

**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

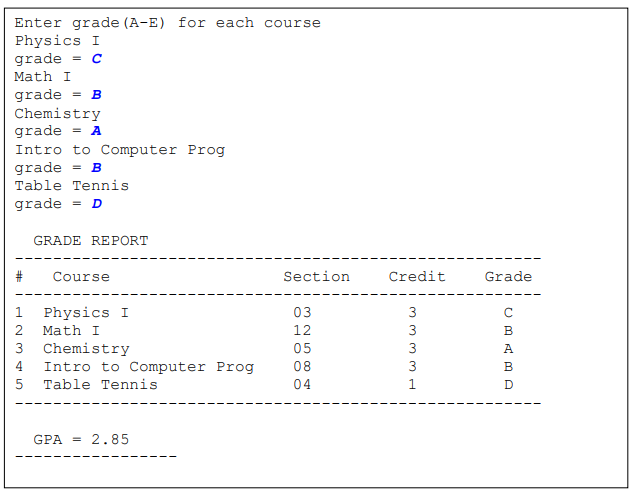
**การทดลองที่ 2-2  
printf/scanf (Output/Input เพิ่มเติม)**

**วัตถุประสงค์**  
 เพื่อให้ใช้คำสั่ง scanf และ printf เพื่อรับและแสดงค่าแบบต่าง ๆ และสามารถจัดให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการได้

**ตอนที่ 1** ศึกษาทดลองการ scanf/printf

**Checkpoint**

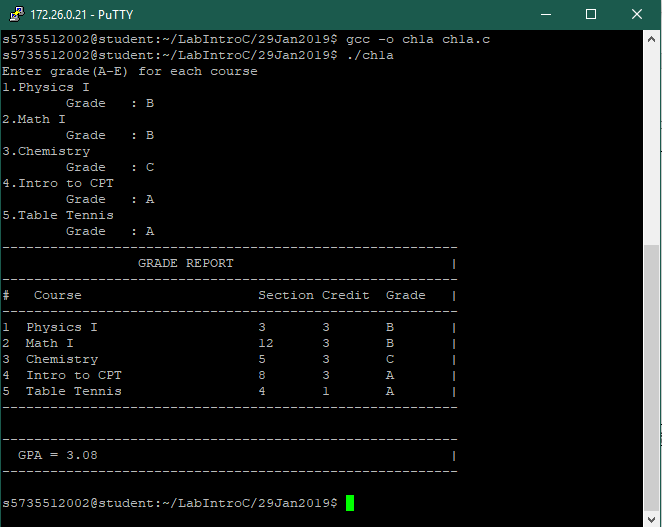
จงเขียนโปรแกรม เพื่อรับค่า (A, B, C, D หรือ E เท่านั้น) ของรายวิชาต่าง ๆ ในภาคการศึกษาหนึ่งของนักศึกษาหนึ่งคน จากนั้นโปรแกรมจะแสดงผลการเรียน และแสดงค่า GPA (เกรดเฉลี่ย) ของภาคการศึกษานี้ ให้จัดรูปแบบการรายงานผลกี่เรียนอยู่ในรูปแบบตาราง ที่มีข้อมูลเป็นแถวเป็นคอลัมน์ที่ตรงกัน (ค่าในคอลัมน์ Section ให้นำหน้าด้วยเลข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



