

ใบงานการทดลองที่ 6
เรื่อง การวนรอบโดยใช้คำสั่ง for

1. จุดประสงค์ที่ว่าไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.17. บอกรถและอธิบายคำสั่งวนรอบ

2.1.18. ฝึกหัดและทดลองใช้คำสั่งวนรอบ

2.1.19. ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.20. แนะนำแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกรถและอธิบายการทำงานของคำสั่ง for (ให้เห็นองค์ประกอบครบถ้วน 3 สถานะ)

1. เริ่มต้น.....

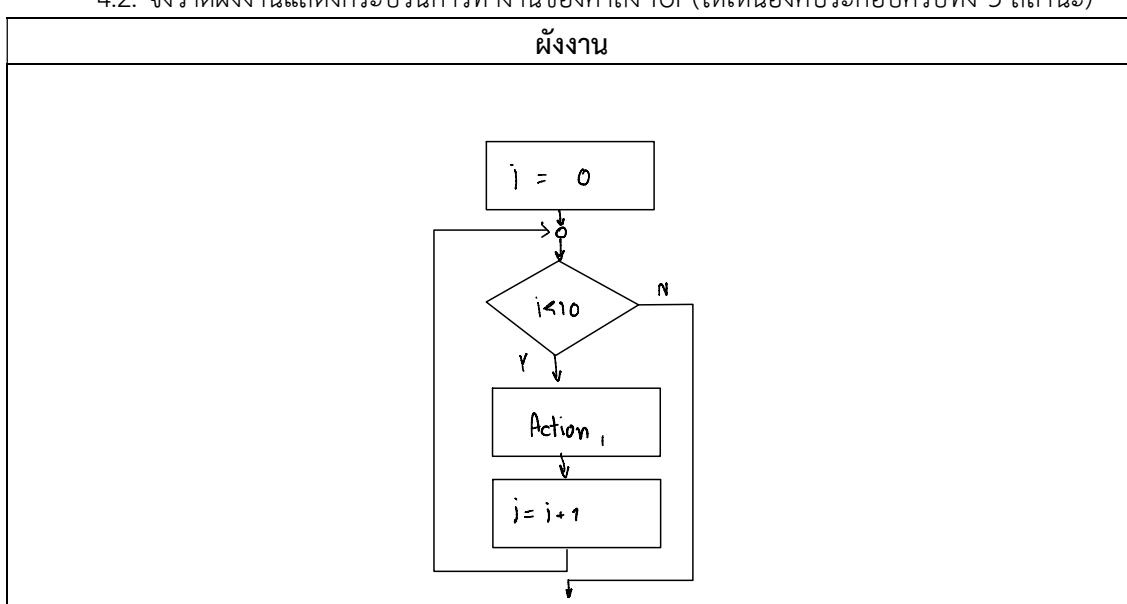
2. เมื่อ.....

3. เมื่อ.....

.....

.....

4.2. จavageดังงานแสดงกระบวนการทำงานของคำสั่ง for (ให้เห็นองค์ประกอบครบถ้วน 3 สถานะ)



4.3. จงยกตัวอย่างการทำงานของคำสั่ง for ด้วยโค้ดโปรแกรม (พร้อมเขียนผลลัพธ์ของการทำงาน)

```
for (i = 0; i <= 10; i++) {
    printf ("%d", i);
}
```

ANSWER : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

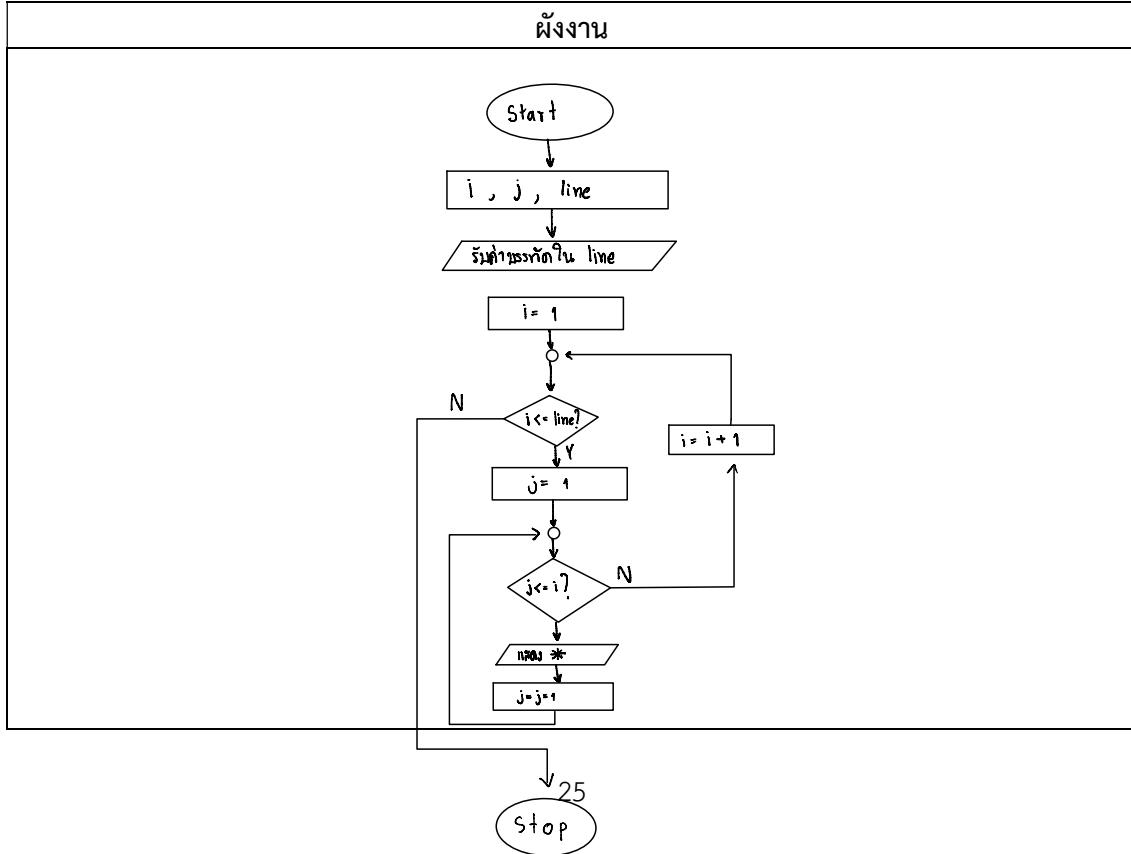
5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์เป็นรูปต่อไปนี้

| Test Case | | Test Case | |
|-----------|---|-----------|--|
| Input | Input your line : 5 | Input | Input your line : 7 |
| Output | * * * * * * * * * * * * * * * | Output | * |

