

## แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 2: Basic C Programming

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564 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  $y=a*b+c$ ;

17

2.2  $y=b+c*b$ ;

4

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

36

2.4  $y=c\%5$ ;

2

2.5  $y=a/c$ ;

2

2.6  $y=a/d$

10

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 */ }
    
```

<p>3.1 รันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 257.5 ↵ และ 10 ↵ จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>area= 257.50,width= 10.00,length= 25.75</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>Area = 45.0789 , width = 12.500 and length = 3.61</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>Area = 45.079 , width = 12.50000 and length =</p> <p>3.6063120</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3.4 ถ้าสลับบรรทัดที่ 9 และ 10 จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>1. Output Please enter area 2. Input area</p> <p>.....</p> <p>3.Input width 4. Output Please enter width</p> <p>.....</p>

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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564

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

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main ()
```

```
{
```

```
float commission,percent,no_of_day;
```

```
commission = 5000.00;
```

```
percent = 0.05;
```

```
no_of_day = 7;
```

```
printf("rate: %6.2f %% \ncomm :%7.2f\n\nno.of day:%.0fdays",percent,commission,no_of_day);
```

```
return 0 ;
```

```
}
```

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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564

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

3 Fahrenheit

ข้อมูลส่งออก

3 Celsius

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ความหมาย

f1 = fahrenheit1      c1 = Celsius1

f2 = fahrenheit2      c2 = Celsius2

f3 = fahrenheit3      c3 = Celsius3

### เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main ()
{
    float f1,f2,f3,c1,c2,c3;
    printf("Please input temperature1 (F):");
    scanf("%f",&f1);
    printf("Please input temperature2 (F):");
    scanf("%f",&f2);
    printf("Please input temperature3 (F):");
    scanf("%f",&f3);
    c1 = 5*(f1-32)/9;
    c2 = 5*(f2-32)/9;
    c3 = 5*(f3-32)/9;
    printf("temperature1: %.0fF is %3.2f C\n",f1,c1);
    printf("temperature2: %.0fF is %3.2f C\n",f2,c2);
    printf("temperature3: %.0fF is %3.2f C",f3,c3);
    return 0 ;
}
```

6. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อคำนวณค่ากลางหรือค่ามัธยฐาน(Median) ของข้อมูล (input) 4 ค่าที่รับจากคีย์บอร์ด (แบบเรียงค่าน้อยไปมาก) 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

x1-x4 less to large

ข้อมูลส่งออก

median

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร      ความหมาย

x1 = The most less data

x2 = second less data

x3 = third data

x4 = fourth data

### เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main ()
{
    float x1,x2,x3,x4,median;
    printf("Please input data(x1-x4):");
    scanf("%f %f %f %f",&x1,&x2,&x3,&x4);
    if (x1<x2<x3<x4){
        median = (x1+x2+x3+x4)/4;
        printf("Result:\n Median is %.1f",median);
    } else{
        system("PAUSE");
    }
    return 0;
}
```

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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564

