

บทที่ 1.1 การใช้งานโปรแกรม Flogorithm

Chapter 1.1 The use of
Flowgorithm Program

กฤษณ์ ชัยวัฒนคุปต์

krit_chaiwannakoo@uru.ac.th

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม

- ▶ **Flowgorithm** เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้สร้างผังงาน (**Flowchart**) อย่างง่ายโดยปกติแล้วโปรแกรมจะเขียนโดยใช้โปรแกรมแก้ไขข้อความ (**Text Editor**) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการเขียนโปรแกรมแต่ละภาษา
- ▶ การใช้ Flowgorithm นั้นจะใช้รูปทรงที่เป็นตัวแทนของดำเนินการต่าง ๆ ทำให้เข้าใจในขั้นตอนวิธีการมากกว่าการเขียนโปรแกรมภาษาทั่วไป ที่ต้องเข้าใจโครงสร้างของแต่ละภาษา
- ▶ เราสามารถรันโปรแกรมโดยตรงใน Flowgorithm นอกจากนั้นยังสามารถแปลงเป็นคำสั่งภาษาต่างๆ เช่น C#, C++, Pascal, Java, Python, Visual Basic .NET

ส่วนประกอบหน้าจอโปรแกรม

Control

Functions

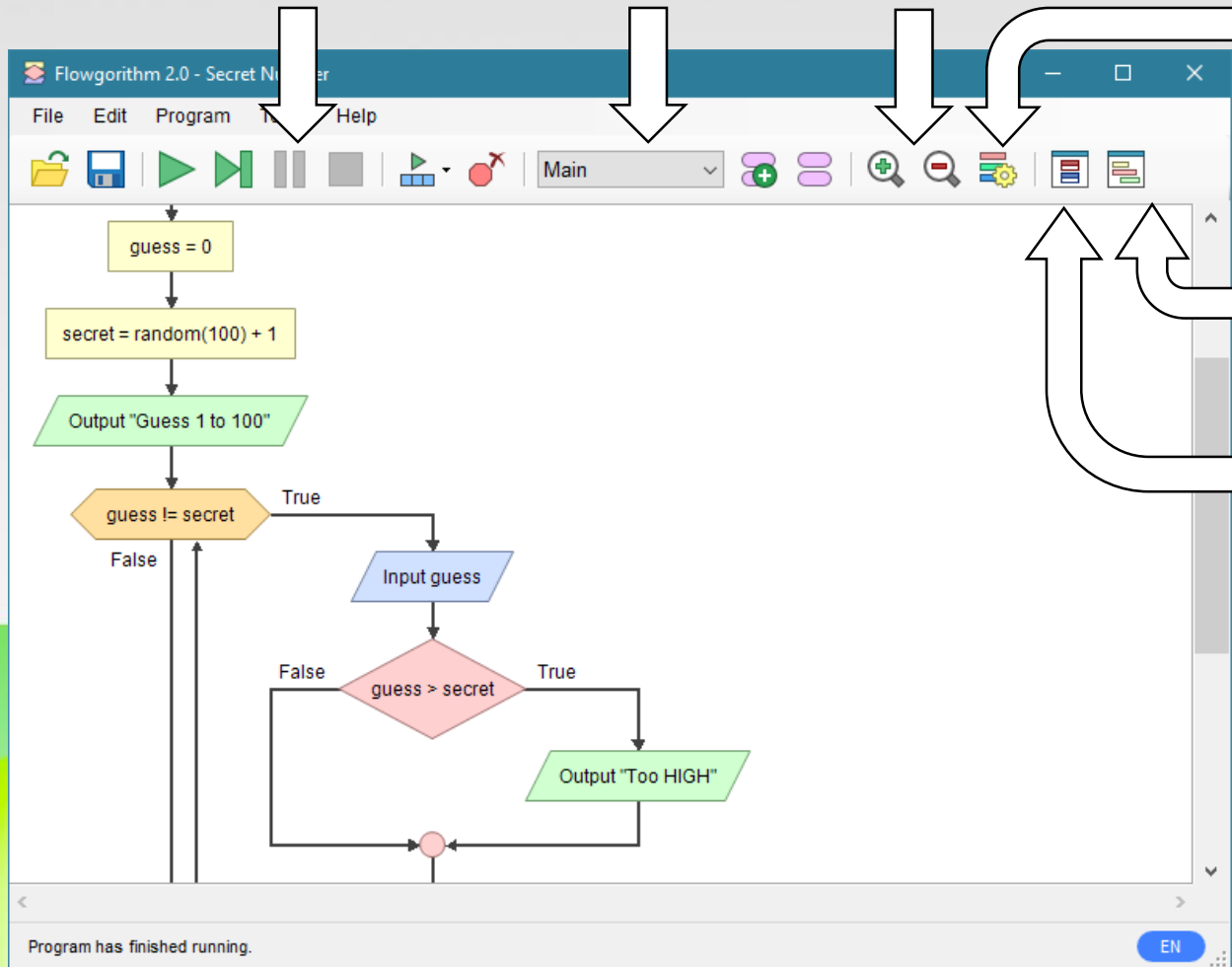
Zoom

Chart Style

Source Code

Viewer

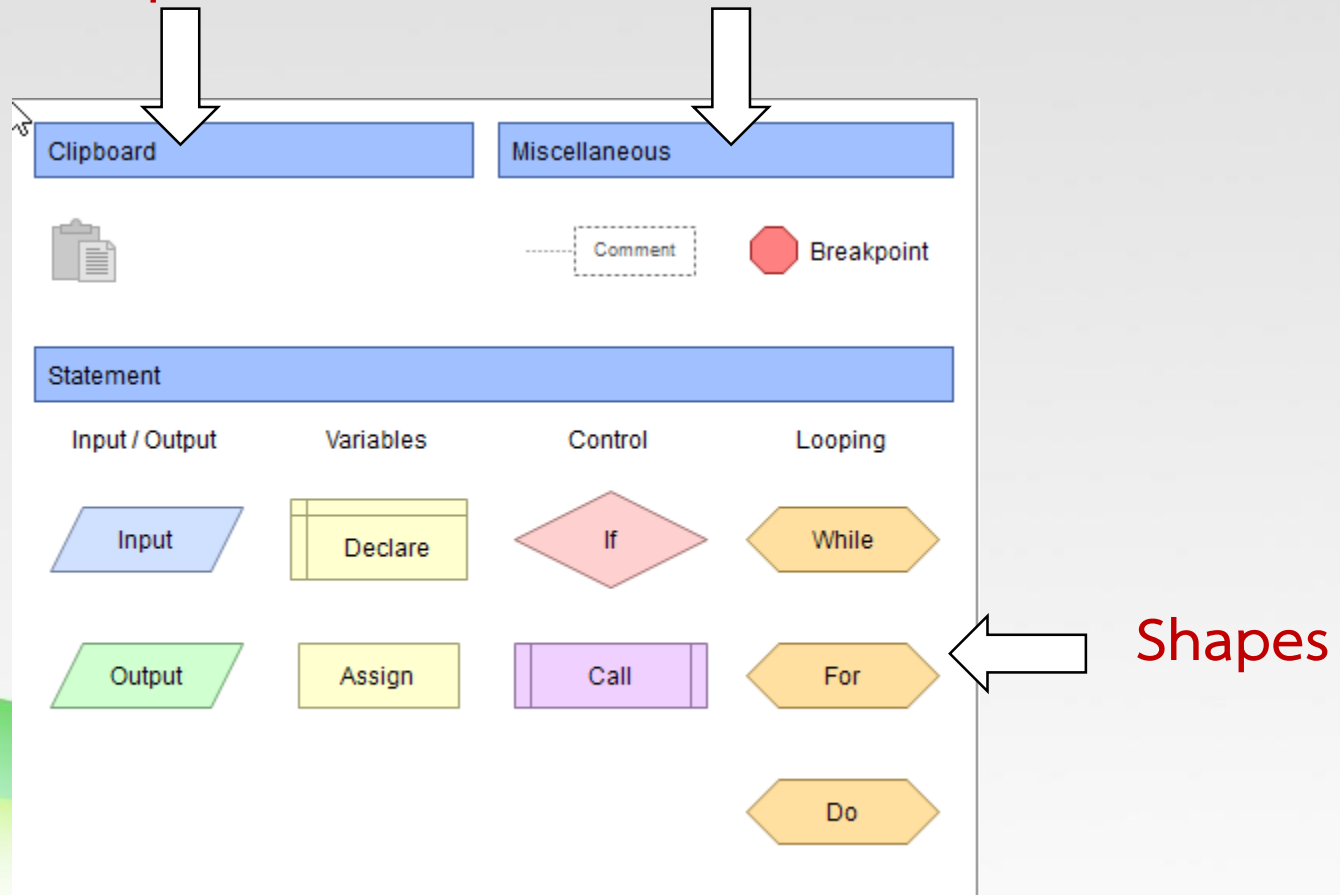
Variavble Watch
Window



ส่วนประกอบหน้าจอโปรแกรม

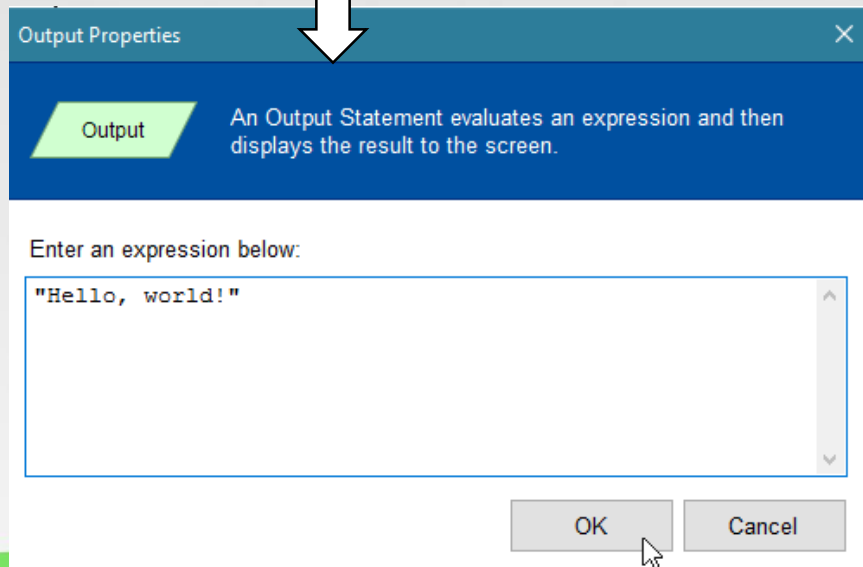
Clipboard

Tools

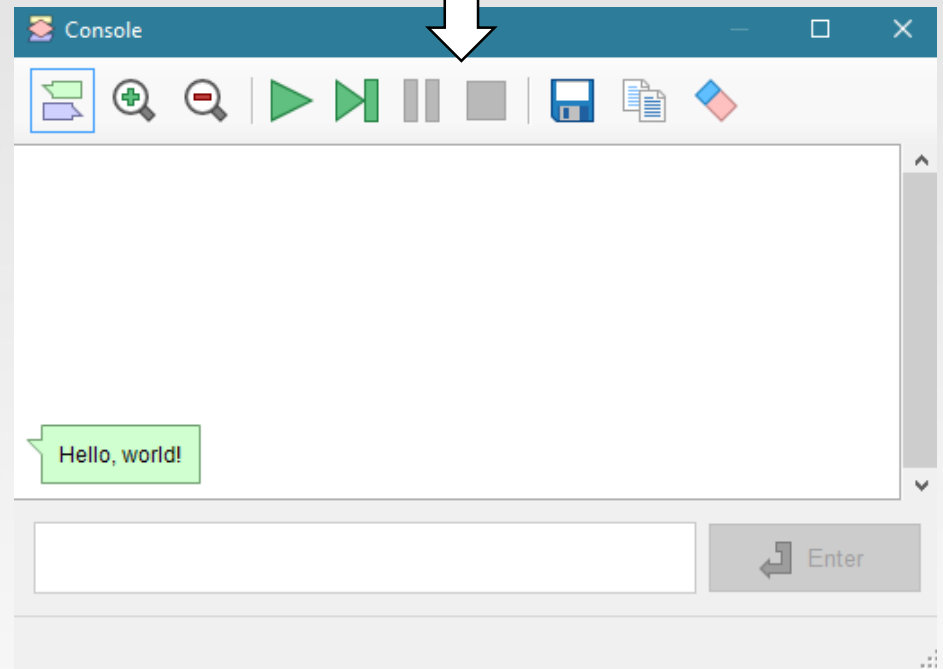


ส่วนประกอบหน้าจโปรแกรม

Expression Window



Output Window



ความสามารถของโปรแกรม

- ▶ มีหน้าต่างแสดงผลลัพธ์ที่เข้าใจง่าย
- ▶ มีหน้าต่างแสดงค่าตัวแปร
- ▶ สามารถแปลงเป็นคำสั่งภาษาต่างๆ ได้ทันที
- ▶ มีฟังก์ชันพื้นฐานให้เรียกใช้
- ▶ รองรับการแสดงผลหลายภาษา
- ▶ มีรูปแบบของโฟลว์ชาร์ตให้เลือกหลากหลาย เช่น IBM, SDL
- ▶ สามารถพิมพ์และส่งออกเป็นไฟล์ภาพ PNG และ SVG
- ▶ โปรแกรมจะถูกบันทึกไว้โดยใช้ XML

ความสามารถของโปรแกรม

Enter two numbers. This algorithm will find the greatest common denominator.

