



การทดลองที่ 2-1

การดำเนินการ และ Input/Output

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องตัวแปร ชนิดของตัวแปร การประกาศตัวแปร การหาขนาดตัวแปร
2. เพื่อศึกษาการทำงานของตัวดำเนินการ หรือโอเปอเรเตอร์ แบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้ใช้คำสั่ง scanf และ printf เพื่อรับและแสดงค่าแบบต่างๆได้

การใช้ **printf** และ **\n**

ตอนที่1

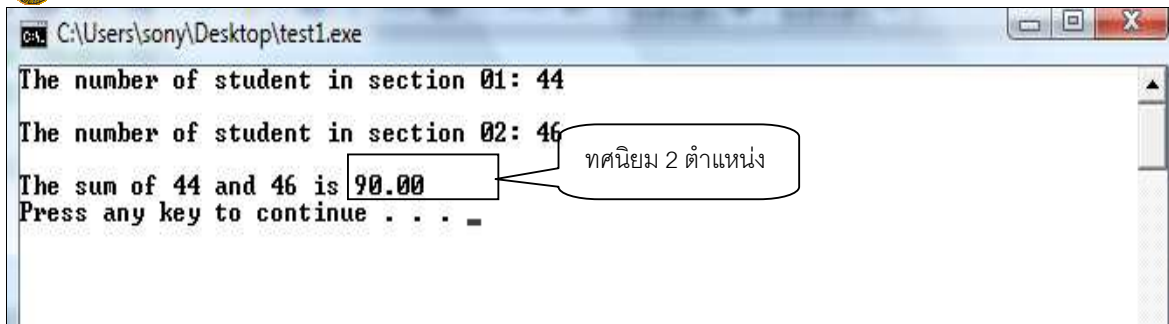
ให้นักศึกษาพิมพ์โปรแกรมด้านล่างและให้ตั้งชื่อไฟล์ว่า test.c แล้วสังเกต ผลการทดลอง

```
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", 44,46,44+46);
8.     system("PAUSE");
9.     return 0;
10. }
```

- จากผลการทดลองดังกล่าว จะสังเกตเห็นว่า บรรทัดของโปรแกรมจะติดกันมากเกินไป ให้นักศึกษาลองสังเกตการทำงานของ **\n** ในบรรทัดที่ 7 ว่ามีผลกับการทำงานของโปรแกรมอย่างไร โดยการลองลบ **\n** ออก แล้วสังเกตการณ์ผลการรัน จากนั้นให้นักศึกษาแก้ไข ปรับปรุงให้โปรแกรม test.c ทำงานได้ดังผลลัพธ์ด้านล่าง

ตอนที่2

- จากนั้น ให้นักศึกษาปรับปรุงโปรแกรม test.c ในบรรทัดที่ 7 อีกครั้ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์และแสดงผลของการรวมเป็นจำนวนทศนิยม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังนี้



หมายเหตุ ให้นักศึกษาลองใช้คำสั่งของ %f หรือ %.2f แทนที่ %d

ตอนที่3

การใช้ printf และ scanf

- ให้นักศึกษาพิมพ์โปรแกรมด้านล่าง แล้วสังเกตผลการทดลองสังเกตการใช้ printf และ scanf

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    char name[20];
    float grade;
    int sec;
    printf("Enter your name\n");
    scanf("%s",name);
    printf("Enter your section\n");
    scanf("%d",&sec);
    printf("Enter your GPA\n");
    scanf("%f",&grade);
    printf("Hello %s, ",name);
    printf("your section is %d and GPA is %.2f\n", sec,grade);
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```



Checkpoint

1. จากโปรแกรมดังต่อไปนี้ จงหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแก้ไขให้ถูกต้อง และ อธิบายความหมายการทำงานของแต่ละบรรทัด

```
#include <stdio.h>
int main() {
    float f;
    printf("Please enter a float number: ");
    scanf("%f", f);
    printf("%d", f);

    printf("f = %.2f\n", f);
    system("PAUSE");
}
```

2. ทดลองโปรแกรมนี้ แล้วดัดแปลงให้สามารถคำนวณจากจำนวนวันที่ผู้ใช้ใส่ คิดเป็น ที่ปี ที่เดือน ที่สัปดาห์ 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)

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{   int ndays, week, day;
    printf("Input number of days : ");
    scanf("%d", &ndays);
    week= ndays/7 ;
    day= ndays%7 ;
    printf("It is equivalent to %d weeks and ", week );
    printf(" %d days.\n", day );
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```



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 มีชนิดเป็นเลขจำนวนเต็มพร้อมทั้งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 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;
}
```

ผลลัพธ์ของโปรแกรม

จงสรุปขนาด หรือ จำนวนไบต์ที่ใช้เก็บตัวแปรแต่ละชนิด(char, int, float, double)