

65543206070-6

เรื่อง ประเภทของข้อมูล ตัวแปร คำสงวน และตัวดำเนินการ

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.1.6. บอกและอธิบายตัวแปรและประเภทของข้อมูล

2.1.7. ฝึกหัดและทดลองใช้ตัวแปรและประเภทของข้อมูล

2.1.8. แก้ไขความผิดพลาดจากตัวแปรและประเภทของข้อมูล

2.1.9. บอกและอธิบายคำสงวนในภาษาซี

2.1.10. บอกและอธิบายตัวดำเนินการ

2.1.11. ฝึกหัดและทดลองใช้ตัวดำเนินการ

2.1.12. สาธิตและแก้ไขการใช้งานตัวดำเนินการให้เหมาะสมกับงาน

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4.1. จงบอกและอธิบายเกี่ยวประเภทของข้อมูล ว่ามีกี่ประเภท อะไรบ้าง ?

float, double, long, short, int, unsigned int, long unsigned long, short unsigned short, char, unsigned char, float, double, signed char

4.2. จงบอกและอธิบายเกี่ยวกับตัวแปรและการตั้งชื่อตัวแปร พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งาน

ตัวแปรชนิดที่บอกค่าของข้อมูลที่มีค่าเป็นจำนวนเต็มเรียกว่า ตัวแปร
ประเภทจำนวนเต็ม หรือตัวแปรชนิดของจำนวนเต็ม โดยเขียนว่า int
int k = 10; // ตัวแปร x เป็นตัวแปร (Integer) ที่เก็บค่า 10

4.3. จงบอกและอธิบายเกี่ยวกับ “ตัวแทนที่ (Place holder)” พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งาน

```
printf("Hello world, my level is %d", 2);
// change the 2 to 100
printf("Hello world, my level is 100")
```


4.4. จงระบุคำสั่งรวมในโปรแกรมภาษาซีมาทั้งหมด

auto break case char const continue default do double
else enum extern float goto if int long register
return short signed sizeof static struct switch
typedef union unsigned void volatile while

4.5. จงบอกและอธิบายตัวดำเนินการเพื่อการกำหนดค่า พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ตัวอย่างให้ค่าให้กับตัวแปร c ดังนี้
ให้ตัวแปร a เก็บค่า 10 และตัวแปร b เก็บค่า 3.14 และตัวแปร c เก็บค่า false
int a = 10; float b = 3.14; bool c = false;

4.6. จงระบุพร้อมยกตัวอย่างประกอบตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์

สัญลักษณ์	ชื่อตัวดำเนินการ	ตัวอย่างการใช้งาน	ผลลัพธ์การทำงาน
+	บวก Addition	$C = a + b;$	a บวก b
-	ลบ Subtraction	$C = a - b;$	a ลบ b
*	คูณ Multiplication	$C = a * b;$	a คูณ b
/	หาร Division	$C = a / b;$	a หาร b
%	หารลงตัว modulo	$C = a \% b;$	a หาร b

4.7. จงระบุพร้อมยกตัวอย่างประกอบตัวดำเนินการแบบผสม

สัญลักษณ์	ตัวอย่างการใช้งาน	ความหมาย	ผลลัพธ์การทำงาน
+=	$a += 2;$	$a = a + 2;$	a
-=	$a -= 2;$	$a = a - 2;$	a
*=	$a *= 2;$	$a = a * 2;$	a
/=	$a /= 2;$	$a = a / 2;$	a
%=	$a \% 2;$	$a = a \% 2;$	a
&=	$a \& 2;$	$a = a \& 2;$	a
=	$a = 2;$	$a = a 2;$	a

4.8. จงบอกและอธิบายตัวดำเนินการเพิ่มค่า/ลดค่า พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ตัวอย่างให้ค่าให้กับตัวแปร a ดังนี้
ให้ตัวแปร a เก็บค่า 10 และตัวแปร b เก็บค่า 3.14 และตัวแปร c เก็บค่า false
int a = 10; float b = 3.14; bool c = false;

4.9. จงระบุความหมายพร้อมยกตัวอย่างตัวดำเนินการแสดงความสัมพันธ์และเปรียบเทียบค่า

สัญลักษณ์	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้งาน	ผลลัพธ์ที่ได้
&&	$A \& B$	และ	$A \text{ และ } B$
	$A B$	หรือ	$A \text{ หรือ } B$
!	$!A$	ไม่ใช่	ไม่ใช่ A
>	$A > B$	มากกว่า	A มากกว่า B
>=	$A \geq B$	มากกว่าเท่ากับ	A มากกว่าเท่ากับ B
<	$A < B$	น้อยกว่า	A น้อยกว่า B
<=	$A \leq B$	น้อยกว่าเท่ากับ	A น้อยกว่าเท่ากับ B
==	$A == B$	เท่ากับ	A เท่ากับ B
!=	$A != B$	ไม่เท่ากับ	A ไม่เท่ากับ B

