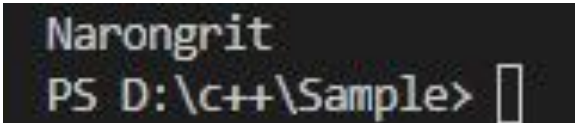
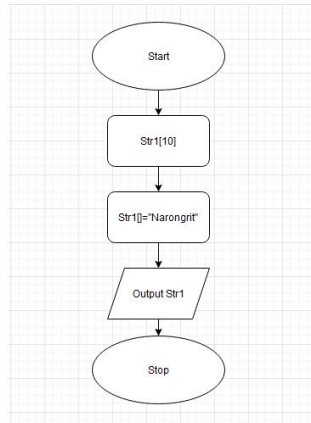


## ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>- String หรือ Charater Sequence ประเภทข้อมูลแบบข้อความที่ประกอบไปด้วยหลายตัวอักษร string นั้นเป็น อาเรย์ของ char</li> <li>- ค่าของ string จะอยู่ใน double quote เสมอ</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>	<pre> 1  #include &lt;stdio.h&gt; 2  int main(){ 3      char str1[10] = "Narongrit"; 4      printf("%s",str1); 5      return 0; 6  }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Str1[Str1[10]]     Str1 --&gt; Str1Assign[Str1='Narongrit']     Str1Assign --&gt; Output[/Output Str1/]     Output --&gt; Stop([Stop]) </pre>

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

คำอธิบาย

สร้างตัวแปรแบบ String ขนาด 20 และเรียกใช้ตัวแปร gettext ใช้ ฟังก์ชัน gets เก็บค่าจากแป้นพิมพ์ และทำการส่งกลับไปหา main ผ่าน argument pass by reference โดย void function ต้องใส่ pointer ด้วย

Code ตัวอย่าง

```

1  #include <stdio.h>
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 }

```

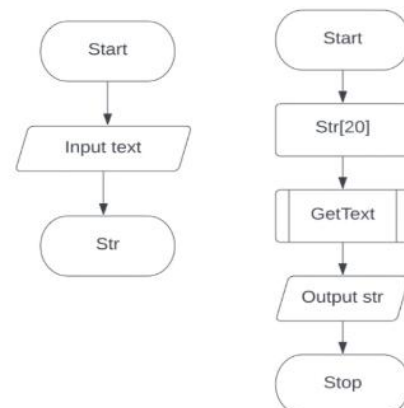
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```

Enter String : Narongrit
Narongrit
PS D:\c++\Sample>

```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



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

คำอธิบาย

สร้างตัวแปร string ขนาด 20 และใช้ function ที่มีการส่งค่ากลับ ใน function จะมี char pointer เพื่อทำการเก็บข้อมูล เมื่อจบการทำงาน function จะ return ค่ากลับมามาหา main และนำไปใส่ในตัวแปร string เพื่อแสดงค่าออกมา

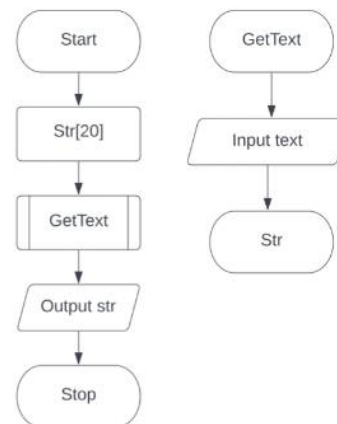
Code ตัวอย่าง

