

ใบงานการทดลองที่ 10
เรื่อง ตัวแปรสตริง

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.25. บอกและอธิบายชนิดข้อมูลแบบสตริง

2.1.26. ฝึกหัดและทดลองใช้ชนิดข้อมูลแบบสตริง

2.1.27. ออกแบบแนวทางการใช้ชนิดข้อมูลแบบสตริงเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.28. แนะนำแนวทางการใช้ชนิดข้อมูลแบบสตริงอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของสตริง (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

string คือตัวแปรที่เก็บค่าประเภทตัวอักษร (Character)

ยกตัวอย่าง โดยจัดในรูปของ Array

Ex char name[10] = "Hello world"

string คือ Array ของ character

4.2. จงบอกความแตกต่างระหว่าง char และ string พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

Char คือ ตัวอักษร ขนาดสั้น [] ซึ่งมีเพียง 1 ตัว

String คือ ปรเภทที่ใช้โดยระบุ " " มีตัวอักษร

มากกว่า 1 ตัว

4.3. จงยกตัวอย่างคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับสตริงในภาษาซี อธิบายการทำงาน พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

strcpy (ตัวแปรสตริงต้นทาง, ตัวแปรสตริงปลายทาง)

- ใช้ในการนำค่า string ลงในตัวแปร Array ที่กำหนด

จาก #include <string.h>

strcmp (สตริงที่ 1, สตริงที่ 2)

- ใช้ในการเปรียบเทียบค่าสตริง

strlen (สตริง)

- ใช้ในการหาขนาดของสตริง

ระดับการปฏิบัติงาน

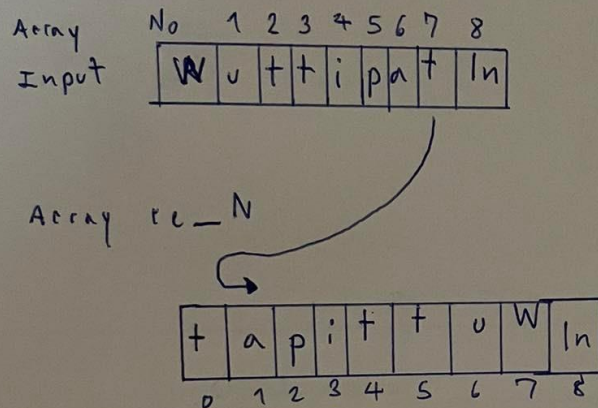
5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อความจากผู้ใช้งาน และทำการแสดงผลการย้อนกลับข้อความ

| Test case 1 | | Test case 2 | |
|-------------|-------------------|-------------|---------------------|
| Input | Input : Kittinan | Input | Input : I Love You |
| Output | Result : nanittik | Output | Result : uoY evOL I |

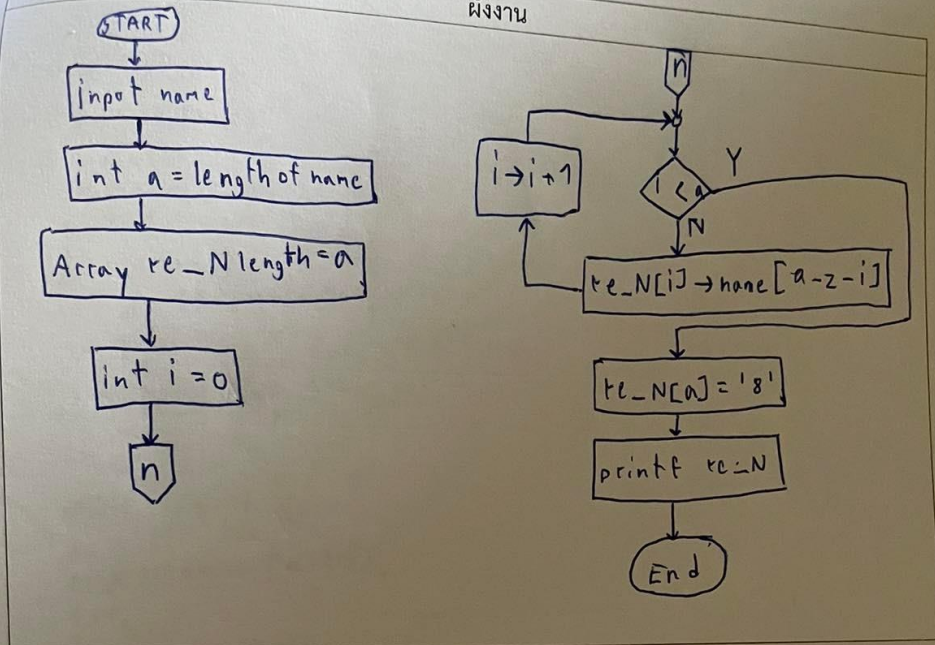
5.1.2. จงวาดภาพการทำงานที่เกิดขึ้นภายในตัวแปรอาเรย์อย่างละเอียด

ภาพการทำงานที่เกิดขึ้นภายในตัวแปรอาเรย์



5.1.3. จงเขียนผังงาน

ผังงาน



5.1.4. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main() {
    char name[100];
    printf("Input: ");
    gets(name);
    int i;
    char re_N[a];
    for (i=0; i<a-1; i++)
        {re_N[i] = name[a-z-i]}
    re_N[a-1] = '\0';
    printf("Result: %s", re_N);
}
    
```

5.1.5. จากโค้ดโปรแกรมดังกล่าว จงเปลี่ยนคำสั่ง for เป็นคำสั่ง while โดยโปรแกรมยังต้องสามารถทำงานได้ตามปกติ

โค้ดโปรแกรม

```
#include <string.h>
#include <stdio.h>
int main() {
    char name[100];
    printf("Input:");
    gets(name);
    int a = strlen(name) + 1;
    int i;
    char re_N[100];
    i = 0;
    while (i < a - 1)
    {
        re_N[i] = name[a - 1 - i];
        i++;
    }
    re_N[a - 1] = '\0';
    printf("Result: %s, %s", re_N);
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติงานพบว่า string มีไลบรารีที่เรียกใช้คือ string.h เพื่อเรียกใช้ฟังก์ชันของ string. และค่าของ string จะเป็น 'ไม่' เรข

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานสตริง

- การนำค่าเข้า โดยใช้ get() ไม่ควรใช้ scanf() ในการเก็บค่าของ string
- หากต้องการเก็บค่าลงในตัวแปร string ควรบอกขนาดของ string มาด้วย มิฉะนั้นจะเกิดข้อผิดพลาด

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรสตริง

- การใช้คำสั่ง printf ต้องกำหนดให้แน่ใจว่าค่าที่จะนำออกเป็น string หรือไม่
- หากนำค่าที่ไม่ใช่ string มาตรงตามเงื่อนไขของไลบรารี string.h อาจเกิดข้อผิดพลาดได้