



รายงานการทดลอง

LAB 2-2 : printf/scanf

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 2-2

printf/scanf (Output/Input เพิ่มเติม)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ใช้คำสั่ง scanf และ printf เพื่อรับและแสดงค่าแบบต่าง ๆ และสามารถจัดให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการได้

ตอนที่ 1 ศึกษาทดลองการ scanf/printf

Checkpoint

จงเขียนโปรแกรม เพื่อรับค่า (A, B, C, D หรือ E เท่านั้น) ของรายวิชาต่าง ๆ ในภาคการศึกษาหนึ่งของนักศึกษาหนึ่งคน จากนั้นโปรแกรมจะแสดงผลการเรียนรู้ และแสดงค่า GPA (เกรดเฉลี่ย) ของภาคการศึกษานี้ ให้จัดรูปแบบการรายงานผลการเรียนรู้ในรูปแบบตาราง ที่มีข้อมูลเป็นแถวเป็นคอลัมน์ที่ตรงกัน (ค่าในคอลัมน์ Section ให้นำหน้าด้วยเลข 0 หากเป็นเลขหลักเดียว) และค่า GPA แสดงเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง ดังตัวอย่างผลการรันโปรแกรมข้างล่าง

```
Enter grade(A-E) for each course
```

```
Physics I
```

```
grade = C
```

```
Math I
```

```
grade = B
```

```
Chemistry
```

```
grade = A
```

```
Intro to Computer Prog
```

```
grade = B
```

```
Table Tennis
```

```
grade = D
```

```
GRADE REPORT
```

| # | Course | Section | Credit | Grade |
|---|------------------------|---------|--------|-------|
| 1 | Physics I | 03 | 3 | C |
| 2 | Math I | 12 | 3 | B |
| 3 | Chemistry | 05 | 3 | A |
| 4 | Intro to Computer Prog | 08 | 3 | B |
| 5 | Table Tennis | 04 | 1 | D |

```
GPA = 2.85
```

Source Code

```
1.  #include<stdio.h>
2.  #include<stdlib.h>
3.  int main()
4.  {
5.      char course1[] = "Physics I";
6.      char course2[] = "Math I";
7.      char course3[] = "Chemistry";
8.      char course4[] = "Intro to CPT";
9.      char course5[] = "Table Tennis";
10.     int credit1=3, sec1=3;
11.     int credit2=3, sec2=12;
12.     int credit3=3, sec3=5;
13.     int credit4=3, sec4=8;
14.     int credit5=1, sec5=4;
15.     char grade1, grade2, grade3, grade4, grade5;
16.     float gpa=0.0, totalcredits=1.0;
17.     int num[]={1,2,3,4,5};
18.     printf("Enter grade(A-E) for each course\n");
19.     printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[0],course1);
20.     scanf("%c",&grade1);
21.     getchar();
22.     printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[1],course2);
23.     scanf("%c",&grade2);
24.     getchar();
25.     printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[2],course3);
26.     scanf("%c",&grade3);
27.     getchar();
28.     printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[3],course4);
29.     scanf("%c",&grade4);
30.     getchar();
31.     printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[4],course5);
32.     scanf("%c",&grade5);
33.     getchar();
34.     printf("-----");
35.     printf("\n \t\t GRADE REPORT\t\t\t\t\t\n");
36.     printf("-----\n");
37.     printf("#   Course\t\t\t\tSection\t\tCredit\t\tGrade\t\t\n");
38.     printf("-----\n");
39.     printf("1   %-25s \t%d\t%d\t%c\t\n",course1,sec1,credit1,grade1);
40.     printf("2   %-25s \t%d\t%d\t%c\t\n",course2,sec2,credit2,grade2);
41.     printf("3   %-25s \t%d\t%d\t%c\t\n",course3,sec3,credit3,grade3);
```

```

42.     printf("4  %-25s \t%d\t%d\t%c\t\n",course4,sec4,credit4,grade4);
43.     printf("5  %-25s \t%d\t%d\t%c\t\n",course5,sec5,credit5,grade5);
44.     printf("-----\n\n");
45.     totalcredits = credit1+credit2+credit3+credit4+credit5 ;
46.     gpa = ( credit1*('E'-grade1)+credit2*('E'-grade2)+credit3*('E'-grade3)+
47.     credit4*('E'-grade4)+ credit5*('E'-grade5) )/totalcredits;
48.     printf("-----");
49.     printf("\n  GPA = %.2f\t\t\t\t\t\n",gpa);
50.     printf("-----\n\n");
51.     return 0;
52. }

