



ใบงานที่ 1 ทดลองเขียนขั้นตอนวิธี(อัลกอริทึม)

และการใช้งานโปรแกรม Flowgorithm

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนอัลกอริทึม และการใช้สัญลักษณ์ผังงาน
2. สามารถเขียนอัลกอริทึมแต่ละแบบได้ และเขียนผังงานเพื่อรับค่าและแสดงผลเบื้องต้นได้

ทดลองเขียนขั้นตอนวิธี(อัลกอริทึม)

- 1) ให้นักศึกษาทดลองเขียนอัลกอริทึมแบบลำดับ (Sequential) ซึ่งมีลักษณะการทำงานจะเป็นไปตามขั้นตอนก่อน-หลัง ต่อเนื่องกันไปเป็นลำดับ โดยการทำงานแต่ละขั้นตอนต้องทำให้เสร็จก่อน แล้วจึงไปทำขั้นตอนต่อไป

อัลกอริทึม การทอดไข่เจียว

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

- 2) ให้นักศึกษาทดลองเขียนอัลกอริทึมแบบทางเลือก (Decision) ซึ่งมีเงื่อนไขเป็นตัวกำหนดเส้นทางการทำงานของกระบวนการแก้ปัญหา โดยตัวเลือกนั้นอาจจะมีตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

อัลกอริทึม การตัดเกรดวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

| |
|-----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |
| 10. |
| 11. |
| 12. |
| 13. |
| 14. |
| 15. |
| 16. |
| 17. |
| 18. |
| 19. |
| 20. |
| 21. |
| 22. |
| 23. |
| 24. |
| 25. |

- 3) ให้นักศึกษาทดลองเขียนอัลกอริทึมแบบทำซ้ำ (Repetition) ซึ่งอัลกอริทึมแบบนี้คล้ายกับแบบทางเลือก คือ มีการตรวจสอบเงื่อนไข แต่แตกต่างกันตรงที่เมื่อการทำงานตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด โปรแกรมจะกลับไปทำงานอีกครั้งวนการทำงานแบบนี้เรื่อยๆ จนกระทั่งไม่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้จึงหยุดการทำงานหรือทำงานในขั้นต่อไป

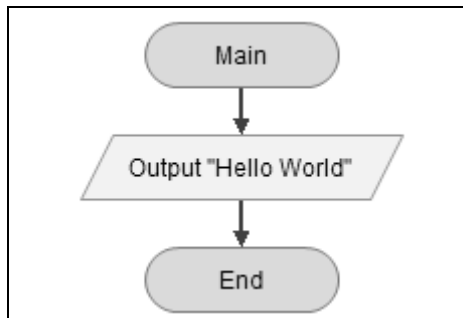
อัลกอริทึม การซื้อผลไม้มั่งคุด 1 กิโลกรัม

| |
|-----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |
| 10. |
| 11. |
| 12. |
| 13. |
| 14. |
| 15. |
| 16. |
| 17. |
| 18. |
| 19. |
| 20. |
| 21. |
| 22. |
| 23. |
| 24. |

ทดลองการใช้งานโปรแกรม Flowgorithm

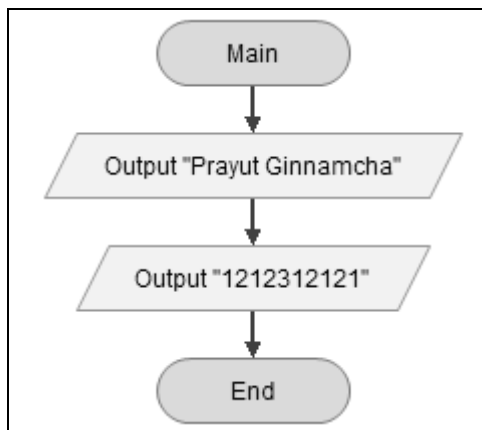
* สัญลักษณ์ที่ใช้ในโปรแกรมกับผังงานมีความแตกต่างกัน ให้นักศึกษาเทียบสัญลักษณ์ในหน้าสุดท้าย

