

ใบงานการทดลองที่ 4
เรื่อง ประเภทของข้อมูล ตัวแปร คำส่วน และตัวดำเนินการ

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.6. บอกและอธิบายตัวแปรและประเภทของข้อมูล

2.1.7. ฝึกหัดและทดลองใช้ตัวแปรและประเภทของข้อมูล

2.1.8. แก้ไขความผิดพลาดจากตัวแปรและประเภทของข้อมูล

2.1.9. บอกและอธิบายคำส่วนในภาษาซี

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 ?

ดังนี้ ประเภท คือ int , unsigned int , long , unsigned long , short
unsigned char , signed char , float , double

4.2. จงบอกและอธิบายเกี่ยวกับตัวแปรและการตั้งชื่อตัวแปร พิจารณาอย่างประกอบการใช้งาน

การตั้งชื่อตัวแปร: ต้องการตั้งชื่อเป็นภาษาอังกฤษตัว 소문자 ไม่สามารถมีตัวเลขหรือภาษาไทย

โดยต้องตรวจสอบตัวหน้าให้แน่ใจว่าตัวอักษรตัวแรกเป็นตัวอักษร

int x = 10 ; // ตัวหน้า x เป็นตัวอักษร (Integer) ตัวอักษร 10

4.3. จงบอกและอธิบายเกี่ยวกับ “ตัวแทนที่ (Place holder)” พิจารณาอย่างประกอบการใช้งาน

ไม่เพียงความต้องการให้ตัวหน้าเป็นตัวอักษร แต่ต้องมีตัวหน้า โดยต้องมีตัวหน้าที่แสดงตัวอักษรที่ต้องการจะพิมพ์

ตัวต้องการแสดงออก ให้ int %d ; int x = 4 ;

printf("%d", x);

4.4. จงระบุคำส่วนในโปรแกรมภาษาซีมาทั้งหมด

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

4.5. จงบอกและอธิบายตัวดำเนินการเพื่อการกำหนดค่า พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ภาษาซีจะมีการกำหนดค่าให้กับตัวดำเนินการ "เท้าทัน" (=) เป็นการนำค่าที่ต้องการมาใส่ลงในตัวต่อไปนี้
เท้าทัน มาก่อน เท้าทัน ตัวดำเนินการที่ต้องการใส่ค่าทันหลัง 例: int a = 2; float b = 3.14;

4.6. จงระบุพร้อมยกตัวอย่างประกอบตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์

สัญลักษณ์	ชื่อตัวดำเนินการ	ตัวอย่างการใช้งาน	ผลลัพธ์การทำงาน
+	บวก (Addition)	$c = 5 + 1$	$c = 6$
-	ลบ (Subtraction)	$c = 5 - 1$	$c = 4$
*	คูณ (Multiplication)	$c = 5 * 2$	$c = 10$
/	หาร (Division)	$c = 10 / 5$	$c = 2$
%	หารเหลือ (Modulo)	$c = 8 \% 3$	$c = 2$

4.7. จงระบุพร้อมยกตัวอย่างประกอบตัวดำเนินการแบบผสม

สัญลักษณ์	ตัวอย่างการใช้งาน	ความหมาย	ผลลัพธ์การทำงาน
$+=$	$4 += 2$	$4 = 4 + 2$	6
$-=$	$4 -= 2$	$4 = 4 - 2$	2
$*=$	$4 *= 2$	$4 = 4 * 2$	8
$/=$	$4 /= 2$	$4 = 4 / 2$	2
$\%=$	$4 \%= 3$	$4 = 4 \% 3$	1
$\&=$	$4 \&= 2$	$4 = 4 \& 2$	0
$ =$	$4 = 2$	$4 = 4 2$	6

4.8. จงบอกและอธิบายตัวดำเนินการเพิ่มค่า/ลดค่า พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

โปรแกรม/ลดค่าของตัวหนึ่งๆ 1 ครั้ง int answer = 4;
 $answer++;$ // บรรทัดนี้ answer จะมีค่าเป็น 5
 $answer--;$ // บรรทัดนี้ answer จะมีค่าเป็น 3

4.9. จงระบุความหมายพร้อมยกตัวอย่างตัวดำเนินการแสดงความสัมพันธ์และเปรียบเทียบค่า

สัญลักษณ์	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้งาน	ผลลัพธ์ที่ได้
&&	และ	True & & False	False
	หรือ	True False	True
!	ไม่	True	False
>	มากกว่า	5 > 5	False
>=	มากกว่าเท่ากับ	5 >= 5	True
<	น้อยกว่า	5 < 5	False
<=	น้อยกว่าเท่ากับ	5 <= 5	True
==	เท่ากับ	5 == 5	True
!=	ไม่เท่ากับ	5 != 5	false

