

## ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

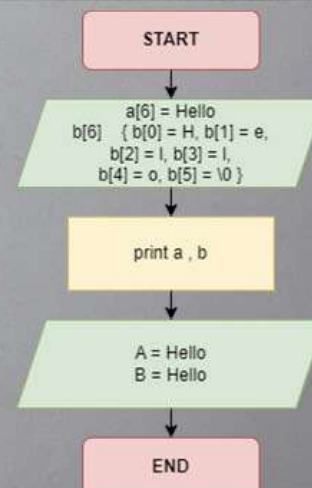
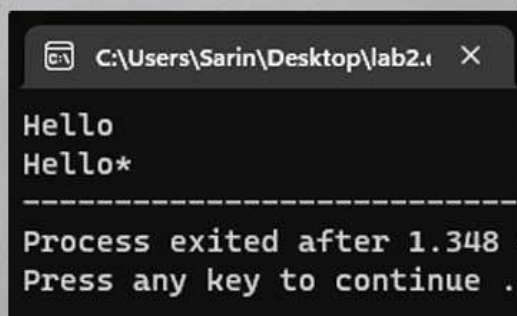
Code ตัวอย่าง

string คือการนำตัวแปรชนิด char มาหลายๆตัวมาต่อกัน นั่นคือจะเรียกว่า char array โดยระบบกำหนดให้สตริง string ด้วยตัวอักษร (char) 'โอ' ถ้าต้องการเก็บ string คำว่า "Hello" จะต้องสร้างตัวแปรชนิด char ที่เก็บ array ขนาด 6 ตัว (จะต้องเพิ่มจำนวน 1 ช่องเพื่อเก็บตัวอักษรของ string '\0')

```
//String//
int main() {
char a[6] = "Hello" ;
printf( a ) ;
printf( "\n" ) ;
char b[7] ;
b[0] = 'H' ;
b[1] = 'e' ;
b[2] = 'l' ;
b[3] = 'l' ;
b[4] = 'o' ;
b[5] = '*' ;
b[6] = '\0' ;
printf( b ) ;
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

Pass by Reference คือ การส่งผ่านค่าของตัวแปร (Variable) เป็น argument ของฟังก์ชัน ดังนั้น ตัวแปร ที่มีการส่งผ่านค่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปร

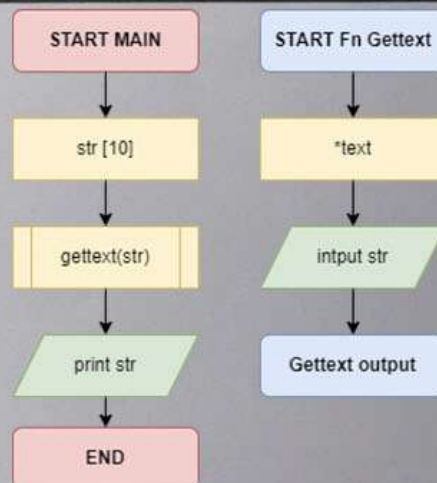
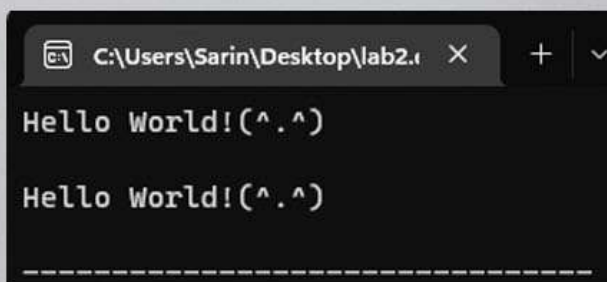
```
//String-Pass By Reference//
void gettext( char *text ) ;

int main() {
    char str[10] ;
    gettext( str ) ;
    printf( "\n%s\n" , str ) ;
    return 0 ;
}

void gettext( char *text ) {
    gets( text ) ;
}/*
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง





ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

Pass by Value การส่งค่า Value  
เข้า argument ของ ฟังก์ชัน ด้าน  
ซ้าย ทำในฟังก์ชัน จะไม่ส่งค่า กลับ  
ออก ฟังก์ชัน

