



รายงานการทดลอง

LAB 2-1 : Input and output

เสนอ

อาจารย์กุลจรี ตันตยกุล

จัดทำโดย

นายจตุภัทร์ ปานน้อย 5735512002

Section 01

Link Source Code : <https://github.com/gtfarng/LabIntroC>

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 240-101 INTRO TO COMP PROGRAM

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การทดลองที่ 2-1

การดำเนินการและ Input/Output

วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องตัวแปร ชนิดของตัวแปร การประกาศตัวแปร การหาขนาดตัวแปร
- 2.เพื่อศึกษาการทำงานของตัวดำเนินการ หรือ Operator แบบต่าง ๆ
- 3.เพื่อให้ใช้คำสั่ง scanf และ printf เพื่อรับและแสดงค่าแบบต่าง ๆ ได้

การใช้ printf และ \n

ตอนที่ 1

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง

1.	#include<stdio.h>
2.	#include<stdlib.h>
3.	int main()
4.	{
5.	printf("The number of student in Section 01: 44");
6.	printf("The number of student in Section 02: 46");
7.	printf("The sum of %d and %d is %d\n\n",44,46,44+46);
8.	
9.	return 0;
10.	}

อธิบาย Source Code

- | | |
|--------------|---|
| บรรทัดที่ 1 | เรียกใช้ library Standard Input/Output |
| บรรทัดที่ 2 | เรียกใช้ library Standard General utilities |
| บรรทัดที่ 3 | ฟังก์ชันหลัก |
| บรรทัดที่ 4 | วงเล็บปีกกาเปิด |
| บรรทัดที่ 5 | แสดงคำว่า "The number of student in Section 01: 44" ผ่านทางหน้าจอ |
| บรรทัดที่ 6 | แสดงคำว่า "The number of student in Section 02: 46" ผ่านทางหน้าจอ |
| บรรทัดที่ 7 | แสดงคำว่า "The sum of 44 and 46 is 90" ผ่านทางหน้าจอ |
| บรรทัดที่ 8 | |
| บรรทัดที่ 9 | ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว |
| บรรทัดที่ 10 | วงเล็บปีกกาปิด |

ผลการรัน (ยังไม่ได้แก้ไข)

```

172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o test test.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./test
The number of student in Section 01: 44The number of student in Section 02: 46The
sum of 44 and 46 is 90
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$

```

ให้ทำการแก้ไขโปรแกรมดังกล่าวให้ได้ผลลัพธ์ดังด้านล่าง

```

C:\Users\sony\Desktop\test1.exe
The number of student in section 01: 44
The number of student in section 02: 46
The sum of 44 and 46 is 90
Press any key to continue . . .

```

Source Code ที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

1.	#include<stdio.h>
2.	#include<stdlib.h>
3.	int main()
4.	{
5.	printf("The number of student in Section 01: 44\n");
6.	printf("The number of student in Section 02: 46\n");
7.	printf("The sum of %d and %d is %d\n",44,46,44+46);
8.	
9.	return 0;
10.	}