```

ผลการรัน

```

172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ gcc -o chla chla.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ ./chla
Enter grade(A-E) for each course
1.Physics I
   Grade   : B
2.Math I
   Grade   : B
3.Chemistry
   Grade   : C
4.Intro to CPT
   Grade   : A
5.Table Tennis
   Grade   : A

-----
GRADE REPORT
-----
#   Course                Section Credit  Grade  |
-----
1  Physics I              3         3      B    |
2  Math I                 12        3      B    |
3  Chemistry              5         3      C    |
4  Intro to CPT           8         3      A    |
5  Table Tennis           4         1      A    |
-----

GPA = 3.08
-----

s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$

```

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 course1 โดยเก็บคำว่า "Physics I"
- บรรทัดที่ 6 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด Character ชื่อ course2 โดยเก็บคำว่า " Math I "
- บรรทัดที่ 7 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด Character ชื่อ course3 โดยเก็บคำว่า " Chemistry "
- บรรทัดที่ 8 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด Character ชื่อ course4 โดยเก็บคำว่า " Intro to CPT "
- บรรทัดที่ 9 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด Character ชื่อ course5 โดยเก็บคำว่า " Table Tennis "
- บรรทัดที่ 10 ประกาศตัวแปร ชนิด Integer ชื่อ credit1 กำหนดค่าให้ = 3 และชื่อ sec1 กำหนดค่าให้ = 3
- บรรทัดที่ 11 ประกาศตัวแปร ชนิด Integer ชื่อ credit2 กำหนดค่าให้ = 3 และชื่อ sec2 กำหนดค่าให้ = 12
- บรรทัดที่ 22 ประกาศตัวแปร ชนิด Integer ชื่อ credit3 กำหนดค่าให้ = 3 และชื่อ sec3 กำหนดค่าให้ = 5
- บรรทัดที่ 13 ประกาศตัวแปร ชนิด Integer ชื่อ credit4 กำหนดค่าให้ = 3 และชื่อ sec4 กำหนดค่าให้ = 8
- บรรทัดที่ 14 ประกาศตัวแปร ชนิด Integer ชื่อ credit5 กำหนดค่าให้ = 1 และชื่อ sec5 กำหนดค่าให้ = 4
- บรรทัดที่ 15 ประกาศตัวแปร Character ชื่อ grade1, grade2, grade3, grade4 และ grade5
- บรรทัดที่ 16 ประกาศตัวแปร ชนิด float ชื่อ gpa กำหนดค่าให้ = 0 และ totalcredits กำหนดค่าให้ = 1
- บรรทัดที่ 17 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด Integer ชื่อ num โดยมีสมาชิกเป็น 1,2,3,4,5
- บรรทัดที่ 18 แสดงคำว่า "Enter grade(A-E) for each course" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 19 แสดงคำว่า "%d.%s\n\tGrade\t: ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 20 ทำการรับค่าเป็น Character เก็บไว้ที่ grade1
- บรรทัดที่ 21 เรียกใช้ฟังก์ชัน getchar();
- บรรทัดที่ 22 แสดงคำว่า "%d.%s\n\tGrade\t: ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 23 ทำการรับค่าเป็น Character เก็บไว้ที่ grade2
- บรรทัดที่ 24 เรียกใช้ฟังก์ชัน getchar();
- บรรทัดที่ 25 แสดงคำว่า "%d.%s\n\tGrade\t: ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 26 ทำการรับค่าเป็น Character เก็บไว้ที่ grade3
- บรรทัดที่ 27 เรียกใช้ฟังก์ชัน getchar();
- บรรทัดที่ 28 แสดงคำว่า "%d.%s\n\tGrade\t: \\" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 29 ทำการรับค่าเป็น Character เก็บไว้ที่ grade4
- บรรทัดที่ 30 เรียกใช้ฟังก์ชัน getchar();
- บรรทัดที่ 31 แสดงคำว่า "%d.%s\n\tGrade\t: ผ่านทางหน้าจอ

