

แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 1 : Basic C Programming

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565 Section.....

1. ให้เขียนคำสั่งเพื่อประกาศตัวแปรเพื่อใช้เก็บค่าต่อไปนี้ และเขียนคำสั่งเพื่อรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล

1.1 ระดับของปริมาณฝุ่น PM2.5

1.2 ความยาวของเส้นรอบวงกลม

1.3 จำนวนผู้ติดเชื้อ covid19 รายวัน

1.4 หมู่เลือด เช่น A B O AB

1.5 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน

2. กำหนดให้ $a=5$ $b=3$ $c=2$ $d=0.5$

ให้แสดงค่าของ y ถ้ากำหนด y มีชนิดข้อมูล float ให้ใช้ค่าของ a b c d เดิมในแต่ละข้อ

2.1 $y=a*b+c$;

2.2 $y=b+c*b$;

2.3 $y=a*a+b*b+c*c$;

2.4 $y=c\%5$;

2.5 $y=a/c$;

2.6 $y=a/d$

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

3. ให้เขียนโปรแกรมสำหรับคำนวณค่าความยาว (length) โดยกำหนดพื้นที่ (area) ความกว้าง (width) และความยาว เป็นข้อมูลชนิดจำนวนจริง และรับข้อมูลพื้นที่และ ความกว้าง จากผู้ใช้ แสดงผลลัพธ์บนจอภาพ

```

/* 1 */ #include <stdio.h>
/* 2 */
/* 3 */ int main ()
/* 4 */ {
/* 5 */     float    width , length ;           /* Declaration of Variables */
/* 6 */     float    area ;
/* 7 */
/* 8 */     printf("Please enter area: ") ;           /* Read data */
/* 9 */     scanf("%f", &area) ;
/* 10 */    printf("Please enter width: ") ;
/* 11 */    scanf("%f", &width) ;
/* 12 */    length = area / width ;                 /* Expression Statements */
/* 13 */    printf ("Area = %f , width = %f and length = %f \n", area, width, length) ;
/* 14 */
/* 15 */    return 0 ;
}

```

<p>3.1 รันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 257.5 ↵ และ 10 ↵ จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3.2 ถ้าแก้ไขบรรทัดที่ 12 เป็น printf ("Area = %7.4f , width = %7.3f and length = %7.2f \n", area, width, length) ; และรันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 45.0789 ↵ และ 12.50 ↵ จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3.3 ถ้าแก้ไขบรรทัดที่ 12 เป็น printf ("Area = %7.3f , width = %7.5f and length = %7.7f \n", area, width, length) ; และรันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 45.0789 ↵ และ 12.50 ↵ จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3.4 ถ้าสลับบรรทัดที่ 9 และ 10 จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

4. กำหนดค่าของตัวแปรดังนี้

```
#define commission 5000.00
```

```
#define percent 0.05
```

```
#define no_of_day 7
```

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงข้อความและตัวแปรให้มีผลการกระทำการดังรูป

r	a	t	e	:				0	.	0	5	%		
c	o	m	m			:	5	0	0	0	.	0	0	
n	o	.	o	f		d	a	y	:	7	d	a	y	s

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

5. จงเขียนผังงานและโปรแกรมสำหรับให้ผู้ใช้ป้อนอุณหภูมิ 3 ค่าเป็นฟาเรนไฮต์แล้วแปลงอุณหภูมิทั้งสามค่าเป็นเซลเซียสตามสูตร $C = 5 * (F - 32) / 9$ แล้วพิมพ์ผลลัพธ์ออกมาดังนี้

Please input temperature1 (F): 15

Please input temperature2 (F): 32

Please input temperature3 (F): 0

Result:

temperature1:15 F is -9.44 C

temperature2:32 F is 0.00 C

temperature3:0 F is -17.77 C

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

เขียนโปรแกรม

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

6. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อคำนวณค่ากลางหรือค่ามัธยฐาน(Median) ของข้อมูล (input) 4 ค่าที่รับจากคีย์บอร์ด (แบบเรียงค่าจากน้อยไปมาก) เพื่อเก็บในตัวแปร (x_1 , x_2 , x_3 , and x_4) และแสดงผลจากการคำนวณเมื่อ median คือ ค่ากลางของข้อมูลที่เรียงแล้วดังนี้

