

## แบบฝึกหัดปฏิบัติการคำที่ 2: Basic C Programming

ชื่อ-นามสกุล ..... 70970707 ลีลาวดี ..... รหัสประจำตัวนักศึกษา 6604062636208

วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565

Section 4

1. ให้เขียนคำสั่งเพื่อประกาศตัวแปรเพื่อใช้เก็บค่าต่อไปนี้ และเขียนคำสั่งเพื่อรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล

1.1 อุณหภูมิ

float temperature;    scanf("%f", &temperature);    printf("temperature is . %f", temperature);

1.2 ความยาวของเส้นรอบวงกลม

float circumference;    scanf("%f", &circumference);    printf("circle : %f", circumference);

1.3 จำนวนรถที่ผ่านสีแยกแต่ละช่วงเวลา

int car\_count;    scanf("%d", &car\_count);    printf("car\_count : %d", car\_count);

1.4 ระดับคะแนนของนักเรียน คือ A B C D F

char grade;    scanf("%c", &grade);    printf("grade : %c", grade);

1.5 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน

float average\_score;    scanf("%f", &average\_score);    printf("Average score is : %d", average\_score);

2. กำหนดให้  $a=5$   $b=3$   $c=2$   $d=0.5$  ให้แสดงค่าของ  $y$  ถ้ากำหนด  $y$  มีชนิดข้อมูล float

2.1  $y=a*b+c;$

$y = 17$

2.2  $y=b+c*b;$

$y = 9$

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

$y = 98$

2.4  $y=c\%5;$

$y = 2$

2.5  $y=a/c;$

$y = 2.5$

2.6  $y=a/d$

$y = 10.00$

3. ให้เขียนโปรแกรมคำนวณค่าความยาว (length) โดยกำหนดพื้นที่ (area) ความกว้าง (width) และความยาว เป็นข้อมูล  
ชนิดจำนวนจริง 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 );