- บรรทัดที่ 32 ทำการรับค่าเป็น Character เก็บไว้ที่ grade5
- บรรทัดที่ 33 เรียกใช้ฟังก์ชัน getchar();
- บรรทัดที่ 34 แสดงคำว่า "-----" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 35 แสดงคำว่า "\t\t GRADE REPORT\t\t\t\t\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 36 แสดงคำว่า "-----" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 37 แสดงคำว่า "# Course\t\t\t\t\tSection\tCredit\tGrade\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 38 แสดงคำว่า "-----" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 39 แสดงคำว่า "1 %-25s \t%d\t%d\t%c\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 40 แสดงคำว่า "2 %-25s \t%d\t%d\t%c\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 41 แสดงคำว่า "3 %-25s \t%d\t%d\t%c\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 42 แสดงคำว่า "4 %-25s \t%d\t%d\t%c\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 43 แสดงคำว่า "5 %-25s \t%d\t%d\t%c\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 44 แสดงคำว่า "-----" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 45 สูตรผลรวมของหน่วยกิต
- บรรทัดที่ 46 สูตรการคำนวณเกรดเฉลี่ย (GPA)
- บรรทัดที่ 47 สูตรการคำนวณเกรดเฉลี่ย (GPA)
- บรรทัดที่ 48 แสดงคำว่า "-----" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 49 แสดงคำว่า " GPA = %.2f\t\t\t\t\t" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 50 แสดงคำว่า "-----" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 51 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 52 วงเล็บปีกกาเปิด

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรมห้กล่าวว่าเป็นโปรแกรมคำนวณเกรดเฉลี่ยหรือ GPA โดยทำการรับค่าเกรด (A, B, C, D หรือ E เท่านั้น) โดยโปรแกรมจะมีการแสดงผลการเรียนและแสดงค่า GPA (เกรดเฉลี่ย) ที่ได้จากการคำนวณและมีการจัดรูปแบบการรายงานผลที่เรียนอยู่ในรูปตาราง ที่มีข้อมูลเป็นแถวเป็นคอลัมน์ที่ตรงกัน

งานท้ายการทดลอง

Version 1.(ง่าย) จงเขียนโปรแกรม เพื่อรับค่าจากผู้ใช้เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวน (มีค่าไม่เกิน 5 หลัก) จากนั้นให้โปรแกรมแสดง ตัวเลข ณ ตำแหน่งที่ 3 (หลักร้อย)

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int _____;
    printf("Please enter a number (5 digits): ");
    scanf ( _____ );