Enter the first number

39

Enter the second number

182

The greatest common denominator is 13

```
secret = random.nextInt(100) + 1;  
System.out.println("Guess from 1 to 100");  
while (guess != secret) {  
    guess = input.nextInt();  
    if (guess > secret) {  
        System.out.println("Too HIGH");  
    }  
    if (guess < secret) {  
        System.out.println("Too LOW");  
    }  
}
```

year
1947
ratio
1.618
name
Sacramento State
done
True

Fibonacci	
0	0
1	1
2	1
3	2
4	3
5	5
6	8
7	13

ฟังก์ชันพื้นฐาน (Intrinsic Functions)

- ▶ **Abs(n)** Absolute Value
- ▶ **Sqrt(n)** Square Root
- ▶ **Len(s)** Length of a string
- ▶ **Char(s, i)** Returns a character from the string *s* at index *i*
- ▶ **ToString(n)** Convert a number to a string
- ▶ **Random(n)** A random number between 0 and (*n* - 1)
- ▶ **Size(a)** The size (number of elements) in an array

ชนิดข้อมูล (Intrinsic Functions)

- ▶ Integer Data Type
- ▶ Real Data Type
- ▶ String Data Type
- ▶ Boolean Data Type

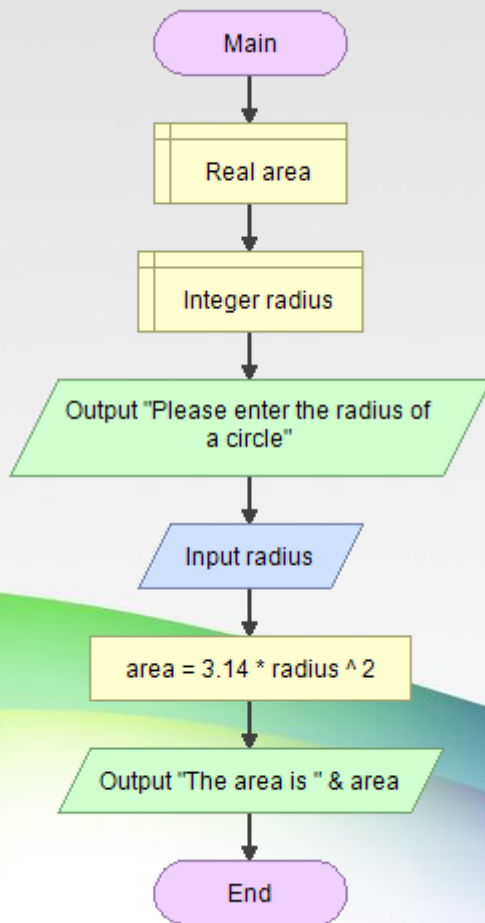
year
1947
ratio
1.618
name
Sacramento State
done
True

ตัวอย่างโปรแกรม

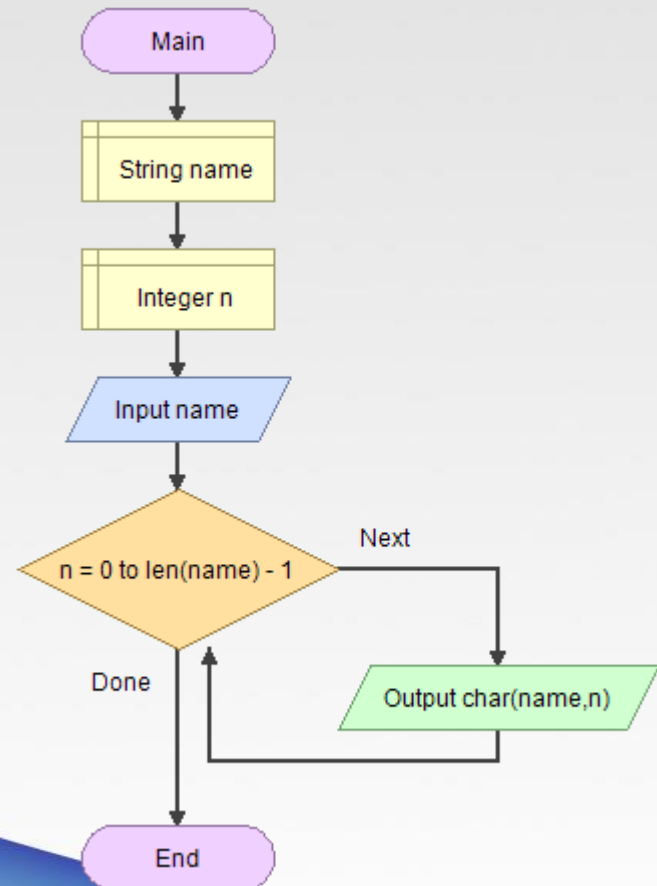
- ▶ Area of a Circle
- ▶ String - Character Per Line
- ▶ While Loop 1 to 100
- ▶ For Loop 1 to 100
- ▶ Go Do It!
- ▶ Age Vote
- ▶ Squares (Arrays)
- ▶ Area of Circle (function)

