุปกรณ์
	การตัดสินใจ(decision)	แทนจุดที่ต้องเลือกปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง
	การปฏิบัติงาน(process)	แทนจุดที่มีการปฏิบัติงาน
	จุดเชื่อมต่อ(connector)	แทนจุดเชื่อมของผังงาน
	จุดเชื่อมต่อหน้ากระดาษ (Off- page connector)	แทนจุดเชื่อมต่อผังงานที่อยู่คนละหน้ากระดาษ
	ทิศทาง	แทนทิศทางการดำเนินงานต่อเนื่องกันตามทิศทางของลูกศร
	การแสดงผลทางหน้าจอ	แทนจุดที่นำข้อมูลออกทางหน้าจอ

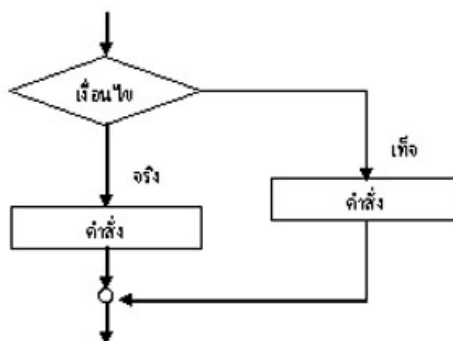
ก่อนการเขียนโปรแกรม จะต้องทำการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา และเขียนผังงานตามโครงสร้างควบคุม 3 แบบ ได้แก่ โครงสร้างแบบลำดับ (sequential structure) โครงสร้างแบบมีทางเลือก (selection structure) โครงสร้างทำซ้ำ (repetition structure)