    printf("It is %d\n", _____ );
    system("PAUSE");
}
```

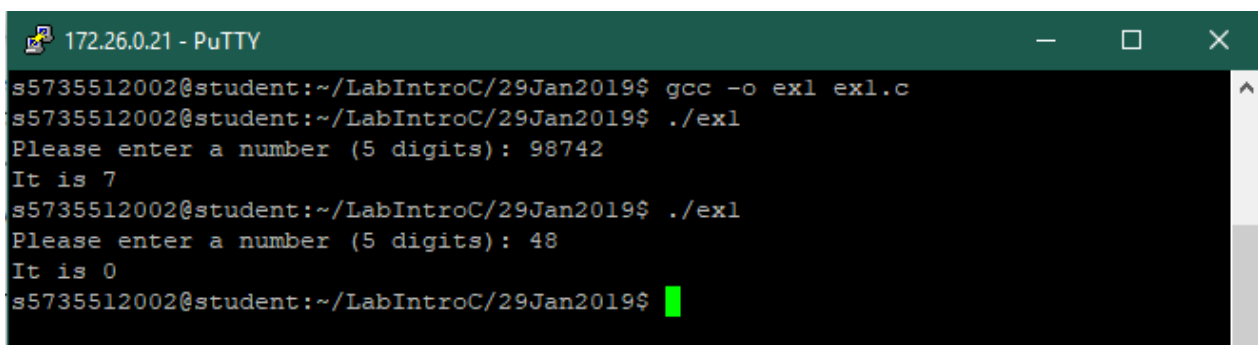
Output examples

```
Please enter a number (5 digits): 98742
It is 7
-----
Please enter a number (5 digits): 48
It is 0
```

Source Code

| | |
|----|---|
| 1. | #include <stdio.h> |
| 2. | int main() |
| 3. | { |
| 4. | int num; |
| 5. | printf("Please enter a number (5 digits): "); |
| 6. | scanf ("%d",&num); |
| 7. | printf("It is %d\n",num/100%10); |
| 8. | return 0; |
| 9. | } |

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ gcc -o ex1 ex1.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ ./ex1
Please enter a number (5 digits): 98742
It is 7
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ ./ex1
Please enter a number (5 digits): 48
It is 0
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$
```

อธิบาย Source Code

- บรรทัดที่ 1 เรียกใช้ library Standard Input/Output
- บรรทัดที่ 2 ฟังก์ชันหลัก
- บรรทัดที่ 3 วงเล็บปีกกาเปิด
- บรรทัดที่ 4 ประกาศตัวแปรชนิด Integer ชื่อ num
- บรรทัดที่ 5 แสดงคำว่า " Please enter a number (5 digits): " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 6 ทำการรับค่าตัวเลขเก็บไว้ในที่ num (ตัวเลข)
- บรรทัดที่ 7 แสดงคำว่า "It is %d " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 8 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 9 วงเล็บปีกกาเปิด

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าวเป็นโปรแกรมแสดงค่าของหลักที่สามตามหลักที่ผู้ใช้ป้อนจำนวนเข้ามา โดยจะมีการรับค่าซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวน จากนั้นก็ทำการแสดงค่าของหลักที่สามของจำนวนที่ทำการป้อนเข้าไป โดยหาได้จาก $\Rightarrow \text{num}/100\%10$; จำนวนเต็มบวกหารด้วย100หรือหลักที่สามจากนั้นทำการ Mod ด้วย 10 ก็จะได้ค่าซึ่งเป็นค่าของหลักที่สามได้

Version 2.(ยาก) จงเขียนโปรแกรม เพื่อรับค่าจากผู้ใช้เป็นจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวน (มีค่าไม่เกิน 6 หลัก) และให้ผู้ใช้งานกำหนดตำแหน่งของหลัก (1-6 หลักหน่วยถึงหลักแสน) ที่จะแสดงค่า

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main() {
    int _____;
    printf("Please enter a number (6 digits): ");
    scanf ( _____ );
    printf("Please select the position (1-6): ");
    scanf ( _____ );

