

การเขียนรหัสจำลอง (Pseudocode) และผังงาน (Flowchart)

การเขียนรหัสจำลอง (Pseudocode) และ ผังงาน (Flowchart) คือ เครื่องมือที่ใช้ถ่ายทอดกระบวนการแก้ไขปัญหาหรือความคิด เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ช่วยให้สามารถวางแผนการแก้ปัญหา และพัฒนาโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และตรวจสอบได้ ดดยเฉพาะปัญหา หรือโปรแกรมที่ซับซ้อน

รหัสจำลอง (Pseudocode)

การถ่ายทอดความคิด จากจุดเริ่มต้น การทำงานตามลำดับก่อนหลัง ไปจนถึงจุดสิ้นสุด โดยการถ่ายทอดจะอยู่ในรูปของข้อความที่เรียงกันเป็นลำดับ

ตัวอย่าง รหัสจำลอง คำนวณพื้นที่วงกลม

```
เริ่มต้น
    1. รับรัศมีของวงกลม
    2. คำนวณพื้นที่วงกลม จากสูตร 3.14 คูณ รัศมีของวงกลม คูณ รัศมีของวงกลม
    3. แสดงผลลัพธ์พื้นที่วงกลม
จบการทำงาน
```

```
Begin
    input radius
    area = 3.14 * radius * radius
    print area
End
```

จากตัวอย่าง จะเห็นว่า การเขียน Pseudocode ไม่ขึ้นอยู่กับภาษาที่ใช้ (ใช้ได้ทุก

ภาษาไทย-อังกฤษ) , ไม่ขึ้นการรูปแบบแต่ Pseudocode จะมีจุดร่วมกัน 3 อย่างคือ

1. จุดเริ่มต้น
2. การอธิบายขั้นตอนที่สั้น ชัดเจน และเป็นลำดับ
3. จุดสิ้นสุด

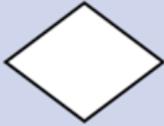
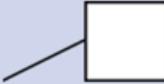
ข้อดี

1. สามารถทำความเข้าใจ แยกแยะปัญหาได้ง่าย
2. ใช้ถ่ายทอดความคิด กระบวนการและแสดงลำดับการทำงานได้ชัดเจน
3. ใช้ในการทบทวน ตรวจสอบ และแก้ไข ก่อนนำไปปฏิบัติได้
4. ทีมงานสามารถทำความเข้าใจ ช่วยกันพัฒนาปรับปรุง และนำไปปฏิบัติได้ง่าย
5. ไม่ขึ้นกับภาษา

ผังงาน (Flowchat)

การอธิบายขั้นตอนวิธีการทำงาน ในรูปแบบของสัญลักษณ์ เส้นเชื่อม ความสัมพันธ์ และข้อความอธิบาย

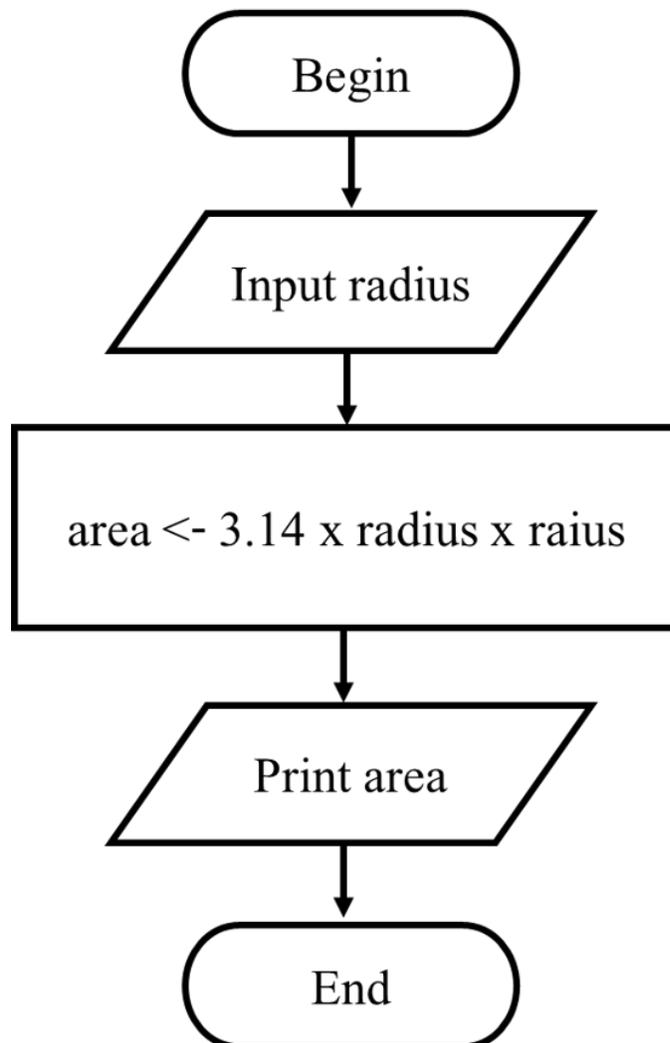
สัญลักษณ์ ถูกกำหนดโดย ANSI หรือ The American National Standard Institute เพื่อให้ใช้งานเป็นมาตรฐานเดียวกันในการเขียนผังงาน

