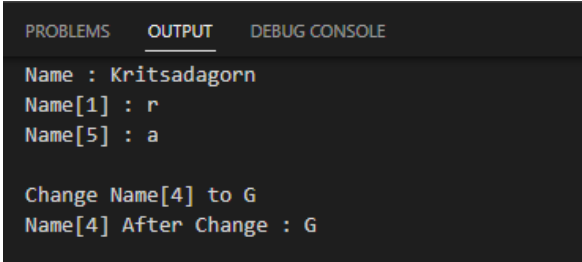
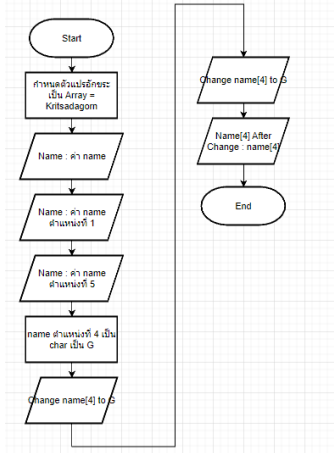
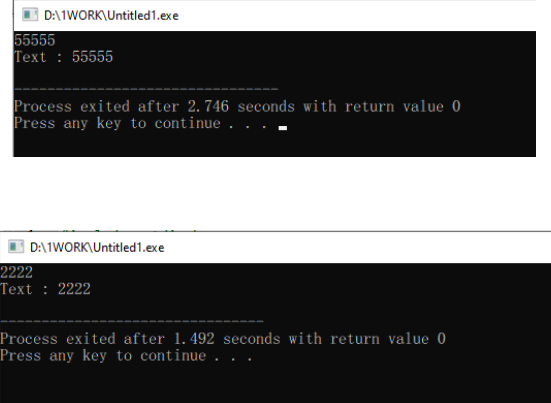
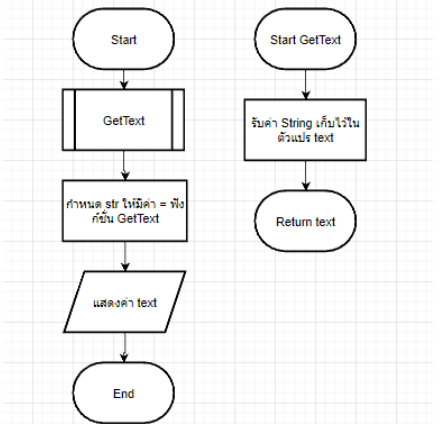


ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

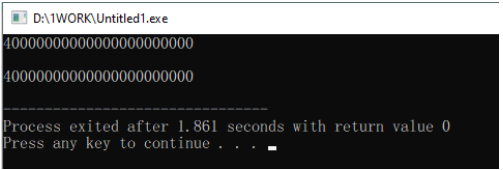
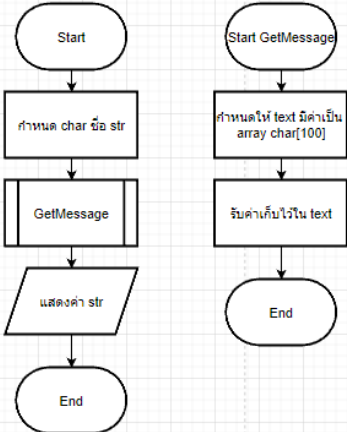
จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String คือ Array ของ Char สามารถประกาศโดยใช้ String Literal โดยจะแปลงเป็นภาษาอาเรียให้โดยอัตโนมัติ และแบบที่สองเป็นการประกาศในรูปแบบอาเรียของตัวอักษร โดยเราเป็นคนกำหนด</p> <p>จากโค้ดตัวอย่างแสดงถึงการใช้ String เพื่อรับค่าข้อความโดยจัดเรียงเป็น Array โดยอัตโนมัติ และสามารถเปลี่ยนตัวอักษรภายใน Array ตามจุดที่กำหนดได้อย่างอิสระ</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 int main(){ 4 5 char name[] = "Kritsadagorn" ; 6 printf("Name : %s\n",name); 7 8 printf("Name[1] : %c\n", name[1]); 9 printf("Name[5] : %c\n\n", name[5]); 10 11 name[4] = 'G'; 12 printf("Change Name[4] to G\n"); 13 printf("Name[4] After Change : %c\n", name[4]); 14 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <p>PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE</p> <p>Name : Kritsadagorn Name[1] : r Name[5] : a</p> <p>Change Name[4] to G Name[4] After Change : G</p>	 <pre> graph TD Start([Start]) --> Init[กำหนดตัวแปรและประกาศเป็น Array = Kritsadagorn] Init --> Print1[/Name : คำ name/] Print1 --> Print2[/Name : คำ name ตำแหน่งที่ 1/] Print2 --> Print3[/Name : คำ name ตำแหน่งที่ 5/] Print3 --> Print4[/name ตำแหน่งที่ 4 เป็น char เป็น G/] Print4 --> Print5[/Change name[4] to G/] Print5 --> Print6[/Name[4] After Change : name[4]/] Print6 --> End([End]) </pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การส่งค่าผ่านตัวแปรแบบ Pass by Ref เป็นการ</p> <p>คืนค่าผ่าน Argument ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่าใดๆ</p> <p>เกิดขึ้น ค่าภายในฟังก์ชัน Main ก็จะเปลี่ยนแปลงด้วย</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 4 void Gettext(char *text); 5 int main(){ 6 char str[20]; 7 Gettext(str); 8 printf("Text : %s\n", str); 9 return 0; 10 11 } 12 void Gettext(char *text){ 13 gets(text); 14 15 16 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<div> <div>Output</div> <div> /cmp/mMUmniBr3r.o 55 Text : 55 </div> </div> <div> <div>Output</div> <div> /cmp/mMUmniBr3r.o GGWP Text : GGWP </div> </div>	<pre> graph TD subgraph Main Start([Start]) --> DefineStr[กำหนด str[20]] DefineStr --> GetText[GetText] GetText --> DisplayText[/แสดงค่า text/] DisplayText --> EndMain([End]) end subgraph GetTextSub StartGetText([Start GetText]) --> ReceiveText[รับค่า String เก็บไว้ในตัวแปร text] ReceiveText --> EndGetText([End]) end </pre>

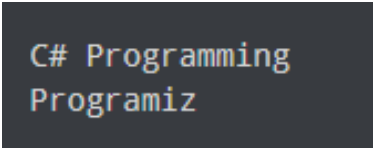
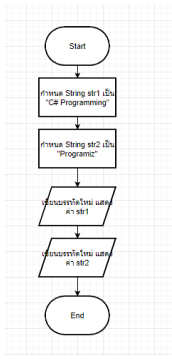
ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Pass by value เป็นการ Return ค่าตัวแปรผ่านฟังก์ชัน โดยจากโค้ดเรากำหนดตัวแปร char ชื่อ str ให้มีค่าเท่ากับฟังก์ชัน Gettext() โดยเมื่อฟังก์ชัน Gettext รับค่า String เก็บไว้ที่ตัวแปร text และเรา return ค่า text กลับ Function Gettext จะมีค่าเท่ากับ text ที่รับค่ามาได้</p>	<pre style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;">#include <stdio.h> char *Gettext(); int main(){ char *str; str = Gettext(); printf("Text : %s\n" , str); return 0; } char *Gettext(){ char *text = new char[20]; gets(text); return text; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> GetText[GetText] StartGetText([Start GetText]) --> ReceiveText[รับค่า String เก็บไว้ในตัวแปร text] ReceiveText --> ReturnText([Return text]) GetText --> AssignStr[กำหนด str ให้มีค่า = ฟังก์ชัน GetText] AssignStr --> DisplayText[/แสดงค่า text/] DisplayText --> End([End]) </pre>

