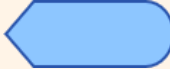


ใบความรู้ เรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

ในการเขียนผังงาน Flowchart นั้น ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้งานให้เป็นสากล และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยการกำหนดมาตรฐานนี้ได้ถูกกำหนดตามแบบของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (ANSI : American National Standards Institute) และ ISO (International Standard Organization) เพื่อสื่อความหมายและให้เกิดความเข้าใจ ในสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน Flowchart ทั่วโลก โดยสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้น สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายสัญลักษณ์ตามรายละเอียด ดังนี้

สัญลักษณ์ผังงาน	ชื่อผังงาน	ความหมายผังงาน
	Start/ Terminator	สัญลักษณ์แทนจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการทำงาน
	Manual Input	แสดงการนำเข้าข้อมูลด้วยมนุษย์ โดยการนำเข้าทางแป้นพิมพ์หรือเมาส์
	Input/Output	สัญลักษณ์แทนการรับและแสดงข้อมูลในกรณีที่ไม่ระบุ อุปกรณ์รับข้อมูล อาจรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด แป้มข้อมูล หรือ แสดงผลข้อมูลทางจอภาพ เครื่องพิมพ์ หรือแป้มข้อมูลก็ได้
	Process	สัญลักษณ์แทนการดำเนินการ / ประมวลผลข้อมูล เช่น การดำเนินการค่าคงที่ การกำหนดค่าข้อมูลให้กับตัวแปร
	Decision	สัญลักษณ์แทนการเปรียบเทียบเพื่อให้ตัดสินใจเลือกโดยจะมี เส้นออกจากสัญลักษณ์นี้ เพื่อชี้ไปยังการทำงานตามเงื่อนไขที่เป็นจริงและชี้ไปยังการทำงานตามเงื่อนไขที่เป็นเท็จ
	Display	การแสดงผลทางจอภาพ
	Document	การแสดงผลทางเครื่องพิมพ์
	Connector	สัญลักษณ์แทนจุดเชื่อมของผังงานเพื่อให้ผังงานดูเข้าใจ ง่ายขึ้น ในกรณีที่ มีทางเลือกของการดำเนินการแล้วกลับมา ดำเนินการต่อไปด้วยขั้นตอนเดียวกัน
	Between-page Connector	สัญลักษณ์แทนจุดเชื่อมของผังงานกรณีขึ้นหน้ากระดาษใหม่
	Flow line/ Direction	เส้นแสดงทิศทางของการทำงาน (แต่ละเส้นต้องมีหัวลูกศร เดียวเท่านั้น)

หลักการเขียนผังงานที่ดี

หลักการเขียน Flowchart นั้น จะใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนคำอธิบาย แนวคิดและขั้นตอน การทำงานของโปรแกรม โดยจะเขียนเป็นลำดับการทำงาน แบบบนลงล่าง (Top-to-Down) และใช้ ลูกศรเชื่อมโยงการทำงานจากสัญลักษณ์ หนึ่งไปยังอีกสัญลักษณ์หนึ่ง และภายในสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้นก็ต้องเขียนคำอธิบาย สั้น ๆ กำกับไว้ด้วย ตั้งแต่ขั้นตอนการทำงานเริ่มแรก จนถึงขั้นตอนการทำงาน สิ้นสุดท้าย เพื่อให้เห็นลำดับการทำงานของโปรแกรมทั้งหมดที่ถูกต้อง ก่อนที่จะเริ่ม เขียน Flowchart นั้น ควรที่จะทำการศึกษาถึงสัญลักษณ์ต่าง ๆ ให้เข้าใจก่อน เพื่อให้ทราบถึงหลักการ เขียนผังงาน Flowchart ที่ถูกต้องขออธิบายหลักการเขียน ผังงาน (Flowchart) ดังนี้

1. เลือกใช้สัญลักษณ์เพื่อสื่อความหมายให้ถูกต้อง เช่น การกำหนดค่าตัวแปรให้เลือกใช้ กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า การตรวจสอบเงื่อนไขเพื่อตัดสินใจด้วยคำสั่ง if ให้เลือกใช้สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (decision) เป็นต้น
2. ใช้ลูกศรกำหนดการทำงานของโปรแกรมจากบนลงล่าง จากซ้ายไปขวา โดย เรียงลำดับการทำงานของคำสั่ง ไม่ควรสลับการทำงานกัน
3. ผังงานทุกผังงานนั้นต้องมีลูกศรเข้าและออก ยกเว้นจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดการทำงาน เท่านั้น
4. ลูกศรทุกตัวต้องออกจากผังงานและชี้ที่ผังงานเสมอ
5. คำอธิบายภายในผังงานควรสั้น ๆ และเข้าใจง่าย
6. ไม่ควรใช้ลูกศรชี้ไกลเกินไป หากจำเป็นให้ใช้การเชื่อมต่อแทน

เมื่อได้ศึกษาสัญลักษณ์และเข้าใจหลักการในการเขียนผังงาน Flowchart แล้ว ผู้เขียน โปรแกรมก็สามารถเริ่มฝึกเขียน Flowchart ของโปรแกรมที่ต้องการได้ แล้ว โดยอาจจะเริ่มจาก ระบบงานเล็ก ๆ หรือโปรแกรมน้อย ๆ ก่อน และเมื่อมีความชำนาญมากขึ้นก็ฝึกเขียนโปรแกรมที่ ใหญ่มากขึ้น



