

ใบงานการทดลองที่ 3

เรื่อง คำสั่งพื้นฐานของภาษาซี โครงสร้าง และมาตรฐานการเขียนโค้ด

1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2.2. รู้และเข้าใจมาตรฐานในการเขียนโค้ดโปรแกรมแบบ Codex

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 2.1.1. บอกและอธิบายลักษณะของภาษาซี
- 2.1.3. บอกและอธิบายโครงสร้างของภาษาซี
- 2.1.4. บอกคำสั่งที่ใช้ในการการรับค่าและการแสดงผล
- 2.1.5. ฝึกหัดและทดลองใช้คำสั่งรับค่าและแสดงผล
- 2.2.1. บอกและอธิบายการจัดโครงสร้างของงาน
- 2.2.2. บอกและอธิบายการจัดโครงสร้างของโค้ดโปรแกรม
- 2.2.3. ฝึกหัดและทดลองใช้จัดโครงสร้างของโค้ดโปรแกรม
- 2.2.4. ออกแบบแนวทางการใช้จัดโครงสร้างของโค้ดโปรแกรมเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 2.2.5. แนะนำแนวทางการใช้จัดโครงสร้างของโค้ดโปรแกรมอย่างเป็นระบบ
- 2.2.6. บอกและอธิบายการตั้งชื่อตัวแปรให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลัก
- 2.2.7. ฝึกหัดและทดลองใช้การตั้งชื่อตัวแปรให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลัก
- 2.2.8. บอกและอธิบายการนิยามความหมายของตัวแปรและฟังก์ชัน
- 2.2.9. ฝึกหัดและทดลองใช้การนิยามความหมายของตัวแปรและฟังก์ชัน
- 2.2.10. บอกและอธิบายการเว้นวรรคตอน
- 2.2.11. ฝึกหัดและทดลองใช้การเว้นวรรคตอน
- 2.2.12. บอกและอธิบายการใช้งานเครื่องหมายวงเล็บ
- 2.2.13. ฝึกหัดและทดลองใช้การใช้งานเครื่องหมายวงเล็บ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

- 4.1. จงบอกและอธิบายที่มาและลักษณะพิเศษของ “ภาษาซี”

1. สามารถทำอะไรได้บ้าง

2. ความยากง่ายในการเขียน

3. มีกี่แบบ

4. สามารถทำอะไรได้บ้าง

4.2. จงบอกและอธิบายโครงสร้างของภาษาซีโดยทั่วไป

- ① ส่วนหัวของโปรแกรม : ส่วนที่บอกคอมพิวเตอร์
- ② ส่วนของฟังก์ชันหลัก : ส่วนของ `int main()`
- ③ ส่วนของรายละเอียด : ส่วนที่เพิ่มโปรแกรมให้ทำงานตามที่ต้องการ

4.3. จงบอกและอธิบายลักษณะการใช้งานคำสั่ง `printf` พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

`printf` คือ การส่งข้อความ
ตัวอย่าง `printf("Hello");`

4.4. จงบอกและอธิบายลักษณะการใช้งานคำสั่ง `scanf` พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

`scanf` คือ คำสั่ง ที่ใช้ให้อุปกรณ์รับค่าไปไว้ที่ตัวแปร ตัวอย่าง เช่น `scanf`

4.5. จงบอกและอธิบายการจัดโครงสร้างของโค้ดโปรแกรมตามมาตรฐาน Codex พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

โครงสร้างของโค้ดเขียน code แบบ Codex เป็นการเขียนแบบ แบ่งบรรทัด
แบ่งคำอธิบายชัดเจน ชัดเจน คอมพิวเตอร์ มองการ ทำงานของ บรรทัดที่ชัดเจน

Example : `char text;` // 1-6 ข้อความ ตัวแปร ใช้เก็บข้อมูล/บรรทัด 1-6

4.6. จงบอกและอธิบายการตั้งชื่อตัวแปรตามมาตรฐาน Codex พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

การตั้งชื่อแบบ Codex คือการตั้งชื่อแบบ เป็นภาพอย่างชัดเจน
เช่น ใช้ตัวพิมพ์ แยกกับตัวอื่น
ตัวอย่าง `int salary;` // เป็นการตั้งชื่อที่มองเห็นว่าเกี่ยวข้องกับ salary

4.7. จงบอกและอธิบายการนิยามตัวแปรและฟังก์ชันตามมาตรฐาน Codex พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

การนิยาม ตัวแปร และ ฟังก์ชัน ใน มาตรฐาน Codex คือ การนิยามของ
 เหนือโปรแกรมแบบข้อความ ทำไปไว้ก่อน ใต้งาน ฟังก์ชันแล้วเข้าไว้ด้วยกัน
 เช่น `char user;` // คำแปลจะนำไปใช้เกี่ยวกับ `char user`.

