

ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวิเคราะห์ประกอบตามความเข้าใจของคุณ

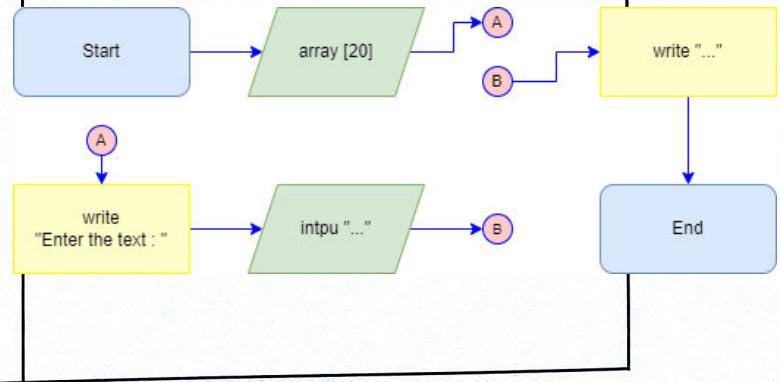
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อายุคงเดิม และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String: "Hello World" นั้นคือ串ของ array ของ character บนนี้จะถูกเก็บไว้ใน array ของ char ดังนี้</p> <pre>char text[20]; strcpy(text, "Hello World"); printf("%s", text); return 0;</pre> <p>จะเห็นว่าตัวอักษรที่อยู่ในวงเล็บ คือค่าที่</p> <p>ภาษา C จัดให้ทำงาน Pars by reference.</p> <p>คือ</p>	<pre>Ex1-01 > C Lap02-Code1-01.c > main() 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 int main() { 5 6 char text[20]; 7 strcpy(text, "Hello World"); 8 printf("%s", text); 9 return 0; 10 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมภาพรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre>PS E:\Y3T2\Computer_Programming\Ex1-01> .\Lap02-Code1-01 Hello World PS E:\Y3T2\Computer_Programming\Ex1-01></pre>	<pre> graph LR Start([Start]) --> Array[/array [20]/] Array --> Copy[/copy "Hello World"/] Copy --> Write[/write "Hello World"/] Write --> End([End]) </pre>

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

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>รูปแบบการรับข้อมูล : string "Hello World"</p> <p>Void function ต้องรับ parameter ที่เป็นค่าจาระก็ จะได้ Argument เข้าไป Void function จะรับ "get" เพื่อเก็บข้อมูล แล้วส่งคืน กลับ main ตาม Argument ของ Argument และ void function จะต้องมี pointer ที่</p>	<pre>Ex1-02 > C Lap02-Code1-02.c > ⌂ getstr(char *) 1 #include <stdio.h> 2 3 void getstr(char *text) { 4 printf("Enter the text : "); 5 gets(text); 6 } 7 8 int main(){ 9 char str[20]; 10 getstr(str); 11 printf("text is : %s", str); 12 return 0; 13 } 14</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

```
{ .\Lap02-Code1-02 }
Enter the text : hello world
text is : hello world
```