5.1.2. ผังงานเพื่อแก้โจทย์ปัญหา



5.1.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```
# include <stdio.h>
int main() {
    int i, j, line;
    printf ("Input your line : ");
    scanf ("%d", &line);
    for (i = 1; i <= line; i++) {
        for (j = 1; j <= i; j++) {
            printf ("*");
        }
        printf ("\n");
    }
    return 0;
}
```

5.2. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

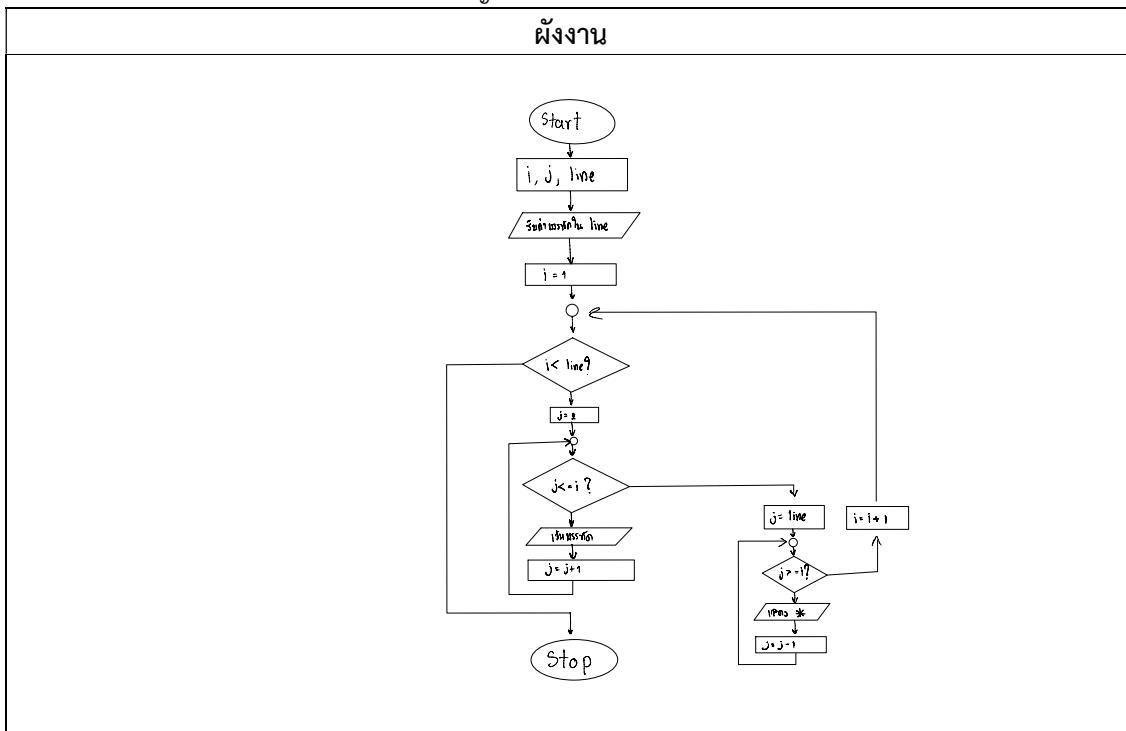
5.2.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์เป็นรูปต่อไปนี้

Test Case

Test Case

| Input | Input your line : 5 | Input | Input your line : 7 |
|--------|---|--------|--|
| Output | * * * * * * * * * * * * * * * | Output | * |

5.2.2. ผังงานเพื่อแก้โจทย์ปัญหา



5.2.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int i, j, line;
    printf("Input your line : ");
    scanf("%d", &line);
    for (i=1 ; i<=line ; i++) {
        for (j=2 ; j<=i ; j++) {
            printf(" ");
        }
        for (j=line ; j>=i ; j--) {
            printf("*");
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
    
```

5.3. จะเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

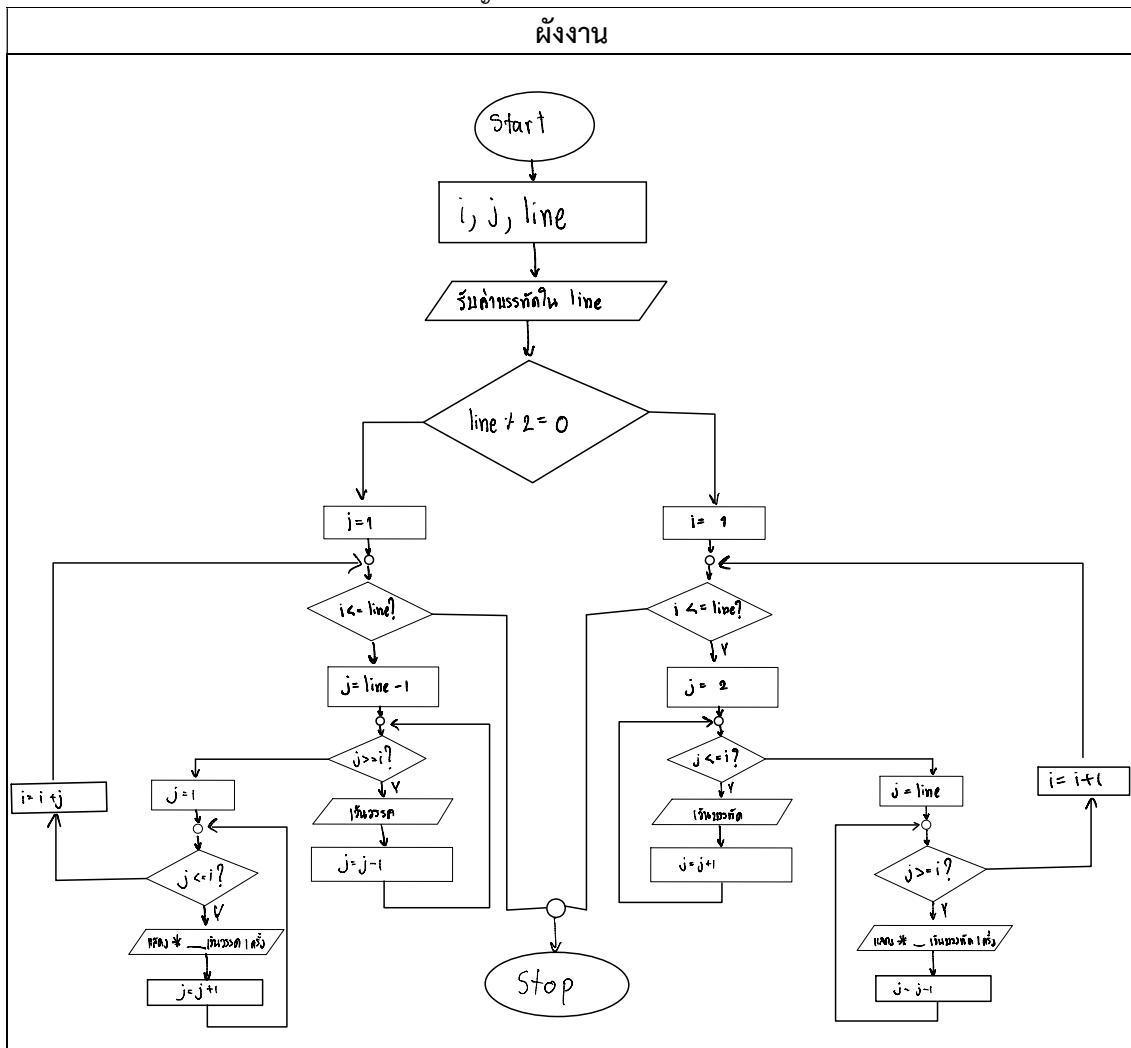
5.3.1. จะเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์เป็นรูปต่อไปนี้ โดยหากเป็นเลขคี่ส่วนหัวของสามเหลี่ยมจะชี้ลง แต่หากเป็นเลขคู่หัวของสามเหลี่ยมจะชี้ขึ้น

