



Software Park Thailand
</Code Camp>

Outline

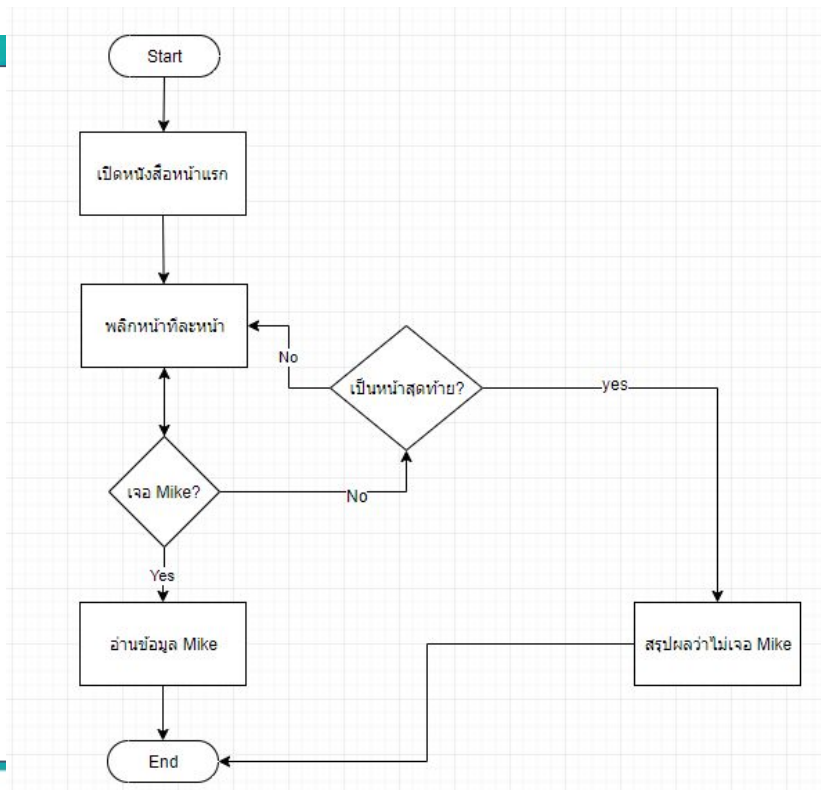
- ☐ วิทยาการคอมพิวเตอร์คืออะไร
- ☐ ไบนารี
- ☐ การแสดงผลข้อมูล
- ☐ อัลกอริทึม
- ☒ รหัสเทียม (Pseudo code)
- ☐ สแครช (Scratch)
- ☐ คำจำกัดความของเทคโนโลยี
- ☐ ทฤษฎี และการออกแบบ อัลกอริทึม
- ☐ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์



รหัสเทียม (Pseudo code)

- จากครั้งที่แล้ว เราได้ทำการ สร้าง Flowchart การหาชื่อ Mike Smith ในสมุดโทรศัพท์ ครึ่งนี้ ลองมาสร้าง Pseudo code กัน
- Pseudo code เป็นเหมือนขั้นตอนให้เรา เรียบเรียงความคิด ก่อนลงมือเขียน Code จริง
- ประหยัดเวลากรณีคิดภาษาที่เขียนไม่

ออก





Software Park Thailand
</Code Camp>

รหัสเทียม (Pseudo code) คือ

Pseudo code หรือ รหัสเทียม หมายถึง การเขียนโปรแกรมในรูปแบบภาษาอังกฤษ ที่มีขั้นตอนและรูปแบบแน่นอนกะทัดรัด และมองดูคล้ายภาษาระดับสูง ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่เจาะจงภาษาใดภาษาหนึ่ง



Software Park Thailand
</Code Camp>

SOLUTION BROKEN DOWN MORE

For every employee
that RSVP'd to the movie
give them a ticket

For Loop
Conditional
Method

JAVASCRIPT

```
for (let prplPerson of prplPeople) {  
  if(prplPerson.rsvp){  
    Jackie.giveTicket(prplPerson);  
  }  
}
```