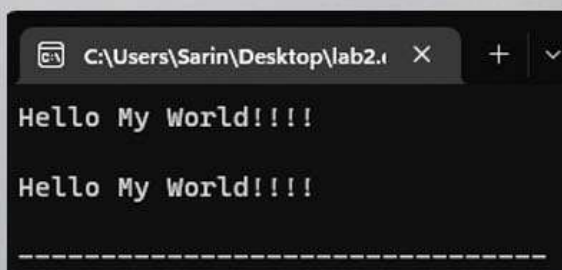
Code ตัวอย่าง

```
//String-Pass By Value//
char *gettext() ;

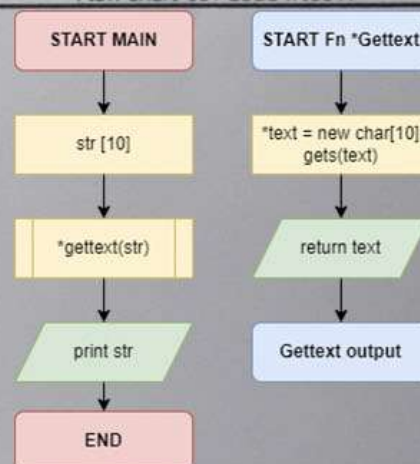
int main() {
    char str[10] ;
    strcpy( str , gettext() ) ;
    printf( "\n%s\n" , str ) ;
    return 0 ;
}

char *gettext() {
    char *text = new char[10] ;
    gets( text ) ;
    return( text ) ;
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

ตัวชี้ของไดนามิก ซึ่งลักษณะ คล้ายกับอาร์เรย์  
สามารถใช้งาน แต่สามารถเปลี่ยนขนาดได้ ในขณะที่  
ที่ทำงาน ส่วนประกอบ Dynamic Array  
ใช้หลักการของหน่วยจำที่ต่อเนื่องกันซึ่งจาก  
กันหมด อาร์เรย์ 'แล้ว' จะไม่สามารถเปลี่ยน  
หน่วยความจำได้ใหม่ได้

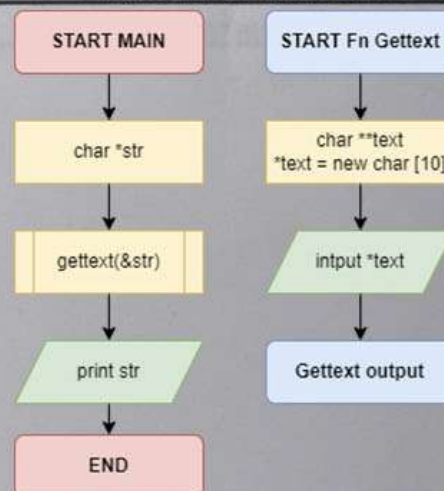
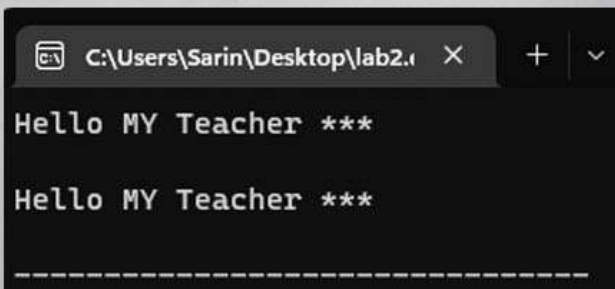
```
//String-Dynamic Array//
void gettext( char **text ) ;

int main() {
    char *str ;
    gettext(&str) ;
    printf( "\n%s\n" , str ) ;
    return 0 ;
}

void gettext( char **text ) {
    *text = new char[10] ;
    gets( *text ) ;
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง





ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการ  
ใช้งาน Pointer

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

ผลการทำงานของ function Main คือ return  
function โดย y ของการ return ค่า  
ชื่อ อักษร-ไม่ใส่ที่ใดในทาบ-ดังผลค่า return  
จ.ต้อง ะบ.ชนิดด้วย เช่น string, integer,  
float