```
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 (Captureพร้อมแปะรูป)

```
Enter String : Narongrit2
Narongrit2
PS D:\c++\Sample> |
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

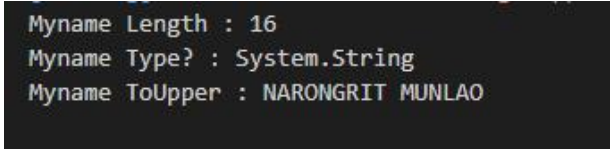


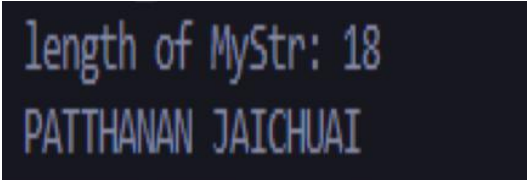
ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้างตัวแปร string แบบ pointer พอเรียกใช้ void function ใน main ให้ใส่ &amp; ไว้หน้าตัวแปรเพื่อ address โดยตรง ในส่งของ void function ต้องใช้ pointer ระดับสูงกว่า เพื่อเก็บค่าจาก pointer ที่ต่ำกว่า</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>
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p>	<p>Flow chart ของ Code ตัวอย่าง</p> <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Str20[Str[20]]     Str20 --&gt; GetTextProc[GetText]     GetTextProc --&gt; OutputStr[/Output str/]     OutputStr --&gt; Stop([Stop])          GetText([GetText]) --&gt; InputText[/Input text/]     InputText --&gt; Str([Str])     </pre>

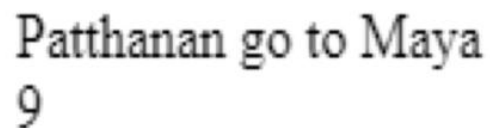


## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>จะประกาศอยู่ในคลาสเป็น character ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตัวอักษร โดยการใช้คำสั่ง char หรือ string ในการประกาศ</li> <li>string ใช้เก็บตัวอักษร</li> <li>โดย function ที่เกี่ยวข้องได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>-length หาความยาวของ string</li> <li>-gettype หาชนิดของตัวแปร</li> <li>-toupper เปลี่ยนเป็นตัวใหญ่ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>	<pre> 1  using System; 2 3  0 references 4  public class C12P 5  { 6      0 references 7      public static void Main(string[] args) 8      { 9          string fullname = "narongrit munlao"; 10         Console.WriteLine ("Myname Length : {0}",fullname.Length); 11         Console.WriteLine ("Myname Type? : {0}",fullname.GetType()); 12         Console.WriteLine ("Myname ToUpper : {0}",fullname.ToUpper()); 13     } 14 }</pre>
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องประกาศ string ก่อน และตามด้วยชื่อตัวแปร โดยใช้ " " ในการเก็บข้อมูล เช่น string</li> <li>my str = "patthanan"</li> <li>function ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>-length หาค่าความยาวของข้อมูล</li> <li>-touppercase เปลี่ยนเป็นตัวใหญ่ทั้งหมด</li> </ul>	<pre> 1 class C12P { 2     public static void main(String[] args) { 3         String MyStr = "Patthanan Jaichuai"; 4         System.out.println("length of MyStr: " + MyStr.length()); 5         System.out.println(MyStr.toUpperCase()); 6     } 7 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>- PHP สามารถใช้ \$ หน้าตัวแปรและใส่ข้อมูลที่ต้องการหลังเครื่องหมายเท่ากับ หากเป็นประเภท String ต้องใส่ " " ด้วย</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<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 "\$MyName 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

ใช้ตัวแปร `let` และตามด้วยชื่อของตัวแปร หากเป็นตัวอักษรให้ใส่ใน " " เท่านั้น

```
1 let FName = "patthanan";
2 let LName = "Jaichuai";
3 console.log('length of ${FName} = ${FName.length}');
4 console.log('Upper Function = ${FName} ${LName} .toUpperCase()');
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```
length of patthanan = 9
UPPER FUNCTION = PATTHANAN JAICHUAI
```

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>สามารถประกาศตัวแปรได้เลย หากเป็น string ต้องใส่ " " หลัง = เช่น a = "dog"</p>	<pre> 1  Mynane = "Patthanan Jaichuai" 2  print(Mynane) 3  print("Len of Mynane = ",len(Mynane)) 4  print("Spliit Mynane ",Mynane.split()) </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
