

วิชา หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ว30288
เรื่อง การเขียนรหัสเทียม (Pseudo Code)

โดย
ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 1
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

1. การเขียนรหัสเทียม (Pseudo Code)

รหัสเทียม (Pseudo Code อ่านว่า “ซูโดโค้ด”) คือการอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงาน ที่ได้จากขั้นตอนและวิธีการประมวลผลเอาไว้แล้ว

การเขียนรหัสเทียมจะใช้รูปแบบการเขียนภาษาอังกฤษและใช้ถ้อยคำที่ง่ายในการอธิบาย มีความกะทัดรัด ลักษณะจะมีความคล้ายคลึง โครงสร้างของภาษาโปรแกรมหรือภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้อ่านเข้าใจความหมายก่อนการนำไปเขียน โปรแกรมจริง

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 2
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

2. หลักเกณฑ์ในการเขียนรหัสเทียม

- กำหนดจุดเริ่มต้นด้วยคำว่า “Begin” และจุดสิ้นสุดด้วยคำว่า “End”
- การเขียนประโยคคำสั่ง จะเขียนเป็นภาษาอังกฤษอย่างง่าย
- การเขียนประโยคคำสั่งหนึ่งๆ จะเขียนต่อเนื่องบรรทัดเท่านั้น
- การเขียนรหัสเทียมต้องไม่ขึ้นกับภาษาใดภาษาหนึ่งในการเขียนโปรแกรม
- การเขียนรหัสเทียมควรมีการย่อหน้า เพื่อสะดวกต่อการอ่านและตรวจสอบ
- การเขียนรหัสเทียมจะไม่เขียนหมายเลขกำกับในแต่ละขั้นตอน

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 3
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

ตัวอย่าง 2.1 แสดงลักษณะของรหัสเทียมของการหาพื้นที่สามเหลี่ยม

การเขียนผังงานแบบข้อความ

การเขียนรหัสเทียม

เริ่มต้นการทำงาน>	Begin
1. อ่านค่า Base , High>	Read Base , High
2. คำนวณค่า $Ans = 0.5 * Base * High$>	$Ans = 0.5 * Base * High$
3. แสดงค่า Ans>	Display Ans
จบการทำงาน>	End

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

4

ตัวอย่าง 2.2 การเขียนโปรแกรมหาพื้นที่สามเหลี่ยม

ภาษาปาสคาล (Pascal)

```
Program Triangel;
Uses Crt;
Var base,height,area: real;
Begin
  Clrscr;
  Write('Input Number To Base = ');
  ReadLn (Base);
  Write('Input Number To Height = ');
  ReadLn (height);
  area:=base * height *0.5;
  Write('Area = ',area:5:2);
  ReadLn;
End.
```

ภาษาซี พลัส พลัส (C++)

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main()
{
  clrscr();
  float base,height,area;
  cout<<"Input Number To Base = ";
  cin>>base;
  cout<<"Input Number To Height = ";
  cin>>height;
  area=base*height*0.5;
  cout<<"Area = "<<area;
  getch();
}
```

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

5

3. รูปแบบคำสั่งของรหัสเทียม

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	รูปแบบคำสั่ง	ความหมาย
1	การรับข้อมูล	Read	อ่านค่าจากแป้นพิมพ์
		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	การบันทึกข้อมูลลงแป้นพิมพ์หรือแสดงผลขึ้นจอจากการประมวลผล
		Print	การแสดงผลหรือออกทางเครื่องพิมพ์
		Put, Output, Display	การแสดงผลหรือทางจอภาพ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

6

3. รูปแบบคำสั่งของรหัสเทียม

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	รูปแบบคำสั่ง	ความหมาย
4	การกำหนดค่า	Initialize, Set	กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับข้อมูลที่ใช้
		=	กำหนดค่าให้ค่าทางขวาของเครื่องหมายไปไว้ด้านซ้ายของเครื่องหมาย
		Save, Store	การกำหนดค่าให้กับตัวแปร
5	การเปรียบเทียบและทางเลือก	IF ,Then , Else	การเปรียบเทียบค่า หรือการเลือกทางเลือก
6	การทำงานซ้ำ	For	การทำงานซ้ำแบบกำหนดจำนวนรอบ
		While	การทำงานซ้ำแบบตรวจสอบก่อนทำซ้ำ
		Do... While	การทำงานซ้ำแบบทำก่อน 1 รอบแล้วตรวจสอบ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 7
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

4. การเขียนรหัสเทียมจากผังงานแบบข้อความ

ตัวอย่างที่ 4.1 จงเขียนรหัสเทียม จากผังงานแบบข้อความ เพื่อหาค่าผลรวมดังตารางต่อไปนี้

ผังงานแบบข้อความ	รหัสเทียม
เริ่มต้นการทำงาน	
1. รับค่า x , y	
2. คำนวณค่า Sum= x + y	
3. แสดงค่า Sum	
จบการทำงาน	

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 8
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

4. การเขียนรหัสเทียมจากผังงานแบบข้อความ

ตัวอย่างที่ 4.2 จงเขียนรหัสเทียมจากผังงานแบบข้อความเพื่อคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยม

ผังงานแบบข้อความ	รหัสเทียม
เริ่มต้นการทำงาน	
1. รับค่า กว้าง , ยาว	
2. คำนวณค่า พื้นที่สี่เหลี่ยม = กว้าง * ยาว	
3. แสดงค่า พื้นที่สี่เหลี่ยม	
จบการทำงาน	

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 9
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

5.1 รหัสเทียมโครงสร้างควบคุมแบบเลือกทำ

สำหรับรูปแบบรหัสเทียม โครงสร้างควบคุมแบบเลือกทำจะมี 3 รูปแบบ คือ

- 5.1.1 รหัสเทียมแบบทางเลือกทางเดียว (Single Alternative IF)
- 5.1.2 รหัสเทียมแบบทางเลือกสองทาง (Double Alternative IF)
- 5.1.3 รหัสเทียมแบบทางเลือกหลายทาง (Multiple Alternative IF)

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 13
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

5.1.1 รหัสเทียมแบบทางเลือกทางเดียว (Single Alternative IF)

รูปแบบโครงสร้างผังงาน

รูปแบบคำสั่งรหัสเทียม