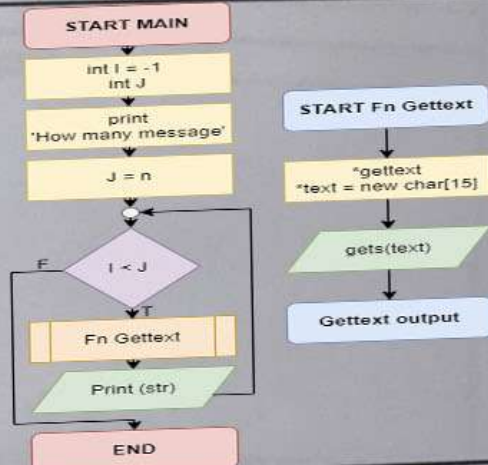
```
//Return String many messages//
char *gettext() ;
int j ;
int main() {

    printf( "How many messages ? \nplease number : " ) ;
    scanf( "%d" , &j ) ;
    for( int i = -1 ; i < j ; i++ ) {
        char str[15] ;
        strcpy( str , gettext() ) ;
        printf( " %s\n" , str ) ;
        printf( "\n" ) ;
    }
    char *gettext() ;
    char *text = new char[15] ;
    gets( text ) ;
    return( text ) ;
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

### ข้อที่ 1 String ในภาษา C#

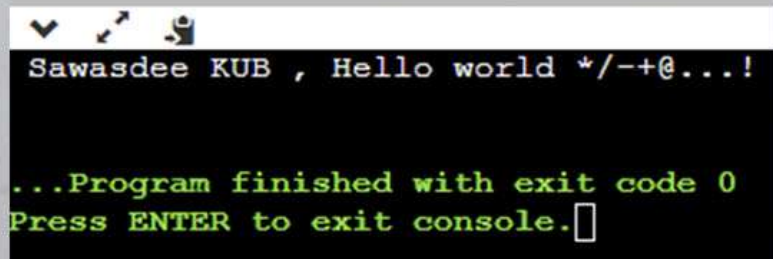
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

String คือ การนำตัวอักษรใน char  
หลายๆ ตัวมาต่อกัน หรือ อาจเรียกว่า char  
array โดยจะมองว่ามันคือของ string ด้วย  
อีกชื่อ c char 'lo'

```
using System;
class HelloWorld {
    static void Main() {
        string message = " Sawasdee KUB , Hello world */-+@...!";
        Console.WriteLine(message);
    }
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



```
Sawasdee KUB , Hello world */-+@...!

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```



ข้อที่ 2 String ในภาษา Java

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

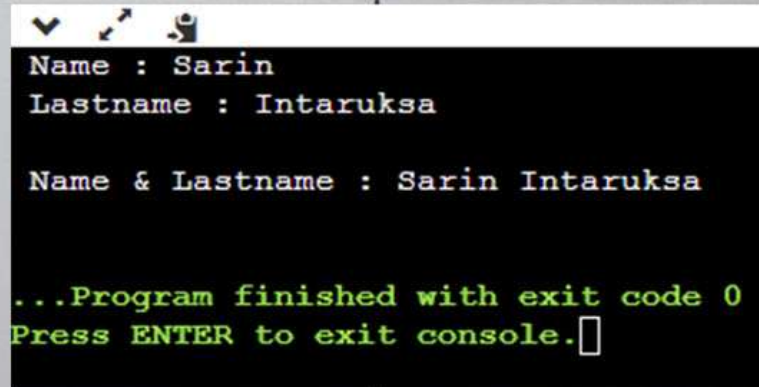
Code ตัวอย่าง

String เป็น Class อยู่ใน Package  
ของ ภาษา Java ชื่อ java.lang  
ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลตัวอักษร  
ชุดตัวอักษร

```
public class Main
{
    public static void main(String[] args) {
        String name = "Sarin ";
        String lastname = "Intaruksa ";
        String X = name+lastname;

        System.out.println( (" Name : ") + name );
        System.out.println( (" Lastname : ") + lastname );
        System.out.println(" ");
        System.out.println( (" Name & Lastname : ") + X );
    }
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



```
Name : Sarin
Lastname : Intaruksa

Name & Lastname : Sarin Intaruksa

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console. □
```

## ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP

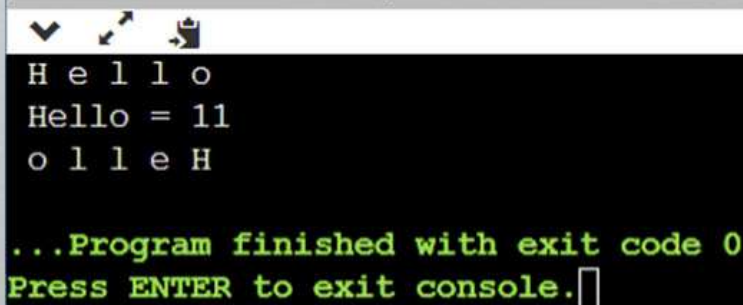
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

