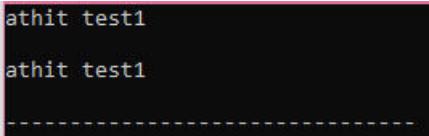
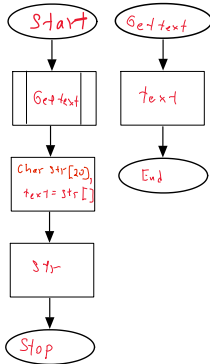
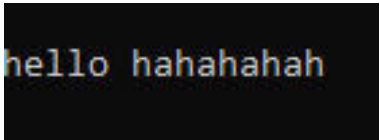
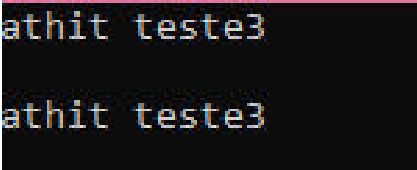
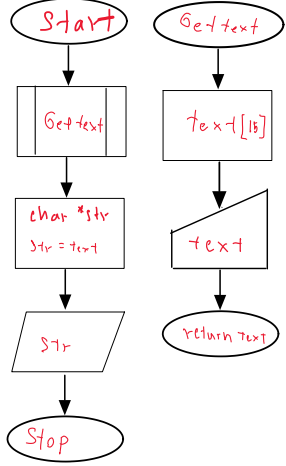


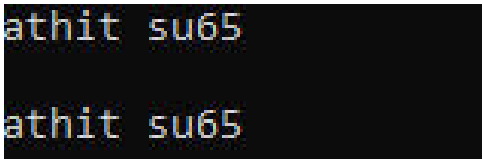
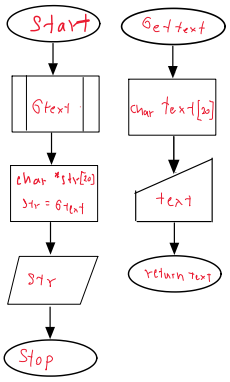
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

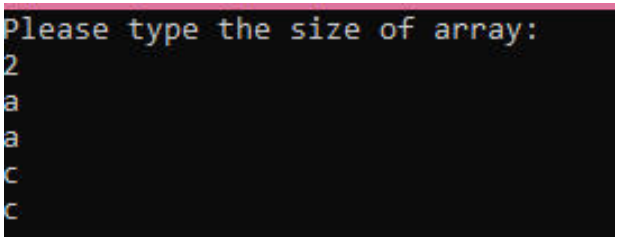
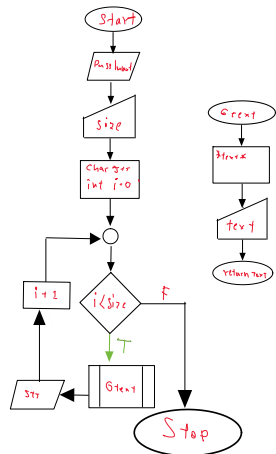
จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เขียนข้อมูประเภทข้อความที่ประกอบไปด้วยอักขระ ซึ่งเขียนด้วยประเภท char ซึ่งได้ให้เก็บข้อมูล String ซึ่งเก็บในรูปแบบของ Array เพื่อที่จะให้ออกมาด้วยความน่าเชื่อถือ เราได้เพิ่มการใส่ String ในภาษา C จะต้องมีขนาดของหน่วยเก็บ + 1 เพิ่มกับ 10 ซึ่งได้ตามแบบของอักขระที่เก็บไว้แล้ว และค่าที่เพิ่มนั้น char ได้</p> <p>char str[6] = "Hello"; ซึ่งเราจะใส่ตัวนี้ลงใน Array มาช่วยให้อ่าน String ได้เฉพาะอันที่เก็บไว้และเพิ่มในสิ่งที่เพิ่มไว้เพื่อเก็บ Pointer ตัว</p> <p>String ถือกัน Array ที่เก็บ Pass by reference ในตัว</p>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> void Gtext(char *text); int main() { char str[20]; Gtext(str); printf("%s", str); return 0; } void Gtext(char *text){ gets(text); }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre>graph TD Start([Start]) --> GetText[Get-text] GetText --> CharStr[Char str[20]; text = str[0];] CharStr --> Str[str] Str --> Stop([Stop]) GetText --> Text[Text] Text --> End([End])</pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การส่งผ่าน Pass by reference เป็นวิธีส่งผ่าน Parameters โดยที่ตัวแปรรับค่าเป็น Array ส่งค่าไปจำนวนใดก็ได้ ซึ่งจะเก็บค่าไว้ใน ฟังก์ชัน แล้วส่งค่ากลับอีกฟังก์ชันที่รับส่งค่าไปและส่งค่าของ text กลับให้ตัวแปรประเภท char *str (ตัวแปรประเภท) และกลับไปใช้โดยมี ฟังก์ชัน (ซึ่งส่งค่ากลับให้ตัวแปรรับค่า)</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 void GetText(char *text); 4 int main() 5 { 6 char str[20]; //value size input string text 7 GetText(str); //str = text in funter Gettext 8 printf("\n%s\n", str); 9 return 0; 10 } 11 void GetText(char *text){ 12 strcpy(text, "hello hahahahah"); //copy hello hahahahah to text 13 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	<pre> graph TD Start([Start]) --> GetText1[GetText] GetText1 --> CharStr[Char str[20], text = str[]] CharStr --> Str[Str] Str --> Stop([Stop]) GetText2([GetText]) --> TextVal[text = hello hahh] TextVal --> End([End]) </pre>