ผลการรัน (แก้ไขแล้ว)

```

172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o test test.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./test
The number of student in Section 01: 44
The number of student in Section 02: 46
The sum of 44 and 46 is 90
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$

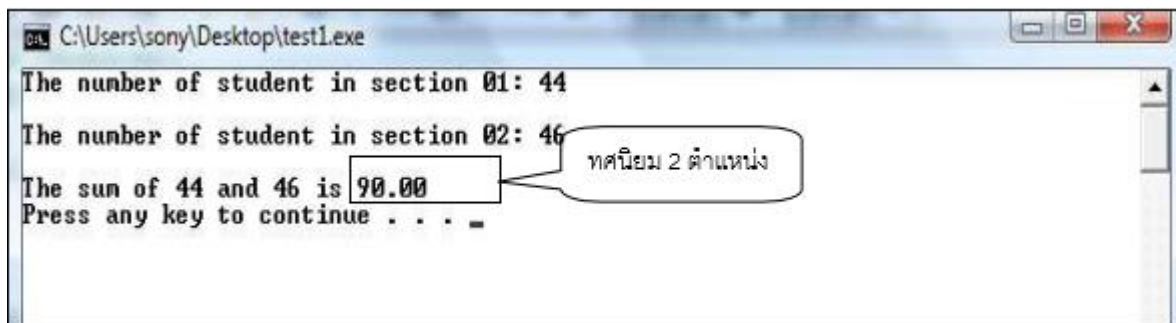
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าว ข้อความที่ต้องการให้แสดงผลออกทางหน้าจอยังไม่มี การขึ้นบรรทัดใหม่ และ 0 สามารถแก้ไขได้โดยการเพิ่มคำสั่ง “\n” ซึ่งเป็นคำสั่งให้ทำการขึ้นบรรทัดใหม่

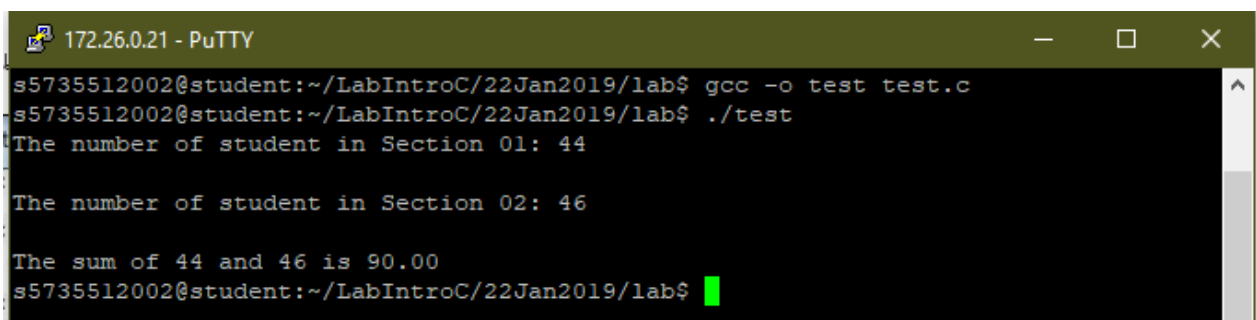
ตอนที่ 2

ให้ทำการปรับปรุงโปรแกรม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์และแสดงผลเป็นจำนวนทศนิยม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังนี้



Source Code ที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

1.	#include<stdio.h>
2.	#include<stdlib.h>
3.	int main()
4.	{
5.	printf("The number of student in Section 01: 44\n");
6.	printf("The number of student in Section 02: 46\n");
7.	printf("The sum of %d and %d is %.2f\n",44,46,(float)44+46);
8.	
9.	return 0;
10.	}

ผลการรันสรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าว หากต้องการแสดงผลลัพธ์เป็น float จะต้องใช้ %f และหากต้องการแสดงเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง ก็ให้ระบุตำแหน่งโดยใช้ %.2f จากนั้นให้ทำการแก้ไขค่าที่ต้องการแสดง เนื่องจากตอนนี้ค่าที่แสดงนั้นเก็บอยู่ในรูปแบบของ Integer จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบ float เสียก่อน และหากไม่ทำการเปลี่ยนนั้น ค่าที่แสดงจะเป็น 90 และสามารถเปลี่ยนค่าให้อยู่ในรูปแบบของ float ได้โดยการใช้ฟังก์ชันการแปลงค่า ดังบรรทัดที่ 7 โดยใช้คำสั่ง (float)ตามด้วยค่าที่ต้องการแสดง เช่น (float)44+46 ค่าที่แสดงจะเป็น 90.00