Test Case

Test Case

| Input | Input your line : 5 | Input | Input your line : 8 |
|--------|---|--------|---|
| Output | * * * * * * * * * * * * * * * | Output | * |
| | | | * |

5.3.2. ผังงานเพื่อแก้โจทย์ปัญหา



5.3.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i,j, line;
    printf("Input your line : ");
    scanf("%d",&line);
    if (line%2 == 0) {
        for (i=1; i<=line; i++) {
            for (j=1; j<=i; j++) {
                printf("* ");
            }
            for (j=1; j<i; j++) {
                printf(" *");
            }
            printf("\n");
        }
    } else {
        for (i=1; i<=line; i++) {
            for (j=2; j<=i; j++) {
                printf("* ");
            }
            for (j=1; j>i; j--) {
                printf(" *");
            }
            printf("\n");
        }
    }
    return 0;
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

.....ท่านถึงโครงสร้างของ For loop สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้ For loop ตามรูปแบบ Flow chart ดัง

7. คำตามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อผิดพลาดที่มักจะมีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยในการใช้คำสั่ง for

.....ตัวล้อวงเดียว ไม่มีตัว / ตัวต่อตัว ไม่ได้ Run ทันที

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการเขียนผังงานการวนรอบโดยใช้คำสั่ง for

.....ต้องมีสิ่งกำหนดค่าเริ่ม (initial state) กับ For loop เท่านั้น initial state ที่นี่

.....โครงสร้างของ For loop

ใบงานการทดลองที่ 7
เรื่อง การวนรอบโดยใช้คำสั่ง while และ do while

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.17. บอกรถและอธิบายคำสั่นวนรอบ

2.1.18. ฝึกหัดและทดลองใช้คำสั่นวนรอบ

2.1.19. ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่นวนรอบเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.20. แนะนำแนวทางการใช้คำสั่นวนรอบอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกรถและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง while (พร้อมคาดผังงานประกอบการอธิบาย)

.....
.....
.....
.....

4.2. จงบอกรถและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง do while (พร้อมคาดผังงานประกอบการอธิบาย)

.....
.....
.....
.....

4.3. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง while และคำสั่ง do while

.....
.....
.....
.....

4.4. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง for และคำสั่ง while

.....
.....
.....
.....

4.5. จงเขียนตัวอย่างโค้ดโปรแกรมการใช้งานของคำสั่ง for, while และ do while

| คำสั่ง for | คำสั่ง while | คำสั่ง do while |
|------------|--------------|-----------------|
| | | |

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. แสดงเลขจำนวนเฉพาะ โดยรับค่าจากผู้ใช้งาน จำนวนรอบจากผู้ใช้งาน เช่น ผู้ใช้กรอกค่า 10 โปรแกรมจะต้องทำการแสดงจำนวนเฉพาะตั้งแต่ค่าแรกไปจนถึงเลข 10 โดยการแสดงค่าจะต้องทำการแสดงย้อนหลังจากค่ามากไปยังค่าน้อย (โดยห้ามใช้คำสั่ง for)

Test case 1

| | |
|--------|------------|
| Input | Input : 10 |
| Output | 7 5 3 2 |

Test case 2

| | |
|--------|---------------------|
| Input | Input : 20 |
| Output | 19 17 13 11 7 5 3 2 |

Test case 3

| | |
|--------|---|
| Input | Input : 100 |
| Output | 97 89 83 79 71 67 61 59 53 47 43 41 37 31 29 23 19 17 13 11 7 5 3 2 |

5.1.2. จงเขียนผังงาน

| |
|--------|
| ผังงาน |
| |

| |
|--------------|
| ผังงาน (ต่อ) |
|--------------|

5.1.3. โค้ดโปรแกรม

| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|
| |

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

7. คำถ้าทางการทดลอง

7.1. จงบอกเหณฑ์ในการเลือกใช้งานคำสั่ง for, while และ do while

.....
.....
.....
.....

7.2. หากโจทย์บังคับให้คุณเปลี่ยนคำสั่งการวนรอบจาก while เป็น do while คุณจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างไร ?

.....
.....
.....
.....

ใบงานการทดลองที่ 8
เรื่อง ตัวแปรอาเรย์

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.21. บอกรถและอธิบายชนิดข้อมูลแบบอาเรย์

2.1.22. ฝึกหัดและทดลองใช้ชนิดข้อมูลแบบอาเรย์

2.1.23. ออกแบบแนวทางการใช้ชนิดข้อมูลแบบอาเรย์เพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.24. แนะนำแนวทางการใช้ชนิดข้อมูลแบบอาเรย์อย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกรถและอธิบายความหมายของ “อาเรย์(Array)”

.....
.....
.....
.....

4.2. จงวาดรูปตัวอย่างข้อมูลภายในอาเรย์ และพร้อมระบุวิธีการเข้าถึงข้อมูลภายในอาเรย์
รูปตัวอย่างข้อมูลภายในอาเรย์



คำอธิบาย

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.3. จากตัวอย่างข้างต้น จงเขียนคำสั่ง printf เพื่อแสดงค่าภายในตัวแปรอาเรย์ทุกเซลล์