Please input data (x_1 - x_4): 1 2 3 4

Result:

Median is 2.5

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

เขียนโปรแกรม

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

7. จงเขียนผังงานและโปรแกรมสำหรับรับค่าความสูงและรัศมีของทรงกระบอกแล้วคำนวณหาปริมาตรจากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ปริมาตรทรงกระบอก} = 3.1416 * \text{ความสูง} * \text{รัศมี} * \text{รัศมี}$$

โดยให้โปรแกรมทำงานดังตัวอย่างต่อไปนี้

Enter height and radius of the cylinder in cm: **3.0 4.0**

Volume of the cylinder is 150.8

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

เขียนโปรแกรม

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

8. จงเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์ใบส่งของ (Invoice) ตามรายละเอียดต่อไปนี้

ให้ลูกค้าทำรายการโดยถามหมายเลขใบส่งของ (Invoice number) วันที่ส่ง (date) วันครบกำหนด (due date) และชื่อลูกค้า โดยให้ข้อมูลทั้งหมดเป็นแบบข้อความ (String)

Please enter the invoice number: A230/02

Please enter date: 19/11/2012

Please enter due date: 28/11/2012

Please enter the customer name: Apple Store

จากนั้นสมมติว่าลูกค้าต้องการซื้อ 3 รายการ แล้วถามชื่อสินค้า(ItemName) จำนวน (quantity) และราคาสินค้าต่อหน่วย (UnitPrice)

Please enter the name of item1: Iphone5

Please enter the quantity of item 1: 3

Please enter the unit price of item 1: 20000

Please enter the name of item2: Earphones

Please enter the quantity of item 2: 10

Please enter the unit price of item 2: 1000

Please enter the name of item3: USB cable

Please enter the quantity of item 3: 9

Please enter the unit price of item 3: 500

คำนวณราคารวมของสินค้าแต่ละรายการ (TotalPrice) และราคารวมของสินค้าทุกรายการ (TotalAmount)

คำนวณ Vat 7%ของราคารวม และคำนวณยอดรวมทั้งหมด (AmountDue)

แสดงผลลัพท์ใบส่งของซึ่งมีลักษณะดังนี้

Invoice No.: A230/02

Date: 19/11/2012

Customer: Apple Store

Due Date: 28/11/2012

#	Item Name	Unit Price	Quantity	Total Price
1	Iphone5	20000.00	3	60000.00
2	Earphones	1000.00	10	10000.00
3	USB cable	500.00	9	4500.00
Total Amount :				74500.00
VAT:				3725.00
Amount Due:				78225.00

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

กำหนดตัวแปร

เขียนผังงาน

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

เขียนโปรแกรม

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

9. คนงานในโรงงานเฟอร์นิเจอร์คนหนึ่งสามารถผลิตโต๊ะขนาดใหญ่ได้ 6 ตัวในหนึ่งวันและขนาดเล็กได้ 10 ตัวในหนึ่งวัน โรงงานมีคนงานในแผนกผลิตโต๊ะขนาดใหญ่ A คน และแผนกผลิตโต๊ะขนาดเล็ก B คน ลูกค้านำของโรงงานได้สั่งผลิตโต๊ะขนาดใหญ่และเล็กจำนวน M และ N ตัวตามลำดับ

จงเขียนโปรแกรมที่คำนวณจำนวนวันที่ต้องใช้ในการผลิตโต๊ะให้เสร็จสิ้น เมื่อกำหนดค่า A B M และ N มาให้กำหนดให้คนงานที่อยู่ในแผนกใดแผนกหนึ่งจะไม่ทำการย้ายแผนกในการทำโต๊ะ และคนงานทั้งสองแผนกสามารถทำการผลิตโต๊ะพร้อมกันได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนคนงาน A และ B

บรรทัดที่ 2 คือ M และ N เป็นจำนวนที่ลูกค้าของโรงงานได้สั่งผลิตโต๊ะขนาดใหญ่และเล็กตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดที่ 1 คือ จำนวนวันที่ใช้ในการผลิตโต๊ะเป็นจำนวนเต็มบวก

