
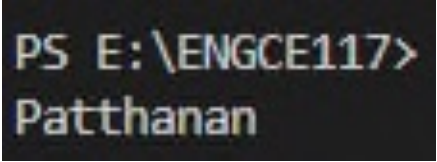
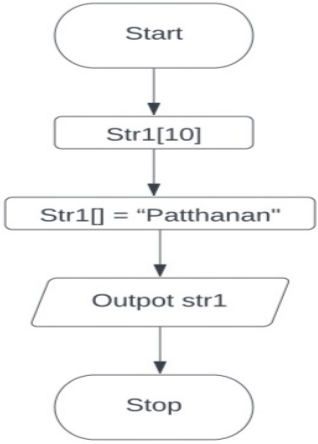
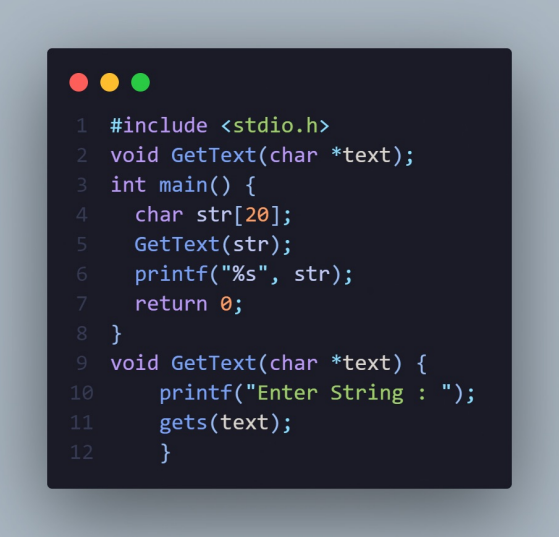
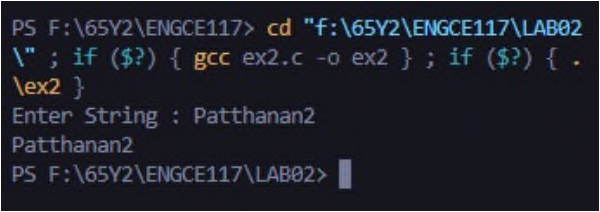
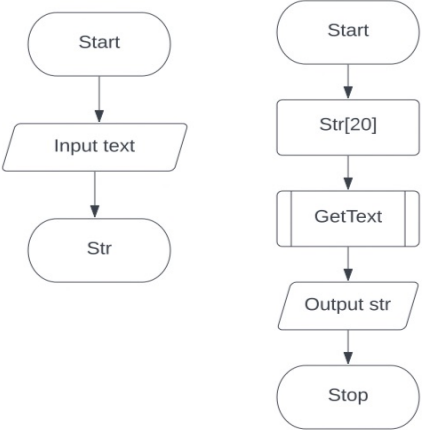


## ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String หรือ Character Sequence เป็นลำดับของอักขระที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำคอมพิวเตอร์ โดยแต่ละอักขระจะเก็บไว้ในหน่วยความจำหนึ่งหน่วย (Byte) และ String จะถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำในรูปแบบของ Array of Char หรือ Char Array String จะถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำในรูปแบบของ Double quote เสมอ</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 int main(){ 3     char str1[10]; 4     char str1[] = "Patthanan"; 5     printf("%s",&amp;str1); 6     return 0; 7 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Str1[Str1[10]]     Str1 --&gt; Init[Str1[] = "Patthanan"]     Init --&gt; Output[/Output str1/]     Output --&gt; Stop([Stop]) </pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สวัสดีครับ ผม String ขนาด 20 และจะใช้ฟังก์ชัน GetText ให้ฟังก์ชัน gets เก็บค่าจากแป้นพิมพ์ และทำการส่งกลับไปยัง main ผ่าน Argument Pass by reference วิชา void function ต้องใส่ Pointer ด้วย</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 void GetText(char *text); 3 int main() { 4     char str[20]; 5     GetText(str); 6     printf("%s", str); 7     return 0; 8 } 9 void GetText(char *text) { 10    printf("Enter String : "); 11    gets(text); 12 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> PS F:\65Y2\ENGCE117&gt; cd "f:\65Y2\ENGCE117\LAB02" \n" ; if (\$?) { gcc ex2.c -o ex2 } ; if (\$?) { .