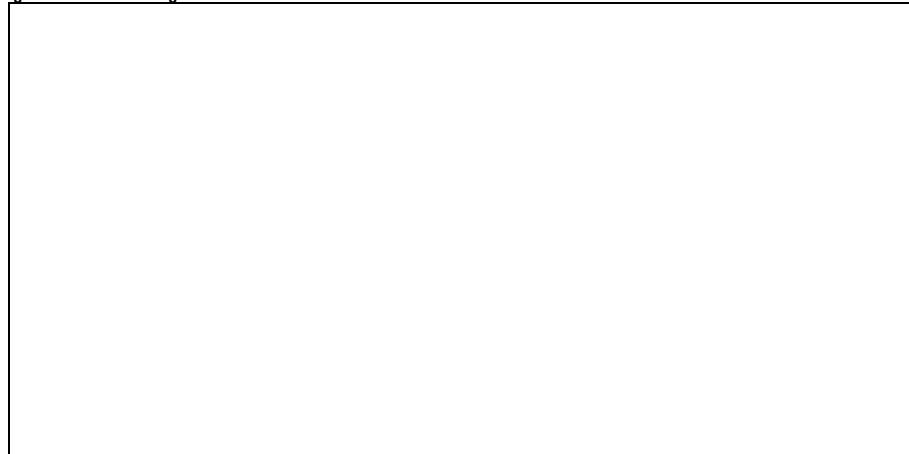
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.4. จากตัวอย่างข้างต้น จงเขียนคำสั่ง scanf เพื่อรับค่าจากผู้ใช้เข้าไปในอาเรย์ทุกเซลล์

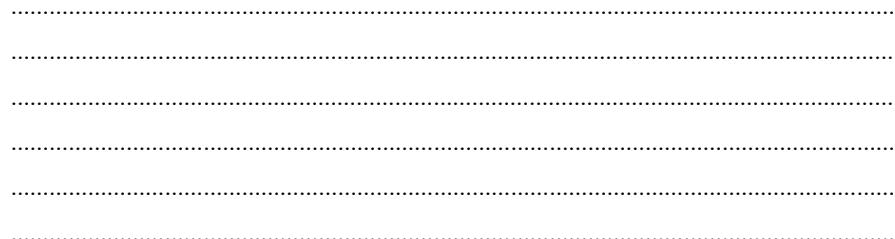
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.5. จากโปรแกรมข้างต้น จงใช้งานคำสั่ง for เพื่อกำหนดค่าเลข 99 ให้กับตัวแปรอาเรย์ทุกเซลล์ พร้อมภาพประกอบการทำงานด้วยด้วยดังนี้

รูปตัวอย่างข้อมูลภายในอาเรย์



คำอธิบายและตัวอย่างคำสั่ง for



5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าระบุขนาดของเรย์ และกรอกข้อมูลงไปภายในอาเรย์ให้ครบทุกเซลล์ จำนวนให้ทำการแสดงผลลัพธ์เป็นจำนวนที่ไม่ซ้ำกันค่าเดียวกันในอาเรย์ชุดนี้

| | Test case 1 | Test case 2 |
|--------|--|--|
| Input | Input Array Size : 5 Array[0] : 1 Array[1] : 1 Array[2] : 2 Array[3] : 3 Array[4] : 3 | Input Array Size : 5 Array[0] : 9 Array[1] : 6 Array[2] : 5 Array[3] : 6 Array[4] : 2 |
| Output | Unique = 8 | Unique = 2 5 9 |

5.1.2. จงเขียนผังงาน

| ผังงาน |
|--------|
| |

5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

5.1.4. จากโค้ดโปรแกรมข้างต้น จงเปลี่ยนการใช้งานคำสั่ง for ให้กลายเป็นคำสั่ง while และยังคงสามารถทำให้การทำงานของโปรแกรมทำงานได้ดังเดิม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานตัวแปรอาเรย์

.....
.....
.....
.....
.....

7.2. จงเปรียบเทียบการเข้าถึงข้อมูลอาเรย์โดยใช้คำสั่ง for และ while

.....
.....
.....
.....

7.3. จงอธิบายว่าตัวแปรอาเรย์ต่างกับตัวแปรรرمดอย่างไร ?

.....
.....
.....
.....

7.4. จงอธิบายเหตุผลการเริ่มต้นอาเรย์ต้องเริ่มต้นเซลล์ที่ 0

.....
.....
.....
.....

ใบงานการทดลองที่ 10
เรื่อง ตัวแปรสตริง

1. จุดประสงค์ทั่วไป

- ## 2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 2.1.25. บอกระบบโดยชี้นิดข้อมูลแบบสตริง
 - 2.1.26. ฝึกหัดและทดลองใช้ชี้นิดข้อมูลแบบสตริง
 - 2.1.27. ออกแบบแนวทางการใช้ชี้นิดข้อมูลแบบสตริงเพื่อให้ทำงานได้ในประสิทธิภาพมากขึ้น
 - 2.1.28. แนะนำแนวทางการใช้ชี้นิดข้อมูลแบบสตริงอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ທັງໝູກົງກາຣທດລອງ

- 4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของสตริง (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

- 4.2. จงบอกความแตกต่างระหว่าง char และ string พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

.....
.....
.....
.....

- 4.3. จงยกตัวอย่างคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับสตริงในภาษาซี อธิบายการทำงาน พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อความจากผู้ใช้ และทำการแสดงผลการย้อนกลับข้อความ

| | Test case 1 | Test case 2 |
|--------|-------------------|---------------------|
| Input | Input : Kittinan | Input : I Love You |
| Output | Result : nanittiK | Result : uoY evol I |

5.1.2. จงวาดภาพการทำงานที่เกิดขึ้นภายในตัวแปรอาเรย์อย่างละเอียด

ภาพการทำงานที่เกิดขึ้นภายในตัวแปรอาเรย์

5.1.3. จงเขียนผังงาน

| |
|--------|
| ผังงาน |
|--------|

5.1.4. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

5.1.5. จากโค้ดโปรแกรมดังกล่าว จงเปลี่ยนคำสั่ง for เป็นคำสั่ง while โดยโปรแกรมยังต้องสามารถทำงานได้ตามปกติ

| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|
| |

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

.....
.....
.....
.....

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานสตริง

.....
.....
.....
.....

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรสตริง

.....
.....
.....
.....

ใบงานการทดลองที่ 11
เรื่อง พังก์ชัน

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.29. บอกรถและอธิบายพังก์ชัน

2.1.30. ฝึกหัดและทดลองใช้พังก์ชัน

2.1.31. ออกแบบแนวทางการใช้พังก์ชันเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.32. แนะนำแนวทางการใช้พังก์ชันอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

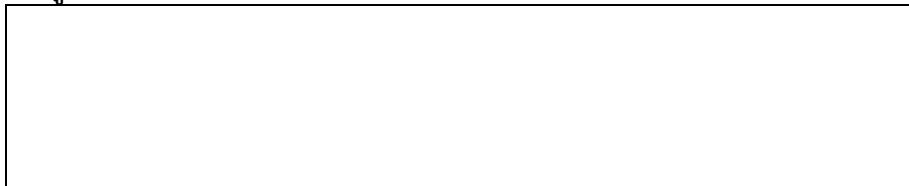
4.1. จบอกรถและอธิบายความหมายของ “พังก์ชัน”

.....
.....
.....
.....
.....