**Source Code**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 2.  3.  4  5.  6.  7  8. 9. 10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  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.  48.  49.  50.  51.  52. | #include<stdio.h>  #include<stdlib.h>  int main()  {  char course1[] = "Physics I";  char course2[] = "Math I";  char course3[] = "Chemistry";  char course4[] = "Intro to CPT";  char course5[] = "Table Tennis";  int credit1=3, sec1=3;  int credit2=3, sec2=12;  int credit3=3, sec3=5;  int credit4=3, sec4=8;  int credit5=1, sec5=4;  char grade1, grade2, grade3, grade4, grade5;  float gpa=0.0, totalcredits=1.0;  int num[]={1,2,3,4,5};  printf("Enter grade(A-E) for each course\n");  printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[0],course1);  scanf("%c",&grade1);  getchar();  printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[1],course2);  scanf("%c",&grade2);  getchar();  printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[2],course3);  scanf("%c",&grade3);  getchar();  printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[3],course4);  scanf("%c",&grade4);  getchar();  printf("%d.%s\n\tGrade\t: ",num[4],course5);  scanf("%c",&grade5);  getchar();  printf("---------------------------------------------------------");  printf("\n \t\t GRADE REPORT\t\t\t\t|\n");  printf("---------------------------------------------------------\n");  printf("# Course\t\t\tSection\tCredit\tGrade\t|\n");  printf("---------------------------------------------------------\n");  printf("1 %-25s \t%d\t%d\t%c\t|\n",course1,sec1,credit1,grade1);  printf("2 %-25s \t%d\t%d\t%c\t|\n",course2,sec2,credit2,grade2);  printf("3 %-25s \t%d\t%d\t%c\t|\n",course3,sec3,credit3,grade3);  printf("4 %-25s \t%d\t%d\t%c\t|\n",course4,sec4,credit4,grade4);  printf("5 %-25s \t%d\t%d\t%c\t|\n",course5,sec5,credit5,grade5);  printf("---------------------------------------------------------\n\n");  totalcredits = credit1+credit2+credit3+credit4+credit5 ;  gpa = ( credit1\*('E'-grade1)+credit2\*('E'-grade2)+credit3\*('E'-grade3)+   credit4\*('E'-grade4)+ credit5\*('E'-grade5) )/totalcredits;  printf("---------------------------------------------------------");  printf("\n GPA = %.2f\t\t\t\t\t\t|\n",gpa);  printf("---------------------------------------------------------\n\n");  return 0;  } |

**ผลการรัน**



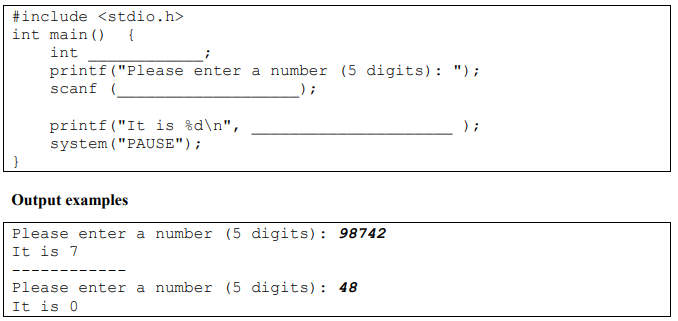
**อธิบาย Source Code**  
บรรทัดที่ 1 เรียกใช้ library Standard Input/Output  
บรรทัดที่ 2 เรียกใช้ library Standard General utilities  
บรรทัดที่ 3 ฟังก์ชันหลัก  
บรรทัดที่ 4 วงเล็บปีกกาเปิด  
บรรทัดที่ 5 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด Character ชื่อ course1 โดยเก็บคำว่า "Physics I"  
บรรทัดที่ 6 ประกาศตัวแปรอาร์เรย์ชนิด 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 และgrade5  
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|" ผ่านทางหน้าจอ  
บรรทัดที่ 36 แสดงคำว่า "---------------------------------------------------------" ผ่านทางหน้าจอ  
บรรทัดที่ 37 แสดงคำว่า "# Course\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\t|" ผ่านทางหน้าจอ  
บรรทัดที่ 50 แสดงคำว่า "---------------------------------------------------------" ผ่านทางหน้าจอ  
บรรทัดที่ 51 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว  
บรรทัดที่ 52 วงเล็บปีกกาเปิด

**สรุปผลการทดลอง**

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

**งานท้ายการทดลอง**

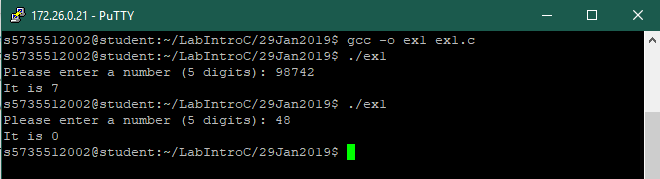
Version 1.(ง่าย) จงเขียนโปรแกรม เพื่อรับค่าจากผู้ใช้เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวน (มีค่าไม่เกิน 5 หลัก) จากนั้นให้โปรแกรมแสดง ตัวเลข ณ ตำแหน่งที่ 3 (หลักร้อย)