ตอนที่ 3

การใช้ printf และ scanf

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง แล้วสังเกตการใช้ printf/scanf

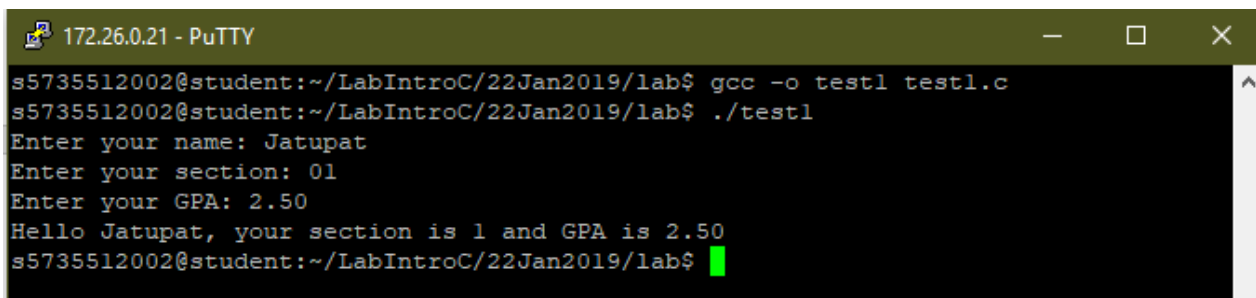
1.	#include<stdio.h>
2.	#include<stdlib.h>
3.	int main()
4.	{
5.	char name[20];
6.	float grade;
7.	int sec;
8.	
9.	printf("Enter your name: ");
10.	scanf("%s",name);
11.	printf("Enter your section: ");
12.	scanf("%d",&sec);
13.	printf("Enter your GPA: ");
14.	scanf("%f",&grade);
15.	printf("Hello %s, ",name);
16.	printf("your section is %d and GPA is %.2f \n",sec,grade);
17.	
18.	return 0;
19.	}

อธิบาย Source Code

- บรรทัดที่ 1 เรียกใช้ library Standard Input/Output
- บรรทัดที่ 2 เรียกใช้ library Standard General utilities
- บรรทัดที่ 3 ฟังก์ชันหลัก
- บรรทัดที่ 4 วงเล็บปีกกาเปิด
- บรรทัดที่ 5 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด Character ชื่อ name ขนาด 20 element
- บรรทัดที่ 6 ประกาศตัวแปร ชนิด float ชื่อ grade
- บรรทัดที่ 7 ประกาศตัวแปร ชนิด Integer ชื่อ sec
- บรรทัดที่ 8
- บรรทัดที่ 9 แสดงคำว่า " Enter your name: " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 10 ทำการรับค่าเป็น String เก็บไว้ที่ name
- บรรทัดที่ 11 แสดงคำว่า " Enter your section: " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 12 ทำการรับค่าเป็น Integer เก็บไว้ที่ sec

- บรรทัดที่ 13 แสดงคำว่า " Enter your GPA: " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 14 ทำการรับค่าเป็น Float เก็บไว้ที่ grade