หากไม่มีคนงานที่จะผลิตโต๊ะที่ลูกค้าสั่งเลย โปรแกรมจะพิมพ์คำว่า Unable to finish order

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
1 0 17 0	3
2 2 34 34	3
0 1000 1 0	Unable to finish order

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

เขียนผังงาน

เขียนโปรแกรม

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

10. จงเขียนผังงานและโปรแกรมแสดงคะแนนสอบวิชาการเขียนโปรแกรม ของนักเรียนสามคน โดย นางสาวเชอปรังค์สอบได้ 70คะแนน
นางสาวมิวสิคสอบได้น้อยกว่านางสาวเชอปรังค์ 20 % ส่วนนายเจมส์จิ สอบได้เป็นค่ากึ่งกลางของคนทั้งสอง

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า - ไม่มี -

แสดงผล คะแนนของนางสาวเชอปรังค์ นางสาวมิวสิค นายเจมส์จิ

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ความหมาย

cherprang คะแนนของนางสาวเชอปรังค์

music คะแนนของนางสาวมิวสิค

jameji คะแนนของนายเจมส์จิ

เขียนโปรแกรม

```
/* 1 */ #include <stdio.h>
/* 2 */ #include <stdlib.h>
/* 3 */ int main()
/* 4 */ {
/* 5 */     float cherprang, music, jameji ;    /* data declaration */
/* 6 */     cherprang = 70;                    /* process */
/* 7 */     music = cherprang - cherprang *20/100;
/* 8 */     jameji = (cherprang + music )/2;
/* 9 */     printf("cherprang = %6.2f, music = %6.2f, jameji = %6.2f\n", cherprang, music , jameji);
/* 10 */    system("PAUSE");
/* 11 */    return 0;
/* 12 */ }
```

10.1 ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ
10.2 ถ้าเปลี่ยนบรรทัดที่ 9 เป็น printf("cherprang = %6.2f\n, music = %6.2f\n, jameji = %6.2f\n", cherprang, music , jameji); จะได้ผลลัพธ์คือ
10.3 ถ้ากำหนดปัญหาเป็น “นายเจมส์จิได้คะแนนมากกว่านางสาว เชอปรังค์ 10 % ส่วนนางสาวมิวสิคสอบได้เป็นค่ากึ่งกลางของคนทั้ง สอง” จะต้องแก้ไขโปรแกรมบรรทัดใด เป็นอย่างไร

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

11. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลตัวเลขจำนวนจริงความยาวฐาน (base) และความสูง (height) ของรูปสามเหลี่ยม แล้วให้ทำการคำนวณพื้นที่และแสดงผลในรูปแบบต่อไปนี้

Enter base value: 10 (กดแป้น Enter)

Enter height value: 5 (กดแป้น Enter)

Area is : 25.000

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า ความยาวฐาน และความสูง
แสดงผล พื้นที่
กำหนดตัวแปร
 ชื่อตัวแปร ความหมาย
 base ความยาวฐานของรูปสามเหลี่ยม
 height ความสูงของรูปสามเหลี่ยม
 area พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม

เขียนโปรแกรม

```
/* 1 */ #include <stdio.h>
/* 2 */ #include <stdlib.h>
/* 3 */ int main()
/* 4 */ {
/* 5 */     float base, height, area;
/* 6 */     printf("Enter base value: "); /* prompt to input base */
/* 7 */     scanf("%f", &base); /* input base */
/* 8 */     printf("Enter height value: "); /* prompt to input height */
/* 9 */     scanf("%f", &height); /* input height */
/* 10 */     area = base*height/2; /* compute area */
/* 11 */     printf("Area = %.2f\n", area); /* display result */
/* 12 */     system("PAUSE");
/* 13 */     return 0;
/* 14 */ }
```

11.1 ถ้ารันโดยใส่ข้อมูล base = 15, height = 10 ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ
12.2 ถ้าเปลี่ยนบรรทัดที่ 10 เป็น area = 1/2*base*height; และรันโดยใส่ข้อมูล base = 15, height = 10 ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ
13.3 ถ้ากำหนด base และ height เป็นความยาว และความสูงของ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องการคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้านี้ จะต้อง แก้ไขโปรแกรมบรรทัดใด เป็นอย่างไร