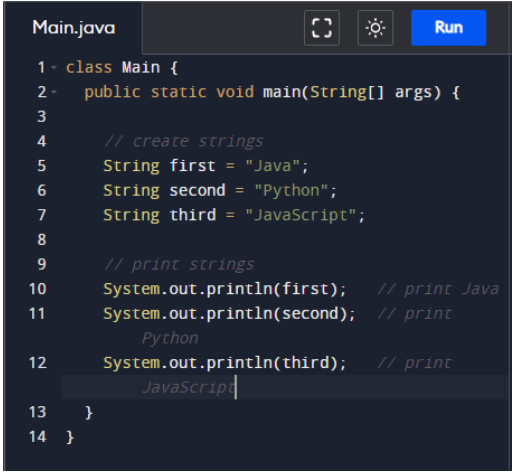
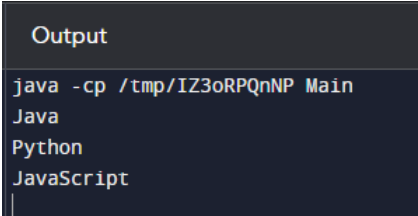
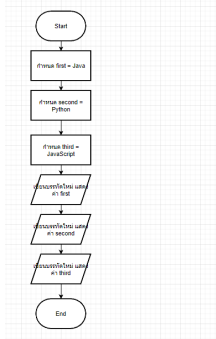
ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer



คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Dynamic Array ในการใช้ควบคู่กับ String คือ Array ที่เราใช้ตัวแปรชี้ตัวชี้ใน function แยกโดยเรากำหนดค่าภายใน function GetMessage เป็น 100 และรับค่าเก็บไว้ใน text ทำให้ Function GetMessage มีค่าเป็น text หรือค่าที่รับมาจากการกำหนด Dynamic Array</p>	<pre>#include <stdio.h> void GetMessage(char **text); int main(){ char *str; GetMessage(&str); printf("\n%s\n", str); return 0; } void GetMessage(char **text){ *text = new char[100]; gets(*text); }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