ตัวอย่างโปรแกรม

Area of a Circle

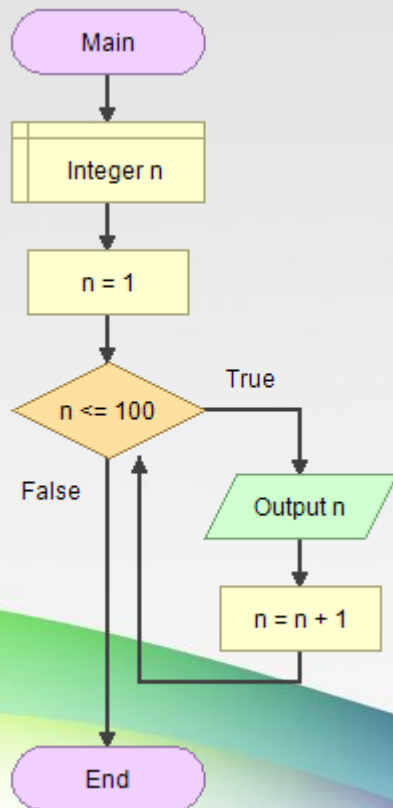


String - Character Per Line

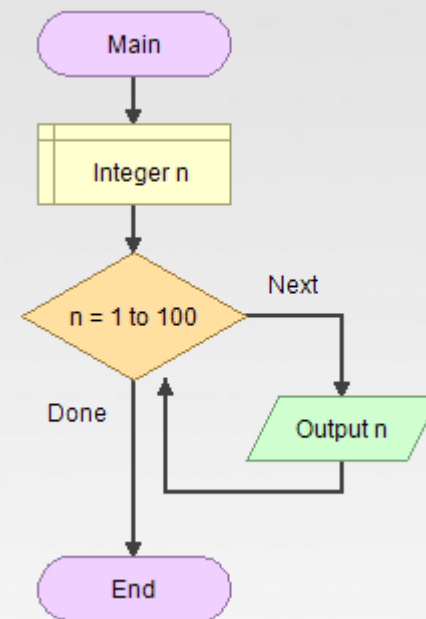


ตัวอย่างโปรแกรม

While Loop 1 to 100

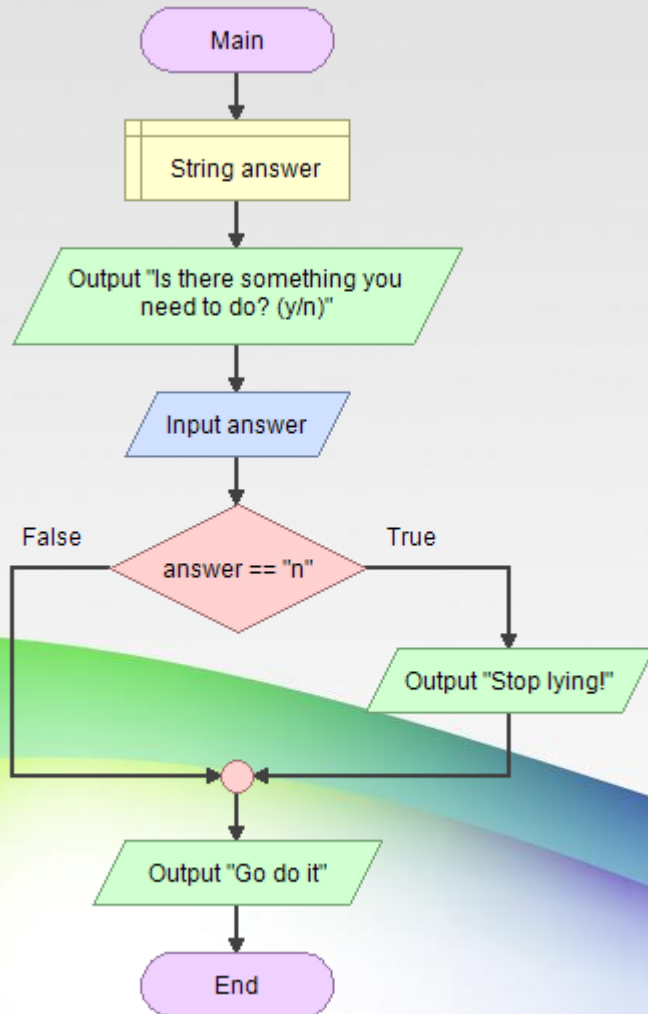


For Loop 1 to 100

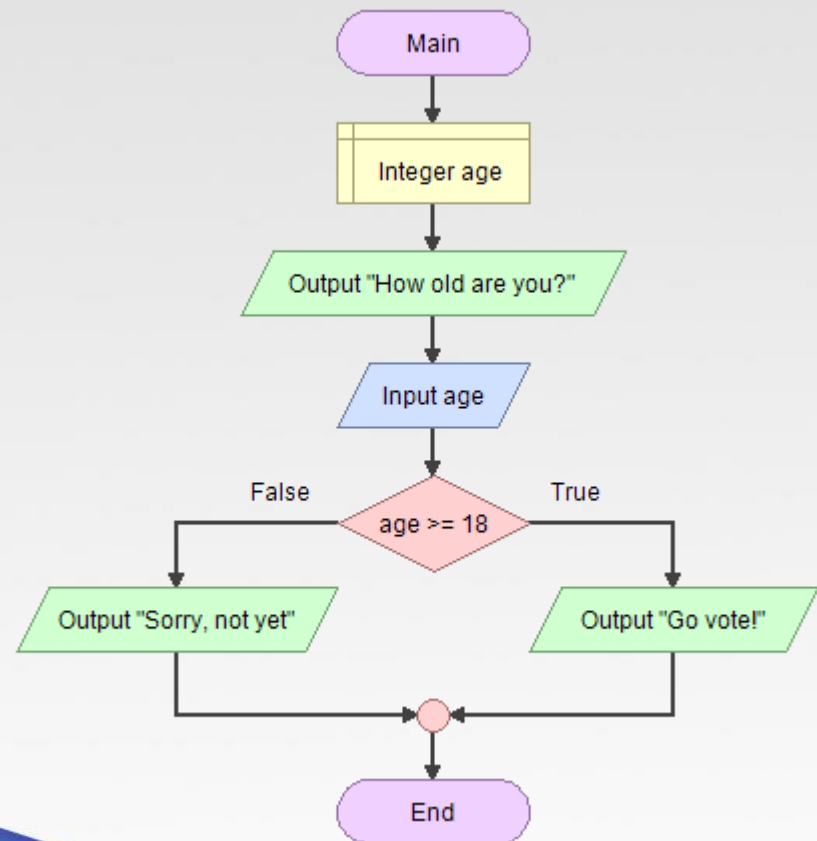


ตัวอย่างโปรแกรม

Go Do It!

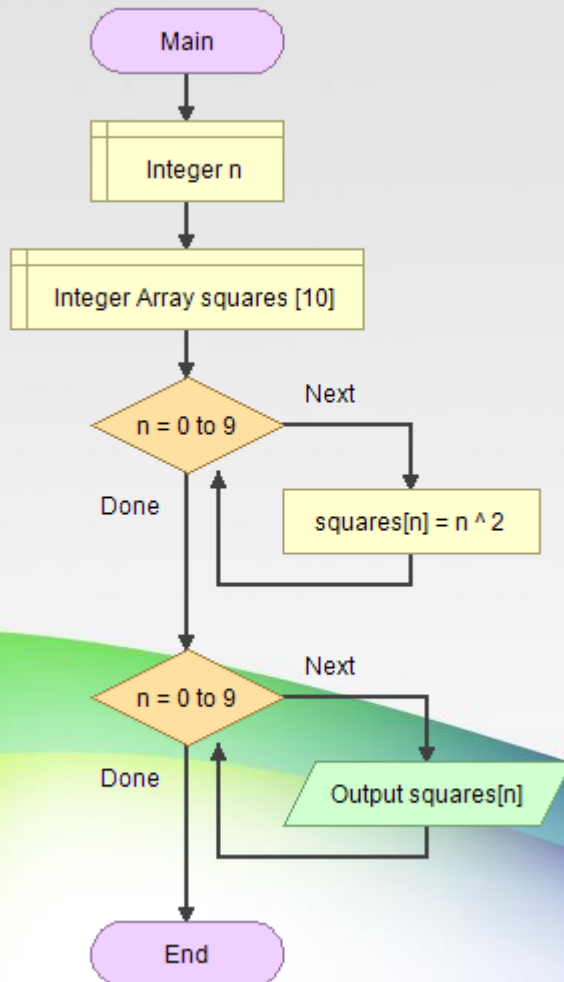


Age Vote

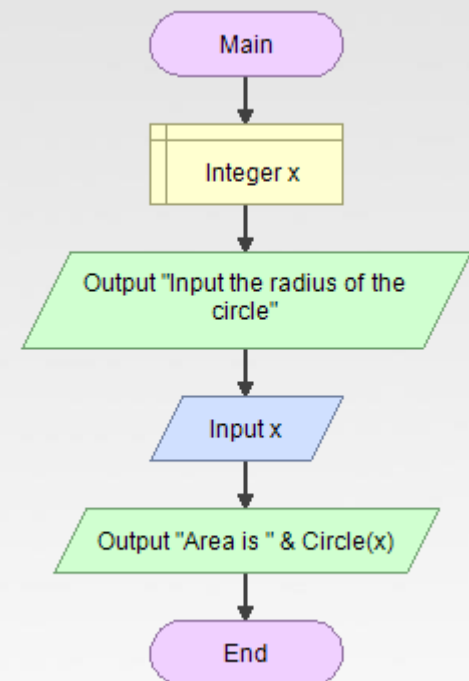
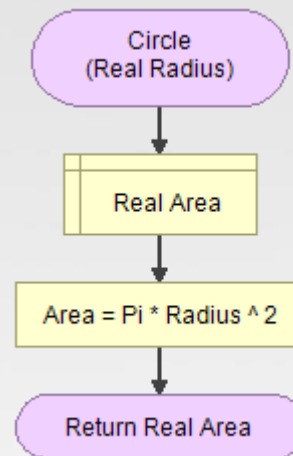


ตัวอย่างโปรแกรม

Squares (Arrays)



Area of Circle (function)