PHP

```
foreach ($prplPeople as $prplPerson) {  
  if ($prplPerson->rsvp) {  
    Jackie::giveTicket($prplPerson);  
  }  
}
```

PYTHON

```
for prplPerson in prplPeople:  
    if prplPerson.rsvp:  
        Jackie.giveTicket(prplPerson)
```

C#

```
foreach (PRPLHuman prplPerson in prplPeople)  
{  
    if(prplPerson.rsvp)  
    {  
        Jackie.giveTicket(prplPerson);  
    }  
}
```



Software Park Thailand
</Code Camp>

การเขียนรหัสเทียมของการค้นหาชื่อ Mike

ลองเขียน Pseudo code เพื่อที่จะหาชื่อ Mike ในสมุดโทรศัพท์

**** โดยใช้วิธีที่ เปิดทีละครึ่งหนึ่งของหนังสือ**



ตัวอย่างรหัสเทียมของการค้นหาชื่อ Mike

```
0      pick up phone book
1      open to middle of phone book
2      look at name
3      if Smith is among names
4          call Mike
5      else if Smith is earlier in book
6          open to middle of left half of book
7          go back to step 2
8      else if Smith is later in book
9          open to middle of right half of book
10         go back to step 2
11     else
12         quit
```



Software Park Thailand
</Code Camp>

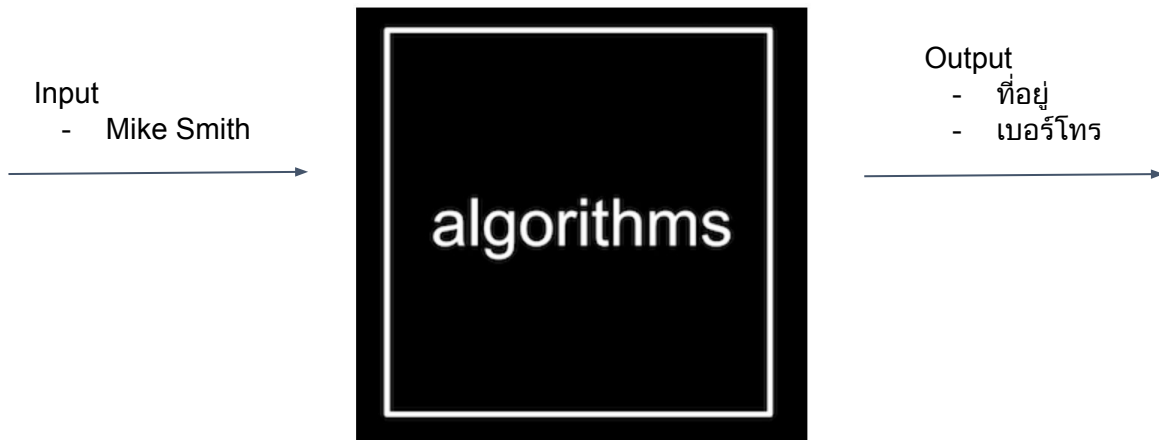
การเริ่มเขียน Code อย่างเป็นระบบ

1. Input Output
2. Flowchart
3. Pseudo Code



Software Park Thailand
</Code Camp>

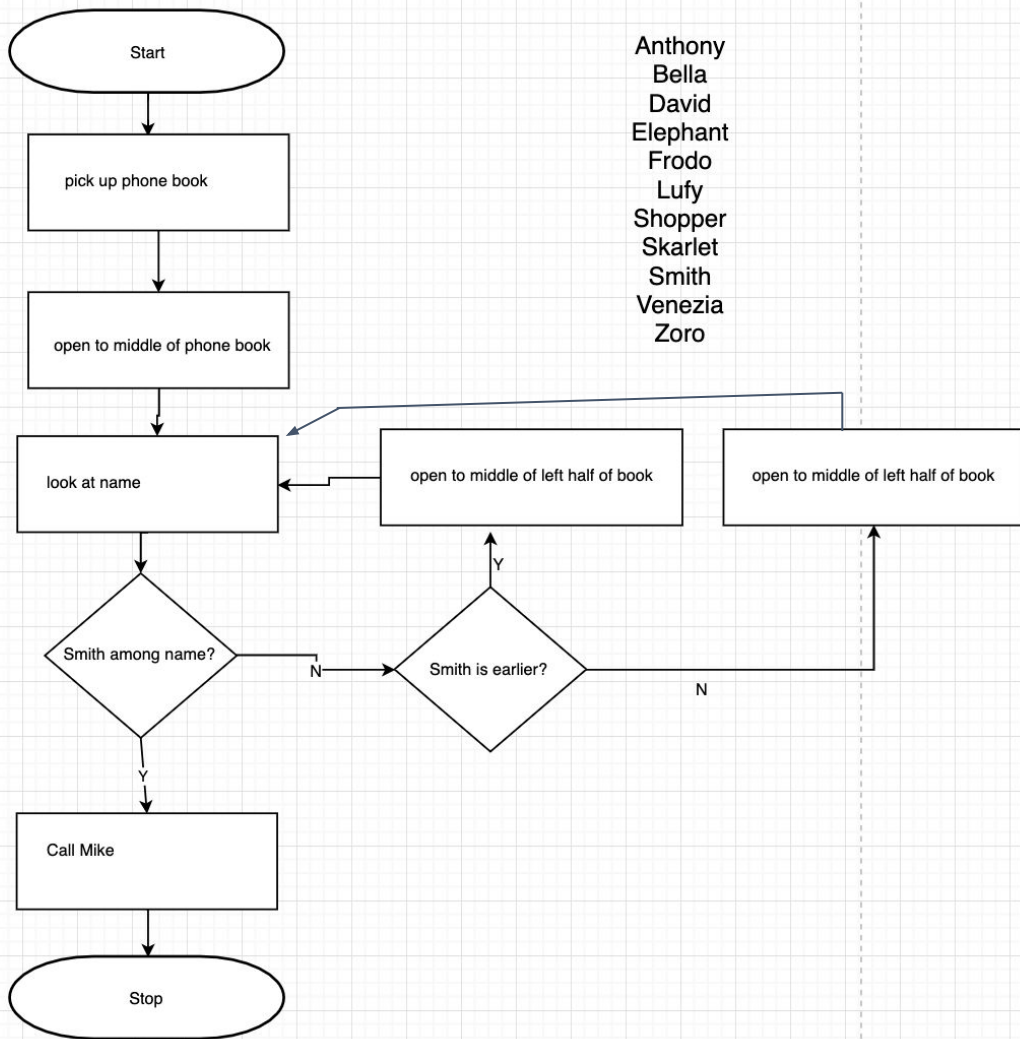
Step 1 - Input Output





Software Park Thailand
</Code Camp>

Step 2 - Flowchart





Software Park Thailand
</Code Camp>

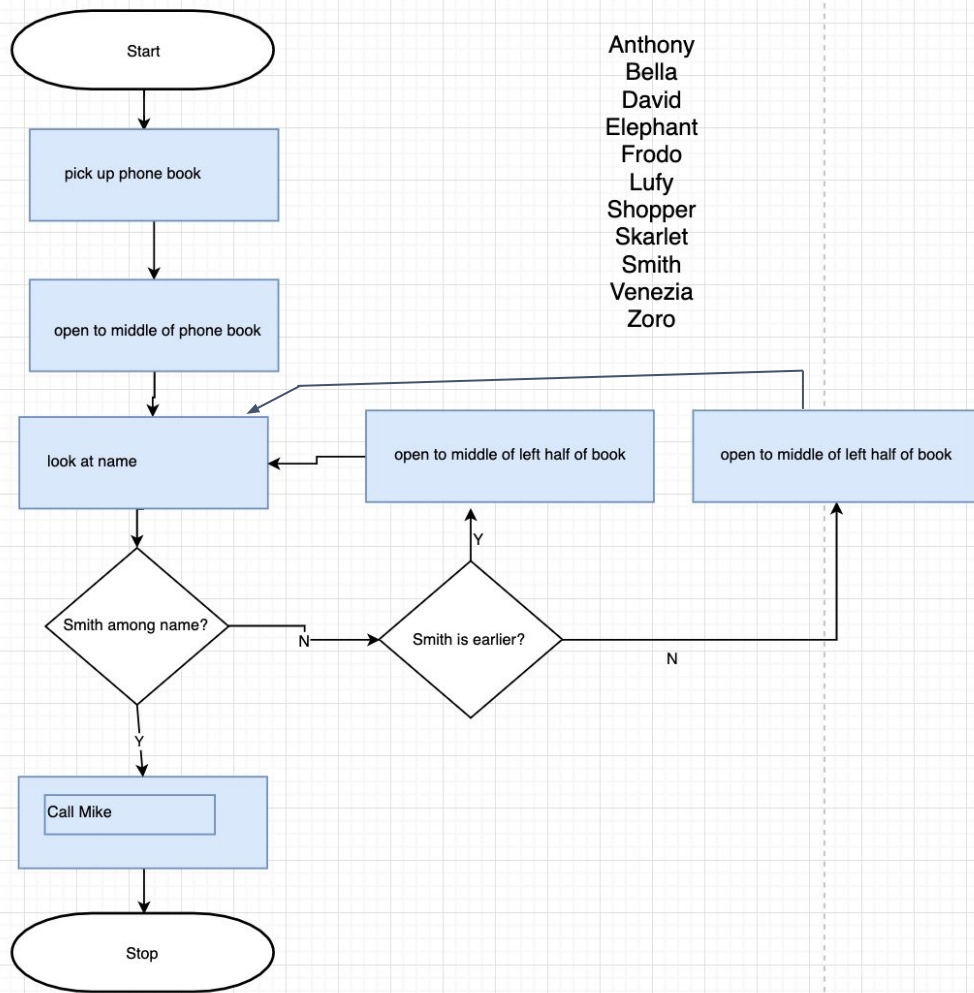
รหัสเทียม กับ คำกริยา (Verb)

บรรทัดเหล่านี้บางส่วน เริ่มต้น
ด้วยคำกริยาหรือการกระทำ

- 0 **pick up** phone book
- 1 **open to** middle of phone book
- 2 **look at** name
- 3 if Smith is among names
- 4 **call** Mike
- 5 else if Smith is earlier in book
- 6 **open** to middle of left half of book
- 7 go back to step 2
- 8 else if Smith is later in book
- 9 **open** to middle of right half of book
- 10 go back to step 2



Software Park Thailand
</Code Camp>





Software Park Thailand
</Code Camp>

รหัสเทียม กับเงื่อนไข

เรายังมีคำถามที่นำไปสู่เส้น
ทางที่แตกต่างกัน ซึ่งเราจะ
เรียกตาม **เงื่อนไข** :

- 0 pick up phone book
- 1 open to middle of phone book
- 2 look at name
- 3 **if** Smith is among names
- 4 call Mike
- 5 **else if** Smith is earlier in book
- 6 open to middle of left half of book
- 7 go back to step 2
- 8 **else if** Smith is later in book
- 9 open to middle of right half of book
- 10 go back to step 2



