

ใบงานการทดลองที่ 4
เรื่อง ประเภทของข้อมูล ตัวแปร คำสงวน และตัวดำเนินการ

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 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

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายเกี่ยวกับประเภทของข้อมูล ว่ามีกี่ประเภท อะไรบ้าง ?

มี 5 ประเภทในภาษาซี คือ int, long, unsigned long, short, unsigned short, char, unsigned char, signed char, float, double

4.2. จงบอกและอธิบายเกี่ยวกับตัวแปรและการตั้งชื่อตัวแปร พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งาน

ตัวอย่างเช่น `int x` หรือ `int myVariable`

4.3. จงบอกและอธิบายเกี่ยวกับ "ตัวแทนที่ (Place holder)" พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งาน

ตัวอย่างเช่น `printf("ชื่อคุณคือ %s", "สมชาย ใจดี");`

4.4. จงระบุคำสั่งลงในโปรแกรมภาษาซีมาทั้งหมด

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

4.5. จงบอกและอธิบายตัวดำเนินการเพื่อการกำหนดค่า พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ตามทฤษฎีการคำนวณ = การคำนวณ
ตัวอย่าง เช่น $a = b + c$

$$a + b$$

4.6. จงระบุพร้อมยกตัวอย่างประกอบตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์

สัญลักษณ์	ชื่อตัวดำเนินการ	ตัวอย่างการใช้งาน	ผลลัพธ์การทำงาน
+	บวก (Addition)	$c = a + b;$	C
-	ลบ (Subtraction)	$c = a - b;$	C
*	คูณ (Multiplication)	$c = a * b;$	C
/	หาร (Division)	$c = a / b;$	C
%	หารเศษ (Modulo)	$c = a \% b;$	C

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

การเพิ่มค่า 1 เข้าไปในตัวแปร a
ตัวอย่าง เช่น

ตอบ $a++$

1.04

answer++

4.9. จงระบุความหมายพร้อมยกตัวอย่างตัวดำเนินการแสดงความสัมพันธ์และเปรียบเทียบค่า

สัญลักษณ์	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้งาน	ผลลัพธ์ที่ได้
&&	และ	$A \& B$	$A \& B$
	หรือ	$A B$	$A B$
!	นิเสธ	$A ! B$	$A ! B$
>	มากกว่า	$A > B$	$A > B$
>=	มากกว่าหรือเท่ากับ	$A >= B$	$A >= B$
<	น้อยกว่า	$A < B$	$A < B$
<=	น้อยกว่าหรือเท่ากับ	$A <= B$	$A <= B$
==	เท่ากับ	$A == B$	$A == B$
!=	ไม่เท่ากับ	$A != B$	$A != B$

4.10. จงหาผลลัพธ์ความสัมพันธ์ของตัวดำเนินการตรรกะดังต่อไปนี้

ตัวแปร A	ตัวแปร B	A และ B (A & B)	A หรือ B (A B)	นิเสธ A และ B (!A & B)
0	0	(0 & 0)	(0 0)	(!0 & 0)
0	1	(0 & 1)	(0 1)	(!0 & 1)
1	1	(1 & 1)	(1 1)	(!1 & 1)
1	1	(1 & 1)	(1 1)	(!1 & 1)

5. ลำดับชั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงแก้โจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. รับข้อมูลพนักงานของบริษัทซอฟต์แวร์แห่งหนึ่ง โดยรับข้อมูลรหัสประจำตัวพนักงาน จำนวนชั่วโมงที่ทำงาน รายได้ต่อชั่วโมง จากนั้นให้แสดงข้อมูลทั้งหมด พร้อมกับรายได้ทั้งหมดที่พนักงานควรได้รับ