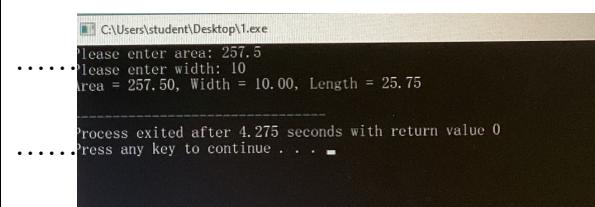
    return 0 ;
}
```

3.1 รันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล

**257.5** ↴ และ

**10** ↴

จะได้ผลลัพธ์คือ

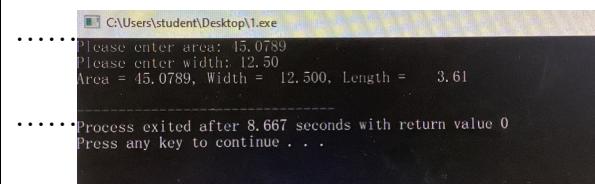


3.2 ถ้าแก้ไขบรรทัดที่ 12 ให้แสดง area, width, และ length

ด้วย รูปแบบส่วนๆ ขนาด 7.4, 7.3, และ 7.2 ตามลำดับ

และรันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล **45.0789** ↴ และ **12.50** ↴

จะได้ผลลัพธ์คือ

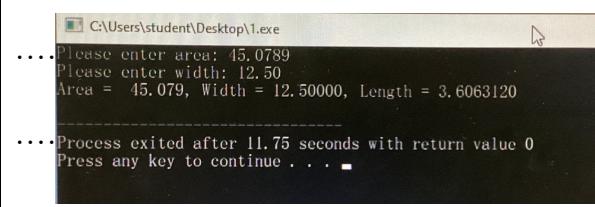


3.3 ถ้าแก้ไขบรรทัดที่ 12 ให้แสดง area, width, และ length

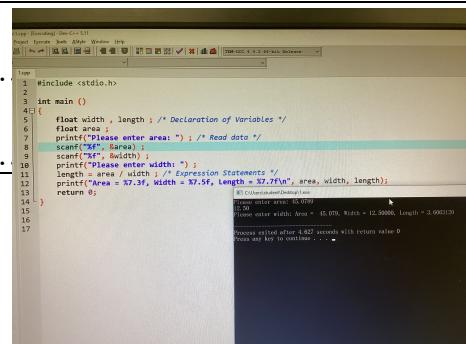
ด้วย รูปแบบส่วนๆ ขนาด 7.3, 7.5, และ 7.7 ตามลำดับ

และรันโปรแกรมโดยใส่ข้อมูล **45.0789** ↴ และ **12.50** ↴

จะได้ผลลัพธ์คือ



3.4 ถ้าสับบรรทัดที่ 9 และ 10 จะได้ผลลัพธ์คือ



## 4. กำหนดค่าของตัวแปรดังนี้

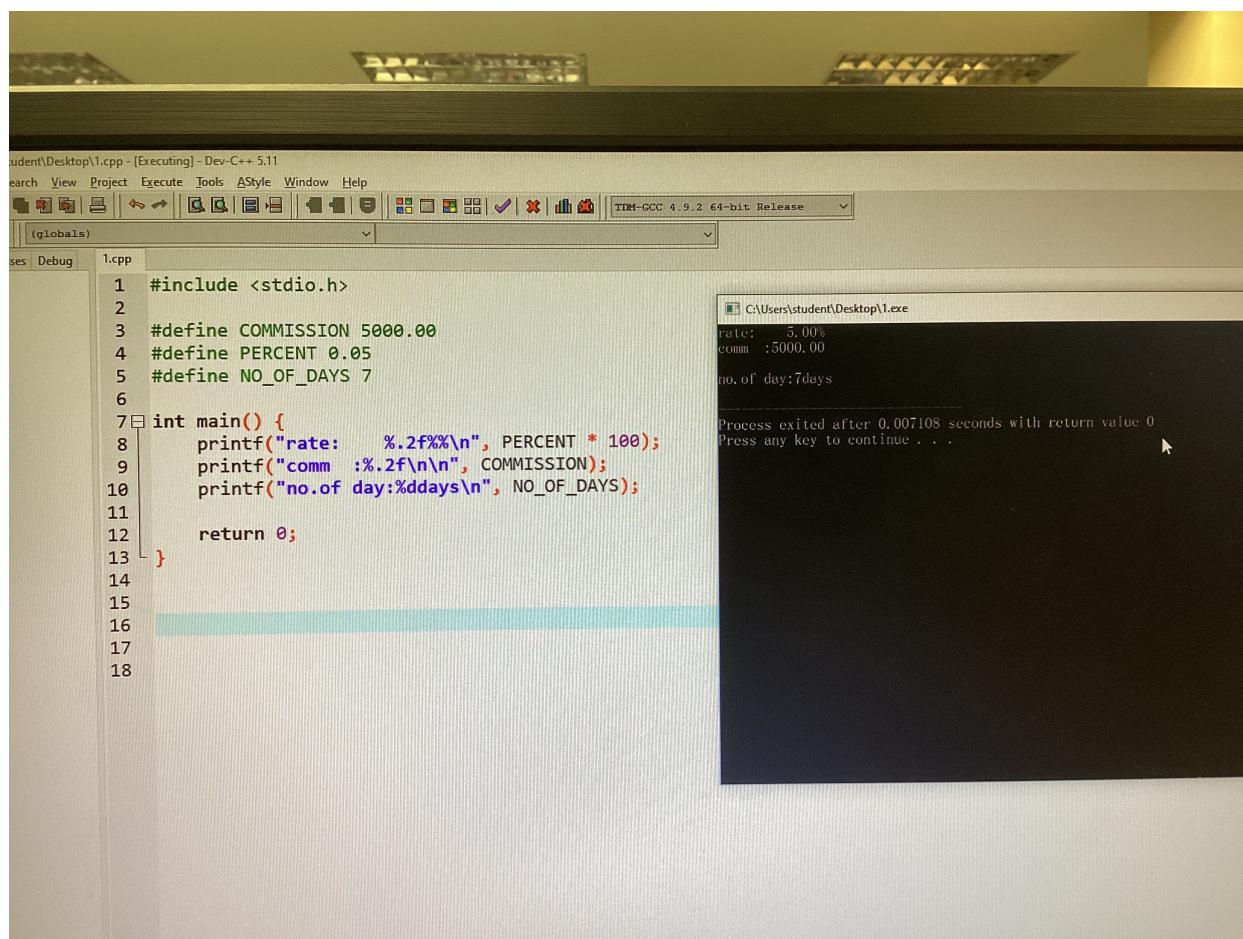
```
#define commission 5000.00
```

```
#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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14



The screenshot shows the Dev-C++ IDE interface with the following details:

- File Menu:** student\Desktop\1.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11, Search, View, Project, Execute, Tools, AStyle, Window, Help.
- Toolbar:** Includes icons for New, Open, Save, Run, Stop, Build, and others.
- Toolbox:** Includes icons for Global, Local, and others.
- Code Editor:** Shows the C++ code for the program. The code defines three macros: COMMISSION (5000.00), PERCENT (0.05), and NO\_OF\_DAYS (7). It then prints these values using printf statements.
- Output Window:** Shows the execution results:
 

```
C:\Users\student\Desktop\1.exe
rate: 5.00%
comm :5000.00
no.of day:7days
```
- Status Bar:** Shows "Process exited after 0.007108 seconds with return value 0" and "Press any key to continue . . .".

