


### ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

## ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String " Hello World " มีลักษณะ เป็น array ของ ตัวอักษร ซึ่ง ตัวชี้ เป็น array ของ char ซึ่ง char จะเก็บ ตัวอักษร 1 ตัว ซึ่งตัวชี้ หรือ ก็เป็น string จะเป็น ตัวชี้ ของ array ของตัวชี้ ตัวชี้ ของ array จะเก็บ ตัวชี้ ของ array ของตัวชี้</p>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;string.h&gt;  int main() {      char text[20];     strcpy(text, "Hello World");     printf("%s", text);     return 0; }</pre>
	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้าง ตัวแปรแบบ "String" และเรียกใช้</p> <p>void function ของมัน มา สังเกต ว่ามันทำอะไร</p> <p>ใน Argument เข้าใน void function ใช้คำสั่ง "gets"</p> <p>เมื่อได้ รับทราบ แล้วส่งค่ากลับไป ยัง main กับ Argument</p> <p>โดย Argument ของ void function มา ส่งไป report ตัว</p>	<pre> 9  #include &lt;stdio.h&gt; 10 11 void getstr( char *text ) { 12     printf("Enter the text : "); 13     gets(text); 14 } 15 16 int main(){ 17     char str[20]; 18     getstr(str); 19     printf("text is : %s", str); 20     return 0; 21 }</pre>
<pre> Enter the text : hello world text is : hello world</pre>	

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	<pre> graph LR     Start([start]) --&gt; Array[/array[20]/]     Array --&gt; A((A))     A --&gt; Write1[write "Enter the text: "]     Write1 --&gt; Input[/input "..."/]     Input --&gt; B((B))     B --&gt; Write2[write "..."]     Write2 --&gt; End([end])     </pre>

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

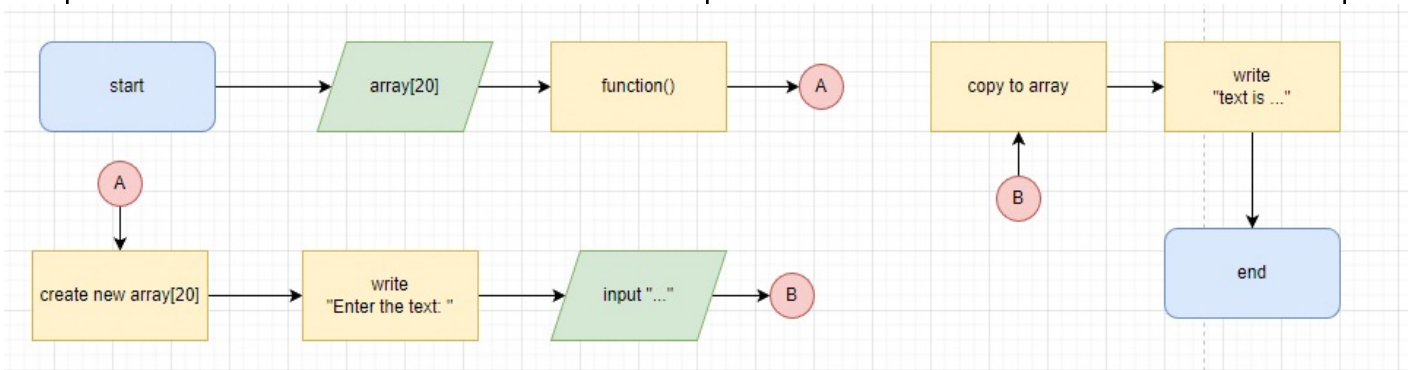
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้าง อาร์เรย์ "string" ภายใน function ให้ return กลับมาให้กับ main function โดยมี อาร์เรย์ char ใน คอมไพเลอร์ char pointer เพื่อใช้เก็บ อาร์เรย์ของ string เมื่อจบ function จะคืนค่า return กลับมาหา main ซึ่งค่าที่ return กลับมาจะค่า ภายใน set ภายใน คอมไพเลอร์ พอเราคอม ไพล์เสร็จ พอจบ เราได้ค่า return กลับมา ..... ..... ..... ..... .....</p>	<pre> 9  #include &lt;stdio.h&gt; 10 #include &lt;string.h&gt; 11 12 13 char *getstr() { 14     char *text = new char[20]; 15     printf("Enter the text : "); 16     gets(text); 17     return text; 18 } 19 20 int main() { 21     char str[20]; 22     strcpy (str, getstr()); 23     printf("text is : %s", str); 24     return 0; 25 }</pre>

```

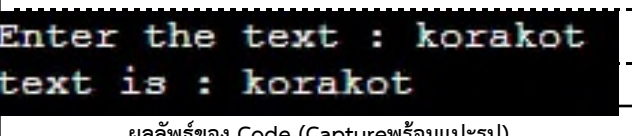
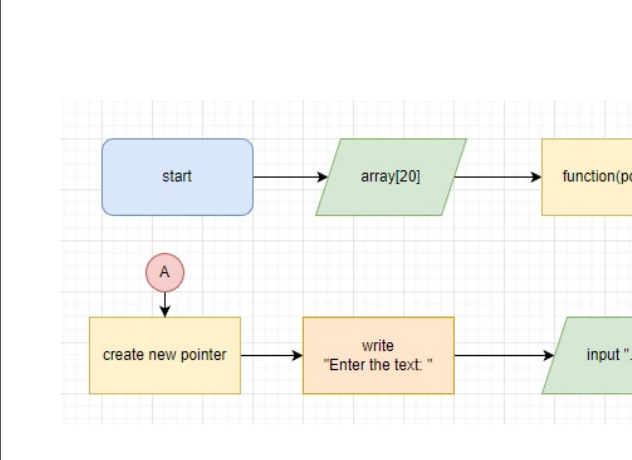
Enter the text : hello world InWZaza007
text is : hello world InWZaza007

