

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

<p>3.1 รันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล 257.5 ↴ และ 10 ↴ จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>area= 257.50, width= 10.00, length= 25.75</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>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 = 3.6063120</p>
<p>3.4 ถ้าลบบรรทัดที่ 9 และ 10 จะได้ผลลัพธ์คือ</p>	<p>1. Output Please enter area 2. Input area 3. Input width 4. Output Please enter width</p>

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 ค่าเป็นฟาเรนไฮต์แล้วแปลงอุณหภูมิทั้งสามค่าเป็นเซลเซียส
ตามสูตร $C = \frac{5}{9}(F - 32)$

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:%.0f F is %.3.2f C\n",f1,c1);
printf("temperature2:%.0f F is %.3.2f C\n",f2,c2);
printf("temperature3:%.0f F is %.3.2f C",f3,c3);
return 0 ;
}
```

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

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

Result:

Median is 2.5

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

x1-x4 less to large

ข้อมูลส่งออก

เขียนผังงาน

median

กำหนดตัวแปร

คือตัวแปร 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
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

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. จงเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์ใบสั่งของ (Invoice) ตามรายละเอียดต่อไปนี้
ให้ลูกค้าทำการโดยถูกต้องตามหมายเลขใบสั่งของ (Invoice number) วันที่สั่ง (date) วันครบกำหนด (due date) และชื่อ
ลูกค้า 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)

แสดงผลลัพธ์ใบสั่งของซึ่งมีลักษณะดังนี้

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;

กำหนดค่าวาเปร

เมื่อพัฒนา

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,cusname);
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;
}
```

9. คณงานในโรงงานเพอร์นิเจอร์คนหนึ่งสามารถผลิตโต๊ะขนาดใหญ่ได้ 6 ตัวในหนึ่งวันและขนาดเล็กได้ 10 ตัวในหนึ่งวัน โรงงานมีคุณงานในแผนกผลิตโต๊ะขนาดใหญ่ A คน และแผนกผลิตโต๊ะขนาดเล็ก B คน ลูกค้าของโรงงานได้สั่งผลิตโต๊ะขนาดใหญ่และเล็กจำนวน M และ N ตัวตามลำดับ

จงเขียนโปรแกรมที่คำนวนจำนวนวันที่ต้องใช้ในการผลิตโต๊ะให้เสร็จสิ้น เมื่อกำหนดค่า A B M และ N มาให้กำหนดให้คุณงานที่อยู่ในแผนกใดแผนกหนึ่งจะไม่ทำการย้ายแผนกในการทำโต๊ะ และคุณงานทั้งสองแผนกสามารถทำการผลิตโต๊ะพร้อมกันได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนคุณงาน A และ B

บรรทัดที่ 2 คือ M และ N เป็นจำนวนที่ลูกค้าของโรงงานได้สั่งผลิตโต๊ะขนาดใหญ่และเล็กตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดที่ 1 คือ จำนวนวันที่ใช้ในการผลิตโต๊ะเป็นจำนวนเต็มบวก

หากไม่มีคุณงานที่จะผลิตโต๊ะที่ลูกค้าสั่งเลย 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;
}
```