**Source Code**

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

**ผลการรัน**

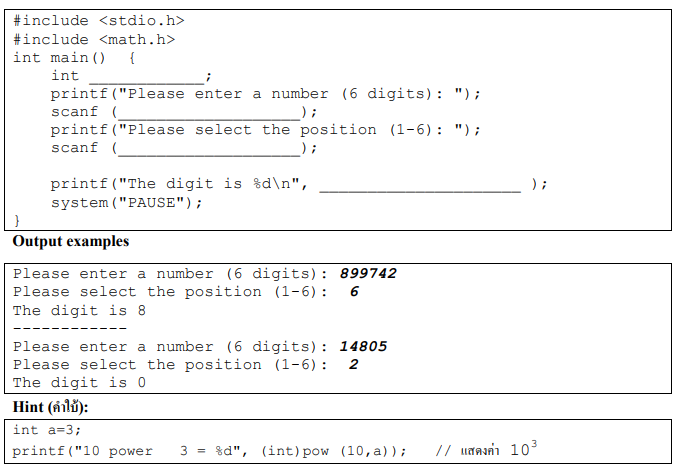


**อธิบาย Source Code**  
บรรทัดที่ 1 เรียกใช้ library Standard Input/Output  
บรรทัดที่ 2 ฟังก์ชันหลัก  
บรรทัดที่ 3 วงเล็บปีกกาเปิด  
บรรทัดที่ 4 ประกาศตัวแปรชนิด Integer ชื่อ num   
บรรทัดที่ 5 แสดงคำว่า " Please enter a number (5 digits): " ผ่านทางหน้าจอ  
บรรทัดที่ 6 ทำการรับค่าตัวเลขเก็บไว้ที่ num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

**สรุปผลการทดลอง**

จากโปรแกรมดังกล่าวเป็นโปรแกรมแสดงค่าของหลักที่สามตามหลักที่ผู้ใช้ป้อนจำนวนเข้ามา โดยจะมีการรับค่าซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวน จากนั้นก็ทำการแสดงค่าของหลักที่สามของจำนวนที่ทำการป้อนเข้าไป โดยหาได้จาก => num/100%10; จำนวนเต็มบวกหารด้วย100หรือหลักที่สามจากนั้นทำการ Mod ด้วย 10 ก็จะได้ค่าซึ่งเป็นค่าของหลักที่สามได้

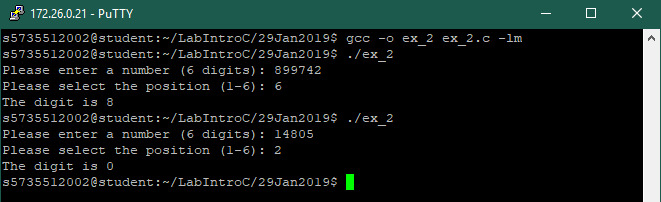
Version 2.(ยาก) จงเขียนโปรแกรม เพื่อรับค่าจากผู้ใช้เป็นจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวน (มีค่าไม่เกิน 6 หลัก) และให้ผู้ใช้กำหนดตำแหน่งของหลัก (1-6 หลักหน่วยถึงหลักแสน) ที่จะแสดงค่า



**Source Code**

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

**ผลการรัน**



**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**

จากโปรแกรมดังกล่าวเป็นโปรแกรมแสดงค่าตามหลักที่ผู้ใช้ต้องการ โดยจะมีการรับค่าซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวนและรับค่าตำแหน่งของหลัก (1-6 หลักหน่วยถึงหลักแสน) จากนั้นก็ทำการแสดงหลักนั้น ๆ ของจำนวนที่ทำการป้อนเข้าไป โดยหาได้จาก => num/pow(10,pos-1)%10; จำนวนเต็มบวกหารด้วย(10ยกกำลังหลักลบด้วย1)จากนั้นทำการ Mod ด้วย 10 ก็จะได้ค่าหลักที่ต้องการออกมา