```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



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

<p>คำอธิบาย</p> <p>void คือฟังก์ชัน string ที่ใช้ pointer มาเก็บ เพื่อเก็บไว้ void function ใน main ให้อำนาจ ให้เก็บค่าที่เก็บใน Argument ด้วย เพื่อเอาไว้ใช้ แอดเดรส เก็บค่าที่เก็บใน Argument พอ void function ให้เก็บค่าที่เก็บไว้ pointer ไว้เก็บ ที่เก็บค่าที่เก็บใน Argument เก็บไว้ใน Argument ให้ pointer เก็บ 2 ค่าเก็บค่า อีกเก็บ 2 เก็บ 1 เก็บค่าเก็บ</p>	<p>Code ตัวอย่าง</p> <pre> 9  #include &lt;stdio.h&gt; 10 11 void getstr( char **text ) { 12     *text = new char[20]; 13     printf("Enter the text : "); 14     gets(*text); 15 } 16 17 int main(){ 18     char *str; 19     getstr(&amp;str); 20     printf("text is : %s", str); 21     return 0; 22 } </pre>
	
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p>	<p>Flow chart ของ Code ตัวอย่าง</p>
	

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

### คำอธิบาย

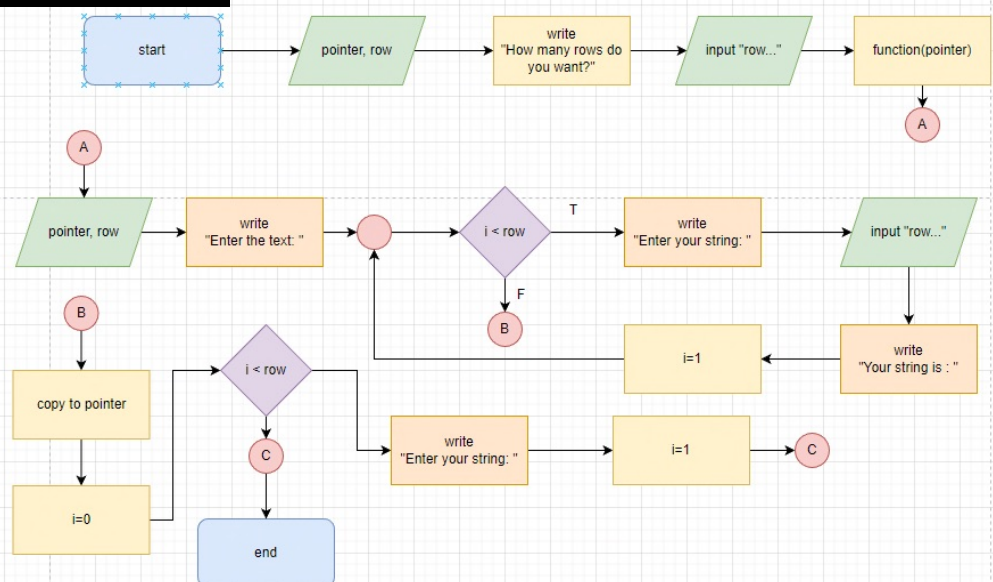
กล่าวถึง การแปลง char string และฟังก์ชันการ  
การแปลง function ย่อยเป็น char pointer  
และฟังก์ชันใน ฟังก์ชันย่อยจะประมวลผล  
ในโปรแกรมใน main ก่อนใช้ for loop  
ในโปรแกรมกับข้อมูลจาก input เป็น char string  
และฟังก์ชัน return เป็นค่ากลับไปยัง main  
ดังนั้น การแปลงใน main กับฟังก์ชัน function  
ย่อยเช่น str = 'function' ; ใน main  
เราจะต้องใช้ for loop เพื่อแปลงค่าฟังก์ชัน  
function ไป

```
How many rows do you want ? : 3
-----
Enter your string [1] : 55
your string is 55
Enter your string [2] : hello
your string is hello
Enter your string [3] : world
your string is world

you have string
55
hello
world
```

```
9  #include <stdio.h>
10
11
12 char (*GetText2D( int row ))[14]{
13     int i;
14     char (*text)[14];
15     for ( i = 0 ; i < row ; i++ ){
16         printf("Enter your string [%d] : ", i+1);
17         scanf("%s", text[i]);
18         printf("your string is %s\n",text[i]);
19     }
20
21     return text;
22 }
23
24 int main()
25 {
26     char (*str)[14];
27     int row;
28     printf("How many rows do you want ? : ");
29     scanf("%d", &row);
30     printf("-----\n");
31     str = GetText2D(row);
32     printf("\nyou have string\n");
33     for ( int i = 0 ; i < row ; i++ ){
34         printf("%s\n", str[i]);
35     }
36     return 0;
37 }
```