4.2. จาระบุประโยชน์ของ “พังก์ชัน”

.....
.....
.....
.....

4.3. จงยกตัวอย่างการสร้างโครงสร้างของพังก์ชัน พร้อมว่าด้วยรูปประกอบ

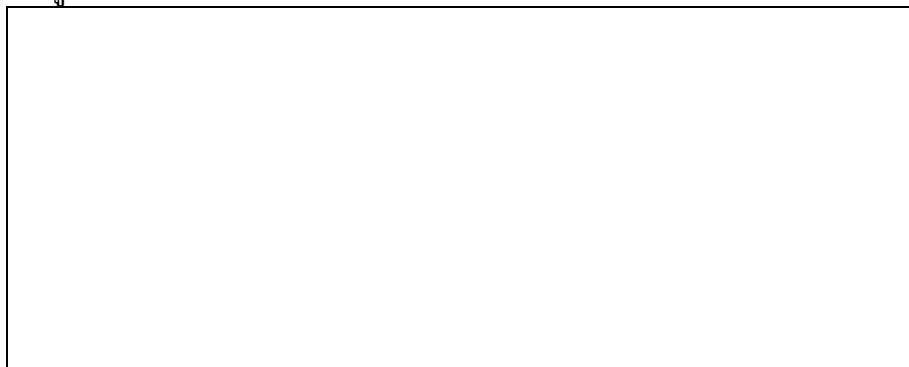


คำอธิบาย

.....
.....
.....
.....

4.4. พงกชันที่มีการส่งกลับค่า และไม่มีการส่งกลับค่าแตกต่างกันอย่างไร อธิบายพร้อมรูปประกอบคำอธิบาย และเขียนโค้ดตัวอย่างประกอบการอธิบาย

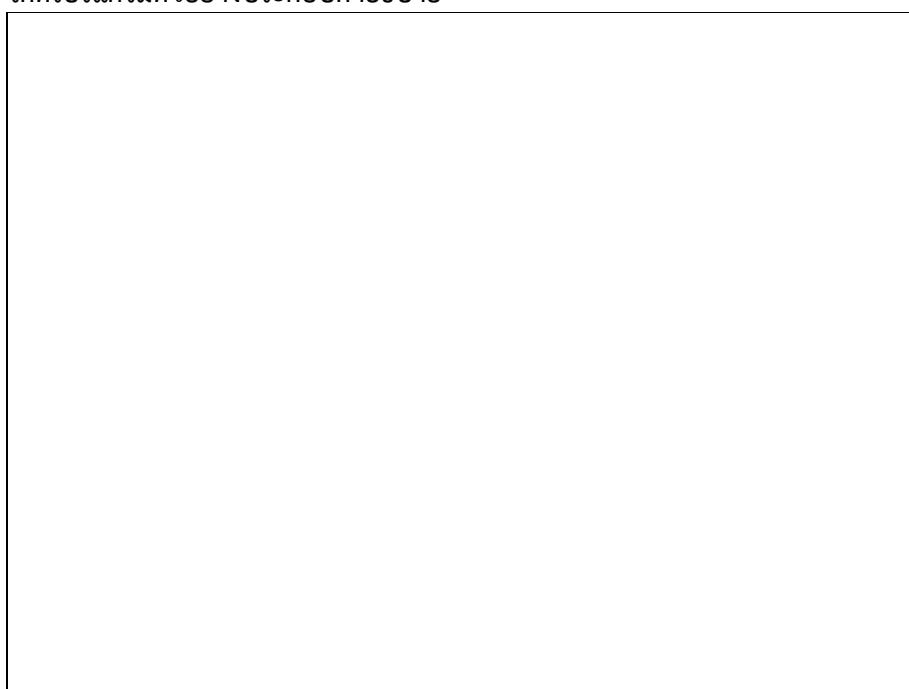
รูปประกอบ



คำอธิบาย

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

โค้ดโปรแกรมตัวอย่างประกอบคำอธิบาย



5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเครื่องคิดเลขอย่างง่าย ด้วยการรับชุดข้อมูลจากผู้ใช้ เพื่อนำมาหาผลลัพธ์ของคำตอบ โดยกำหนดให้ภายในฟังก์ชันหลักจะต้องมีการเรียกใช้ฟังก์ชันการทำงานย่อยเพื่อรับค่าจากผู้ใช้ ประมวลผลตัวดำเนินการ และแสดงผลลัพธ์ ดังแสดงฟังก์ชันตนแบบดังนี้

```
char DetectOperator( char [ ] );
```

```
int GetResult( int, int );
```

| Test case 1 | | Test case 2 | |
|-------------|---------------|---------------|--|
| Input | Input : 3 * 4 | Input : 5 – 9 | |
| Output | Result : 12 | Result : -4 | |

5.1.2. ຈົນເຂົ້າມີຜັງງານ

ผังงาน

5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความหมายของฟังก์ชันต้นแบบ (Prototype function)

7.2. จงอธิบายลักษณะการจัดวางโค้ดโปรแกรมที่ดีของฟังก์ชันต้นแบบ และคำอธิบายฟังก์ชัน

7.3. จงอธิบายว่าผู้เรียนจะเลือกสร้างและฟังก์ชันเมื่อใด เพราะเหตุใด?

7.4. จงอธิบายว่าหากต้องการสร้างตัวแปรเพื่อรับค่าที่ได้จากฟังก์ชัน ควรสร้างฟังก์ชันลักษณะใด เพราะเหตุใด ?

ใบงานการทดลองที่ 12
เรื่อง โครงสร้างข้อมูล

1. จุดประสงค์ที่ว่าไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.33. บอกรถและอธิบายโครงสร้างข้อมูล

2.1.34. ฝึกหัดและทดลองใช้โครงสร้างข้อมูล

2.1.35. ออกแบบแนวทางการใช้โครงสร้างข้อมูลเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.1.36. แนะนำแนวทางการใช้โครงสร้างข้อมูลอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกรถและอธิบายความหมายของโครงสร้างข้อมูลในภาษาซี (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

.....
.....
.....
.....

4.2. จงอธิบายหลักการสร้างชื่อย่อให้กับโครงสร้างข้อมูล (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

.....
.....
.....
.....

4.3. จงยกตัวอย่างการสร้างตัวแปรโครงสร้างข้อมูลภายในฟังก์ชันหลักจากโครงสร้างข้อมูลในข้อที่ 4.1 และข้อที่ 4.2

.....
.....
.....
.....

4.4. จงยกตัวอย่างการกำหนดค่าให้กับข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูลในข้อ 4.3

.....
.....
.....

4.5. จงยกตัวอย่างการกำหนดค่าให้กับข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูลในข้อ 4.3 โดยการใช้คำสั่ง scanf

.....
.....
.....
.....