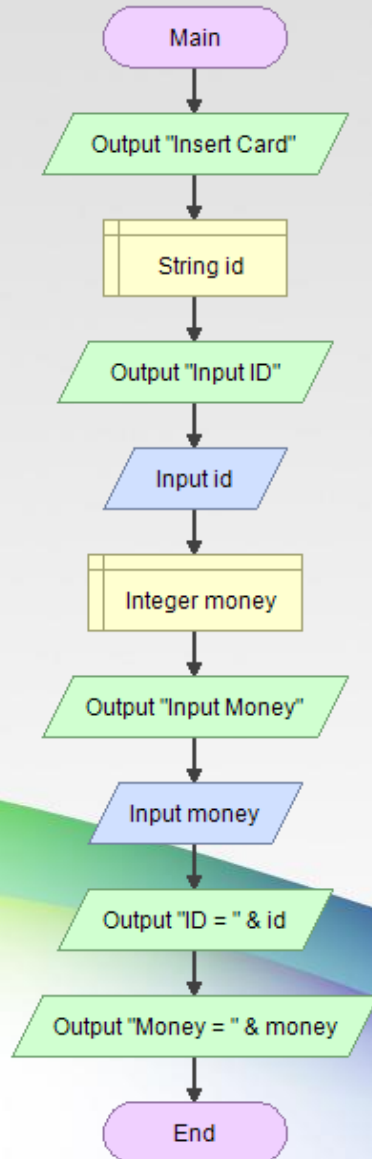


แบบฝึกหัด

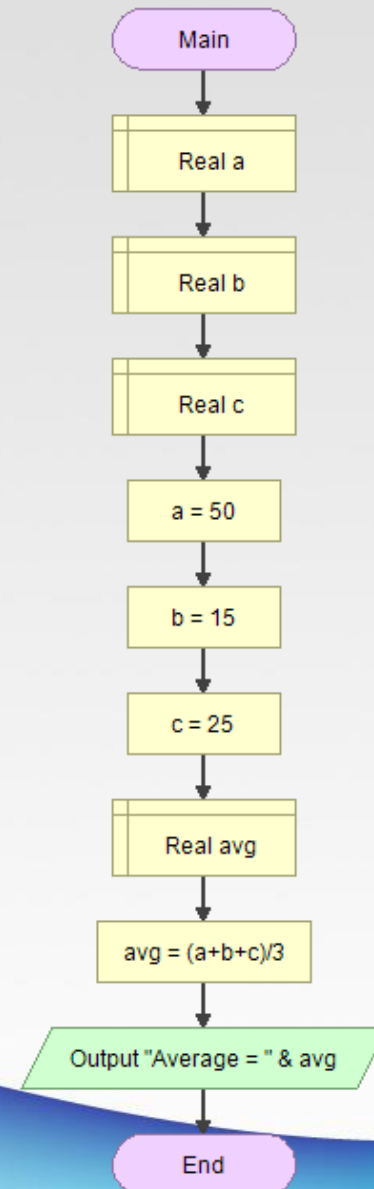
- ▶ จงเขียน Flowchart ของการทำงานต่อไปนี้
 - 1) การกดเงินจากตู้ ATM (กำหนดโปรแกรมชื่อ `Atm.fprg`)
 - 2) การรับตัวเลขจำนวน 3 ค่าแล้วหาค่าเฉลี่ย (กำหนดโปรแกรมชื่อ `Avg.fprg`)
 - 3) การหาอายุที่มากที่สุดของคน 3 คน (กำหนดโปรแกรมชื่อ `Max.fprg`)
 - 4) การหาผลบวกของเลข 1 – 10 (กำหนดโปรแกรมชื่อ `Sum.fprg`)

ตัวอย่าง

Atm.fprg



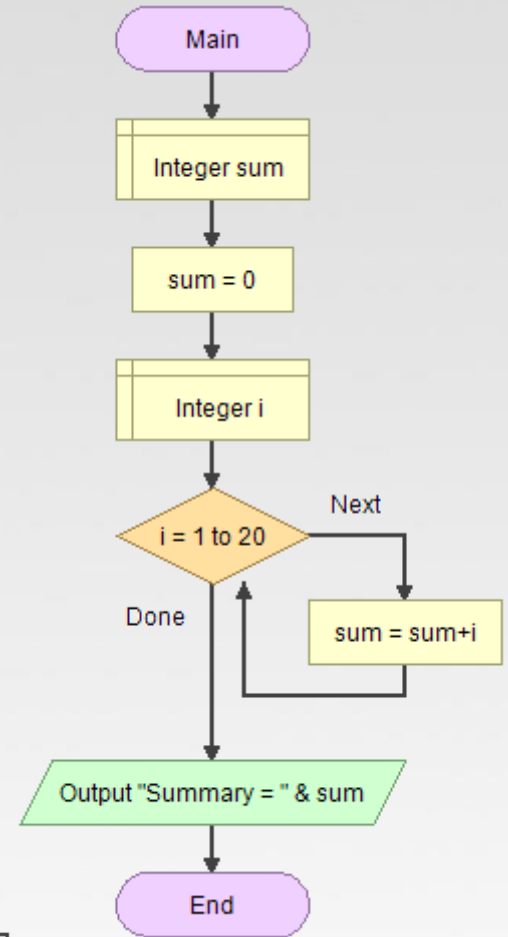
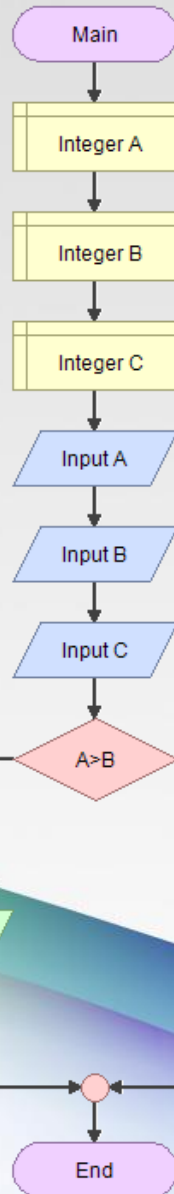
Avg.fprg



ตัวอย่าง

Max.fprg

Sum.fprg

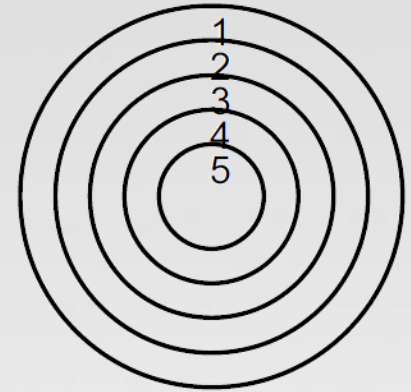


แบบฝึกหัด

- ▶ จงเขียน Flowchart ของการทำงานต่อไปนี้
 - 1) การหาค่าเฉลี่ยของเลข a ถึง b โดยรับค่า a, b จากผู้ใช้ (กำหนดโปรแกรมชื่อ Avg2.fprg)
 - 2) การหาค่ามากที่สุดลำดับ 2 จากค่า 4 ค่า โดยรับค่าทั้ง 4 จากผู้ใช้ (กำหนดโปรแกรมชื่อ Max2.fprg)