Software Park Thailand
</Code Camp>





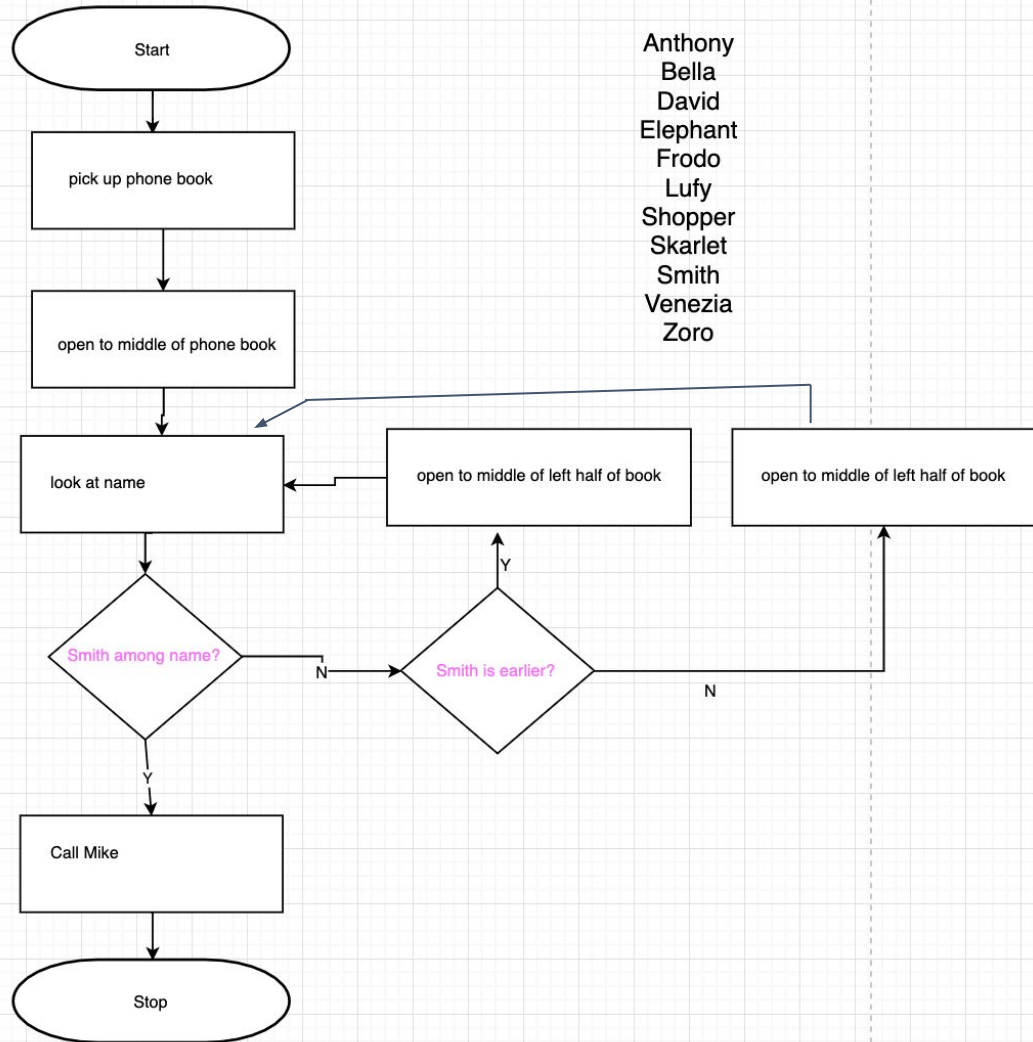
รหัสเทียม (Pseudo code) - boolean

และคำตอบสำหรับคำถาม
ที่ตัดสินใจว่าเราจะไปที่ใด
เรียกว่า **นิพจน์บูลีน** ซึ่งใน
ที่สุดก็ส่งผลให้ค่าของจริง
หรือเท็จ :

0	pick up phone book
1	open to middle of phone book
2	look at name
3	if Smith is among names
4	call Mike
5	else if Smith is earlier in book
6	open to middle of left half of book
7	go back to step 2
8	else if Smith is later in book
9	open to middle of right half of book
10	go back to step 2
11	else
12	quit