4.6. จงยกตัวอย่างโค้ดโปรแกรมในการสร้างตัวแปรโครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลพนักงานภายในบริษัท โดยผู้ใช้กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้
ชื่อ, เงินเดือน, อายุการทำงาน

ทุกครั้งที่กรอกเสร็จระบบจะต้องสอบถามว่าต้องการกรอกข้อมูลต่อไหม หากตอบ yes จะเป็นการกรอกข้อมูลใหม่ แต่หากตอบ no จะเป็นการหยุดการกรอกข้อมูล พร้อมทั้งโปรแกรมจะแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้

- เงินเดือนเฉลี่ยทั้งบริษัท
- จำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่ายให้กับพนักงาน
- ข้อมูลของผู้ที่มีเงินมากที่สุดในบริษัท

Test case 1

| | |
|-------|--|
| Input | Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Yorn Salary (Bath/Month) : 15000 Duration (Year) : 4 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Van Salary (Bath/Month) : 14550 Duration (Year) : 2 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Thane Salary (Bath/Month) : 22500 Duration (Year) : 8 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : n |
|-------|--|

| | |
|--------|--|
| Output | Average of Salary : 17,350.00 Bath Payment of every month : 52,050.00 Bath ** Most duration in this business ** Name : Thane (8 Years) Salary : 22,500.00 Bath |
|--------|--|

Test case 2

| | |
|--------|--|
| Input | Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Spiderman Salary (Bath/Month) : 7000 Duration (Year) : 2 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Thor Salary (Bath/Month) : 9000 Duration (Year) : 4 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Loki Salary (Bath/Month) : 12500 Duration (Year) : 4 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Batman Salary (Bath/Month) : 99999 Duration (Year) : 13 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Ghost Rider Salary (Bath/Month) : 5000 Duration (Year) : 9 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : n |
| Output | Average of Salary : 26,699.80 Bath Payment of every month : 133,499.00 Bath ** Most duration in this business ** Name : Batman (13 Years) Salary : 999,999.00 Bath |

5.1.2. จงเขียนผังงาน

| ผังงาน |
|--------|
| |

5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายวิธีการเข้าถึงข้อมูลภายใต้ตัวแปรโครงสร้างข้อมูล

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานโครงสร้างข้อมูล

7.3. จงยกตัวอย่างการสร้างฟังก์ชันต้นแบบสำหรับส่งกลับค่าโครงสร้างข้อมูล พร้อมอธิบายหลักการทำงานพอกสังเขป

7.4. จงอธิบายว่าผู้เรียนสามารถนำเอาโครงสร้างข้อมูลไปใช้งานในลักษณะใดได้บ้าง ?

ใบงานการทดลองที่ 13
เรื่อง พอยต์เทอร์

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.37. บอกรถและอธิบายพอยต์เทอร์

2.1.38. ฝึกหัดและทดลองใช้พอยต์เทอร์

2.1.39. ออกแบบแนวทางการใช้พอยต์เทอร์เพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.40. แนะนำแนวทางการใช้พอยต์เทอร์อย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกรถและอธิบายความหมายของ “พอยต์เทอร์ (Pointer)” พร้อมยกตัวอย่างการทำงาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.2. จงบอกรถและอธิบายความหมายของ “ที่อยู่ (Address)” พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

.....
.....
.....
.....

4.3. จงยกตัวอย่างการประกาศใช้งานพอยต์เทอร์ และการใช้งานร่วมกับคำสั่ง printf

.....
.....
.....
.....
.....

4.4. จงอธิบายความหมายของรูปภาพต่อไปนี้อย่างละเอียด

| Variable | Address | Value |
|----------|---------|---------|
| int A | 6487580 | 5 |
| | ... | ... |
| int *X | 6487568 | 6487580 |
| | ... | ... |
| int **Y | 6487560 | 6487568 |

.....
.....
.....
.....

4.5. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เทอร์ร่วมกับตัวแปรธรรมดា (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

.....
.....
.....
.....

4.6. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เทอร์ร่วมกับอารเรย์ (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

.....
.....
.....
.....

4.7. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เทอร์ร่วมกับฟังก์ชัน (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

.....
.....
.....
.....

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างฟังก์ชันการคำนวนภาษี โดยกำหนดโจทย์มาว่า HR ของบริษัทเน็ตเวิร์คทำการกรอกข้อมูลพนักงานลงในระบบคำนวนฐานภาษีเพื่อเตรียมส่งยอดภาษีสู่ฝ่ายบัญชีโดยจะหักภาษี ณ ที่จ่าย 7% ของเงินเดือนที่ได้ ให้คุณคำนวนภาษีพนักงานทั้งหมดที่บริษัทของคุณต้องชำระภายในปีนี้ (กรอกเลข -1 ถือเป็นการสิ้นสุดการกรอก และทำการสรุปผลภาษีที่ต้องชำระภายในปีนี้) และสร้างฟังก์ชันที่ระบุคนที่ต้องชำระภาษีเยอะที่สุดในบริษัทมาแสดงในผลสรุปยอดของบริษัทด้วย

Test case 1

| | |
|--------|---|
| Input | Employee 1's Name : Omar Sarary (Bath/Month) : 12750 Employee 2's Name : Alice Sarary (Bath/Month) : 15900 Employee 3's Name : Max Sarary (Bath/Month) : 19860 Employee 4's Name : -1 |
| Output | All salary per month: 48,510.00 Bath All salary per year: 582,120.00 Bath Tax (7% per year) : 40,748.40 Bath Most tax in company : Max (16,682.40 Bath per year) |

Test case 2

| | |
|--------|---|
| Input | Employee 1's Name : John Sarary (Bath/Month) : 15780 Employee 2's Name : Oven Sarary (Bath/Month) : 16890 Employee 3's Name : May Sarary (Bath/Month) : 17870 Employee 4's Name : Bill Sarary (Bath/Month) : 22100 Employee 5's Name : -1 |
| Output | All salary per month: 72,640.00 Bath All salary per year: 871,680.00 Bath Tax (7% per year) : 61,017.60 Bath Most tax in company : Bill (18,564.00 Bath per year) |

5.1.2. จงเขียนผังงาน

| ผังงาน |
|--------|
| |

5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความเหมือน/แตกต่างระหว่างพอยต์เทอร์และอาเรย์

.....
.....
.....
.....
.....

7.2. ผู้เรียนสามารถนำพอยต์เทอร์ไปใช้งานลักษณะใดได้บ้าง ? (ยกตัวอย่างประกอบ)

.....
.....
.....
.....
.....

7.3. จงอธิบายความหมายของคำว่า “Pass by reference”

.....
.....
.....
.....
.....

7.4. จงอธิบายความหมายของคำว่า “Pass by value”

.....
.....
.....
.....
.....

7.5. จงอธิบายการใช้งานฟังก์ชันพอยต์เทอร์

.....
.....
.....
.....
.....