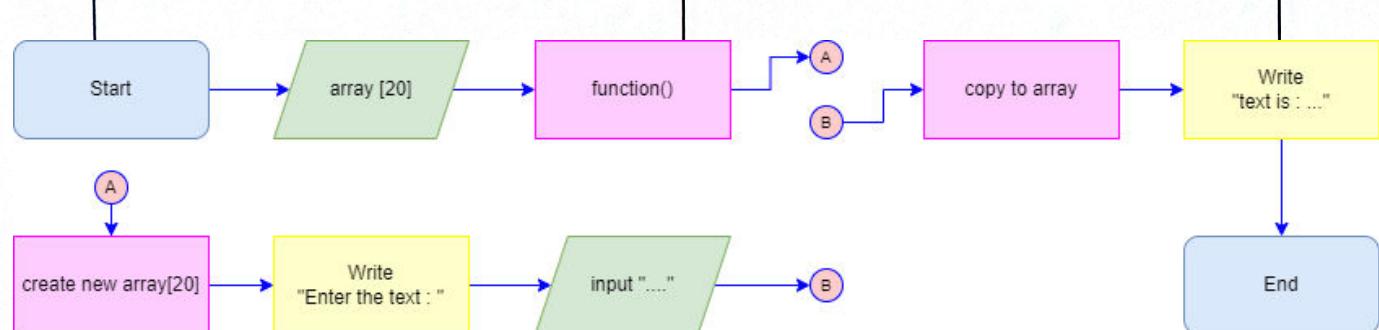
ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ร่างโครงสร้าง "string" กันหนึ่ง function ที่มี return ค่าตัวอักษรภายใน function ด้วยการเก็บช่องทางนั้นต่อไปนี้</p> <p>เมื่อจบ function นั้นก็จะ return ค่าที่เก็บไว้</p> <p>main นั้นค่าที่ return กลับมาห้องเรียนก็จะนำไปต่อ</p> <p>set ค่าที่รับไป string ของเรามาแทนที่ตัวที่รุก</p> <p>ว่าต้อง return ค่าที่ห้องเรียนที่ให้</p>	<pre>Ex1-03 > C++ Lap02-Code1-03.cpp > ⌂ getstr() 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 5 char *getstr() { 6 char *text = new char[20]; 7 printf("Enter the text : "); 8 gets(text); 9 return text; 10 } 11 12 int main(){ 13 char str[20]; 14 strcpy (str, getstr()); 15 printf("text is : %s", str); 16 return 0; 17 } 18</pre>

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

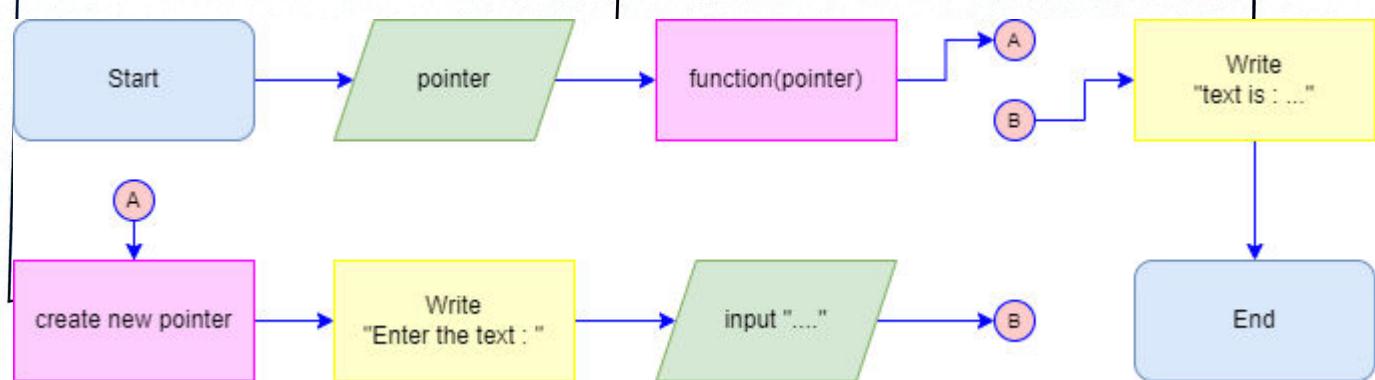
```
) { .\Lap02-Code1-03 }
Enter the text : hello world war III
text is : hello world war III
```