- บรรทัดที่ 15 แสดงคำว่า "Hello %s, " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 16 แสดงคำว่า " your section is %d and GPA is %.2f " ผ่านทางหน้าจอแล้วขึ้นบรรทัดใหม่
- บรรทัดที่ 17
- บรรทัดที่ 18 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 19 วงเล็บปีกกาปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o test1 test1.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./test1
Enter your name: Jatupat
Enter your section: 01
Enter your GPA: 2.50
Hello Jatupat, your section is 1 and GPA is 2.50
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าว เป็นโปรแกรมที่มีการรับค่าและแสดงค่าผ่านทางหน้าจอ โดยมีการรับค่าเป็น Sting Integer และ Float และทำการแสดงข้อความ "Hello %s, your section is %d and GPA is %.2f " ผ่านทางหน้าจอแล้ว เช่น เมื่อทำการป้อน Sting(ชื่อ) เป็น Jatupat , Integer(กลุ่ม) เป็น 01 และ Float(GPA) เป็น 2.50 จะทำการแสดงข้อความ เป็น Hello Jatupat, your section is 01 and GPA is 2.50 แล้วจบโปรแกรม

Checkpoint

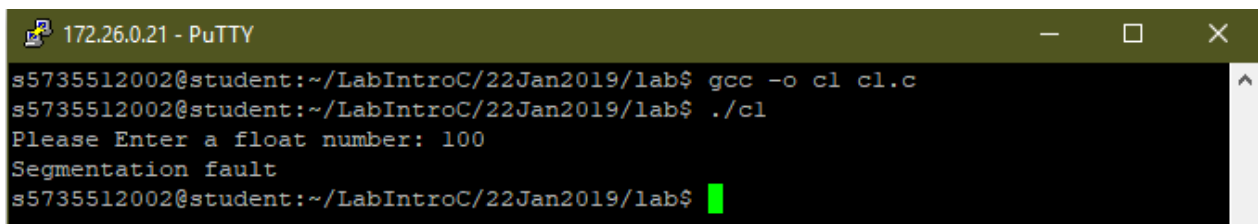
1.จากโปรแกรมต่อไปนี้ จงหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแก้ไขให้ถูกต้องและอธิบายความหมายการทำงานของแต่ละบรรทัด

1.	#include<stdio.h>
2.	int main(){
3.	float f;
4.	printf("Please enter a float number: ");
5.	scanf("%f",f);
6.	printf("%d",f);
7.	
8.	printf("f = %.2f\n",f);
9.	system("PAUSE");
10.	}

ข้อผิดพลาดที่ 1 บรรทัดที่ 5 มีการรับค่าแต่ไม่มีระบุ address ของตัวแปรที่ต้องการเก็บค่า

ข้อผิดพลาดที่ 2 บรรทัดที่ 6 เนื่องจากมีการรับค่าเป็น float แต่มีการแสดงเป็น integer

ข้อผิดพลาดที่ 3 บรรทัดที่ 9 เนื่องจากฟังก์ชันหลักมีการคืนค่าเป็น integer จำเป็นต้องเพิ่มเติม return 0; เพื่อบ่งบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว

ผลการรัน (ยังไม่ได้แก้ไข)