ใบงานการทดลองที่ 14
เรื่อง เทคนิคการหาค่ามากที่สุดและน้อยที่สุด

1. จุดประสงค์ทั่วไป

3.1. รู้และเข้าใจแนวทางการประยุกต์การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.1.1. ออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อหาค่ามากที่สุดและน้อยที่สุด

3.1.2. วิเคราะห์แนวทางการหาค่ามากที่สุดและน้อยที่สุด

3.1.3. วางแผนการโครงสร้างการหาค่ามากที่สุดและน้อยที่สุด

3.1.4. ฝึกหัดและทดลองการหาค่ามากที่สุดและน้อยที่สุด

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จะเขียนผังงานและรหัสเทียมในการหาค่าตัวเลขที่มากที่สุดในตัวแปรอาเรย์

| ผังงาน | รหัสเทียม |
|--------|-----------|
| | |

4.2. จงเขียนผังงานและรหัสเที่ยมในการหาค่าตัวเลขที่น้อยที่สุดในตัวแปรอาเรย์

| ผังงาน | รหัสเที่ยม |
|--------|------------|
| | |

4.3. จงยกตัวอย่างการเรียกใช้งานคำสั่งในฟังก์ชันหลักเพื่อหาค่าที่มากที่สุดในอาเรย์

.....
.....
.....
.....

4.4. จงยกตัวอย่างการเรียกใช้งานคำสั่งในฟังก์ชันหลักเพื่อหาค่าที่น้อยที่สุดในอาเรย์

.....
.....
.....
.....

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงบันทึกข้อมูลต่อไปนี้ลงในโครงสร้างข้อมูลแบบอาเรย์

| Name | Age | Salary(Bath) | Job |
|------|-----|--------------|------------|
| Pong | 32 | 45,000 | Programmer |
| Som | 25 | 23,000 | Support |
| Aoy | 24 | 33,250 | Advisor |
| Ying | 26 | 34,550 | Programmer |
| Yot | 28 | 50,000 | Founder |
| Pot | 31 | 24,500 | HR |
| Vip | 25 | 25,450 | Programmer |

และจงสร้างฟังก์ชันการทำงานเพื่อหาคนที่มีอายุมากที่สุดในบริษัทนี้ พร้อมทั้งหาผู้ที่มีเงินเดือนน้อยที่สุดในบริษัทนี้

Test case

| | |
|--------|---|
| Input | |
| Output | Oldest = Pong (32) Programmer Low Salary = Som (25) 23,000 Support |

5.1.2. จงเขียนผังงาน

ผังงาน

5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

7. คำถ้ามทางการทดลอง

- 7.1. ຈົດຂໍ້ຕັ້ງຕິດການນຳໃຊ້ເວັບໄຊທີ່ມີຄວາມສຳເນົາສຳເນົາ

- 7.2. จงระบุความแตกต่างในการหาค่ามากที่สุด/น้อยที่สุดของตัวแปรอาเรย์แบบธรรมดากับตัวแปรอาเรย์ของโครงสร้างข้อมูล

ใบงานการทดลองที่ 15
เรื่อง การจัดการไฟล์ข้อมูล

1. จุดประสงค์ทั่วไป

3.1. รู้และเข้าใจแนวทางการประยุกต์การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.1.5. ออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการไฟล์ข้อมูล

3.1.6. วิเคราะห์แนวทางการจัดการไฟล์ข้อมูล

3.1.7. วางแผนการโครงสร้างการจัดการไฟล์ข้อมูล

3.1.8. ฝึกหัดและทดลองการจัดการไฟล์ข้อมูล

3.1.9. แก้ไขและประยุกต์ใช้งานการจัดการไฟล์ข้อมูลร่วมกับการจัดการฟังก์ชัน

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายการใช้งานคำสั่งเปิดไฟล์ข้อมูล

.....
.....
.....
.....

4.2. จงบอกและอธิบายการใช้งานคำสั่งปิดไฟล์ข้อมูล

.....
.....
.....
.....

4.3. จงบอกและอธิบายการใช้งาน命令การทำงานเกี่ยวกับไฟล์ทุกชนิด

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.4. จงบอกรасскажи о том, как использовать файлы для обмена информацией (включая описание каждого из них)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.5. จงบอกรасскажи о том, как преобразовать файлы в различные форматы (включая описание каждого из них)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.6. จงบอกรасскажи о том, как создавать и использовать пакеты для обмена информацией

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.7. จงบอกรасскажи о том, как создавать и использовать пакеты для обмена информацией

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จะเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จากไฟล์ Salary.txt จะเขียนโปรแกรมเพื่อค้นหาผู้ที่มีรายได้มากที่สุดในสาขาอาชีพ

Salary.txt

| Name | Age | Salary(Bath) | Job |
|------|-----|--------------|------------|
| Kim | 25 | 31,250 | Advisor |
| Pong | 32 | 45,000 | Programmer |
| Som | 25 | 23,000 | Support |
| Aoy | 24 | 33,250 | Advisor |
| Ying | 26 | 34,550 | Programmer |
| DJ | 29 | 21,1500 | HR |
| Yot | 28 | 50,000 | Founder |
| Pot | 31 | 24,500 | HR |
| Vip | 25 | 25,450 | Programmer |
| A | 21 | 22,250 | Support |

Test case 1

| Input | |
|--------|--|
| Output | Programmer : Pong 45,000 bath Support : Som 23,000 bath Advisor : Aoy 33,250 bath Founder : Yot 50,000 bath HR : Pot 24,500 bath |

5.1.2. จะเขียนผังงาน

ผังงาน

ผังงาน (ต่อ)

5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการอ่านไฟล์ข้อมูล

.....
.....
.....
.....

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการเขียนไฟล์ข้อมูล

.....
.....
.....
.....

7.3. หากเลือกใช้งานคำสั่งอ่านไฟล์ข้อมูล แต่ไม่มีไฟล์ข้อมูลดังกล่าวอยู่ในระบบ ควรดำเนินการอย่างไร ?

.....
.....
.....
.....

7.4. จงอธิบายแนวทางในการอ่านไฟล์ข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลลงในตัวแปรโครงสร้างข้อมูล

.....
.....
.....
.....

ใบงานการทดลองที่ 16
เรื่อง เทคนิคการค้นหาและการเรียงข้อมูลภายในตัวแปรอาเรย์

1. จุดประสงค์ทั่วไป

3.1. รู้และเข้าใจแนวทางการประยุกต์การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 3.1.10. ออกแบบแนวทางการค้นหาข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.11. วิเคราะห์แนวทางการค้นหาข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.12. วางแผนการโครงสร้างการค้นหาข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.13. ฝึกหัดและทดลองการค้นหาข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.14. แก้ไขและประยุกต์การค้นหาข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.15. ออกแบบแนวทางการจัดเรียงข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.16. วิเคราะห์แนวทางการจัดเรียงข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.17. วางแผนการโครงสร้างการจัดเรียงข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.18. ฝึกหัดและทดลองการจัดเรียงข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์
- 3.1.19. แก้ไขและประยุกต์การจัดเรียงข้อมูลภายในตัวแปรชนิดอาเรย์

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของการค้นหาข้อมูลแบบเรียงลำดับ

.....
.....
.....
.....