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

ข้อมูลนำเข้า

ป้อนข้อมูล F จำนวน 3 ตัว temp1, temp2, temp3

ข้อมูลส่งออก

แสดงผลตัวบวก C ก็ต่อเมื่อในหน้าจอจะเห็น

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร	ความหมาย
temp 1	อุณหภูมิต่ำกว่า 0 F
temp 2	อุณหภูมิต่ำกว่า 32 F
temp 3	อุณหภูมิต่ำกว่า 0 F
celcius 1	อุณหภูมิที่แปลงต่ำกว่า 0 C
celcius 2	อุณหภูมิที่แปลงต่ำกว่า 0 C
celcius 3	อุณหภูมิที่แปลงต่ำกว่า 0 C

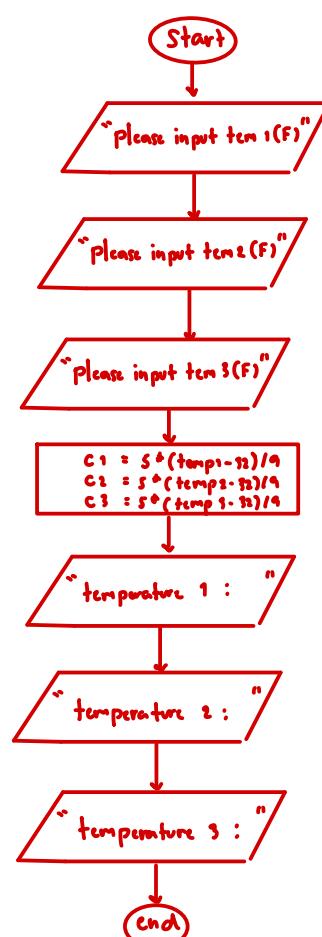
### เขียนโปรแกรม

```

1 //include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float temp1, temp2, temp3;
5     float celcius1, celcius2, celcius3;
6
7     printf("Please input temperature1 (F): ");
8     scanf("%f", &temp1);
9
10    printf("Please input temperature2 (F): ");
11    scanf("%f", &temp2);
12
13    printf("Please input temperature3 (F): ");
14    scanf("%f", &temp3);
15
16    celcius1 = 5 * (temp1 - 32) / 9;
17    celcius2 = 5 * (temp2 - 32) / 9;
18    celcius3 = 5 * (temp3 - 32) / 9;
19
20    printf("Temperature1: %.2f F is %.2f C\n", temp1, celcius1);
21    printf("Temperature2: %.2f F is %.2f C\n", temp2, celcius2);
22    printf("Temperature3: %.2f F is %.2f C\n", temp3, celcius3);
23
24    return 0;
25 }

```

### เขียนผังงาน



6. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อคำนวncค่ากลางหรือค่ามีดยฐาน(Median) ของข้อมูล (input) 4 ค่าที่รับจากคีย์บอร์ด (แบบเรียงค่าจากน้อยไปมาก) เพื่อเก็บในตัวแปร ( $x_1, x_2, x_3$ , and  $x_4$ ) และแสดงผลลัพธ์จากการคำนวncเมื่อ median คือค่ากลางของข้อมูลที่เรียงแล้วดังนี้

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

Result:

Median is 2.5

### วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

input data 4 ตัว  $x_1-x_4$

ข้อมูลส่งออก

Median ค่ากลางที่ได้จากการ sort 2

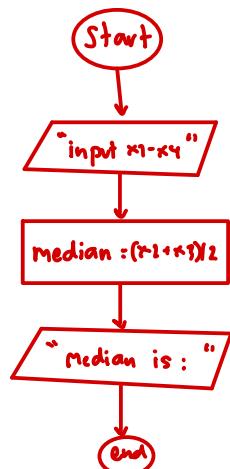
กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ความหมาย