```

172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o cl cl.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./cl
Please Enter a float number: 100
Segmentation fault
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$

```

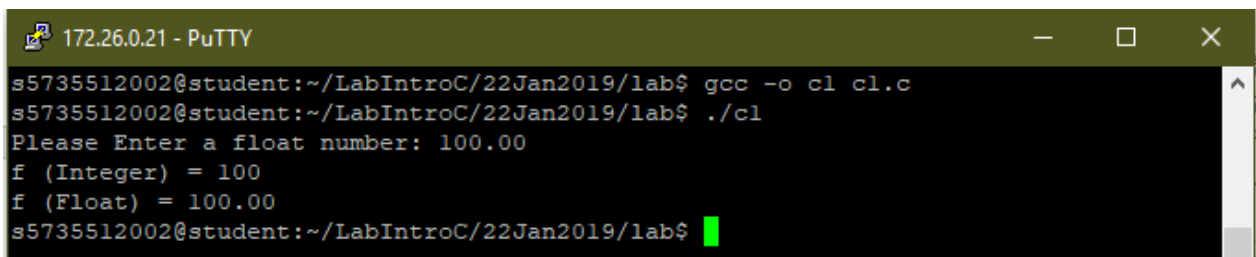
Source Code ที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

1.	#include<stdio.h>
2.	int main()
3.	{
4.	float f;
5.	printf("Please Enter a float number: ");
6.	scanf("%f",&f);
7.	printf("f (Integer) = %d\n",(int)f);
8.	printf("f (Float) = %.2f\n",f);
9.	
10.	return 0;
11.	}

อธิบาย Source Code

- บรรทัดที่ 1 เรียกใช้ library Standard Input/Output
- บรรทัดที่ 2 ฟังก์ชันหลัก
- บรรทัดที่ 3 วงเล็บปีกกาเปิด
- บรรทัดที่ 4 ประกาศตัวแปร ชนิด float ชื่อ f
- บรรทัดที่ 5 แสดงคำว่า " Please Enter a float number: " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 6 ทำการรับค่าเป็น Float เก็บไว้ที่ f
- บรรทัดที่ 7 แสดงคำว่า f (Integer) = %d " ผ่านทางหน้าจอ //แสดงค่าเป็น Integer
- บรรทัดที่ 8 แสดงคำว่า f (Float) = %.2f " ผ่านทางหน้าจอ //แสดงค่าเป็น Float
- บรรทัดที่ 9
- บรรทัดที่ 10 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 11 วงเล็บปีกกาปิด

ผลการรัน (แก้ไขแล้ว)



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o cl cl.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./cl
Please Enter a float number: 100.00
f (Integer) = 100
f (Float) = 100.00
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรมห้กล่าวมา มีการรับค่าเป็น Float และมีการแสดงค่าออกเป็น Integer และ Float ผ่านทางหน้าจอ โดยมีการฟังก์ชันการแปลงชนิดตัวแปรจาก float เป็น integer

2.ทดลองโปรแกรมนี้ แล้วดัดแปลงให้สามารถคำนวณจากจำนวนวันที่ผู้ใช้ใส่ คิดเป็น กี่ปี กี่เดือน กี่สัปดาห์ กับอีกกี่วัน (กำหนดให้ 365 วัน = 1 ปี, 30 วัน = 1 เดือน) เช่น 382 วัน คิดเป็น 1 ปี (year) 0 เดือน (month) 2 สัปดาห์ (week) กับอีก 3 วัน (day)

1.	#include<stdio.h>
2.	int main()
3.	{ int ndays, week, day;
4.	printf("Input number of days : ");
5.	scanf("%d", &ndays);
6.	week= ndays/7 ;
7.	day= ndays%7 ;
8.	printf("It is equivalent to %d weeks and ", week);
9.	printf(" %d days.\n", day);
10.	system("PAUSE");
11.	return 0;
12.	}

ผลการรัน (ยังไม่ได้แก้ไข)