4.2. จงวาดภาพประกอบการทำงานในข้อที่ 4.1 มาอย่างละเอียด

ภาพประกอบการทำงานอย่างละเอียด

| |
|--|
| |
|--|

4.3. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของการเรียงลำดับข้อมูลแบบเลือก

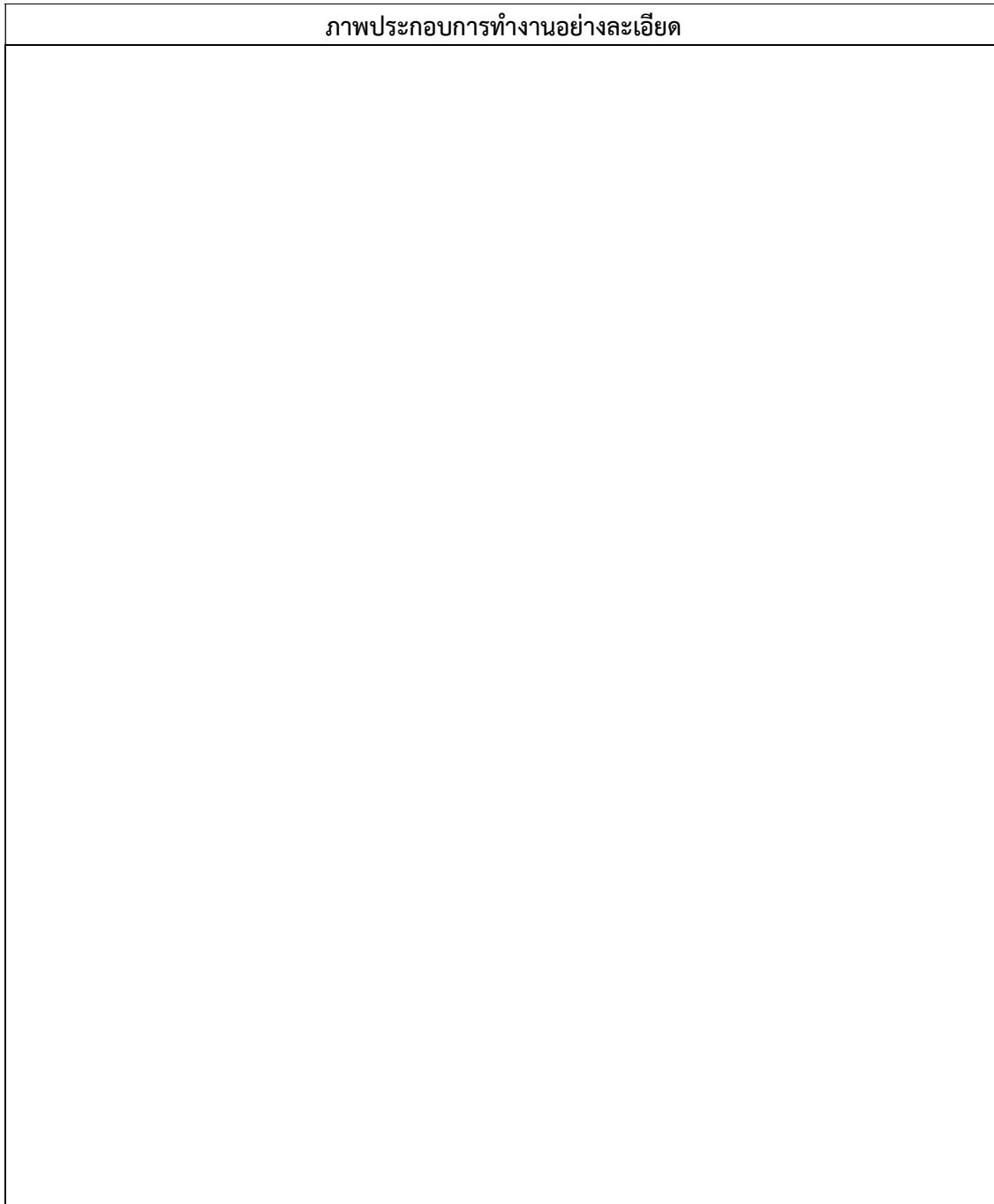
.....

.....

.....

.....

4.4. จัดภาพประกอบการทำงานในข้อที่ 4.3 มาอย่างละเอียด



5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

- 5.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้
 5.1.1. จากไฟล์ข้อมูล Salary.txt จงเขียนโปรแกรมเพื่อกระทำการดังต่อไปนี้

- เรียงลำดับชื่อของคนที่มีอายุมากที่สุดไปยังคนที่มีอายุน้อยที่สุดในบริษัท (เฉพาะ 5 คนแรก)
- เรียงลำดับคนซึ่งของคนที่มีเงินเดือนน้อยที่สุด ไปยังคนที่มีเงินเดือนมากที่สุด (เฉพาะ 5 คนแรก)
- กรอกอายุ เพื่อทำการค้นหาชื่อของคนที่มีอายุดังกล่าว

Salary.txt

| Name | Age | Salary(Bath) | Job |
|------|-----|--------------|------------|
| Kim | 25 | 31,250 | Advisor |
| Pong | 32 | 45,000 | Programmer |
| Som | 25 | 23,000 | Support |
| Aoy | 24 | 33,250 | Advisor |
| Ying | 26 | 34,550 | Programmer |
| DJ | 29 | 21,150 | HR |
| Yot | 28 | 50,000 | Founder |
| Pot | 31 | 24,500 | HR |
| Vip | 25 | 25,450 | Programmer |
| A | 21 | 22,250 | Support |

Test case 1

| | |
|--------|--|
| Input | Find Age : 29 |
| Output | 32 31 29 28 26 Age (99 - 0) : Pong Pot DJ Yot Ying 21150 22250 23000 24500 25450 Salary(99999 - 0) : DJ A Som Pot Vip Age 29 = DJ |

5.1.2. จงเขียนผังงาน

| ผังงาน |
|--------|
| |

5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

| |
|-------------|
| โค้ดโปรแกรม |
|-------------|

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการค้นหาข้อมูล

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการเรียงข้อมูล

7.3. จงบอกแนวทางการ Swap ข้อมูล

7.4. จงระบุความเหมือน/แตกต่างในการเรียงข้อมูลระหว่างตัวแปรธรรมชาติและตัวแปรโครงสร้างข้อมูลมาอย่างละเอียด