4) ให้นักศึกษาทดลองเขียนผังงานต่อไปนี้ ด้วยโปรแกรม Flowgorithm



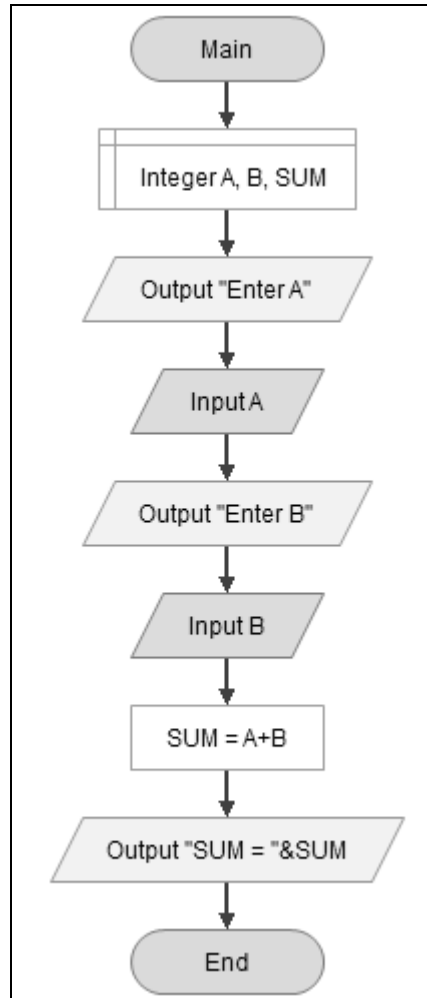
ผลการทำงาน เมื่อกดปุ่ม ▶ (Run Flowchart) คือ

5) ให้นักศึกษาทดลองเขียนผังงาน เพื่อแสดงชื่อและรหัสนักศึกษา



ผลการทำงาน เมื่อกดปุ่ม ▶ (Run Flowchart) คือ

6) ให้นักศึกษาทดลองเขียนผังงาน เพื่อบวกเลขสองค่าต่อไปนี้ พร้อมแสดงผลการทำงาน

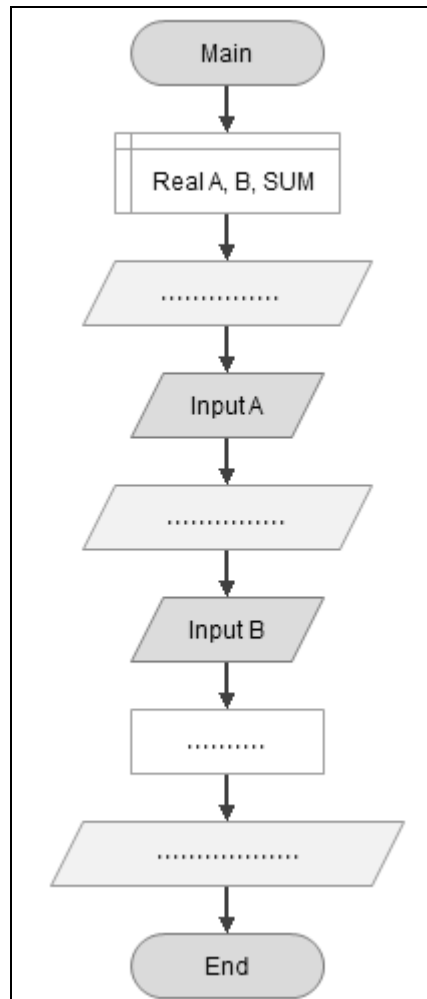


ผลการทำงาน เมื่อกดปุ่ม ▶ (Run Flowchart) หรือ F5 คือ

Enter A : 29
Enter B : 11

คิดว่าตัวแปร A, B และ SUM คือตัวแปรชนิดใด

7) ให้นักศึกษาเติมสัญลักษณ์ในช่องว่างจากผังงานที่กำหนดให้ เพื่อบวกเลขสองค่าจากตัวแปร A และตัวแปร B
ต่อไปนีให้ถูกต้อง พร้อมแสดงผลการทำงานด้วยตัวแปร SUM (ดูตัวอย่างผังงานจากข้อ 6)



ผลการทำงาน เมื่อกดปุ่ม  (Run Flowchart) หรือ F5 คือ

Enter A : 20.8
Enter B : 29.11

คิดว่าตัวแปร A, B และ SUM คือตัวแปรชนิดใด

- 8) ให้นักศึกษาทดลองเขียนผังงานด้วยโปรแกรม Flowgorithm ซึ่งสามารถรับค่าจากตัวแปร 2 ตัว แล้วนำมาคูณกัน พร้อมแสดงผลการทำงาน โดยการประยุกต์จากข้อ 6) และ 7)

วาดผังงาน

ผลการทำงาน เมื่อกดปุ่ม  (Run Flowchart) คือ

```
Enter A : 1.2  
Enter B : 1.2
```