```

172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o c22 c22.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./c22
Input number of days : 382
It is equivalent to 54 weeks and 4 days.
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$

```

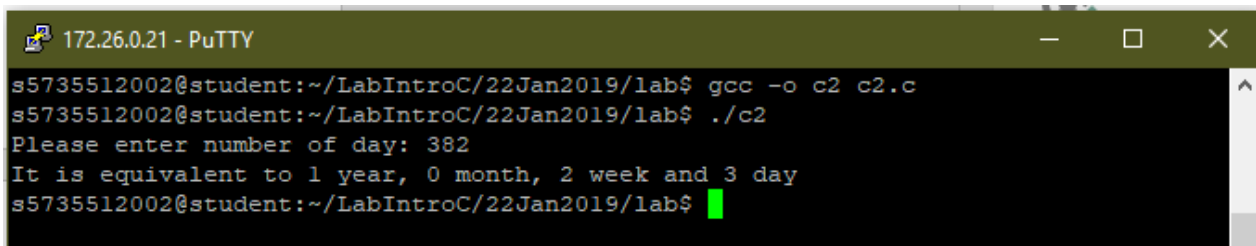
Source Code ที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

1.	#include<stdio.h>
2.	int main()
3.	{
4.	int nnday,nday=0,nyear=0,nmonth=0,nweek=0;
5.	printf("Please enter number of day: ");
6.	scanf("%d",&nnday);
7.	nyear=nnday/365;
8.	nday=nnday%365;
9.	nmonth=nday/30;
10.	nweek=(nday%30)/7;
11.	nday=(nday%30)%7;
12.	printf("It is equivalent to %d year,",nyear);
13.	printf(" %d month, %d week and %d day\n",nmonth,nweek,nday);
14.	return 0;
15.	}

อธิบาย Source Code

- บรรทัดที่ 1 เรียกใช้ library Standard Input/Output
- บรรทัดที่ 2 ฟังก์ชันหลัก
- บรรทัดที่ 3 วงเล็บปีกกาเปิด
- บรรทัดที่ 4
- บรรทัดที่ 5 แสดงคำว่า " Please enter number of day: " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 6 ทำการรับค่าเป็น Integer เก็บไว้ที่ nday
- บรรทัดที่ 7 หาจำนวนปีจาก $nyear = nday / 365$;
- บรรทัดที่ 8 หาจำนวนวันที่เหลือจาก $nday = nday \% 365$;
- บรรทัดที่ 9 หาจำนวนเดือนจาก $nmonth = nday / 30$;
- บรรทัดที่ 10 หาจำนวนสัปดาห์จาก $nweek = (nday \% 30) / 7$;
- บรรทัดที่ 11 หาจำนวนวันจาก $nday = (nday \% 30) \% 7$;
- บรรทัดที่ 12 แสดงคำว่า "It is equivalent to %d year," ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 13 แสดงคำว่า " %d month, %d week and %d day " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 14 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 15 วงเล็บปีกกาปิด

ผลการรัน (แก้ไขแล้ว)



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o c2 c2.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./c2
Please enter number of day: 382
It is equivalent to 1 year, 0 month, 2 week and 3 day
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรมหาคำนวณการรับค่า โดยจะรับเป็นจำนวนวัน จากนั้นก็ทำการหาว่า จำนวนวันที่ป้อนเข้ามานั้น คิดเป็น กี่ปี กี่เดือน กี่สัปดาห์ กับอีกกี่วัน (โดยกำหนดให้ 365 วัน = 1 ปี, 30 วัน = 1 เดือน) โดยการหาจำนวนปีจาก $nyear = nday / 365$; การหาจำนวนเดือนจาก $nmonth = nday / 30$; การหาจำนวนสัปดาห์จาก $nweek = (nday \% 30) / 7$; และการหาจำนวนวันจาก $nday = (nday \% 30) \% 7$; เช่น 382 วัน คิดเป็น 1 ปี (year) 0 เดือน (month) 2 สัปดาห์ (week) กับอีก 3 วัน (day)

งานท้ายการทดลอง

จงเพิ่มเติมโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ แล้วทดลองรันโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
int main()
{   int a;
    float b, div; double d;
    //ให้ประกาศตัวแปร c ซึ่งมีชนิดเป็นตัวอักษร 1 ตัว

    _____

    int i=15;
    //ให้ประกาศตัวแปร j มีชนิดเป็นเลขจำนวนเต็มหรือรวมทั้งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2

    _____

    printf("size of int is %d\n",sizeof(int));
    printf("size of a is %d\n",sizeof(a));
    //ให้แสดงขนาดของ float และ ขนาดของตัวแปร d ออกทางจอภาพ

    _____

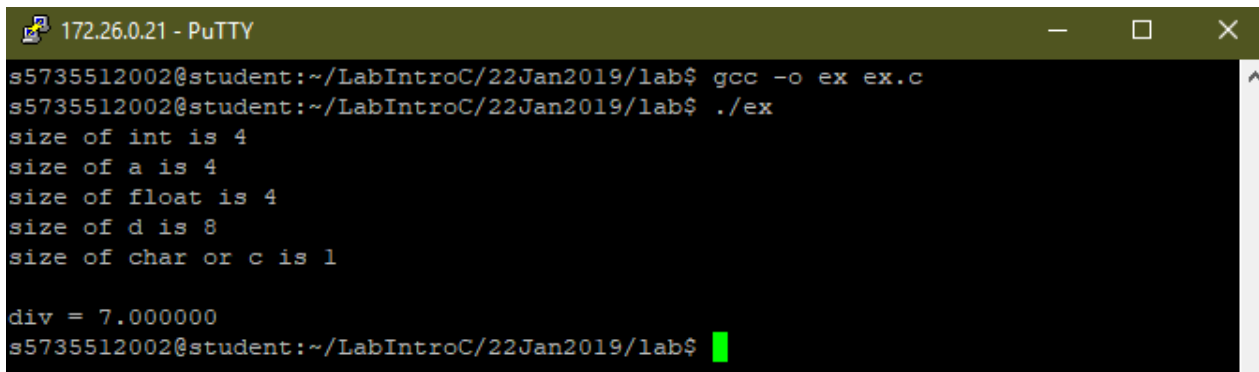
    printf("size of char or c is %d\n\n",sizeof(c));
    // div คือค่าผลหารของ i กับ j (j เป็นตัวหาร)
    div = _____

    printf("div = %f\n", div);

    return 0;
}
```