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

height and radius of cylinder

ข้อมูลส่งออก

Volume Cylinder

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร      ความหมาย

r = radius

h = height

volume = volume of cylinder

### เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
double volumecyl(double height , double radius){
    double volume;
    volume = M_PI*height*pow(radius,2);
    return volume;
}
int main () {
    double h,r,volume;
    printf("Enter height and radius of the cylinder in cm: ");
    scanf("%lf %lf",&h,&r);
    volume = volumecyl(h,r);
    printf("Volume of the cylinder is %3.1f",volume);
    return 0;
}
```

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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564

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

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)

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

1.invoice number 2.date 3.due date 4.customer name; item\_concept i1.Item name 2.Unit price 3.quantity; 3 items

ข้อมูลส่งออก

1.invoice number 2.date 3.due date 4.customer name;

item\_concept i1.Item name 2.Unit price 3.quantity; 3 items

Total amount, Vat,Amount Due= Total Amount + Vat;

### กำหนดตัวแปร

### เขียนผังงาน

ชื่อตัวแปร	ความหมาย
inv	= invoice number
date	= sent date
duedate	
cusname	= customer name
name1	= nameproduct1
name2	= nameproduct2
name3	= nameproduct3
product [product index][0]	= Unit Price
product [product index][1]	= Quantity
fullp = full price ; totalp = full price include vat ; vat	

### เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{ char inv[10],date[10],duedate[10],cusname[30],name1[20],name2[20],name3[20];
  float product[3][2];
  int i,j=0;
  float vat=0,fullp=0,totalp=0;
  printf("Please enter the invoice number: ");
  scanf("%s",inv);
  printf("Please enter date: ");
  scanf("%s",date);
  printf("Please enter due date: ");
  scanf("%s",duedate);
  printf("Please enter the customer name: ");
  scanf("%s",cusname);
  for (i=0;i<3;i++){
    printf("Please enter the name of item%d:",i+1);
    printf("%d",i);
    if(i==0){
      scanf("%s",name1);
    }
    else if(i==1){
      scanf("%s",name2);
    }
    else if(i==2){
      scanf("%s",name3);
    }
    printf("Please enter the quantity of item %d:",i+1);
    scanf("%f",&product[i][j]);
    j+=1;
    printf("Please enter the unit price of item %d:",i+1);
    scanf("%f",&product[i][j]);
    j=0;
  }
  printf("%i ++ %i\n",product[1][1],product[1][0]);
  totalp = (product[0][0]*product[0][1]) + (product[1][0]*product[1][1]) + (product[2][0]*product[2][1]);
  vat = totalp*0.07;
  fullp = vat + totalp;
  printf("Invoice No.: %s Date: %s\nCustomer: %s Due Date: %s\n",inv,date,duedate);
  printf("# | Item Name | Unit Price | Quantity |Total Price\n");
  printf("_____|_____|_____|_____|_____\n");
  printf("1 | %s | %12.2f | %16.0f | %7.2f\n",name1,product[0][0],product[0][1],product[0][0]*product[0][1]);
  printf("2 | %s | %12.2f | %16.0f | %7.2f\n",name2,product[1][0],product[1][1],product[1][0]*product[1][1]);
  printf("3 | %s | %12.2f | %16.0f | %7.2f\n",name3,product[2][0],product[2][1],product[2][0]*product[2][1]);
  printf("_____|_____|_____|_____|_____\n");
  printf("Total Amount: %7.2f\n",totalp);
  printf("VAT: %7.2f\n",vat);
  printf("Amount Due: %7.2f\n",fullp);
  printf("_____|_____|_____|_____|_____\n");
  return 0;
}
```



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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564

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

1.staff who make small tables.2.staff who make large tables.3.Order small tables.4.Order Large tables

#### ข้อมูลส่งออก

if staff who make small tables or staff who make large tables or Order small tables or Order Large tables not equal 0  
then Output: days of making tables  
else Output: Unable to finish order

#### กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร                      ความหมาย

A = staff who make small tables.

B = staff who make large tables

M = Order small tables

N = Order Large tables

### เขียนโปรแกรม

#### เขียนผังงาน

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{ int A,B,M,N,days = 0,per;
  scanf("%i %i",&A,&B);
  scanf("%i %i",&M,&N);

  if (A != 0 && M != 0) {
    if ((A*6) < M){
      per = M%(A*6);
      if(per != 0) {
        days += M/(A*6);
        days += 1;
      }
    } else if (per == 0){
      days += M/(A*6);
    }
  } else if ((A*6) > M){
    days += 1;
  }
  per = 0;
  if (B != 0 && N != 0) {
    if ((B*10) < N){
      per = N%(B*10);
      if(per != 0) {
        days += N/(B*10);
        days += 1;
      }
    } else if (per == 0){
      days += N/(B*10);
    }
  } else if ((B*10) > N){
    days += 1;
  }
  } else {
    days = 0;
  }

  if (days != 0){
    printf("%i",days);
  }
  else if (days == 0) {
    printf("Unable to finish order");
  }
  return 0;
}
```