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

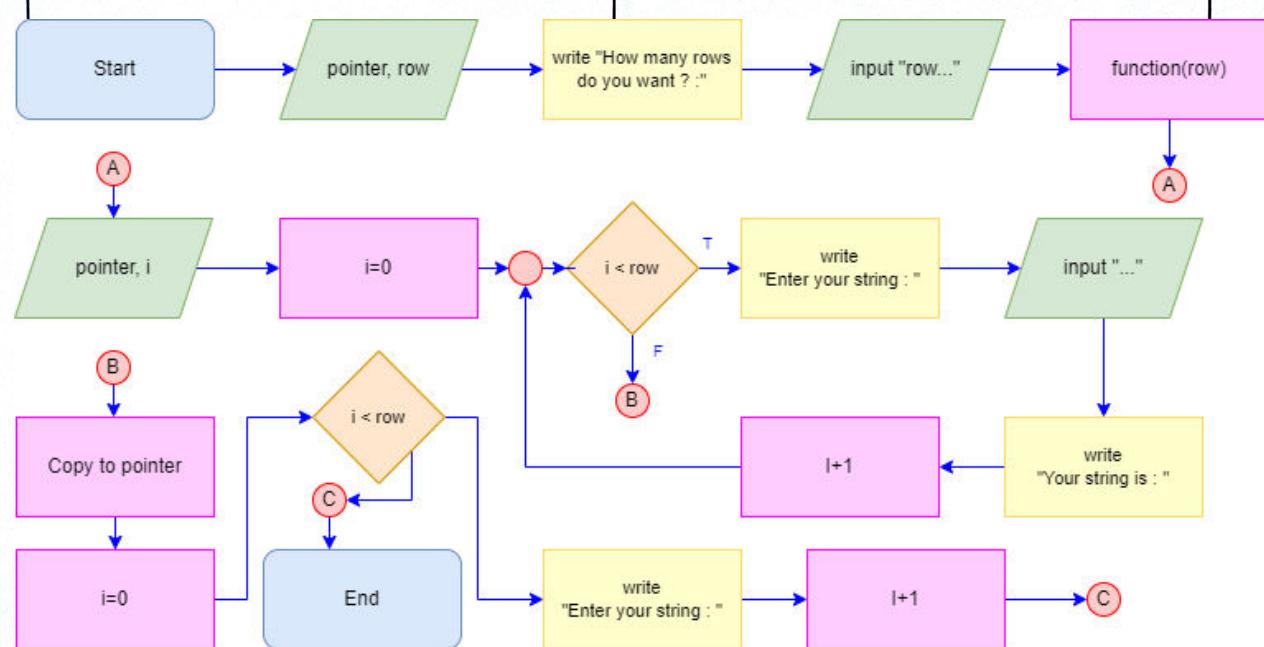
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้างคลาสแบบ string หรือ pointer ระดับชั้นเรียน 4 ของ function 4 ใน main ของ</p> <p>และหน้าต่าง Argument ตัวแปรที่ต้องการ address สำหรับ Argument ของ function ที่รับค่าแบบ pointer ระดับชั้นเรียน 4 ของ 4 ของ function ที่ต้องการ Argument ที่ต้องการ</p> <p>pointer ระดับชั้น 2 สำหรับตัวอักษรในตัวอักษร 1 ระดับชั้น</p>	<pre>Ex1-04 > C++ Lap02-Code1-04.cpp > ⚡ main() 1 #include <stdio.h> 2 3 void getstr(char **text) { 4 *text = new char[20]; 5 printf("Enter the text : "); 6 gets(*text); 7 } 8 9 int main(){ 10 char *str; 11 getstr(&str); 12 printf("text is : %s", str); 13 } 14 15 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

Enter the text : hehe boi
text is : hehe boi



ข้อที่ 5 จงอธิบายการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายชั้นความลึก 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้างตัวแปร char string 2 ชั้น ทางหน้าจอ</p> <p>ใน function ดูเหมือน char point 2 ชั้น</p> <p>ก่อน function ก็ต้องมี input ค่ามา</p> <p>ใน main มีการใช้ for loop ในการรับค่าจาก user</p> <p>ทำการ input ให้ char string 2 ชั้น ไป return</p> <p>เมื่อกลับมา main จะพัฒนาต่อไปกับ main</p> <p>ต้องรับค่าจาก function ด้วยตัว str.function();</p> <p>ใน main ใช้ for loop ในการรับค่าต่อ</p> <p>หาก function ดูด</p> <p>-----</p> <p>How many rows do you want ? : 3</p> <p>Enter your string [1] : 99+</p> <p>your string is 99+</p> <p>Enter your string [2] : hello</p> <p>your string is hello</p> <p>Enter your string [3] : world</p> <p>your string is world</p> <p>you have string</p> <p>99+</p> <p>hello</p> <p>world</p>	<pre>Ex1-05 > C Lap02-Code1-05.c > ... 1 #include <stdio.h> 2 3 4 char (*GetText2D(int row))[14]{ 5 int i; 6 char (*text)[14]; 7 for (i = 0 ; i < row ; i++){ 8 printf("Enter your string [%d] : ", i+1); 9 scanf("%s", text[i]); 10 printf("your string is %s\n",text[i]); 11 } 12 13 return text; 14 } 15 16 int main() 17 { 18 char (*str)[14]; 19 int row; 20 printf("How many rows do you want ? : "); 21 scanf("%d", &row); 22 printf("-----\n"); 23 str = GetText2D(row); 24 printf("you have string\n"); 25 for (int i = 0 ; i < row ; i++){ 26 printf("%s\n", str[i]); 27 } 28 } 29 }</pre>



ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายภาษา

จะเขียนอธิบายการประการตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายพัฟ์ก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#

อธิบายการประการตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, พัฟ์ก์ชันที่เกี่ยวข้อง

char เก็บตัวอักษรหนึ่ง Unicode character
long 16 bit
String เก็บตัวอักษรหนาแน่น ไม่ text น่อง
ตัวอักษรที่ไม่ได้เป็น
ตัวอักษรภาษาไทย
Trim() ลบ空 white space ที่ด้าน
ตัวอักษรภาษาไทย
ToUpper() ทำให้ตัวอักษรเป็นตัวอักษรใหญ่
ตัวอักษร

Code ตัวอย่าง

```
Ex2-01 > C# Lap02-Code2-01.cs
1  using System;
2
3  namespace MyApplication
4  {
5      class Program
6      {
7          static void Main(string[] args)
8          {
9              string greeting = "Hello World";
10             Console.WriteLine(greeting);
11         }
12     }
13 }
14 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมภาพรูป)

Hello World

Start

write "Hello World"

End

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java

อธิบายการประกาศตัวแปร, ตักษณะการเก็บข้อมูล, พัฒนาที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

คลาส "String" ไม่ต้อง import
กุญแจสำคัญ 7 จุด เริ่มต้นด้วย \$ หรือ %
 - length() ใช้สำหรับหาจำนวนตัวอักษรที่มี
 - charAt() ใช้สำหรับต้องการตัวอักษรที่น่าจะเป็น

```
Ex2-02 > Lap02-Code2-02.java > ...
1  public class Main {
2
3      Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          String greeting = "Hello World";
6          System.out.println(greeting);
7      }
8 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมภาพรูป)

Hello World

Start

write "Hello World"

End

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, พัฟ์ชันที่เกี่ยวข้อง

```

95 $ name = "string" // เก็บตัวอักษร
96 $ name = "Hello world";
- Var_dump 98 ตรวจสอบว่าตัวแปร = กดตัวอักษร
- isset() 99 ตรวจสอบว่าตัวแปรมีค่าหรือไม่
ในตัวอย่างที่ 110 นี้เป็นตัวอย่าง
  
```

Code ตัวอย่าง

Ex2-03 > Lap02-Code2-03.php

```

1 <?php
2 $text = 'Hello world';
3 echo "$text";
4 ?>
  
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture ภาพรูป)

Hello world



ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, พัฒนาที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

```
95 let "Hello world" 184
let a := "Hello world";
```

- repeat() 95 กลับมาดูต่อตามหน้าที่ก่อนหน้า

ตัวพัฒนา

- toLowerCase() 184 กลับมาดูต่อตามหน้าที่ก่อนหน้า

95 แปลงตัวพัฒนาเป็นตัวใหญ่

Ex2-04 > **JS** Lap02-Code2-04.js > ...

```
1 var first = 'Hello'
2 var second = 'world'
3 console.log(first + second)
4 |
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```
console.log()
Helloworld
: undefined
```

Start

Hello, World

write "Hello World"

End

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, พัฒนาที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบตัวอักษร เช่น "string"
 ตัวอย่าง "Hello world" เป็นตัวอักษร เช่น "world"
 การจัดเก็บตัวอักษรในรูปแบบตัวอักษร เช่น "say"

- len() ใช้สำหรับคำนวณจำนวนตัวอักษร เช่น "string"
 - list() ใช้สำหรับจัดเรียงตัวอักษร เช่น "string" สามารถ
 "Array"

Ex2-05 > Lap02-Code2-05.py > ...

```

1  head = "Hello "
2  tale = "World"
3  print(head+tale)
4
5  animals = ['snake', 'snake', 'fish', 'fish']
6  print(animals)
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมภาพรูป)

```
Hello World
['snake', 'snake', 'fish', 'fish']
PC-E:\Y2T2\Computer Programming\Lap02
```