\ex2 } Enter String : Patthanant Patthanant PS F:\65Y2\ENGCE117\LAB02&gt; </pre>	 <pre> graph TD     subgraph "Main Function"         Start1([Start]) --&gt; Input1[/Input text/]         Input1 --&gt; Str1([Str])     end     subgraph "GetText Function"         Start2([Start]) --&gt; Str2[Str[20]]         Str2 --&gt; GetText[GetText]         GetText --&gt; Output1[/Output str/]         Output1 --&gt; Stop([Stop])     end </pre>

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

คำอธิบาย

รับค่าส่งผ่าน String ขนาด 20 และ ใช้ Function  
ที่มีการส่งค่ากลับ ใน function จะมี char pointer  
เพื่อทำการเก็บข้อมูล เมื่อจบการทำงาน function จะ  
Return ค่า กลับมาหา main และ นำไปใส่ใน ตัวแปร  
String เพื่อ แสดงค่าออกมา

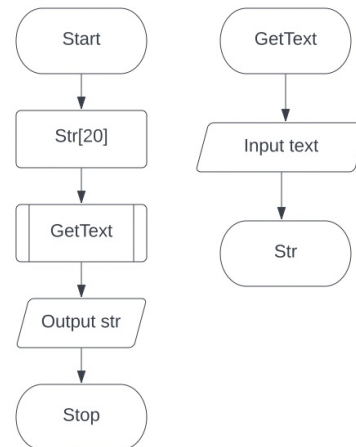
Code ตัวอย่าง

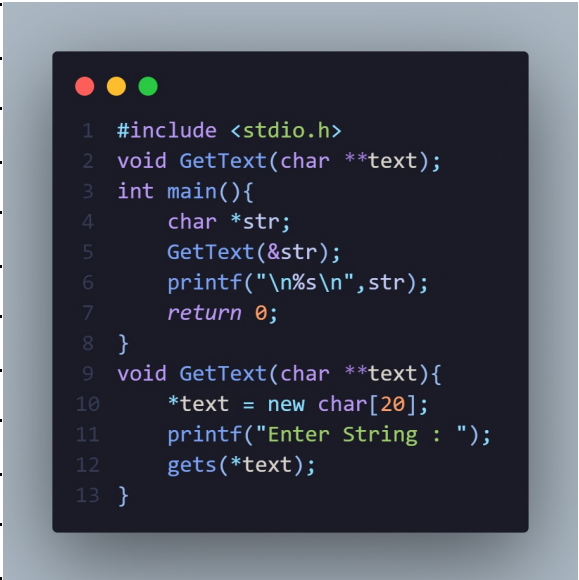
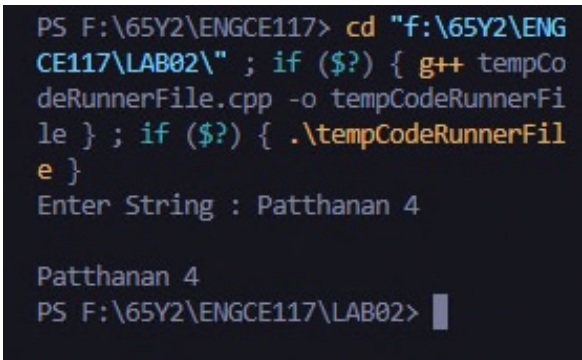
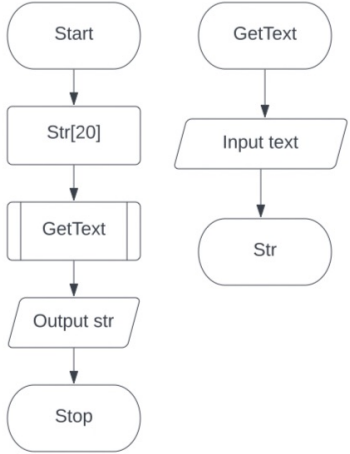
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 char *GetText();
4 int main() {
5     char str[20];
6     strcpy(str, GetText());
7     printf("%s\n", str);
8     return 0;
9 }
10 char *GetText(){
11     char *text = new char[20];
12     printf("Enter String : ");
13     gets(text);
14     return text;
15 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแป้นพิมพ์)

```
PS F:\65Y2\ENGCE117> cd "f:\65Y2\ENGCE117\LAB02\" ; if ($?) { g+
+ tempCodeRunnerFile.cpp -o tempCodeRunnerFile } ; if ($?) { .\t
empCodeRunnerFile }
Enter String : Patthanan 3
Patthanan 3
PS F:\65Y2\ENGCE117\LAB02> █
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

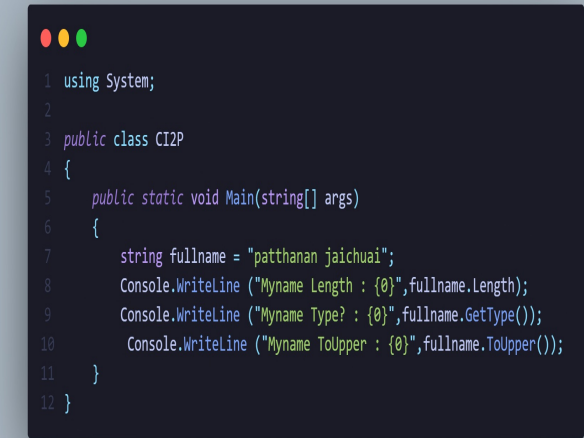
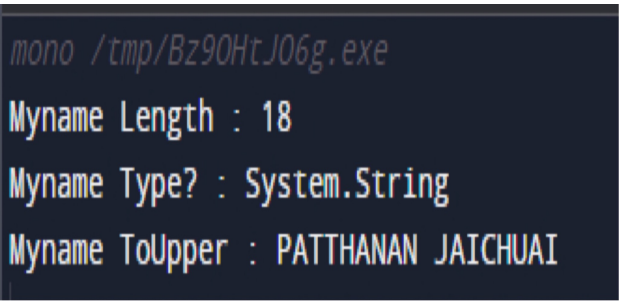



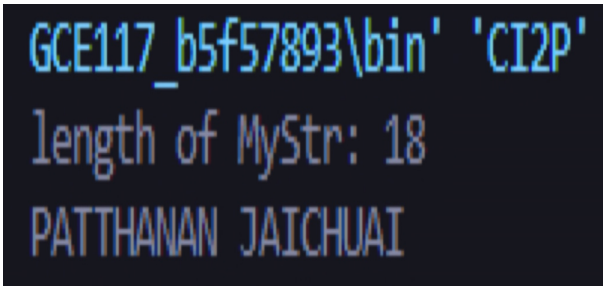
ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ตัวชี้ตัวแปร String แบบ Pointer พอใช้ void function</p> <p>ใน main ให้ได้ &amp; ให้นำค่าไปเก็บที่ Address ที่ต้องการ</p> <p>ให้ส่ง void function แล้ว pointer จะส่งค่าไปเก็บที่ตาม Pointer ที่ชี้ไว้</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 void GetText(char **text); 3 int main(){ 4     char *str; 5     GetText(&amp;str); 6     printf("\n%s\n",str); 7     return 0; 8 } 9 void GetText(char **text){ 10    *text = new char[20]; 11    printf("Enter String : "); 12    gets(*text); 13 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแป้นรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> PS F:\65Y2\ENGCE117&gt; cd "f:\65Y2\ENGCE117\LAB02\" ; if (\$?) { g++ tempCodeRunnerFile.cpp -o tempCodeRunnerFile } ; if (\$?) { .\tempCodeRunnerFile } Enter String : Patthanan 4  Patthanan 4 PS F:\65Y2\ENGCE117\LAB02&gt; </pre>	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Str20[Str[20]]     Str20 --&gt; GetText1[GetText]     GetText1 --&gt; OutputStr[/Output str/]     OutputStr --&gt; Stop([Stop])          GetText2([GetText]) --&gt; InputText[/Input text/]     InputText --&gt; Str[Str] </pre>


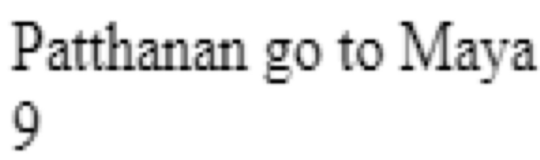


## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

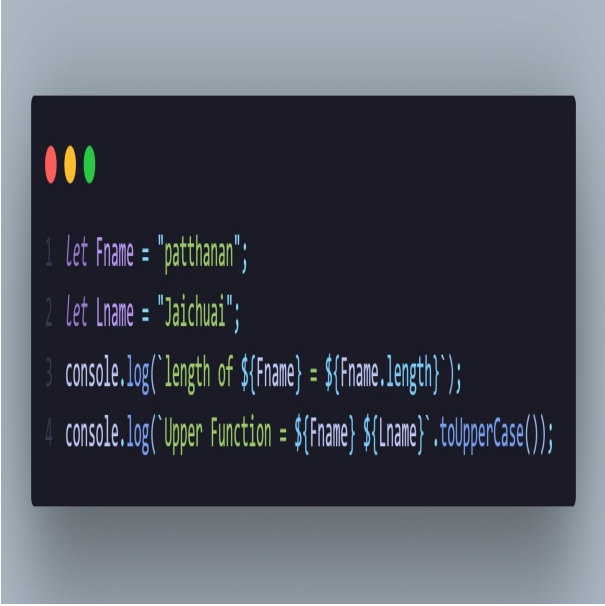
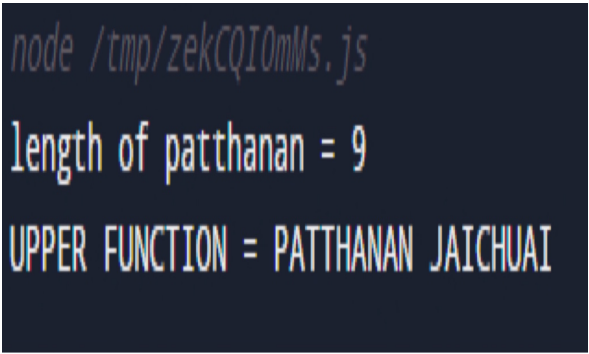
จะเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

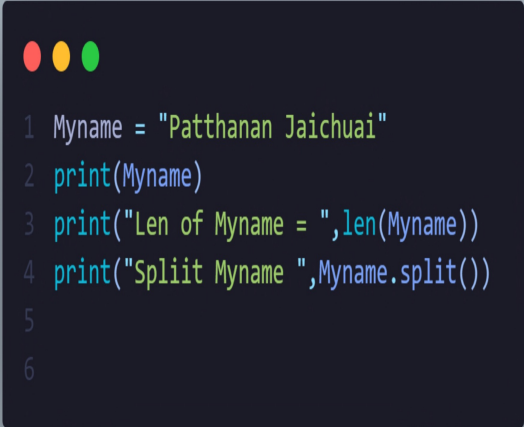
ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>จะประกาศอยู่ในคلاس เป็น character ที่ใช้โปรแกรมจัดจําตรอักษร โดยมีการจัดจําเช่น หรือ string ในกรณีประกาศคอสเพล</p> <p>String ใช้เก็บ คอสเพลเฉพาะตัว</p> <p>คือ function ที่เกี่ยวข้องได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- length แสดงความยาวของ String</li> <li>- GetType แสดงนิสางของคอสเพล</li> <li>- ToUpper เปลี่ยนเป็นคอสเพลใหญ่ทั้งหมด</li> </ul>	 <pre> 1 using System; 2 3 public class CI2P 4 { 5     public static void Main(string[] args) 6     { 7         string fullname = "patthanan jaichuai"; 8         Console.WriteLine ("Mynam Length : {0}",fullname.Length); 9         Console.WriteLine ("Mynam Type? : {0}",fullname.GetType()); 10        Console.WriteLine ("Mynam ToUpper : {0}",fullname.ToUpper()); 11    } 12 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> mono /tmp/Bz90HtJ06g.exe Mynam Length : 18 Mynam Type? : System.String Mynam ToUpper : PATTHANAN JAICHUAI </pre>	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ต้องประกาศ String ก่อน และตามด้วยชื่อตัวแปร</p> <p>1. ประกาศตัวแปร String</p> <p>2. กำหนดค่าให้กับตัวแปร String</p> <p>myStr = "Patthan Jaichuai"</p> <p>Function ที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- length ตามจำนวนของตัวอักษรใน String</li> <li>- toUpperCase เปลี่ยนเป็น ตัวใหญ่ทั้งหมด</li> </ul>	 <pre> 1 class CI2P { 2     public static void main(String[] args) { 3         String MyStr = "Patthan Jaichuai"; 4         System.out.println("length of MyStr: " + MyStr.length()); 5         System.out.println(MyStr.toUpperCase()); 6     } 7 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> GCE117_b5f57893\bin' 'CI2P' length of MyStr: 18 PATTHAN JAICHUAI </pre>	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>PHP สามารถใช้ \$ ประกาศตัวแปร และใช้ฟังก์ชันที่ตัวแปร และได้ชื่อของตัวแปร กับ ภาษาคือประเภท String ตัว ให้ " " ด้วย</p> <p>function ที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- strlen