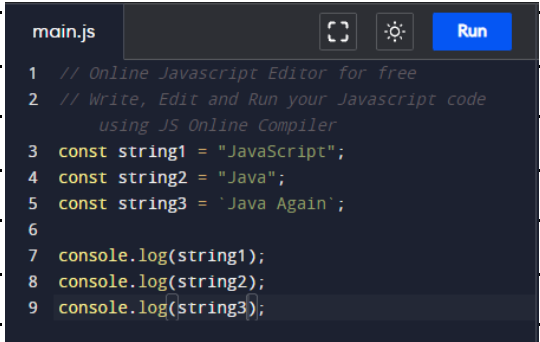
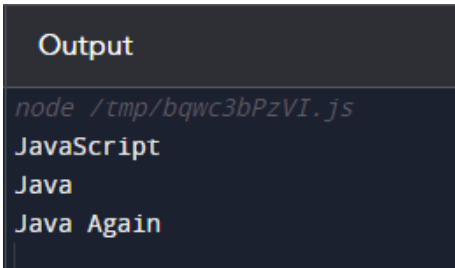
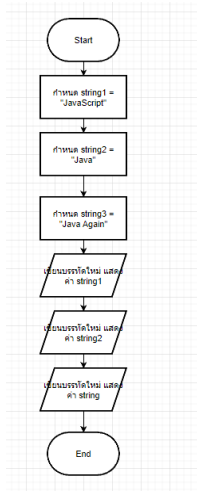
ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การเขียน String ใน C# โดยเมื่อเรากำหนด Function หลักมาแล้วก็สามารถใช้คำสั่ง string (ชื่อตัวแปร) = " " ; เพื่อสร้าง String และกำหนดตัวอักษรซึ่งต่างกับ C ที่ใช้ Array ควบคู่กับการกำหนดตัวแปร char ในการสร้าง String</p>	<pre>using System; namespace CsharpString { class Test { public static void Main(string [] args) { // create string string str1 = "C# Programming"; string str2 = "Programiz"; // print string Console.WriteLine(str1); Console.WriteLine(str2); Console.ReadLine(); } } }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>String ในภาษา Java จะใช้โดยการกำหนดการใช้ String[] argument ใน Function เพื่อให้สามารถกำหนด String เป็นตัวแปร Array ในการรับค่าข้อความได้</p>	 <pre> 1- class Main { 2- public static void main(String[] args) { 3- 4- // create strings 5- String first = "Java"; 6- String second = "Python"; 7- String third = "JavaScript"; 8- 9- // print strings 10- System.out.println(first); // print Java 11- System.out.println(second); // print Python 12- System.out.println(third); // print JavaScript 13- } 14- } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>กำหนดตัวแปรโดยใช้ \$ ต่อด้วยชื่อตัวแปร และให้มีค่าเท่ากับ String โดยกำหนดข้อความโดยใช้ Double Quote หรือ Single Quote โดยกำหนดข้อความระหว่างนั้น และใช้คำสั่ง echo "\$ชื่อตัวแปร" เพื่อแสดงค่า โดยในการใช้คำสั่ง echo การแสดงค่าถ้าใช้ Double Quote จะอ่านค่าตัวแปรแต่ถ้าใช้ Single Quote จะไม่อ่านค่าตัวแปร</p>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.9em;"> <!DOCTYPE html> <html> <body> <?php \$message = "PHP"; \$message2 = "I dont like PHP" ; \$message3 = "I dont like C"; echo "\$message \$message2 \$message3" ?> </body> </html> </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>Java Script ใช้คำสั่ง const เป็นการประกาศตัวแปร string แล้วใช้ double quoats เพื่อกำหนดข้อความภายใน String</p> <p>ใช้คำสั่ง console.log เพื่อแสดงค่าภายใน Terminal</p>	 <pre> main.js 1 // Online Javascript Editor for free 2 // Write, Edit and Run your Javascript code using JS Online Compiler 3 const string1 = "JavaScript"; 4 const string2 = "Java"; 5 const string3 = 'Java Again'; 6 7 console.log(string1); 8 console.log(string2); 9 console.log(string3); </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> Output node /tmp/bqwc3bPzVI.js JavaScript Java Java Again </pre>	 <pre> graph TD Start([Start]) --> A[กำหนด string1 = "JavaScript"] A --> B[กำหนด string2 = "Java"] B --> C[กำหนด string3 = "Java Again"] C --> D[/ระบบรอไทม์ และค่า string1/] D --> E[/ระบบรอไทม์ และค่า string2/] E --> F[/ระบบรอไทม์ และค่า string3/] F --> End([End]) </pre>

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ใน Python จะประกาศตัวแปร String โดยใช้ Single quotes และ Double quotes อันไหนก็ได้ เป็นการประกาศตัวแปรแบบ String และใส่ข้อความที่ต้องการไประหว่างเครื่องหมาย โดยกำหนดตัวแปรดังตัวอย่าง และใช้คำสั่ง print ในการประกาศตัวแปร</p>	<div style="background-color: #2e3436; color: #eeeeec; padding: 10px; border: 1px solid #2e3436;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; border-bottom: 1px solid #2e3436; margin-bottom: 10px;"> main.py Run </div> <pre style="margin: 0;">1 # create string type variables 2 3 name = "Python" 4 message = "I love Python." 5 message2 = "I dont like C." 6 print(name) 7 print(message) 8 print(message2)</pre> </div>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<div style="background-color: #2e3436; color: #eeeeec; padding: 10px; border: 1px solid #2e3436;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; border-bottom: 1px solid #2e3436; margin-bottom: 10px;"> Shell </div> <pre style="margin: 0;">Python I love Python. I dont like C. > </pre> </div>	<pre> graph TD Start([Start]) --> A[กำหนด string1 = "Python"] A --> B[กำหนด string2 = "I Love Python."] B --> C[กำหนด string3 = "I dont like C."] C --> D[/พิมพ์ค่า name/] D --> E[/พิมพ์ค่า message/] E --> F[/พิมพ์ค่า message2/] F --> End([End]) </pre>