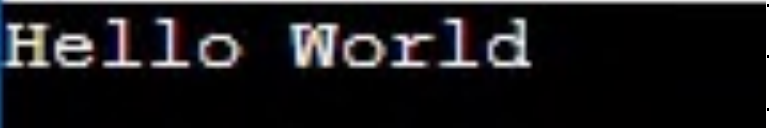
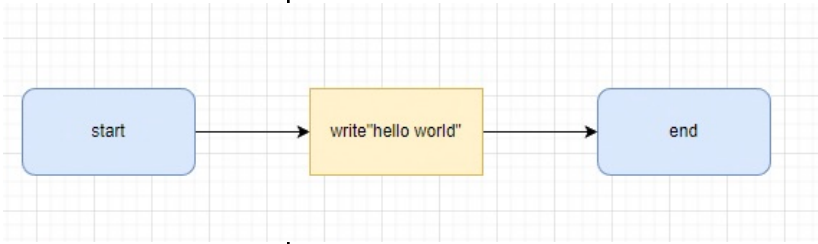
### Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

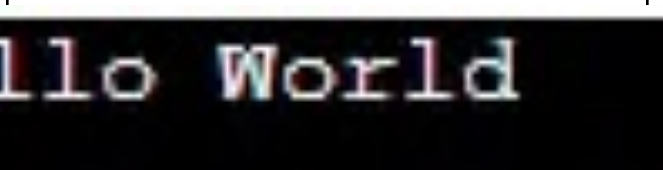
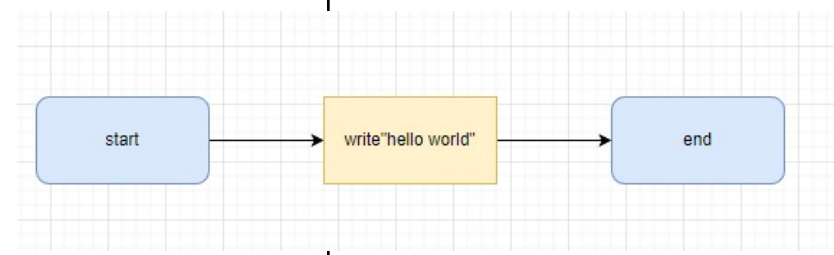




## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จะเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>char เก็บค่าอักขระแบบ unicode character</p> <p>บท. 1 &amp; 6 if</p> <p>string ใช้เก็บค่าอักขระแบบ หรือ Textbox</p> <p>ห้เก็บของ 7 &amp; 8</p> <p>Trim() ในล้น white space</p> <p>เริ่ม กับ และ อักษร</p> <p>To upper() ทำให้ตัวอักษรเป็นพิมพ์ใหญ่</p> <p>ห้พิมพ์</p>	<pre> 9 using System; 10 11 namespace MyApplication 12 { 13     class Program 14     { 15         static void Main(string[] args) 16         { 17             string greeting = "Hello World"; 18             Console.WriteLine (greeting); 19         } 20     } 21 } </pre>
	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> graph LR     start([start]) --&gt; write[write "hello world"]     write --&gt; end([end]) </pre>	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ประกาศ String "greeting" ตามลักษณะของตัวแปร</p> <p>String greeting; จะเก็บข้อมูลข้อความ</p> <p>String greeting = "Hello World"; ใช้ระบุค่าของตัวแปร</p> <p>พิมพ์</p> <p>System.out.println(greeting);</p> <p>Address ของตัวแปรนี้</p>	<pre> 9 public class Main { 10 11     public static void main(String[] args) { 12         String greeting = "Hello World"; 13         System.out.println(greeting); 14     } 15 } </pre>
	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> graph LR     start([start]) --&gt; write[write "hello world"]     write --&gt; end([end]) </pre>	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ใช้ \$ แทน ตัวแปร "string"</p> <p>และ ตาม ด้าน ชื่อ เช่น</p> <p>\$ text = "Hello world";</p> <p>- Var_dump ใช้ ตรวจสอบประเภทของ ตัวแปร</p> <p>- isset ( ) ใช้ ตรวจสอบ การประกาศของ ตัวแปร ว่า ประกาศไว้หรือไม่หรือยัง</p>	<pre> 1 2 &lt;?php 3 \$text = 'Hello world'; 4 echo "\$text"; 5 ?&gt; </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<div> <div>Hello world</div> <pre> graph LR     start([start]) --&gt; write[write "hello world"]     write --&gt; end([end]) </pre> </div>	



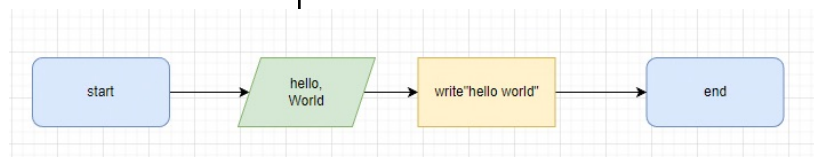
ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script

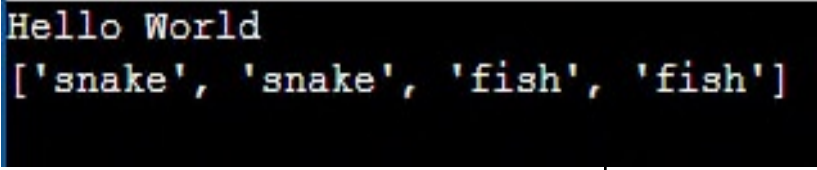
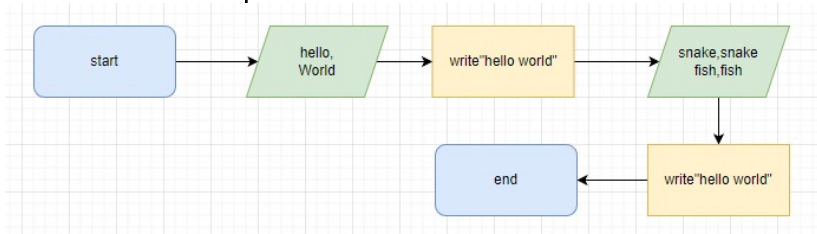
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ให้ let " เหวอ มานะจ้อ" ให้</p> <pre>let a = "Hello world";</pre> <p>- repeat() ให้แสดงข้อความซ้ำตามที่กำหนด</p> <p>- to lower case() แปลงข้อความตัวอักษร ให้เป็นกรณีพิมพ์เล็ก</p>	<pre>1 2 var first = 'Hello' 3 var second = 'world' 4 console.log(first + second)</pre>

```
>
var first = 'Hello'
var second = 'world'
console.log(first + second)

Helloworld
```

VM438:4



ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ให้ ให้ ชื่อ ที่ ลัง ทบ นร ปร " string"</p> <p>เช่น <code>str = "Hello World"</code> เพื่อให้ ลัง</p> <p>"ปร นร ส่ง ทบ นร ปร นร ลัง" เก็บ ใน "array"</p> <p>- ให้ ให้ เก็บ ส่ง ทบ นร ลัง ทบ นร ใน</p> <p>กร "ปร" "array"</p> <p>- list ให้ เก็บ ส่ง ทบ นร ลัง "string"</p> <p>เก็บ ใน "array"</p>	<pre> 1 head = "Hello " 2 tale = "World" 3 print(head+tale) 4 5 animals = ['snake', 'snake', 'fish', 'fish'] 6 print(animals) </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> Hello World ['snake', 'snake', 'fish', 'fish'] </pre>	
 <pre> graph LR     start([start]) --&gt; output1[/hello, World/]     output1 --&gt; write1[write "hello world"]     write1 --&gt; output2[/snake,snake fish,fish/]     output2 --&gt; write2[write "hello world"]     write2 --&gt; end([end]) </pre>	