```
IF (เงื่อนไข) Then
    คำสั่ง
End IF
หรือ
IF (เงื่อนไข) Then
    Begin
        คำสั่งที่ 1
        คำสั่งที่ 2
    End
End IF
```

ในกรณีมีคำสั่งการทำงานมากกว่า 1 คำสั่งขึ้นไปจะใช้ Begin และ End ครอบกลุ่มคำสั่งเอาไว้

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 14
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

คำอธิบายรหัสเทียม

IF (เงื่อนไข) Then

คำสั่ง

End IF

ถ้าเงื่อนไขที่ตรวจสอบ "เป็นจริง" แล้วทำคำสั่งหลังคำว่า Then (กรอกรอบ)

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 15
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

ข้อควรจำ

```

Begin
  Read Score
  If Score >= 50 then
    Begin
      Write "Pass"
    End
  Else
    Begin
      Write "Failed"
    End
  End if
End
    
```

ในกรณีแสดงข้อความให้ใส่เครื่องหมาย Double Quote "....." ครอบข้อความไว้ด้วย

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
22

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

ตัวอย่างที่ 5.2 การเขียนรหัสเทียมของการเก็บค่าธรรมเนียมทางด่วนพิเศษโดยมีเงื่อนไขดังนี้

อัตราประเภท 4 ล้อ เก็บค่าธรรมเนียม 40 บาท
 อัตราประเภท 6 ล้อ เก็บค่าธรรมเนียม 60 บาท
 อัตราประเภท 10 ล้อ เก็บค่าธรรมเนียม 100 บาท
 อัตราประเภท 18 ล้อ เก็บค่าธรรมเนียม 120 บาท

การเขียนผังงานแบบข้อความ

เริ่มต้นการทำงาน

- 1.รับค่าประเภทรถ Type
- 2.ตรวจสอบเงื่อนไข ถ้า Type = 4 ไปที่ข้อ 2.1 ถ้าไม่ใช่ไปที่ข้อ 3
 - 2.1 เก็บค่าธรรมเนียม Fee = 40 แล้วไปที่ข้อ 5
- 3.ตรวจสอบเงื่อนไข ถ้า Type = 6 ไปที่ข้อ 3.1 ถ้าไม่ใช่ไปที่ข้อ 4
 - 3.1 เก็บค่าธรรมเนียม Fee = 60 แล้วไปที่ข้อ 5
- 4.ตรวจสอบเงื่อนไข ถ้า Type = 10 ไปที่ข้อ 4.1 ถ้าไม่ใช่ไปที่ข้อ 4.2
 - 4.1 เก็บค่าธรรมเนียม Fee = 100 แล้วไปที่ข้อ 5
 - 4.2 เก็บค่าธรรมเนียม Fee = 120 แล้วไปที่ข้อ 5
5. แสดงค่าธรรมเนียม Com

จบการทำงาน

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
23

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

การเขียนรหัสเทียม