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	1
0	1	0	1	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงแก้ไข thyปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. รับข้อมูลพนักงานของบริษัทซอฟต์แวร์แห่งหนึ่ง โดยรับข้อมูลรหัสประจำตัวพนักงานจำนวนชั่วโมงที่ทำงาน รายได้ต่อชั่วโมง จากนั้นให้แสดงข้อมูลห้างหมด พร้อมกับรายได้ห้างหมดที่พนักงานควรได้รับ

5.1.2. จงเขียนโปรแกรมแสดงแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

5.1.3. จากผังงานข้างต้น จงแปลงเป็นโค้ดโปรแกรมเพื่อสร้างโปรแกรมดังกล่าวจากตัวอย่าง การรับค่าและการแสดงผลดังต่อไปนี้

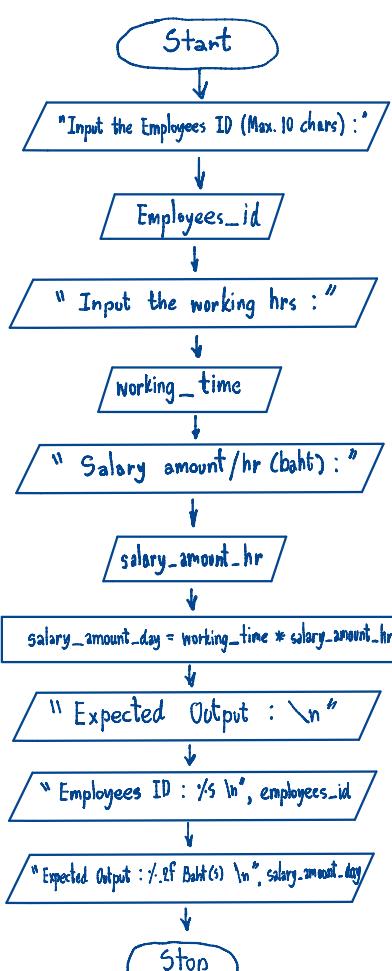
Test case 1

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. ผังงานและโค้ดโปรแกรม

ผังงาน	โค้ดโปรแกรม
 <pre> graph TD Start([Start]) --> InputID["Input the Employees ID (Max. 10 chars) :"] InputID --> EmployeesID[Employees_id] EmployeesID --> InputHrs["Input the working hrs :"] InputHrs --> WorkingTime[Working_time] WorkingTime --> InputSalary["Salary amount/hr (baht) :"] InputSalary --> SalaryAmountHr[salary_amount_hr] SalaryAmountHr --> SalaryAmountDay["salary_amount_day = working_time * salary_amount_hr"] SalaryAmountDay --> ExpectedOutput1["Expected Output : \n"] ExpectedOutput1 --> OutputID["Employees ID : /s \n", employees_id] OutputID --> OutputSalary["Expected Output : /.2f Bath(s) \n", salary_amount_day] OutputSalary --> Stop([Stop]) </pre>	<pre> #include <stdio.h> int main() { char employees_id[10]; int working_time; float salary_amount_hr; float salary_amount_day; printf("Input the Employees ID (Max. 10 chars) : "); scanf("%s", &employees_id); printf("Input the working hrs : "); scanf("%d", &working_time); printf("Salary amount/hr (baht) : "); scanf("%f", &salary_amount_hr); salary_amount_day = working_time * salary_amount_hr; printf("Expected Output : \n"); printf("Employees ID : %s \n", employees_id); printf("Expected Output : %.2f Bath(s) \n", salary_amount_day); return 0; } </pre>

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ສາມາດໄດ້ປະເທດຂອງນັ້ນຫຼວດ ສັນຕິພາບ ແກ້ໄຂຕົວລົກຄ້ານີ້ການໄດ້ຮູ້ອຳນວຍ
ແລ້ວ ສາມາດກະບຸດຳສຽນໄດ້

7. คำถ้ามทางการทดลอง

7.1. อธิบายความแตกต่างของตัวดำเนินการ = และ ==

= ពិនិត្យការងារណ៍ / ពិនិត្យការងាររបស់ខ្លួន
= = គោរករបៀបរាយការងាររបស់ខ្លួន

7.2. อธิบายความแตกต่างของตัวดำเนินการ > และ >=

$a > b$; ສະແດງ a ໃຫຍ່ານກວ່າ b ມີຄວາມ
 $a \geq b$; ສະແດງ a ດັ່ງກ່າວຢືນເວັບມີຄວາມ b

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

$$\begin{aligned} (a^* = a^* 2) &= (a = a \times (a \times 2)) \\ (2^* = 2^* 2) &= (2 = 2 \times (2 \times 2)) = 4 \\ (6^* = 6^* 2) &= (6 = 6 \times (6 \times 2)) = 72 \end{aligned}$$

7.4. จงระบุข้อควรระวังในการเลือกใช้ “ตัวแทนที่ (Place holder)”

នៅថ្ងៃទាំងនេះ ពាណិជ្ជកម្មរបស់ខ្លួន ត្រូវបានដាក់ឡើង