5.1.2. จงเขียนผังงานแสดงแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

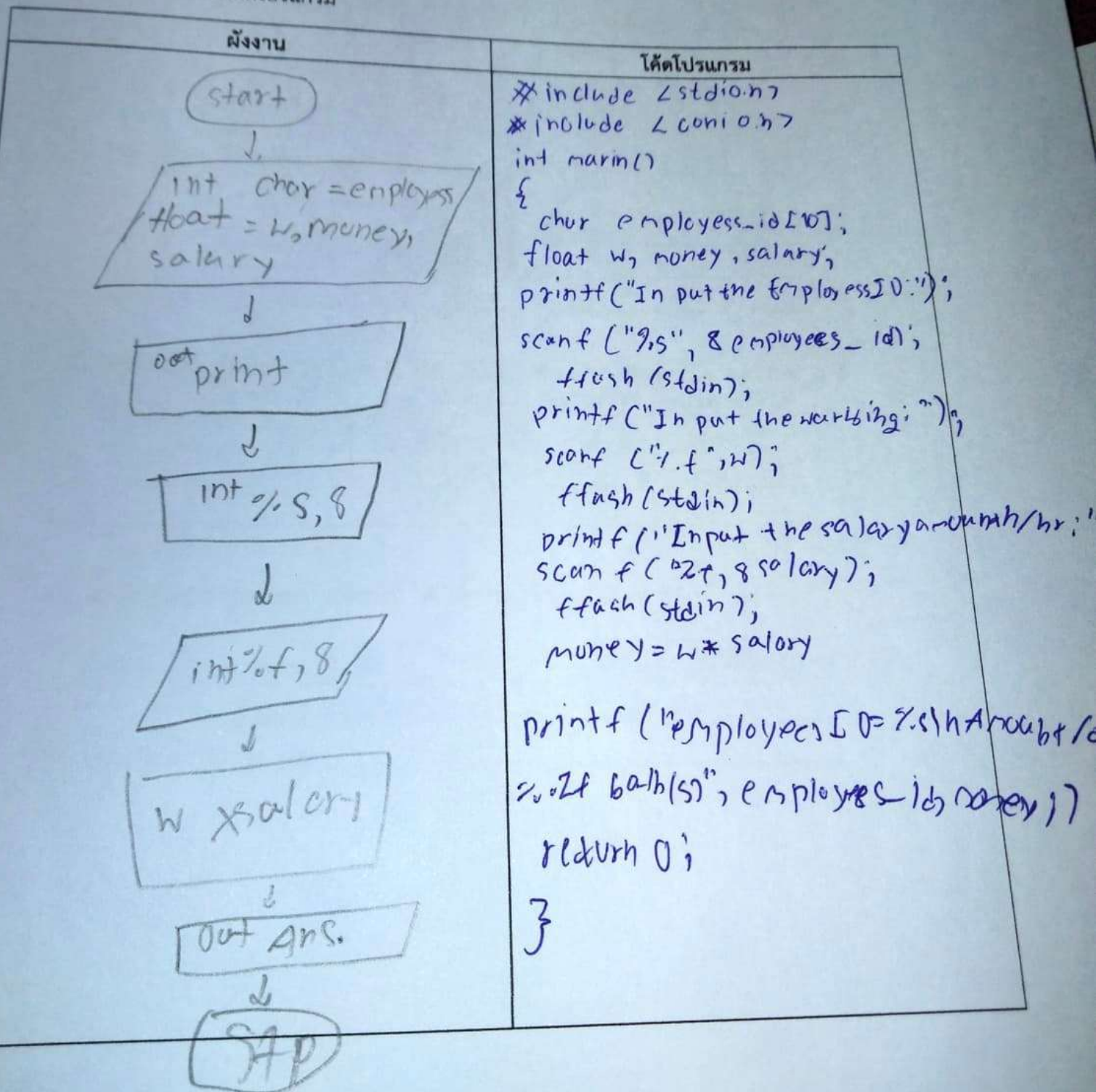
5.1.3. จากผังงานข้างต้น จงแปลงเป็นโค้ดโปรแกรมเพื่อสร้างโปรแกรมหาค่าจากตัวอย่างการรับค่าและการแสดงผลดังต่อไปนี้

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)

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. ผังงานและโค้ดโปรแกรม



6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ภาพประกอบ 2.6.9 หน้า 15 ของเอกสาร หน้า 15
ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. อธิบายความแตกต่างของตัวดำเนินการ = และ ==

= เป็นการกำหนดค่า
== เป็นการหาค่า

7.2. อธิบายความแตกต่างของตัวดำเนินการ > และ >=

> มากกว่า
>= มากกว่าหรือเท่ากับ

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

$a * a * 2$; ถ้า $a=2$ จะได้ผลลัพธ์เป็น $a * 2$

ถ้า $a=2$ จะได้ผลลัพธ์เป็น 4

ถ้า $a=6$ จะได้ผลลัพธ์เป็น 12

7.4. จงระบุข้อควรระวังในการเลือกใช้ "ตัวแทนที่ (Place holder)"

การนำชื่อตัวแปรไปใช้แทนค่าในโปรแกรม
การนำชื่อตัวแปรไปใช้แทนค่าในโปรแกรม
การนำชื่อตัวแปรไปใช้แทนค่าในโปรแกรม