4.8. จงบอกและอธิบายการเว้นวรรคตามมาตรฐาน Codex พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

การเว้นวรรค ตาม มาตรฐาน Codex คือ การเว้นวรรคใน คำสั่ง โค้ดของภาษา
 ใน มีการใช้ แบ่ง สัตว์ใน ที่ จัด เว้น
 ตัวอย่าง `printf("Hello world");`

4.9. จงบอกและอธิบายการใช้งานเครื่องหมายวงเล็บตามมาตรฐาน Codex พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

การใช้วงเล็บ () ใน code ตาม มาตรฐาน Codex
 * วงเล็บ ปิดก่อน คิดถึง คำสั่งก่อน คิดต่อไป
 * คำ/ตัว ที่ อยู่ ใน วงเล็บ : ต้องจบกัน 1 วงเล็บ

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. การรับและการแสดงผล

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขจำนวนเต็ม ตัวเลขทศนิยม และตัวอักษร เพื่อแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

Test case 1	Test Case 2
Input Please enter value : 5 12.23945 F	Input Please enter value : 9 13.1 M
Output 5 12.24 F	Output 9 13.10 M

5.1.2. บันทึกโค้ดโปรแกรมดังกล่าว

ผังงาน	โค้ดโปรแกรม
<pre> graph TD Start([start]) --> PrintF1[/PrintF('please enter value:')/] PrintF1 --> scanf[/scanf('%f %c', &Decimal, &text);/] scanf --> PrintF2[/PrintF('%1.2f %c', Decimal, text);/] PrintF2 --> End([end]) </pre>	<pre> #include <stdio.h> int main() { char Text; float Decimal; PrintF("Please enter value :"); scanf("%f %c", &Decimal, &Text); PrintF("%1.2f %c", Decimal, Text); return 0; } //end function </pre>

5.2. มาตรฐานการเขียนโค้ดโปรแกรมตามมาตรฐาน Codex

5.2.1. จากโค้ดโปรแกรมต่อไปนี้ จงจัดระเบียบให้อยู่ภายใต้มาตรฐานการเขียนโปรแกรมแบบ Codex พร้อมทั้งแก้ไขอาการผิดปกติ (Bug) เพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานได้ตามปกติ

โค้ดโปรแกรม
<pre> #include <stdio.h> int main() { int i=0;int N=7; printf("-- Show 'Hello World' to Screen %d line(s) \n", N); for(i=0;i<N;i++) { printf("[%3d] Hello World \n", i); char star='*' int j = 0 ; N = 8 ; i = 0 ; j = 0 ;printf("\n"); while(i < N) { j = 0 ;while(j < N) { if(i < j) printf("%c ", star) ; j++ ; } printf("%s", "\n" ; i += 1 ; }return 0 ; } </pre>

5.2.2. บันทึกผลโค้ดโปรแกรมที่ถูกจัดระเบียบแล้วลงตารางดังต่อไปนี้

โค้ดโปรแกรม

```
#include <stdio.h>

int main () {
    int i = 0;
    int N = 7;

    printf( "--| show 'Hello World' to Screen %d line(s) \n", N);
    for (i = 0; i < N; i++) {
        printf( "[%3d] Hello World \n", i);
    }
    //end function for

    char star = '*';
    int j = 0;
    N = 4;
    i = 0;
    j = 0;

    printf( "\n");
    while (i < N) {
        j = 0;
        while (j < N) {
            if (i < j)
                printf( "%c", star);
            j++;
        }
        printf( "%s", "\n");
        i++;
    }
    //end function while j < n

    return 0;
    //end function i < n
}
//end function main
```


5.2.3. บันทึกผลลัพธ์การทำงานของโค้ดโปรแกรมนี้

ผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม

```
--I show 'Hello World' to screen 7 lines)
[0] Hello world
[1] Hello world
[2] Hello world
[3] Hello world
[4] Hello world
[5] Hello world
[6] Hello world

*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการทดลองที่ 3 ได้ฝึกการเขียน code แบบ codex การใช้ printf, scanf
ในโปรแกรม คำสั่งการพิมพ์

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงบอกจุดผิดพลาดที่ทำให้มักเกิดสิ่งผิดปกติภายในโค้ดโปรแกรมบ่อยที่สุด พร้อมแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

เปิด หมายเลข ;

การพิมพ์ โดย มีค่าทาง ทานทุกตัว ก่อน จบบรรทัด

7.2. จงบอกประโยชน์ของมาตรฐานการเขียนโค้ดโปรแกรมแบบ Codex พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

* สามารถมองเห็น การทำงาน ของโค้ด ได้

* การที่ สามารถกลับมาแก้ไข สามารถ แก้ไขได้ง่าย

* การที่ รวดเร็ว ผู้อื่นที่เห็นโค้ด สามารถแก้ไขได้ง่าย