Software Park Thailand
</Code Camp>





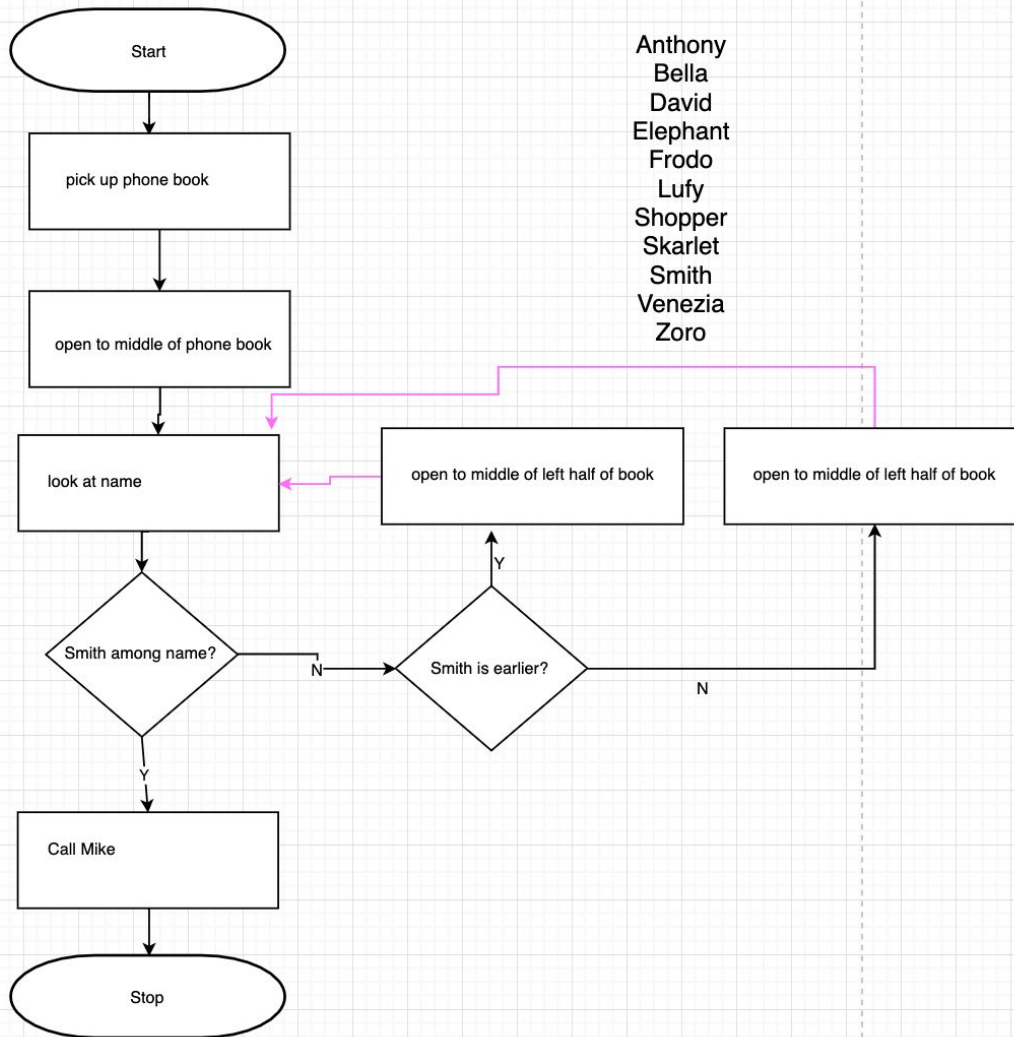
รหัสเทียม (Pseudo code) - loop

สุดท้ายเรามีคำที่นำไปสู่
รอบที่เราสามารถทำซ้ำ
ส่วนของโปรแกรมของเรา
เรียกว่า **ลูป** :

- 0 pick up phone book
- 1 open to middle of phone book
- 2 look at name
- 3 if Smith is among names
- 4 call Mike
- 5 else if Smith is earlier in book
- 6 open to middle of left half of book
- 7 **go back to step 2**
- 8 else if Smith is later in book
- 9 open to middle of right half of book
- 10 **go back to step 2**