$x_1-x_4$  นำตัวเลขทั้ง 4 ตัวมาเก็บ

median ค่ากลางของตัวเลข

### เขียนผังงาน



### เขียนโปรแกรม

```

#include <stdio.h>
int main() {
    float x1, x2, x3, x4, median;
    printf("Please input data (x1-x4): ");
    scanf("%f %f %f %f", &x1, &x2, &x3, &x4);
    median = (x2 + x3) / 2; // Assuming x1 <= x2 <= x3 <= x4
    printf("Median is %.1f\n", median);
    return 0;
}
  
```

7. จงเขียนผังงานและโปรแกรมสำหรับรับค่าความสูงและรัศมีของทรงกระบอกแล้วคำนวณหาปริมาตรจากสูตรต่อไปนี้

ชื่อ-นามสกุล..... กนกพัฒนา ภิร各样..... รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๐๔๐๒๖๗๒๐๘

วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

ตอนเรียน Lab ที่ 4

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

ข้อมูลนำเข้า

รับค่าความสูง และ รัศมีของทรงกระบอก

ข้อมูลส่งออก

ปริมาตรของทรงกระบอก

กำหนดตัวแปร

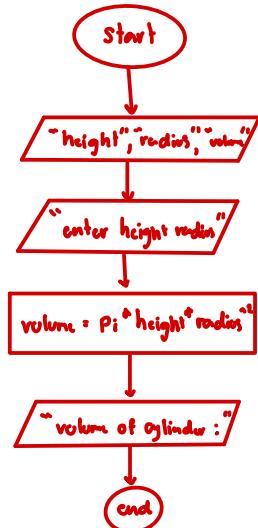
ชื่อตัวแปร ความหมาย

height ความสูง

radius รัศมี

volume เก็บผลลัพธ์ของปริมาตร

### เขียนผังงาน



### เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#define PI 3.1416
int main() {
    float height, radius, volume;
    printf("Enter height and radius of the cylinder in cm: ");
    scanf("%f %f", &height, &radius);
    volume = PI * height * radius * radius;
    printf("Volume of the cylinder is %.1f\n", volume);
    return 0;
}
```

The screenshot shows a terminal window with the following text:  
Enter height and radius of the cylinder in cm: 3.0 4.0  
Volume of the cylinder is 150.8  
Process exited after 3.509 seconds with return value 0  
Press any key to continue...

8. จะเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์ใบสั่งของ (Invoice) ตามรายละเอียดต่อไปนี้

ชื่อ-นามสกุล..... **ນາງກອນ ໂທກາວ** ..... รหัสประจำตัวนักศึกษา **๖๐๔๐๖๒๖๖๐๙**

วันที่ **13** เดือน **ธันวาคม** พ.ศ. 2562

ตอนเรียน Lab ที่ **4**

ให้ลูกค้าทำรายการโดยตามหมายเลขใบสั่งของ (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) และราคางานค้าต่อหน่วย (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

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

invoice number

date

due date

name

ข้อมูลส่งออก

ใบสั่งขายซึ่งมี invoice

date due date name

## กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ความหมาย

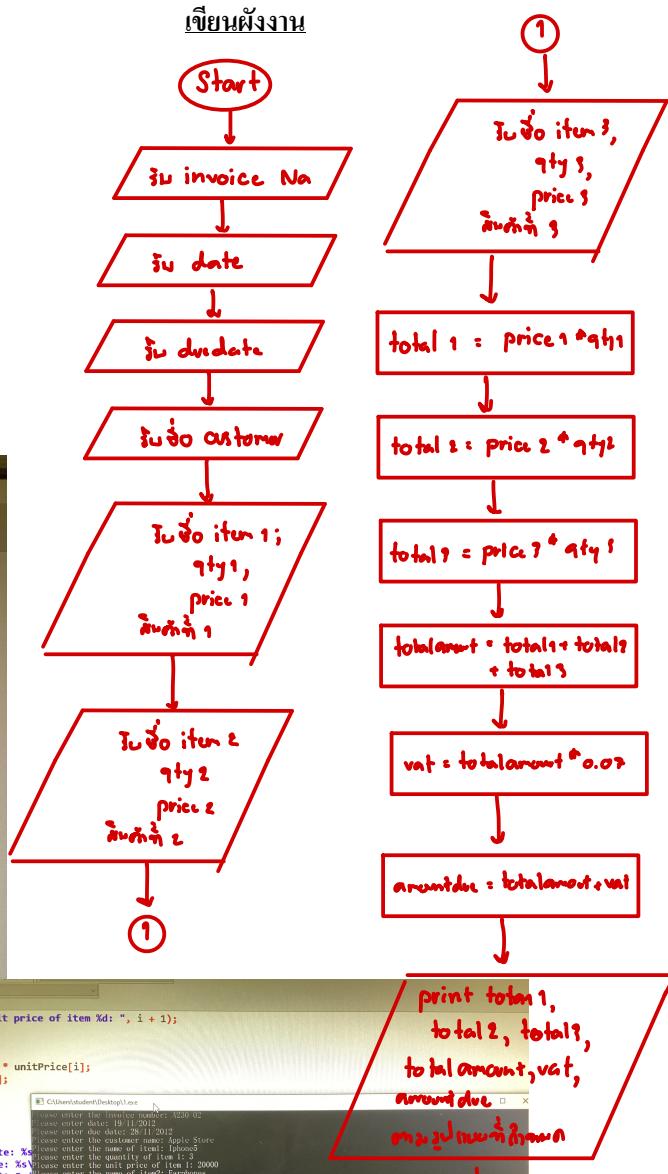
invoice number	ເກີນຫຼັບລົງທະບຽນ
date	ເກີນວັນທີ
dueDate	ເກີນວັນທີສໍາເລັດ
customerName	ເກີນຊື່ຄູກຕ້າ
quantity	ເກີນຄຸນກວມນິນດັບ

## ເຂົ້າໃຈໂປຣແກຣມ