9) ให้นักศึกษาทดลองเขียนผังงานด้วยโปรแกรม Flowgorithm โดยสร้างตัวแปรพร้อมกำหนดค่า $X = 5$ และตัวแปร $Y = 7$ แล้วแสดงค่าตัวแปรทั้งสอง จากนั้นทำการสลับค่าตัวแปร X และตัวแปร Y โดยมีตัวแปร temp เป็นตัวหาค่า จากนั้นแสดงผลค่าตัวแปร X และ Y อีกครั้ง พร้อมกันนี้ให้ทดลองเขียนอัลกอริทึม

| วาดผังงาน | เขียนอัลกอริทึม |
|-----------|-----------------|
| | |

ผลการทำงาน เมื่อกดปุ่ม  (Run Flowchart) คือ

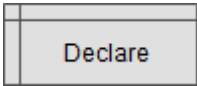


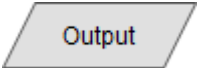
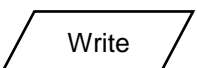
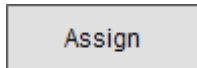
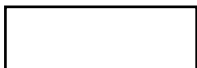
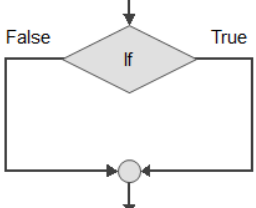
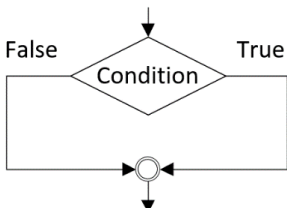
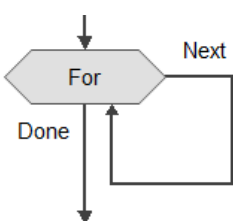
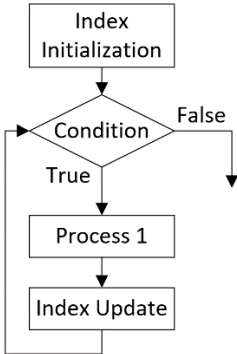
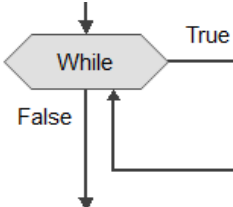
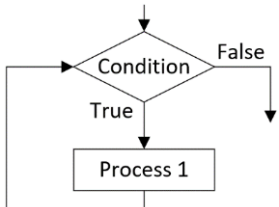
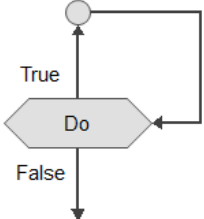
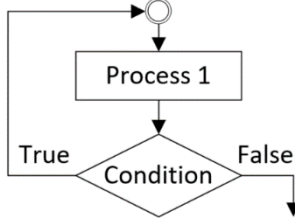
| |
|--|
| |
|--|

10) ให้นักศึกษาทดลองเขียนผังงานด้วยโปรแกรม Flowgorithm เพื่อแปลงผันหน่วยอุณหภูมิจากองศาเซลเซียสไปเป็น องศาฟาเรนไฮต์ จากสูตร $^{\circ}\text{F} = (1.8 \times ^{\circ}\text{C}) + 32$ โดยทำการรับค่าองศาเซลเซียส

วาดผังงาน

ผลการทำงาน เมื่อกดปุ่ม  (Run Flowchart) คือ

ตารางเปรียบเทียบสัญลักษณ์

| คำสั่ง | Flowgorithm | ผังงาน |
|----------------------------|---|---|
| สร้างตัวแปร |  | ไม่มีในสื่อการสอน |
| รับข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม |  |  |
| นำข้อมูลออกจากโปรแกรม |  |  |
| กำหนดค่า หรือ ประมวลผล |  |  |
| เลือกทำตามเงื่อนไข |  |  |
| ทำซ้ำแบบรู้จำนวนรอบ |  |  |
| ทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง |  |  |
| ทำซ้ำก่อนตรวจสอบเงื่อนไข |  |  |

เว็บไซต์สอนวิธีการใช้โปรแกรม Flowgorithm

<http://www.flowgorithm.org/documentation/tutorial/index.htm>

เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Flowgorithm

<http://www.flowgorithm.org/download/>

เว็บไซต์วิชา Computer Programming

<https://www.en.rmutt.ac.th/computerprogramming/>