Software Park Thailand
</Code Camp>





Software Park Thailand
</Code Camp>

การทำงานอย่างเป็นระบบเพื่อให้เขียน Code ได้

วิเคราะห์ปัญหา (Input,Output)->เขียน Flowchart -> รหัสเทียม->เขียนโปรแกรม->ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม -> ทำเอกสาร



Software Park Thailand
</Code Camp>

ประโยชน์ของรหัสเทียม (Pseudo code)

- เป็นเครื่องมือในการกำหนดโครงสร้างกระบวนการทำงานของการเขียนโปรแกรมแต่ละโปรแกรม
- เป็นต้นแบบในการทบทวน ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาโปรแกรมของโปรแกรมเมอร์ และนักวิเคราะห์ระบบ
- เป็นตัวกำหนดงานเขียนโปรแกรม เพื่อให้โปรแกรมเมื่อนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามกระบวนการที่ได้จำลองกระบวนการจริงไว้ใน Pseudo code



รูปแบบของรหัสเทียม

ที่	ขั้นตอนการทำงาน	รูปแบบคำสั่ง	ความหมาย
1	การรับข้อมูล	Read	อ่านค่าจากแฟ้มข้อมูล
		Get	รับค่าจากคีย์บอร์ดและอุปกรณ์นำเข้าอื่น ๆ
2	การคำนวณ	$+, -, *, / , ^$	เครื่องหมายการกระทำทางคณิตศาสตร์
		DIV, MOD	(Div คือ การหารเพื่อตัดเศษ เช่น $10 \text{ Div } 3 = 3$ Mod คือ การหารเอาค่าเศษ เช่น $10 \text{ Mod } 3 = 1$)
		$< , > , <= , >= , == , <>$	เครื่องหมายการเปรียบเทียบ
3	การแสดงผลข้อมูล	Write	การบันทึกข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล หรือแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผล
		Print	การแสดงผลลัพธ์ออกทางเครื่องพิมพ์
		Display	การแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ
4	การกำหนดค่า	Initialize, Set	กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับข้อมูลที่ใช่
		=	กำหนดให้ค่าทางขวาของเครื่องหมายไปไว้ด้านซ้ายของเครื่องหมาย
		Save , Store	การกำหนดค่าให้กับตัวแปร
5	การเปรียบเทียบและทางเลือก	IF ,Then , Else	การเปรียบเทียบค่า หรือทางเลือก
6	การทำงานซ้ำ	For	การทำงานซ้ำแบบกำหนดจำนวนรอบ
		While	การทำงานซ้ำแบบตรวจสอบก่อนทำซ้ำ
		Do...While	การทำงานซ้ำแบบทำก่อน 1 รอบแล้วตรวจสอบ