```

C:\Users\student\Desktop\1.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
Project Classes Debug 1.cpp
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     char invoiceNumber[20], date[15], dueDate[15], customerName[50];
5     char itemname[3][50];
6     int quantity[3];
7     float unitPrice[3], totalPrice[3], totalAmount = 0, vat, amountDue;
8
9     printf("Please enter the invoice number: ");
10    scanf("%s", invoiceNumber);
11    printf("Please enter date: ");
12    scanf("%s", date);
13    printf("Please enter due date: ");
14    scanf("%s", dueDate);
15    printf("Please enter the customer name: ");
16    scanf("%[^\\n]", customerName);
17
18    for (int i = 0; i < 3; i++) {
19        printf("Please enter the name of item%ld: ", i + 1);
20        scanf(" %[^\\n]", itemname[i]);
21        printf("Please enter the quantity of item %ld: ", i + 1);
22        scanf("%d", &quantity[i]);
23        printf("Please enter the unit price of item %ld: ", i + 1);
24        scanf("%f", &unitPrice[i]);
25
26        totalPrice[i] = quantity[i] * unitPrice[i];
27        totalAmount += totalPrice[i];
28    }
29
30
31    vat = totalAmount * 0.07;
32    amountDue = totalAmount + vat;
33
34    printf("\nInvoice No.: %s\nDate: %s\n", invoiceNumber, date);
35    printf("Customer: %s\nDue Date: %s\n", customerName, dueDate);
36    printf("# | Item Name | Unit Price | Quantity | Total Price\n");
37    printf("-----\n");
38
39    for (int i = 0; i < 3; i++) {
40        printf("%d | %s | %12.2f | %8d | %11.2f\n",
41               i + 1, itemname[i], unitPrice[i], quantity[i], totalPrice[i]);
42    }
43    printf("-----\n");
44    printf("Total Amount : %11.2f\n", totalAmount);
45    printf("VAT: %11.2f\n", vat);
46    printf("Amount Due: %11.2f\n", amountDue);
47    printf("-----\n");

```