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

12. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อรับข้อมูล ชื่อ (สายอักขระ) และ ส่วนสูง (จำนวนจริง) ของนักเรียนสองคน จากนั้นให้แสดงผลว่านักเรียนคนแรกสูงกว่าคนที่สองเท่าไร ตามตัวอย่างต่อไปนี้

Please enter name and height of the first student: *Bright 160* (กดแป้น Enter)

Please enter name and height of the second student: *Win 170* (กดแป้น Enter)

Win is taller than Bright = 10.00

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า ชื่อ (สายอักขระ) และ ส่วนสูง (จำนวนจริง) ของนักเรียนสองคน

แสดงผล นักเรียนคนแรกสูงกว่าคนที่สองเท่าไร

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ความหมาย

name1 ชื่อของนักเรียนคนแรก

ht1 ส่วนสูงของนักเรียนคนแรก

name2 ชื่อของนักเรียนคนที่สอง

ht2 ส่วนสูงของนักเรียนคนที่สอง

เขียนโปรแกรม

```
/* 1 */ #include <stdio.h>
/* 2 */ #include <stdlib.h>
/* 3 */ int main()
/* 4 */ {
/* 5 */     char name1[10], name2[10];          /* data declaration */
/* 6 */     float ht1, ht2;
/* 7 */     printf("Please enter name and height of the first student: ");
/* 8 */                                           /* prompt to input name and height */
/* 9 */     scanf("%s %f", name1, &ht1);      /* input name and height */
/* 10 */    printf("Please enter name and height of the second student: ");
/* 11 */                                           /* prompt to input name and height */
/* 12 */    scanf("%s %f", name2, &ht2);      /* input name and height */

/* 13 */    printf("%s is taller than %s = %7.2f\n", name1, name2, ht1-ht2);
/* 14 */    system("PAUSE");
/* 15 */    return 0;
/* 16 */ }
```

12.1 ถ้ารันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูลต่อไปนี้ ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ

Bright 160 ↵ และ

Win 170 ↵

12.2 ถ้ารันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูลต่อไปนี้ ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ

Por 172 ↵ และ

Film 165.5 ↵

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่.....

13. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อหาพื้นที่ (area) ของวงกลมวงหนึ่งเมื่อรับค่ารัศมี (r) และเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่เพื่อแสดงผลที่ได้
 ถ้าพื้นที่มีค่าตั้งแต่ ศูนย์ถึง 300 ตารางหน่วย ให้พิมพ์ ค่าพื้นที่นั้น และต่อด้วย คำว่า “small” ถ้าพื้นที่มีค่ามากกว่า 300
 ตารางหน่วย ให้พิมพ์ ค่าพื้นที่นั้น และต่อด้วยคำว่า “large”

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า รัศมีวงกลม

แสดงผล พื้นที่วงกลม

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ความหมาย

radius รัศมีวงกลม

area พื้นที่วงกลม

เขียนโปรแกรม

```

/* 1 */ #include <stdio.h>
/* 2 */ #include <stdlib.h>
/* 3 */ int main()
/* 4 */ {
/* 5 */     float radius, area;
/* 6 */     printf("Please input radius : ");
/* 7 */     scanf("%f", &radius);
/* 8 */     area = 22/7*radius*radius;
/* 9 */     if (area <= 300) printf("%f small\n", area) ;
/* 10 */     else printf("%f large\n", area);
/* 11 */     system("PAUSE");
/* 12 */     return 0 ;
/* 13 */ }
    
```

13.1 รันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 25.5 ↵
 ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ

13.2 ถ้าเปลี่ยนบรรทัดที่ 8 เป็น
 $area = 22.0/7*pow(radius,2);$
 รันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 25.5 ↵
 ผลลัพธ์ของโปรแกรมคืออะไร

13.3 ผลลัพธ์ของโปรแกรมในข้อ 13.2 ต่างกับ
 ผลลัพธ์ในข้อ 13.1 หรือไม่ เพราะเหตุใด