

แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 1 : Basic C Programming

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....11...เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565 Section.....3.....

1. ให้เขียนคำสั่งเพื่อประกาศตัวแปรเพื่อใช้เก็บค่าต่อไปนี้ และเขียนคำสั่งเพื่อรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล

1.1 ระดับของปริมาณฝุ่น PM2.5

```
float val_pm;  
printf("Enter PM 2.5 Value :");  
scanf("%f",&val_pm);  
printf("Now PM 2.5 Value is %.2f\n",val_pm);
```

1.2 ความยาวของเส้นรอบวงกลม

```
float val_circle_arc;  
printf("Enter circle circumference(cm) :");  
scanf("%f",&val_circle_arc);  
printf("Your circle circumference is %.2f cm\n",val_circle_arc);
```

1.3 จำนวนผู้ติดเชื้อ covid19 รายวัน

```
int val_infec_covid;  
printf("Enter human infected by COVID-19 today:");  
scanf("%d",&val_infect_covid);  
printf("Today %d person has COVID-19 infected\n",val_infect_covid);
```

1.4 หมู่เลือด เช่น A B O AB

```
char blood_group[2];  
printf("Enter your blood type :");  
scanf("%s",&blood_group);  
printf("Your blood type is %s\n",blood_group);
```

1.5 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน

```
float mean_student;  
printf("Enter mean of student score:");  
scanf("%f",&mean_student);  
printf("Mean score is %.2f",mean_student);
```

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11...เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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 $y=a*b+c$;

_____ตอบ 17_____

2.2 $y=b+c*b$;

_____ตอบ 9_____

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

_____ตอบ 38_____

2.4 $y=c\%5$;

_____ตอบ 2_____

2.5 $y=a/c$;

_____ตอบ 2.5_____

2.6 $y=a/d$

_____ตอบ 10_____

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11...เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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 */     printf("Please enter area: ") ;      /* Read data */
/* 8 */     scanf("%f", &area) ;
/* 9 */     printf("Please enter width: ") ;
/* 10 */     scanf("%f", &width) ;
/* 11 */     length = area / width ;           /* Expression Statements */
/* 12 */     printf ("Area = %f , width = %f and length = %f \n", area, width, length) ;
/* 13 */
/* 14 */     return 0 ;
/* 15 */ }
```

3.1 รันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 257.5 ↵ และ 10 ↵ จะได้ผลลัพธ์คือ	Area = 257.5 , wide = 10.00 and length = 25.75
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	Area = 45.0789 , width = 12.500 and length = 3.61
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	Area = 45.079 , width = 12.50000 and length = 3.6063120.....
3.4 ถ้าสลับบรรทัดที่ 9 และ 10 จะได้ผลลัพธ์คือเหมือนเดิม แต่จะไม่รู้ว่ากรอกตัวแปร width.....

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

6. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อคำนวณค่ากลางหรือค่ามัธยฐาน(Median) ของข้อมูล (input) 4 ค่าที่รับจากคีย์บอร์ด (แบบเรียงค่าจากน้อยไปมาก) เพื่อเก็บในตัวแปร (x1, x2, x3, and x4) และแสดงผลจากการคำนวณเมื่อ median คือ ค่ากลางของข้อมูลที่เรียงแล้วดังนี้

Please input data (x1-x4): 1 2 3 4

Result:

Median is 2.5

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

เขียนโปรแกรม

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

7. จงเขียนผังงานและโปรแกรมสำหรับรับค่าความสูงและรัศมีของทรงกระบอกแล้วคำนวณหาปริมาตรจากสูตรต่อไปนี้

ปริมาตรทรงกระบอก = $3.1416 \times \text{ความสูง} \times \text{รัศมี}^2$

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.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

8. จงเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์ใบส่งของ (Invoice) ตามรายละเอียดต่อไปนี้

ให้ลูกค้าทำการรายการโดยถามหมายเลขใบส่งของ (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
```

จากนั้นสมมุติว่าลูกค้าต้องการซื้อ 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)

แสดงผลลัพธ์ใบส่งของซึ่งมีลักษณะดังนี้

```
Invoice No.: A230/02
Customer: Apple Store
```

```
Date: 19/11/2012
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.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11...เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

กำหนดตัวแปร

เขียนผังงาน

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

เขียนโปรแกรม

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11...เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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

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

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า - ไม่มี -

แสดงผล คะแนนของนางสาวเชอปรังค์ นางสาวมิวสิค นายเจมส์จี้

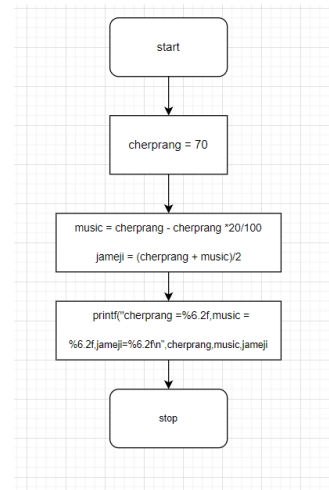
กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ความหมาย

cherprang คะแนนของนางสาวเชอปรังค์

music คะแนนของนางสาวมิวสิค

jameji คะแนนของนายเจมส์จี้

เขียนผังงานเขียนโปรแกรม

```

/* 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	cherprang = 70.00, music = 56.00, jameji = 63.00
10.2 ถ้าเปลี่ยนบรรทัดที่ 9 เป็น printf("cherprang = %6.2f\n, music = %6.2f\n, jameji = %6.2f\n", cherprang, music , jameji); จะได้ผลลัพธ์คือ	cherprang = 70.00 , music = 56.00,jameji = 63.00
10.3 ถ้ากำหนดปัญหาเป็น “นายเจมส์จี้ได้คะแนนมากกว่านางสาวเชอปรังค์ 10 % ส่วนนางสาวมิวสิคสอบได้เป็นค่ากึ่งกลางของคนทั้งสอง” จะต้องแก้ไขโปรแกรมบรรทัดใด เป็นอย่างไร	cherprang = 70.00 , music = 35.00 , jameji = 77.00

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11...เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

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 รันโปรแกรมโดยใช้ข้อมูล 25.5 ↴

ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ

13.2 ถ้าเปลี่ยนบรรทัดที่ 8 เป็น

area = 22.0/7*pow(radius,2);

รันโปรแกรมโดยใช้ข้อมูล 25.5 ↴

ผลลัพธ์ของโปรแกรมคืออะไร

13.3 ผลลัพธ์ของโปรแกรมในข้อ 13.2 ต่างกับ

ผลลัพธ์ในข้อ 13.1 หรือไม่ เพราะเหตุใด