```

C:\Users\student\Desktop\1.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
Project Classes Debug 1.cpp
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47

```

9. ຈະເຂົ້າໃຈໂປຣແກຣມເພື່ອກຳລົງຄູນຂອງຈຳນວນທີ່ມີຂາດໄໝ່ (ສິ່ງໃໝ່ໄດ້ກີນກວ່າທີ່ long int ຈະສາມາຮັບໄດ້)

**ข้อมูลนำเข้า**

ในบรรทัดแรก ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็มบวกของตัวถูกดำเนินการตัวแรก (A)

บรรทัดที่ 2 คือเลขจำนวนเต็มบวกของตัวถูกดำเนินการตัวที่สอง (B)

ตัวเลข A และ B เป็นตัวมีค่าอย่างมาก 100 หลัก และแต่ละหลักเป็นเลขอะไร์ดี

**limit**

ชนิดข้อมูลใช้ได้เฉพาะ int และ char เท่านั้น

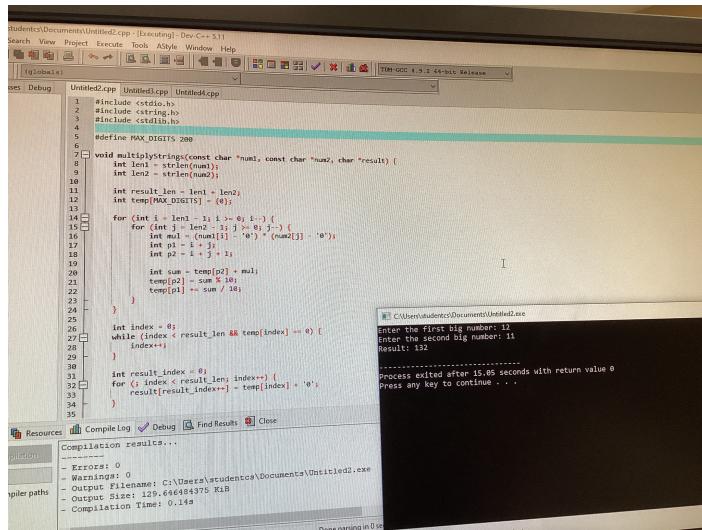
Library ที่ใช้ได้ ได้แก่ stdio.h, string.h เท่านั้น

**ข้อมูลส่งออก**

แสดงผลผลลัพธ์ของการคูณ

**ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า****ตัวอย่างข้อมูลส่งออก**

12	132
11	
123456789123456789123456789	987654312987654312987654312
8	
999999999	999999998000000001
999999999	
111222333444555666777888999	1112099630370988148518765544444
999888777666555444333222111	



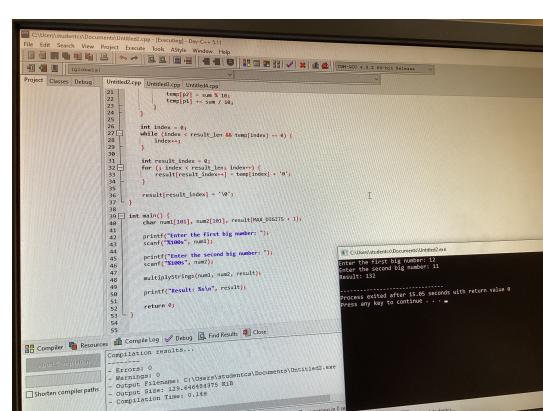
```

1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 #include <stdlib.h>
4
5 #define MAX_DIGITS 200
6
7 void multiplyStrings(const char *num1, const char *num2, char *result) {
8     int len1 = strlen(num1);
9     int len2 = strlen(num2);
10
11    int result_len = len1 + len2;
12    int temp[1000000] = {0};
13
14    for (int i = len2 - 1; i >= 0; i--) {
15        for (int j = len1 - 1; j >= 0; j--) {
16            int mul = (num1[i] - '0') * (num2[j] - '0');
17            int p1 = i + 1;
18            int p2 = j + 1;
19
20            int sum = temp[p2] + mul;
21            temp[p2] = sum % 10;
22            temp[p1] += sum / 10;
23        }
24    }
25
26    int index = 0;
27    while (index < result_len && temp[index] == 0) {
28        index++;
29    }
30
31    int result_index = 0;
32    for ( ; index < result_len; index++) {
33        result[result_index++] = temp[index] + '0';
34    }
35}

```

Compilation results...

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\students\Documents\Untitled2.exe
- Output Size: 125.646454375 Kib
- Compilation Time: 0.14s



```

21    temp[0] = sum % 10;
22    temp[1] += sum / 10;
23
24    int index = 0;
25    while (index < result_len && temp[index] == 0) {
26        index++;
27    }
28
29    int result_index = 0;
30    for ( ; index < result_len; index++) {
31        if (temp[index] > 9) {
32            result[result_index] = temp[index] - 10;
33            result[result_index+1] = temp[index] / 10;
34        } else {
35            result[result_index] = temp[index];
36        }
37    }
38
39    int num1[100];
40    char num1[100], num2[100], result[MAX_DIGITS+1];
41    printf("Enter the first big number: ");
42    scanf("%s", num1);
43    printf("Enter the second big number: ");
44    scanf("%s", num2);
45    printf("Result: ");
46    multiplyStrings(num1, num2, result);
47
48    printf("The result is: %s", result);
49
50    return 0;
51 }
52
53
54
55

```

C:\Users\students\Documents\Untitled2.exe

Enter the first big number: 12

Enter the second big number: 11

Result: 132

Process exited after 15.85 seconds with return value 0

Press any key to continue . . .