4.10. จงหาผลลัพธ์ความสัมพันธ์ของตัวดำเนินการตรรกะดังต่อไปนี้

ตัวแปร A	ตัวแปร B	A และ B (A && B)	A หรือ B (A B)	นิเสธ A และ B (!A && B)
0 เท็จ	0 เท็จ	$(0 \& 0) = 0 \text{ เท็จ}$	$(0 0) = 0 \text{ เท็จ}$	$(!0 \& 0) = 0 \text{ เท็จ}$
0 เท็จ	1 จริง	$(0 \& 1) = 0 \text{ เท็จ}$	$(0 1) = 1 \text{ จริง}$	$(!0 \& 1) = 1 \text{ จริง}$
1 จริง	1 จริง	$(1 \& 1) = 1 \text{ จริง}$	$(1 1) = 1 \text{ จริง}$	$(!1 \& 1) = 0 \text{ เท็จ}$
1 จริง	1 จริง	$(1 \& 1) = 1 \text{ จริง}$	$(1 1) = 1 \text{ จริง}$	$(!1 \& 1) = 0 \text{ เท็จ}$

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงแก้โจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. รับข้อมูลพนักงานของบริษัทซอฟต์แวร์แห่งหนึ่ง โดยรับข้อมูลรหัสประจำตัวพนักงาน จำนวนชั่วโมงที่ทำงาน รายได้ต่อชั่วโมง จากนั้นให้แสดงข้อมูลทั้งหมด พร้อมกับรายได้ทั้งหมดที่พนักงานควรได้รับ

5.1.2. จงเขียนผังงานแสดงแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

5.1.3. จากผังงานข้างต้น จงแปลงเป็นโค้ดโปรแกรมเพื่อสร้างโปรแกรมหาค่าจากตัวอย่างการรับค่าและการแสดงผลดังต่อไปนี้

Test case 1

Input	Input the Employees ID (Max. 10 chars) : 0342 Input the working hrs : 8 Salary amount/hr (Bath) : 15000
Output	— Expected Output : Employees ID = 0342 Amount/day = 120000.00 Bath(s)

Test case 2

Input	Input the Employees ID (Max. 10 chars) : 0000500349 Input the working hrs : 11 Salary amount/hr (Bath) : 34000
Output	---- Expected Output : Employees ID = 0000500349 Amount/day = 374000.00 Bath(s)

5.2. ฟังก์ชันและโค้ดโปรแกรม

ผังงาน	โค้ดโปรแกรม
<pre> graph TD Start([Start]) --> P1[/Printf("input the Employees ID : "); scanf("%s", &name);/] P1 --> P2[/Printf("input working hours:"); scanf("%d", &hrs);/] P2 --> P3[/Printf("input salary amount/hr:"); scanf("%d", &salary);/] P3 --> P4[Total = hrs * salary] P4 --> P5[/Printf("\n ---");/] P5 --> P6[/Printf("\n Expected output");/] P6 --> P7[/Printf("\n Employees ID - %s", name);/] P7 --> P8[/Printf("\n Answer/hr = %d", total);/] P8 --> End([end]) </pre>	<pre> #include <stdio.h> int main () { int name; int hrs; int salary; int total; Printf("Input the Employees ID:"); scanf("%s", &name); Printf("Input the working hrs:"); scanf("%d", &hrs); Printf("Salary amount/hr (bath):"); scanf("%d", &salary); total = hrs * salary; Printf("\n ---"); Printf("\n Expected Output:"); Printf("\n Employee ID - %s", name); Printf("\n Amount/day = %d", total); return 0; } </pre>

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ได้รับมอบหมายให้จัดทำรายงานเพื่อแจ้งให้ทราบถึงผลการปฏิบัติงาน

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. อธิบายความแตกต่างของตัวดำเนินการ = และ ==

Assign คือการกำหนดค่าให้กับตัวแปร
Equal คือการเปรียบเทียบค่า

เช่น $a = b$ - กำหนดค่า b ให้กับ a

7.2. อธิบายความแตกต่างของตัวดำเนินการ > และ >=

> คือการเปรียบเทียบค่าที่มากกว่า

>= คือการเปรียบเทียบค่าที่มากกว่าหรือเท่ากับ

เช่น $9 > 8$

7.3. จงอธิบายความหมายของ $a * = a * 2$; พร้อมยกตัวอย่างประกอบเมื่อ $a=2$ และ $a=6$

$a * = a * 2$ คือการคูณค่า a ด้วย 2

เช่น $a=2$, $2 * 2 = 4$

$6 * = 6 * 2 = 12$

7.4. จงระบุข้อควรระวังในการเลือกใช้ "ตัวแทนที่ (Place holder)"

การเลือกใช้ตัวแทนที่ควรระวังไม่ให้ตัวแปรอื่นมาแทนที่ตัวแปรที่เราต้องการใช้