รูปแบบโครงสร้างควบคุม

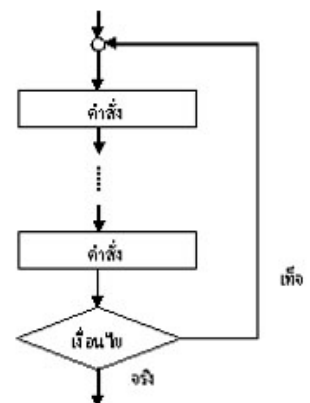
โครงสร้างแบบลำดับ



โครงสร้างแบบมีทางเลือก

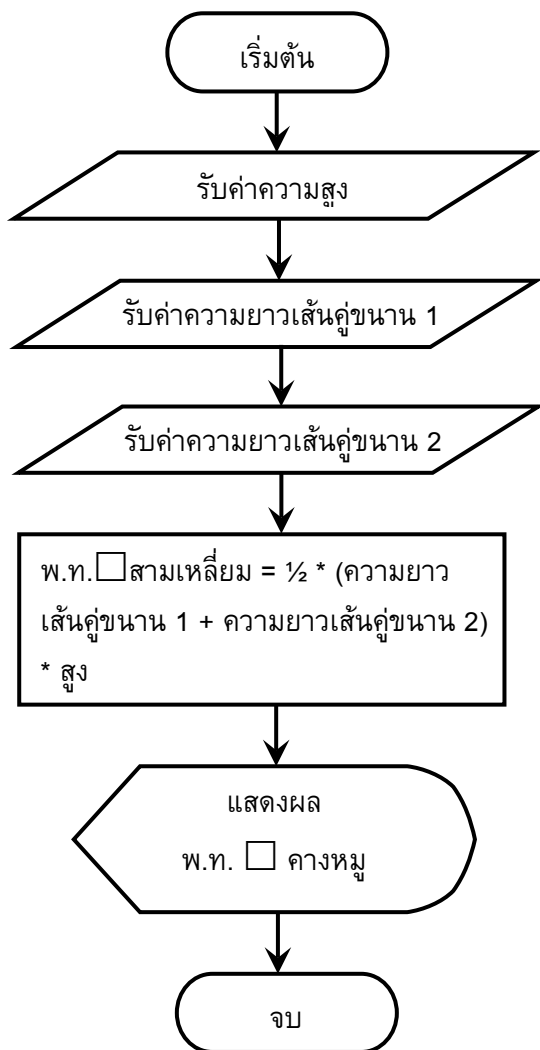


โครงสร้างแบบทำซ้ำ



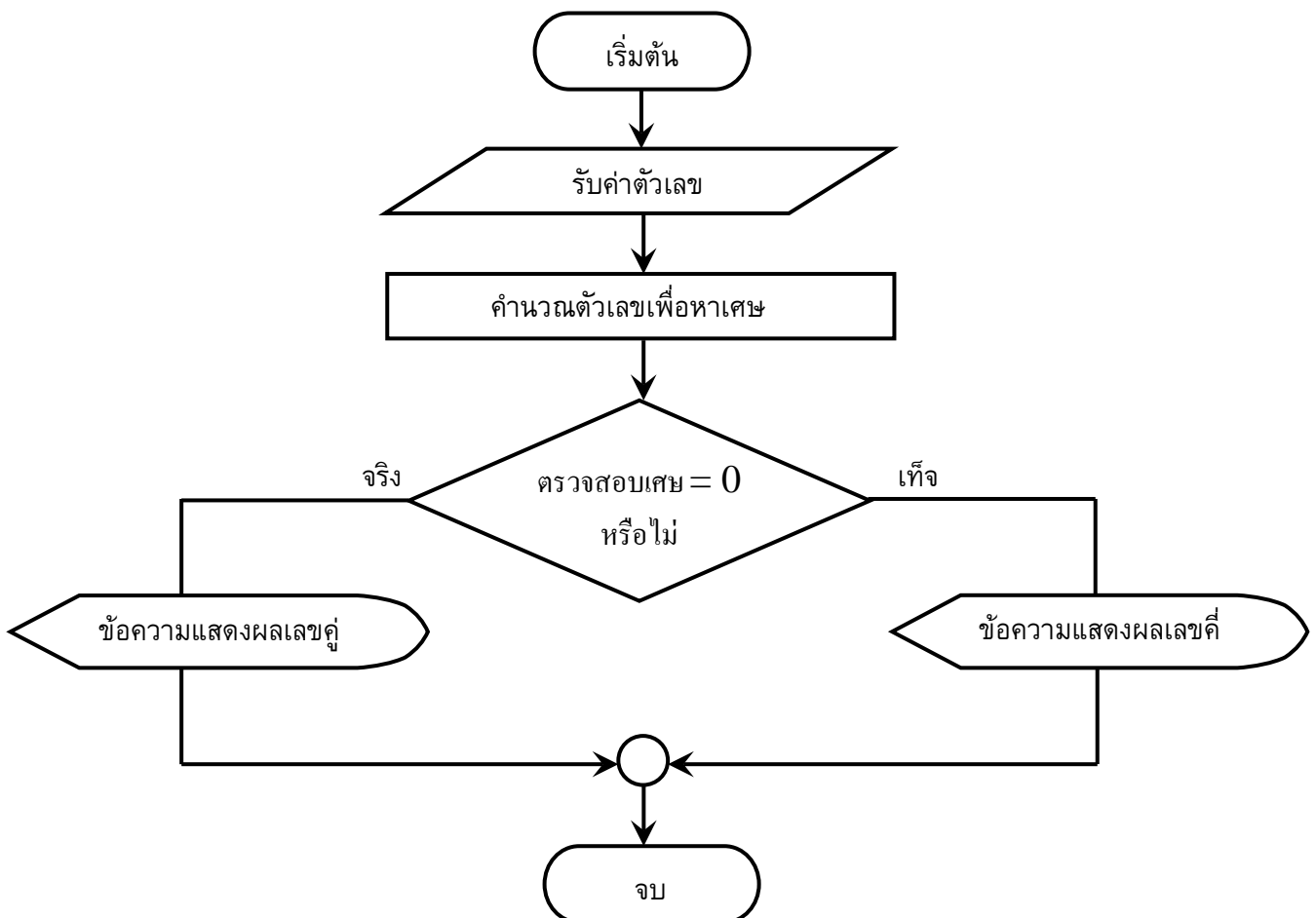
ตัวอย่างที่ 1 (แบบลำดับ) การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา และเขียนผังงาน
ของโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู

1. การระบุข้อมูลเข้า (Input) : ความสูง , ความยาวเส้นคู่ขนาน 1 , ความยาวเส้นคู่ขนาน 2
2. การข้อมูลออก (Output) : พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู
3. วิธีการประมวลผล (Process) :
 - (1) เริ่มต้น
 - (2) รับค่าความสูง
 - (3) รับค่าความยาวเส้นคู่ขนาน 1
 - (4) รับค่าความยาวเส้นคู่ขนาน 2
 - (5) คำนวณหา พ.ท. □ คางหมู = $\frac{1}{2} * (\text{ความยาวเส้นคู่ขนาน 1} + \text{ความยาวเส้นคู่ขนาน 2}) * \text{สูง}$
 - (6) แสดงผล พ.ท. □ คางหมู
 - (7) จบ
4. การเขียนผังงาน Flow Chart



ตัวอย่างที่ 2 (แบบมีทางเลือก) การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา และเขียนผังงานของโปรแกรมหายเลขคู่ – คี่

1. การระบุข้อมูลเข้า (Input) : ตัวเลข
2. การข้อมูลออก (Output) : ข้อความแสดงผลเลขคู่ – คี่
3. วิธีการประมวลผล (Process) :
 - (1) เริ่มต้น
 - (2) รับค่าตัวเลข
 - (3) คำนวณตัวเลขเพื่อหาเศษ
 - (4) ตรวจสอบว่าเศษเท่ากับ 0
 - ถ้าจริง แสดงข้อความ “คุณป้อนเลขคู่”
 - ถ้าเท็จ แสดงข้อความ “คุณป้อนเลขคี่”
 - (5) จบ
4. การเขียนผังงาน Flow Chart



ตัวอย่างที่ 3 (แบบทำซ้ำ) การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา และเขียนผังงานของโปรแกรมพิมพ์ตัวเลข

1. การระบุข้อมูลเข้า (Input) : ตัวเลข
2. การข้อมูลออก (Output) : ตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึงตามที่กำหนด
3. วิธีการประมวลผล (Process) :
 - (1) เริ่มต้น
 - (2) รับค่าตัวเลข
 - (3) พิมพ์ตัวเลขโดยเริ่มจาก 1
 - (4) บวกตัวเลขเพิ่มขึ้นทีละ 1
 - (5) ตรวจสอบว่าตัวเลขน้อยกว่าหรือเท่ากับที่กำหนดหรือไม่
 - ถ้าจริง ไปทำข้อที่ (3)
 - ถ้าเท็จ ไปทำข้อที่ (6)
 - (6) จบ
4. การเขียนผังงาน Flow Chart