ตัวอย่าง การหาพื้นที่วงกลม

ตัวอย่างการเขียน Pseudo code ต้องการหาพื้นที่วงกลมโดยรับค่ารัศมีจากผู้ใช้

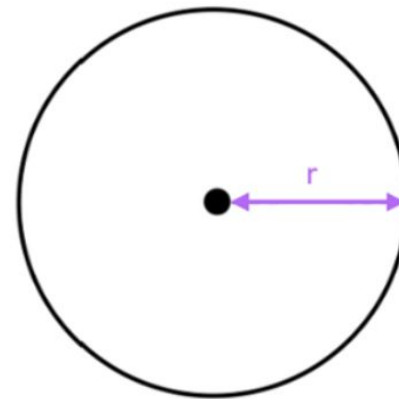
วิเคราะห์อัลกอริทึม

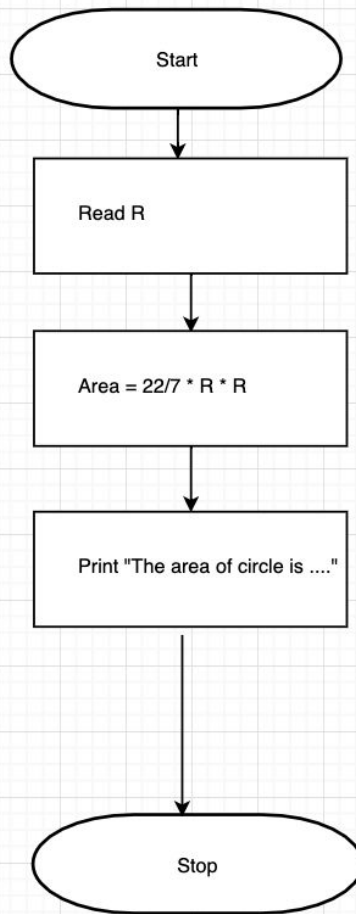
ข้อมูลเข้า : ค่ารัศมี (R)

ประมวลผล : พื้นที่วงกลม (Area) = $22/7 * R * R$

ข้อมูลออก: พิมพ์ผลลัพธ์พื้นที่วงกลมที่หน้าจอ

“The area of circle is”





ตัวอย่าง การหาพื้นที่วงกลม

Pseudo code

Begin

read R

$nArea = 22/7 * R * R$

display “ The area of circle is”, nArea

End



ตัวอย่าง การหาผลรวมของเลข 10 จำนวน

ตัวอย่างการเขียน Pseudo code สร้างโปรแกรมเพื่อทำการหาผลรวมของเลข 10 จำนวน ที่ผู้ใช้ใส่เข้ามา

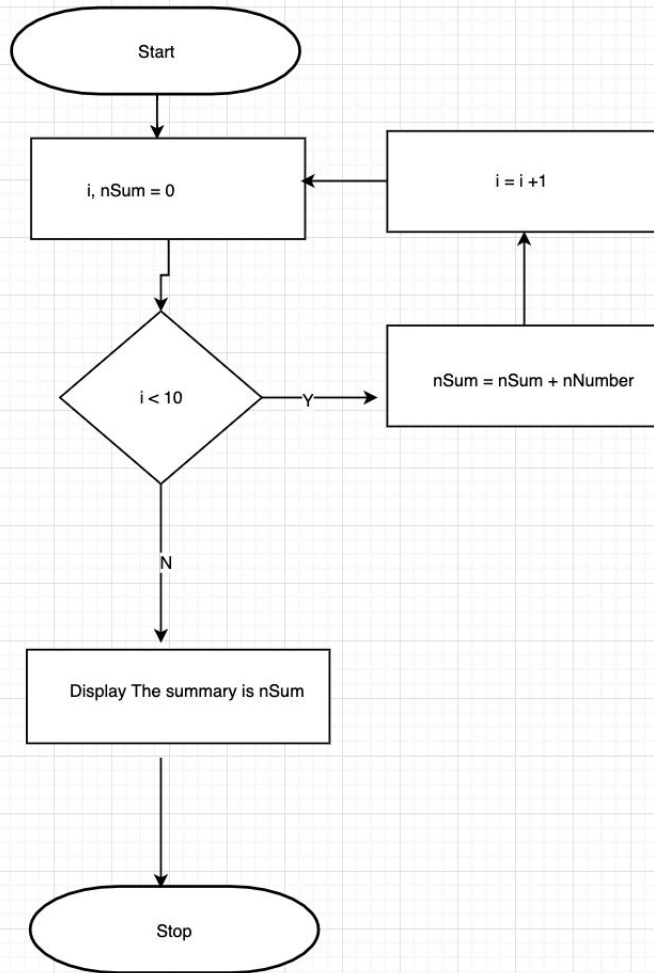
วิเคราะห์อัลกอริทึม

ข้อมูลเข้า : ค่าของตัวเลข 10 จำนวน (Number)

ประมวลผล : หาผลรวม (Sum)

ข้อมูลออก: พิมพ์ผลลัพธ์ที่หน้าจอ

“The summary is”





ตัวอย่าง การหาผลรวมของเลข 10 จำนวน

Pseudo code

Begin

i, nSum = 0

while i < 10 do

 Read nNumber

 nSum = nSum + nNumber

 i = i + 1

end for

display “ The summary is”, nSum

End