ทุกภาษาสามารถเขียนโปรแกรมได้  
จะคล้าย string หรือ ฟังก์ชันในการจัดการ  
string ช่วยอำนวยความสะดวกจาก  
โปรแกรมในภาษา PHP ซึ่งได้ฟังก์ชัน  
จำเป็นในการทำงานกับ string พร้อม  
ทั้งหมด

```
1 <?php
2 $str_text = ("Hello"); //ประกาศตัวแปรแบบ String
3 echo ($str_text); //แสดงผลของ $str_text
4 echo "\n"; // เว้นบรรทัด
5 echo("Hello = ");
6 echo strlen($str_text); //นับตัวอักษรใน $str_text
7 echo "\n"; // เว้นบรรทัด
8 echo strrev($str_text); //นำ $str_text มาสลับ
9 ?>
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



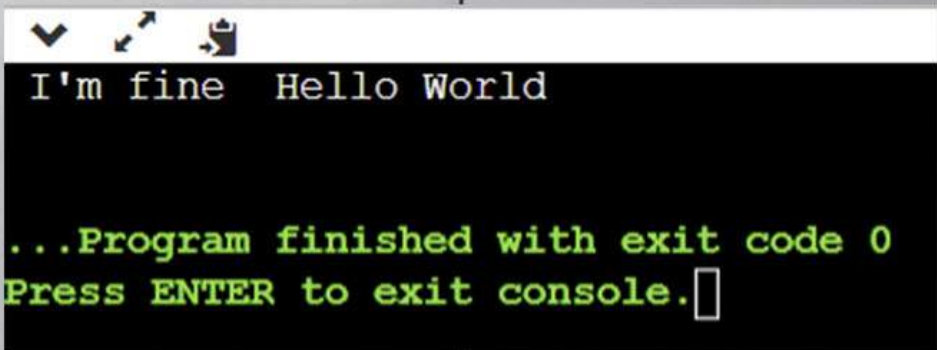
```

✓ ↗ 📄
H e l l o
Hello = 11
o l l e H

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```



ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ภาษา Java Script สามารถ นิยาม String literal ได้โดยใช้ เครื่องหมาย Double quote (") หรือ Single quote (') ซึ่งทั้งสองรูปแบบนั้น ให้ผลลัพธ์ที่เหมือนกัน</p>	<pre style="background-color: #2e3436; color: #eeeeec; padding: 10px; border: 1px solid #2e3436;">string1 = " I'm fine " ; string2 = ' Hello World ' ; print(string1 + string2) ;</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python

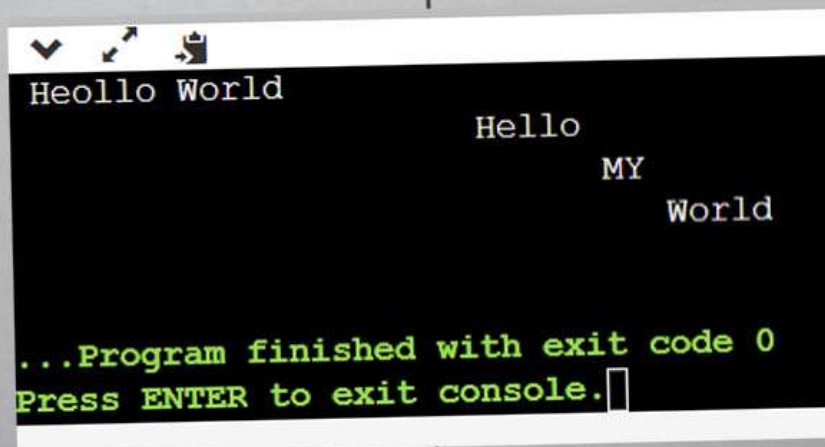
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

Python str คือตัวแปรที่อมูล หรือ  
ตัวแปรที่จัดข้อความ หรือ ชุดของตัวอักษร  
(String) ตัวอย่างเช่นในการใช้คำว่า str  
เมื่อพิมพ์คำที่วางขึ้นเป็น ข้อความ ข้อความ  
str แสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่จัดข้อความ type

```
1 string1 = ' Heollo World '
2 print(string1)
3 string2 = '''
4             Hello
5             MY
6             World'''
7 print(string2)
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



```
Heollo World
Hello
MY
World

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```