Source Code ที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

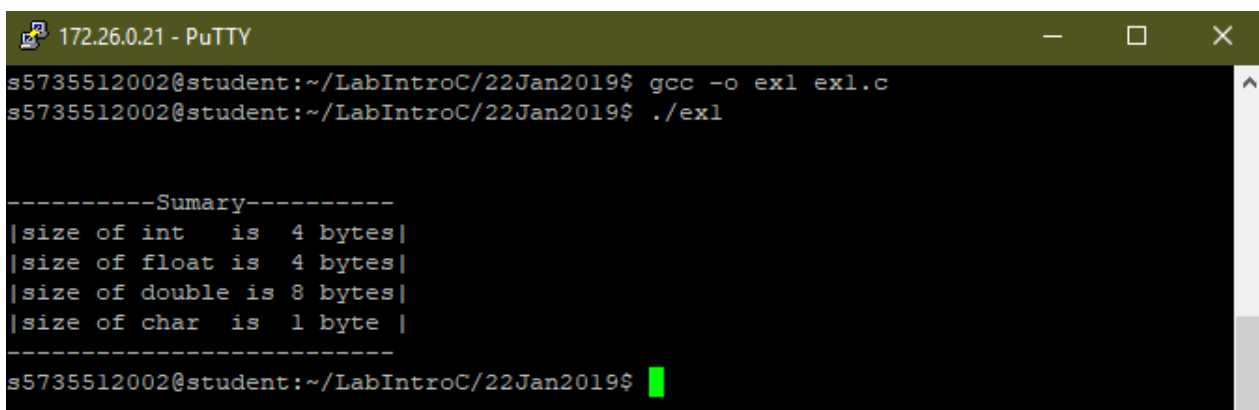
1.	#include<stdio.h>
2.	int main()
3.	{ int a;
4.	float b,div;
5.	double d;
6.	char c; //ans
7.	int i=15;
8.	int j=2; //ans
9.	printf("size of int is %d\n",sizeof(int));
10.	printf("size of a is %d\n",sizeof(a));
11.	printf("size of float is %d\n",sizeof(float)); //ans
12.	printf("size of d is %d\n",sizeof(d)); //ans
13.	printf("size of char or c is %d\n\n",sizeof(c));
14.	div=i/j; //ans
15.	printf("div = %f ",div);
16.	return 0;
17.	}

ผลลัพธ์ของโปรแกรม

```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ gcc -o ex ex.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$ ./ex
size of int is 4
size of a is 4
size of float is 4
size of d is 8
size of char or c is 1

div = 7.000000
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019/lab$
```

จงสรุปขนาดหรือจำนวนไบต์ที่ใช้เก็บตัวแปรแต่ละชนิด (char, int, float, double)



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019$ gcc -o ex1 ex1.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019$ ./ex1

-----Summary-----
|size of int   is  4 bytes|
|size of float is  4 bytes|
|size of double is 8 bytes|
|size of char  is  1 byte |
-----
s5735512002@student:~/LabIntroC/22Jan2019$
```