

# Operator, Expression and Assignment Statement (Part II)

Wasara Rodhetbhai

1

## Last Week...

- Expression
- Operand
- ตัวดำเนินการเดี่ยว (Unary Operators)  
 $z = ++x;$
- ตัวดำเนินการคู่ (Binary Operators)  
 $z = x+y;$
- ตัวดำเนินการเลขคณิต (Arithmetic Operators)  
 $+, -, *, /, \%$

2

## Last Week...

- Assignment Operator (=)  
 $X = 600;$
- Increment/Decrement Operator  
 $x++, x--, ++x, --x$
- Compound Assignments  
 $+=, -=, *=, /=, \% =$

3

## Example-ทบทวน

จงเขียนโปรแกรมหาพื้นที่สามเหลี่ยม

- สูตร:  $\text{พื้นที่} = \frac{1}{2} * \text{ฐาน} * \text{สูง}$
- Input: ฐาน และ สูง
- Output: พื้นที่สามเหลี่ยม

ถามตัวเองว่าพอเขียนได้หรือไม่  
หากไม่รู้วิธีเขียนเป็นสัญญาณอันตราย  
พบอาจารย์หรือผู้ช่วยด่วน

4

## Example-ทบทวน

ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมหาพื้นที่สามเหลี่ยม

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    float base, height, area;
    printf ("Input Base:");
    scanf ("%f",&base);
    printf ("Input Height:");
    scanf ("%f",&height);
    area = 0.5*base*height;
    printf ("area of a triangle is %f", area);
    getch();
}
```

5

## This Week ...

- ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ  
(Relational Operator)
- ตัวดำเนินการเชิงตรรกะ  
(Logical Operator)

6

## Relational and Equality (Comparison) Operators

“การเปรียบเทียบมักเกิดขึ้นเป็นธรรมชาติ”

7

## Relational and Equality (Comparison) Operators

Operator Name	Relational Expression
Less than	$a < b$
Less than or equal to	$a \leq b$
Greater than	$a > b$
Greater than or equal to	$a \geq b$
Not equal to	$a \neq b$
Equal to	$a == b$

8

## Relational and Equality (Comparison) Operators

- นิยาม Relational Expression: an expression containing relational operator.
- ผลลัพธ์ของ relational expression จะเป็น 1 (True) หรือ 0 (False).

9

## A Warning

- To test for equality is `==` not `=`

Beware of using `"=`" and `"=="`.  
(writing accidentally)

10

## Example

Operator Name	Meaning
<code>years = 18</code>	18
<code>years &lt; 18</code>	0-17
<code>years &gt; 18</code>	19 up
<code>years != 18</code>	0-17 or 19 up
<code>years &lt;= 18</code>	0-18
<code>years &gt;= 18</code>	18 up

11

## Example

`A=10; B=20; C=A*2;`

`A==B` 0(FALSE)

`A>B` 0(FALSE)

`C<=B` 1(TRUE)

`C>=B` 1(TRUE)

`B*100<A*2` 0(FALSE)

12

## Example

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("%d\n",3<5);
    printf("%d\n",3>5);
    printf("%d\n",5>=5);
    getch();
}
```

Output

1  
0  
1

13

## Example\*\*

```
if (score < 50)
    printf("You must get grade F!!!");
```

\*\* See details of the command 'if' in the next lab.

14

## Logical Operators

Operator Name	Syntax
Logical negation	!a
Logical AND	a && b
Logical OR	a    b

15

## Example(Logical Negation)

Operator Name	Meaning
!(years = 18)	years != 18
!(years < 18)	years >= 18
!(years > 18)	years <= 18
!(years != 18)	years = 18
!(years <= 18)	years > 18
!(years >= 18)	years < 18

16

## Example (&&, ||)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("%d\n",3<5&&3<2*0);
    printf("%d\n",3>5 || 2+3>=5);
    printf("%d\n",5!=5);
    getch();
}
```

Output

0

1

0

17

## Example\*\*

```
if(score>=0 && score<=100)
    printf("Score Verify");
```

\*\* See details of the command 'if' in the next lab.

18

## Last Week ...Priority

- Operator ทุกตัวมี priority
- Priority operator ที่มีค่าสูงจะถูกกระทำก่อน operator ที่มีค่า priority ต่ำกว่า
- Operators ใน priority ที่เท่ากันมักจะถูกพิจารณาให้กระทำจากทางซ้ายมาขวา\*\*.

19

## Example of Operator Precedence

Operator
()
++, --
!
*, /, %
+, -
<, <=, >, >=
==, !=
&&

Priority

High



Low

20

## This Week...

$a < 10 \ \&\& \ 2 * b < c$

ก็คือ

$(a < 10) \ \&\& \ ((2 * b) < c)$

เพื่อป้องกันการสับสน สามารถใช้วงเล็บในการเขียนโปรแกรม

21

## จงทำตามคำสั่งต่อไปนี้

1. หากกระดาษเปล่า
2. กรอกวันที่, ชื่อพร้อมรหัสและกลุ่ม ตัวบรรจง ด้านซ้ายบนของกระดาษ
3. จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

22

```
#_1_ <stdio.h> //1 เต็ม ?
int main()
{
    printf("Enter your sex:");
    scanf(" %_2_ ",__3_sex); //2 และ 3 เต็ม ?
    printf("Enter your age:");
    scanf(" %_4_ ",__5_age); //4 และ 5 เต็ม ?
    if (age>=20 && sex=='m') //6. จงแปลความหมายของเงื่อนไข
        printf("You can be a monk");
    getch();
}
// 7. นักศึกษาคาดว่าโปรแกรมมีไว้เพื่อใช้ทำ ?
//8. หากนักศึกษาตอบถูกทุกข้อ โปรแกรม compile ผ่านหรือไม่ เพราะ ?
```

23

## การบ้านทบทวน ...

- จงรับ input เป็นจำนวนวินาที นำมาทำการคำนวณ และพิมพ์ output ออกมาในรูปแบบของจำนวนชมนาที่และวินาที ในรูปแบบ output ดังนี้

7322 seconds is equivalent to 2 hours 2 minutes 2 seconds.

คำถาม : 12345 seconds เท่ากับกี่ชม.กี่นาที กี่วินาที

24