หาความยาวของตัวแปร</li> <li>- trim ลบช่องว่างที่หัวหรือท้าย</li> </ul>	 <pre> 1 &lt;!DOCTYPE html&gt; 2 &lt;html lang="en"&gt; 3 &lt;head&gt; 4   &lt;meta charset="UTF-8"&gt; 5   &lt;meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"&gt; 6   &lt;meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"&gt; 7   &lt;title&gt;Document&lt;/title&gt; 8 &lt;/head&gt; 9 &lt;body&gt; 10 &lt;?php 11   \$MyName = "Patthanan"; 12   echo "\$name go to Maya"; 13   echo "&lt;br/&gt;"; 14   echo strlen(\$MyName); 15 ?&gt; 16 &lt;/body&gt; 17 &lt;/html&gt; </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	



ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ใช้ตัวแปร let และ const สำหรับชื่อของตัวแปร หากเป็นค่าคงที่</p> <p>1. let ชื่อ " " // ทิ้งไว้</p> <p>- toUpperCase เปลี่ยนชื่อให้ตัวอักษร</p> <p>- length ขนาดของตัวแปร</p>	 <pre> 1 let FName = "patthanan"; 2 let Lname = "Jaichuai"; 3 console.log(`length of \${FName} = \${FName.length}`); 4 console.log(`Upper Function = \${FName} \${Lname}.toUpperCase()`); </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> node /tmp/zekCQI0mMs.js length of patthanan = 9 UPPER FUNCTION = PATTHANAN JAICHUAI </pre>	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>สามารถประกาศสตริงได้สองแบบ เป็น String</p> <p>สองวิธี // บังคับ = 1 อัน A = "cat"</p> <p>Function ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>len นับขนาดของสตริงที่อยู่ในตัวแปร</p> <p>Split ใช้ในการแยกสตริงออกเป็นชิ้นๆ</p>	 <pre> 1 Mynane = "Patthanan Jaichuai" 2 print(Mynane) 3 print("Len of Mynane = ",len(Mynane)) 4 print("Spliit Mynane ",Mynane.split()) 5 6 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