    printf("The digit is %d\n", _____ );
    system("PAUSE");
}
```

Output examples

```
Please enter a number (6 digits): 899742
Please select the position (1-6): 6
The digit is 8
-----
Please enter a number (6 digits): 14805
Please select the position (1-6): 2
The digit is 0
```

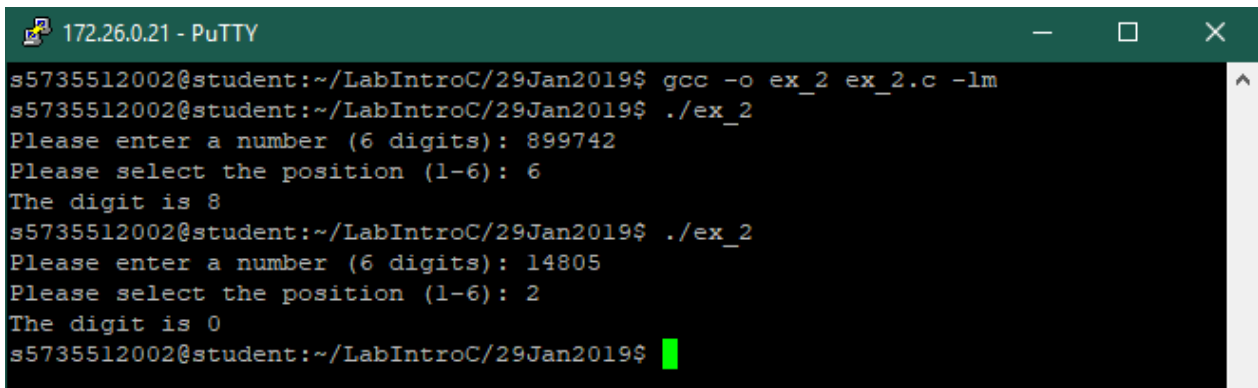
Hint (ถ้าใช้):

```
int a=3;
printf("10 power 3 = %d", (int)pow (10,a)); // แสดงค่า 103
```

Source Code

| | |
|-----|--|
| 1. | #include <stdio.h> |
| 2. | #include <math.h> |
| 3. | int main() |
| 4. | { |
| 5. | int num,pos; |
| 6. | printf("Please enter a number (6 digits): "); |
| 7. | scanf ("%d",&num); |
| 8. | printf("Please select the position (1-6): "); |
| 9. | scanf ("%d",&pos); |
| 10. | printf("The digit is %d\n",num/(int)pow(10,pos-1)%10); |
| 11. | return 0; |
| 12. | } |

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ gcc -o ex_2 ex_2.c -lm
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ ./ex_2
Please enter a number (6 digits): 899742
Please select the position (1-6): 6
The digit is 8
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$ ./ex_2
Please enter a number (6 digits): 14805
Please select the position (1-6): 2
The digit is 0
s5735512002@student:~/LabIntroC/29Jan2019$
```

อธิบาย Source Code

- บรรทัดที่ 1 เรียกใช้ library Standard Input/Output
- บรรทัดที่ 2 เรียกใช้ library Mathematical Operations and Transformation
- บรรทัดที่ 3 ฟังก์ชันหลัก
- บรรทัดที่ 4 วงเล็บปีกกาเปิด
- บรรทัดที่ 5 ประกาศตัวแปรชนิด Integer ชื่อ num และ pos
- บรรทัดที่ 6 แสดงคำว่า " Please enter a number (6 digits): " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 7 ทำการรับค่าตัวเลขเก็บไว้ที่ num (ตัวเลข)
- บรรทัดที่ 8 แสดงคำว่า " Please select the position (1-6): " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 9 ทำการรับค่าตัวเลขเก็บไว้ที่ pos (หลัก)
- บรรทัดที่ 10 แสดงคำว่า " The digit is %d " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 11 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 12 วงเล็บปีกกาปิด

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าวเป็นโปรแกรมแสดงค่าตามหลักที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยจะมีการรับค่าซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวนและรับค่าตำแหน่งของหลัก (1-6 หลักหน่วยถึงหลักแสน) จากนั้นก็ทำการแสดงหลักนั้น ๆ ของจำนวนที่ทำการป้อนเข้าไป โดยหาได้จาก $\Rightarrow \text{num} / \text{pow}(10, \text{pos}-1) \% 10$; จำนวนเต็มบวกหารด้วย (10 ยกกำลังหลักลบด้วย 1) จากนั้นทำการ Mod ด้วย 10 ก็จะได้ค่าหลักที่ต้องการออกมา