แบบฝึกหัด

- ▶ จงเขียน Flowchart ของการทำงานต่อไปนี้
(โจทย์ IOI Thailand League 2010)



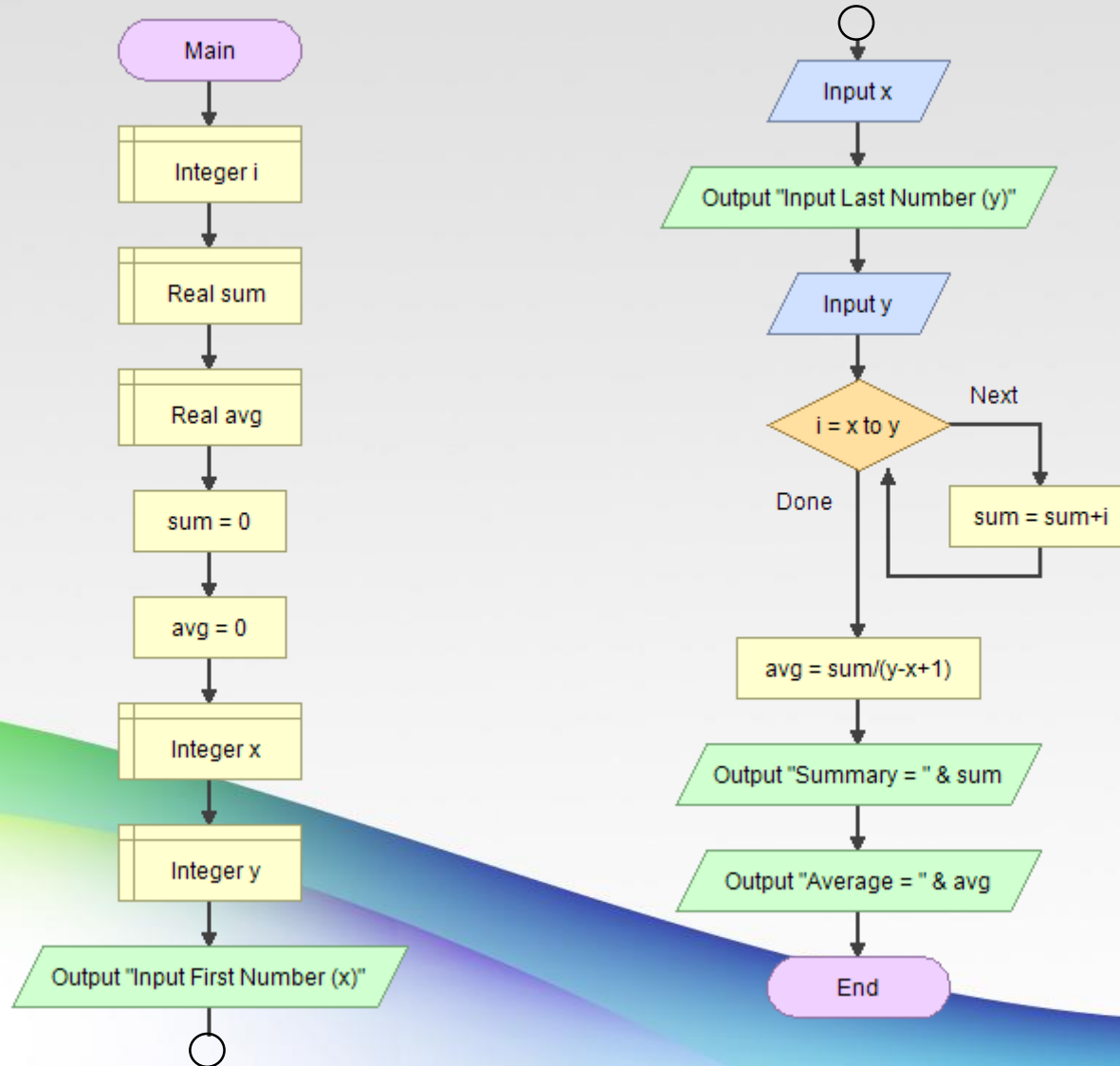
- 3) darts.pdf
- 4) happydays.pdf
- 5) premid.pdf

60, 5, 19, 40, 90, 85, 50, 60

วัน	เวลาว่าง
วันอาทิตย์ (Sunday)	6 ชั่วโมง
วันจันทร์ (Monday)	2 ชั่วโมง
วันอังคาร (Tuesday)	6 ชั่วโมง
วันพุธ (Wednesday)	6 ชั่วโมง
วันพฤหัสบดี (Thursday)	4 ชั่วโมง
วันศุกร์ (Friday)	5 ชั่วโมง
วันเสาร์ (Saturday)	10 ชั่วโมง