```

Begin
  Read Type
  If Type = 4 then
    Begin
      Fee = 40
    End
  ElseIf Type = 6 then
    Begin
      Fee = 60
    End
  ElseIf Type = 10 then
    Begin
      Fee = 100
    End
  Else
    Begin
      Fee = 120
    End
  End if
  Display Fee
End
    
```

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
24

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

5.2.2 รหัสเทียมการทำซ้ำแบบรูป While (ในขณะที่)

รูปแบบโครงสร้างผังงาน

```

graph TD
    Start(( )) --> Decision{เงื่อนไข}
    Decision -- จริง --> Process[คำสั่ง]
    Process --> Decision
    Decision -- เท็จ --> Exit(( ))
    
```

รูปแบบคำสั่งรหัสเทียม

```

While (เงื่อนไข)
Begin
    คำสั่ง
End
    
```

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 28
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

ตัวอย่างที่ 5.4 การเขียนรหัสเทียมของหาผลรวมตั้งแต่ 1 ถึง 5 แล้วแสดงผลลัพธ์ (While Loop)

การเขียนผังงานแบบข้อความ

เริ่มต้นการทำงาน

1. กำหนดให้ จำนวน = 1
2. ในขณะที่ (จำนวน <= 5) (ทำข้อ 2.1 และ 2.2)
 - 2.1 ผลรวม = ผลรวม + จำนวน
 - 2.2 จำนวน = จำนวน + 1
3. แสดงผลรวม

จบการทำงาน

การเขียนรหัสเทียม

```

Begin
    Count = 1
    Sum = 0
    While ( Count <= 5 )
    Begin
        Sum = Sum + Count
        Count = Count + 1
    End
    Write Sum
End
    
```

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 29
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

5.2.3 รหัสเทียมการทำซ้ำแบบรูป Do...While (ทำ...ในขณะที่)

รูปแบบโครงสร้างผังงาน

```

graph TD
    Start(( )) --> Process[คำสั่ง]
    Process --> Decision{เงื่อนไข}
    Decision -- จริง --> Process
    Decision -- เท็จ --> Exit(( ))
    
```

รูปแบบคำสั่งรหัสเทียม

```

Do
Begin
    คำสั่ง
End
While (เงื่อนไข)
    
```

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ 30
 บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

โจทย์ปัญหาวนคิด ชุดที่ 5

3. ให้นักเรียนเขียนผังงานแบบข้อความและรหัสเทียมของการรับค่า A , B โดยมีเงื่อนไขดังนี้

ถ้า $A \geq B$ ให้แสดงคำว่า A Greater Than B Or A Equal B

ถ้า $A < B$ ให้แสดงคำว่า A Less Than B

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

34

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์

โจทย์ปัญหาวนคิด ชุดที่ 5

4. ให้นักเรียนเขียนผังงานแบบข้อความและรหัสเทียม ของการรับค่าคะแนนเพื่อคำนวณเกรด โดยมีเงื่อนไขดังนี้

ถ้าคะแนน 80 -100 คะแนน ได้เกรด A

ถ้าคะแนน 75 -79 คะแนน ได้เกรด B+

ถ้าคะแนน 70 - 74 คะแนน ได้เกรด B

ถ้าคะแนน 65 - 69 คะแนน ได้เกรด C+

ถ้าคะแนน 60 - 64 คะแนน ได้เกรด C

ถ้าคะแนน 55 - 59 คะแนน ได้เกรด D+

ถ้าคะแนน 50 - 54 คะแนน ได้เกรด D

ถ้าคะแนน 0 - 49 คะแนน ได้เกรด F

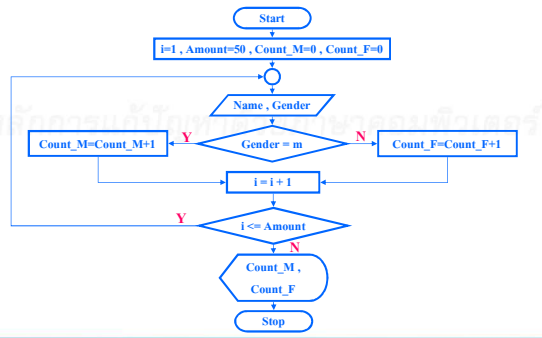
หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

35

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์

โจทย์ปัญหาวนคิด ชุดที่ 5

5. จงเขียนรหัสเทียมจากผังงานที่กำหนดให้



หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

36

บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์