สรุปสัญลักษณ์ของผังงาน

ผังงาน Flowchart ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้งานให้เป็นสากล และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยการกำหนดมาตรฐานนี้ได้ถูกกำหนดตามแบบของ (ANSI :American National Standards Institute) และ ISO (International Standard Organization) เพื่อสื่อความหมาย และให้เกิดความเข้าใจในสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน (Flowchart) ทั่วโลก



สถาบันมาตรฐานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา



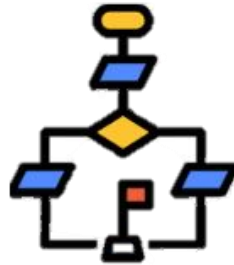
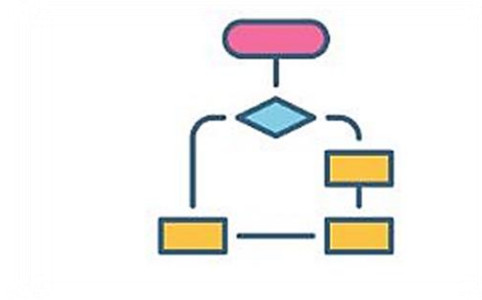
องค์การมาตรฐานสากล

ISO คือ มาตรฐานสากล ที่เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพ

หลักการเขียนผังงานที่ดี

สรุปการเขียนผังงานมีดังต่อไปนี้

- 1) ใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน
- 2) เมื่อใช้สัญลักษณ์ทิศทางการทำงาน ควรเขียนจากบนลงล่าง และจากซ้ายไปขวา และควรใช้หัวลูกศรบอกทิศทางการทำงานเสมอ
- 3) คำอธิบายผังงานควรสั้น กระชับเข้าใจง่าย ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย
- 4) ทุกภาพสัญลักษณ์ควรมีทิศทางเข้าออกชัดเจน
- 5) ควรออกแบบให้ไม่มีจุดเชื่อมโยงที่ใกล้กันให้มากที่สุด เมื่อเขียนผังงานแล้ว ควรตรวจสอบและทบทวนว่า ขั้นตอนที่เขียนขึ้นมานั้นสามารถใช้งานได้จริงหรือไม่อย่างไร



กิจกรรมที่ 1 แบบฝึกทักษะ เรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

ผู้สอน ครูอิทธิวิธิ สิ้นศิริ

วิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ว20211

2.1 คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของผังงานและหลักการเขียนผังงาน ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1.  สัญลักษณ์ผังงานต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร
.....
.....

2.  สัญลักษณ์ผังงานต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร
.....
.....

3.  สัญลักษณ์ผังงานต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร
.....
.....

4.  สัญลักษณ์ผังงานต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร
.....
.....

5.  สัญลักษณ์ผังงานต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร
.....
.....

6.  สัญลักษณ์ผังงานต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร
.....
.....

7. ให้นักเรียนอธิบายหลักการเขียนผังงานที่ดี มีอะไรบ้าง
.....
.....
.....
.....

ชื่อ ชั้น เลขที่

กิจกรรมที่ 2 แบบฝึกทักษะ เรื่อง การเลือกใช้สัญลักษณ์ของผังงาน

คำชี้แจง ให้นักเรียนสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเลือกใช้สัญลักษณ์ของผังงาน หรือพิมพ์ bit.ly/flowm31 บนเว็บเบราว์เซอร์



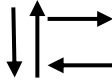
LIVEWORKSHEETS

กิจกรรมที่ 2 แบบฝึกทักษะ เรื่อง การเลือกใช้สัญลักษณ์ของผังงาน

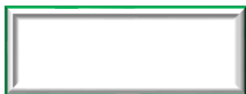
ผู้สอน ครูอิทธิวิธิ สินศิริ

วิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ว20211

2.2 คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกสัญลักษณ์ของผังงานให้ถูกต้องกับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมตัดเกรดนักเรียน (10 คะแนน)



โปรแกรมแสดงเกรดนักเรียนทางจอภาพคอมพิวเตอร์



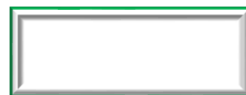
เริ่มต้น และ สิ้นสุด การเขียนผังงาน



ตรวจสอบคะแนนที่ได้เพื่อนำไปเปรียบเทียบตัดเกรด



รวบรวมคำนวณคะแนนสอบที่ได้



กรอกคะแนนเก็บผ่านจอทัชสกรีนสมาร์ทโฟน



จุดเชื่อมต่อของผังงาน



กรอกคะแนนเก็บทางแป้นพิมพ์เข้าสู่โปรแกรม



แสดงทิศทางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม



โปรแกรมพริ้นต์เกรดออกทางเครื่องพิมพ์



กรณีเขียนผังงานหน้ากระดาษเดียวไม่หมดจำเป็นต้องเชื่อมต่อผังงานขึ้นหน้าใหม่

กิจกรรมที่ 3 เล่นเกม Kahoot ตอบคำถามเกี่ยวกับสัญลักษณ์
ผังงานและลักษณะการเขียนผังงานที่ดี

Kahoot.it



อ้างอิง

ธีรวัฒน์ ประกอบผลและเอกพันธ์ คำปัญญา. (2552). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมิเดีย.

นริรัตน์ นิยมไทย. (2550). หลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

สการวัฒน์ จงพัฒนากร. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

<https://www.informatics.buu.ac.th/88510059/week7.pdf>

<http://www.kruapinya.com/document/unit1/16Flowchart.pdf>