สัญลักษณ์ ANSI	ชื่อเรียก	ความหมาย
	เริ่มต้นและจบ (Terminal)	จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของผังงาน
	การปฏิบัติงาน (Process)	การปฏิบัติงาน หรือจุดที่มีการปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่ง
	การตัดสินใจ (Decision)	การตัดสินใจ หรือจุดที่ต้องเลือกเส้นทางเพื่อปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่ง
	การนำข้อมูลเข้า-ออก (Input/Output)	จุดที่นำข้อมูลเข้าจากภายนอก หรือ นำข้อมูลออกจากภายนอก
	คำอธิบายการทำงาน (Comment)	อธิบาย หรือขยายความเพิ่มเติม เกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรม
	ทิศทาง (Arrowhead)	เส้นทางการดำเนินงาน ซึ่งจะปฏิบัติตามทิศทางตามหัวลูกศร
	โปรแกรมย่อย (Predefined)	ระบบย่อย ฟังก์ชันย่อย หรือ โปรแกรมย่อย
	จุดเชื่อมในหน้าเดียวกัน (On-page Connector)	ใช้เชื่อมโยงไปผังงานอื่นๆ ในหน้าเดียวกัน
	จุดเชื่อมในหน้าอื่น (Off-page Connector)	ใช้เชื่อมโยงไปผังงานอื่นๆ ในหน้าอื่นๆ

สัญลักษณ์พื้นฐานสำหรับเขียนผังงาน

<https://en.wikipedia.org/wiki/Flowchart>

ตัวอย่าง



ข้อดี

1. ใช้สัญลักษณ์เป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. สามารถทำความเข้าใจ แยกแยะปัญหาได้ง่าย
3. ใช้ถ่ายทอดความคิดเป็นภาพ แสดงลำดับการทำงานได้ชัดเจน
4. ใช้ในการทบทวน ตรวจสอบ และแก้ไข ก่อนนำไปปฏิบัติได้

- ทีมงานสามารถทำความเข้าใจ ช่วยกันพัฒนาปรับปรุง และนำไปปฏิบัติได้ง่าย
- ไม่ขึ้นกับภาษา

หลักการเขียนผังงานที่ดี

- ใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐานที่กำหนด
- เรียงลำดับผังงาน และลูกศร โดยมีทิศทางจากบน ลง ล่าง และ จากซ้าย ไป ขวา
- คำอธิบายสั้น เข้าใจง่าย (หากจำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติม ให้ใส่ใน Comment)
- ไม่โยงเส้นทิศทางไกลเกินไป ให้ใช้จุดเชื่อมช่วย
- ไม่โยงเส้นทิศทางทับกันไปมา ทำให้สับสน
- ในกรณีที่โปรแกรมมีความซับซ้อน ให้ย่อยเป็นโปรแกรมย่อยๆ

สรุป

การเขียนรหัสจำลอง (Pseudocode) และ ผังงาน (Flowchart) คือเครื่องมือที่ใช้ที่ใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหาต่างๆ นิยมนำมาใช้ก่อนการเขียนโปรแกรมจริง เนื่องจากความง่ายในการเข้าใจ และแก้ไขข้อผิดพลาดได้ง่าย

นอกจากช่วยในการเขียนโปรแกรมแล้ว ยังสามารถนำไปใช้วางแผนการทำงานในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

อ้างอิง

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้น ม.1 – สสวท.