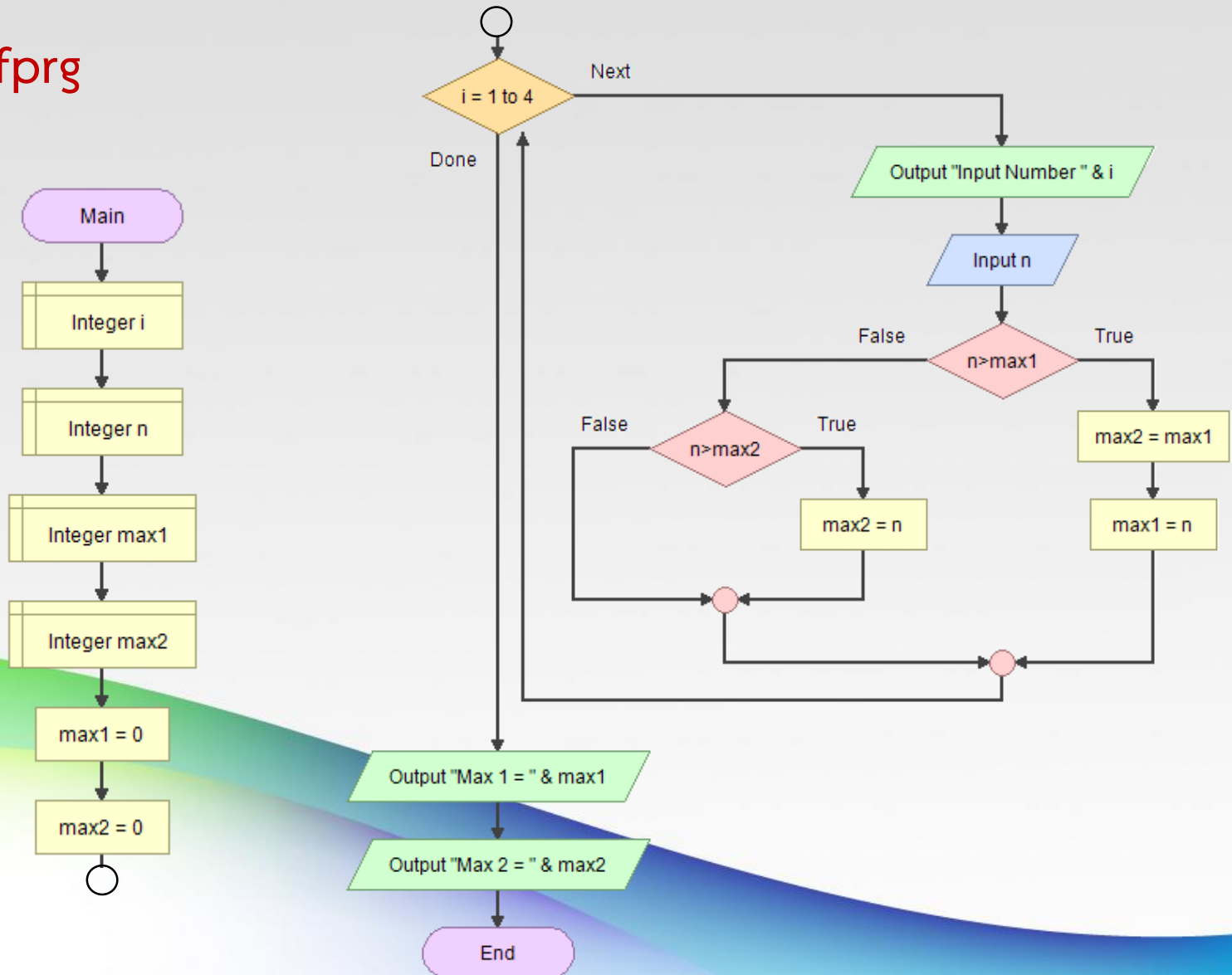
เฉลยแบบฝึกหัด

Avg2.fprg



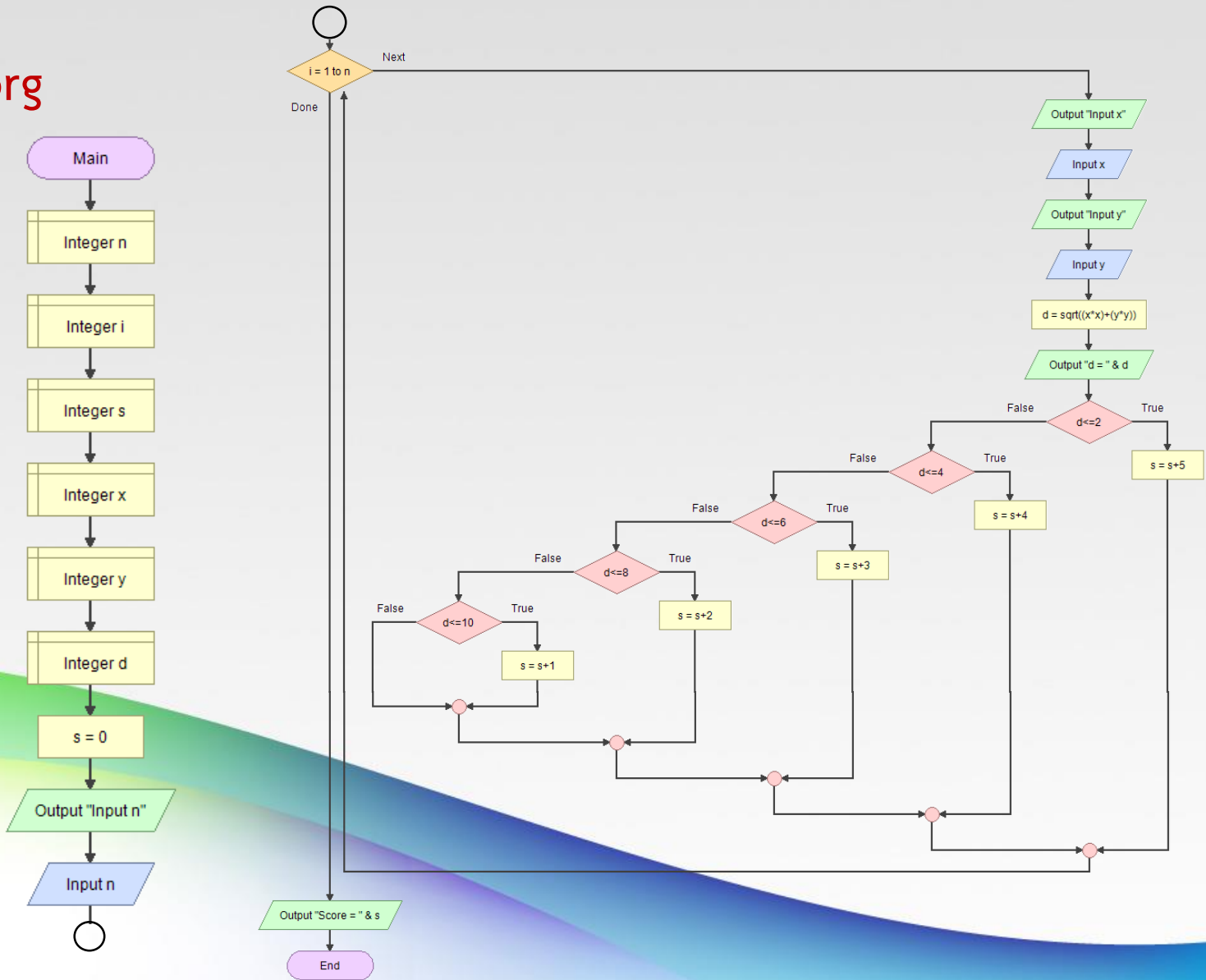
เฉลยแบบฝึกหัด

Max2.fprg



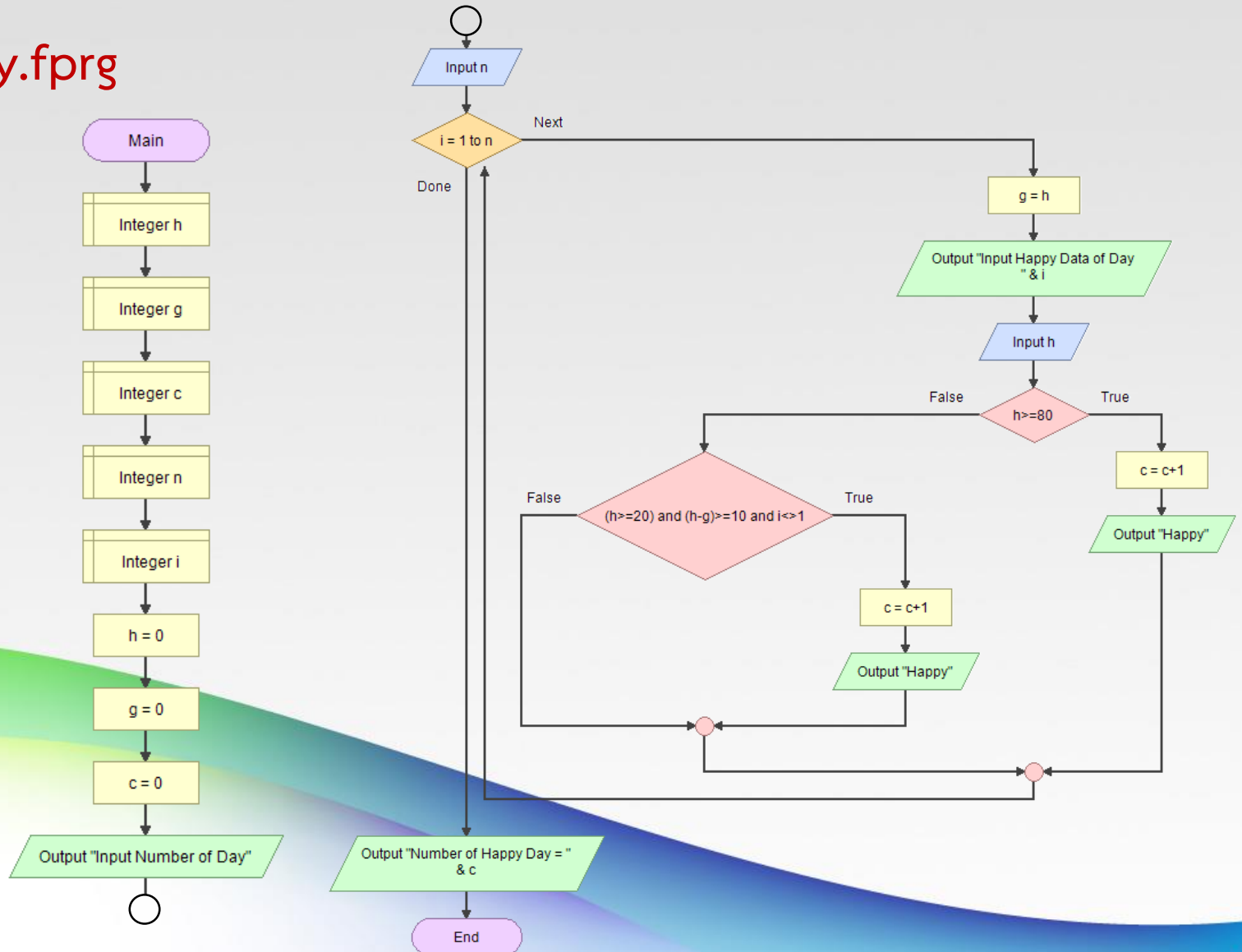
เฉลยแบบฝึกหัด

Dart.fprg



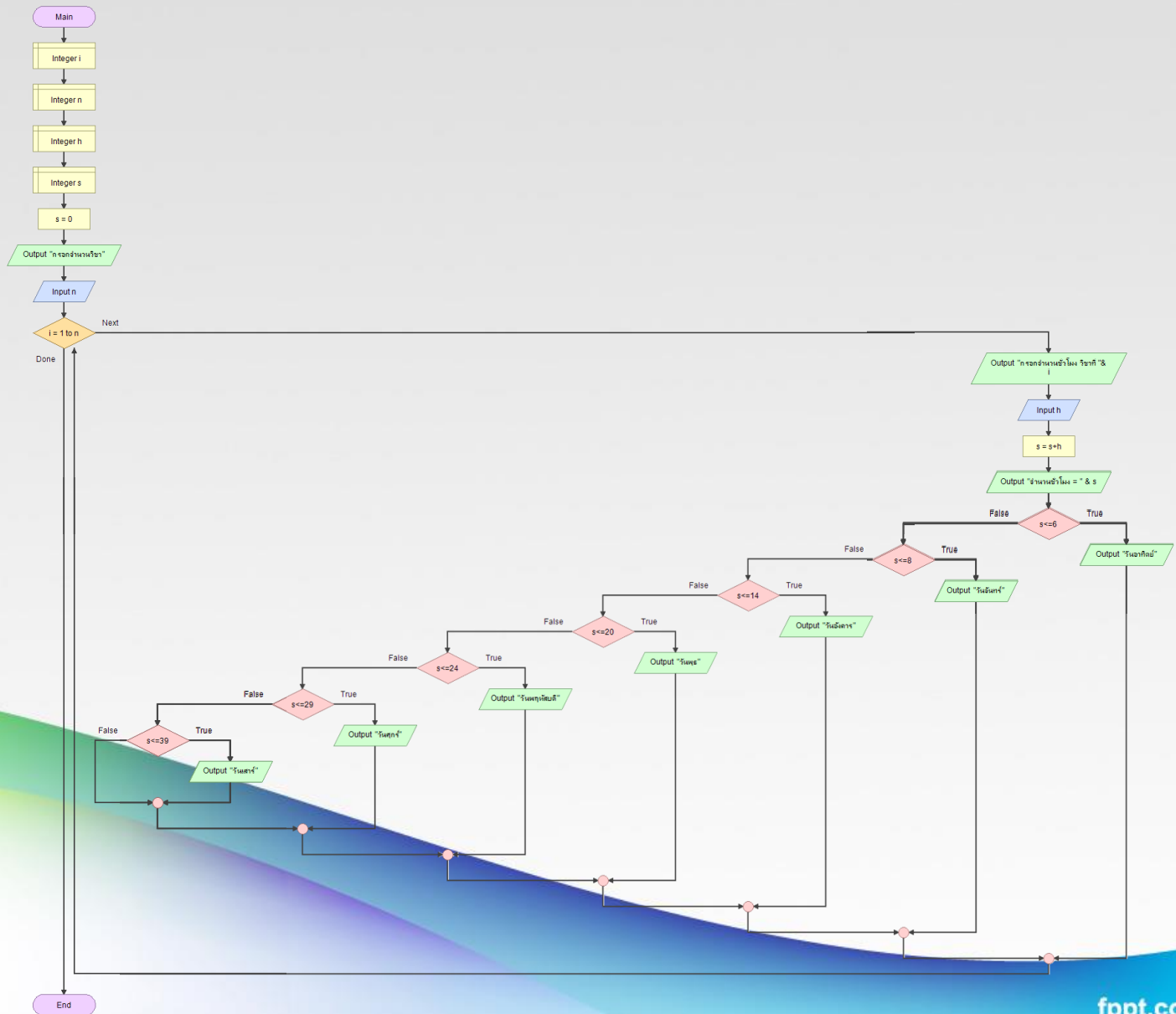
เฉลยแบบฝึกหัด

Happy.fprg



เฉลยแบบฝึกหัด

Premid.fprg



แหล่งข้อมูล

► Educational Programming Languages

- LARP <http://www.marcolavoie.ca/larp/en/default.htm>
- Raptor <http://raptor.martincarlisle.com>
- Visual Logic <http://www.visuallogic.org>
- Scratch <https://scratch.mit.edu>
- Alice <http://www.alice.org/index.php>
- Microsoft Small Basic <http://www.smallbasic.com>

แหล่งข้อมูล

- ▶ Learning to Program (Websites / Books / Tutorial Videos)
 - Codecademy.com <https://www.codecademy.com>
 - Tutorials Point <http://www.tutorialspoint.com>
 - Tony Gaddis Books <https://media.pearsoncmg.com>
 - C++ <https://www.youtube.com/watch?v=tvC1WCdV1XU&list=PLAE85DE8440AA6B83>
 - Java <https://www.youtube.com/watch?v=Hl-zzrqQoSE&list=PLFE2CE09D83EE3E28>
 - Python <https://www.youtube.com/watch?v=4Mf0h3HphEA&list=PLEA1FEF17E1E5C0DA>

แหล่งข้อมูล

► Major Languages / Blogs and News / Websites

- Code::Blocks <http://www.codeblocks.org>
- BlueJ <http://bluej.org>
- Coding Horror <https://blog.codinghorror.com>
- Stack Overflow <http://stackoverflow.com>
- PC Magazine <http://www.pcmag.com>
- ThinkGeek.com <https://www.thinkgeek.com>