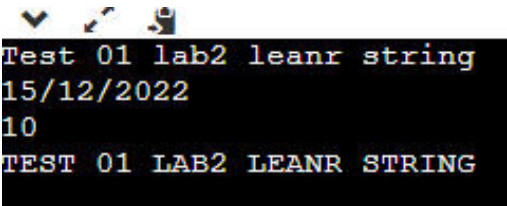
ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ให้ Mr. ส่งค่าให้ Mr. Return โดยจะให้ Mr. ส่งค่า *function</p> <p>แล้วให้ Mr. ส่งค่า *Array ฟังก์ชันจะส่งค่าตัวแปรไว้ที่ *Pointers และส่งค่า</p> <p>ของตัวแปรเองมาในฟังก์ชัน Return ซึ่งจะได้แสดงผลภายในฟังก์ชัน</p> <p>ทำให้ Mr. ส่งค่า Array โดยที่ส่งค่าตัวแปรไว้ที่ Mr. ส่งค่า *function</p> <p>Copy ที่ส่งมาอยู่ในฟังก์ชันแล้วแสดงผล</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 char *GetText(); 5 int main() 6 { 7 char *str; //create *str get value GetText 8 str = GetText(); //str = value return text 9 printf("\n%s\n", str); 10 return 0; 11 } 12 char *GetText(){ 13 char *text = new char[15]; //create *text get string value 14 gets(text); 15 return text; 16 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> GetText([Get-text]) GetText --> Text[Text[15]] Text --> TextOut[/text/] TextOut --> ReturnText([Return text]) GetText --> Str[char *str; str = text] Str --> StrOut[/str/] StrOut --> Stop([Stop]) </pre>

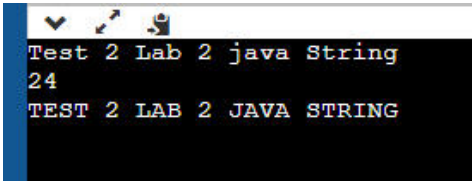
ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เนื่องจาก String จะเก็บค่าออกมาเป็น Array แล้วถ้าจะ ให้เก็บค่าเป็นปกติตามที่ต้องการเพราะมันจะเก็บค่าไว้ หรือมันจะเก็บค่า Array อยู่มาจําไม่ได้มันก็จะเก็บค่าไว้ ให้มันเก็บค่าไว้ที่ Dynamic Array เป็นเรื่องในเชิงที่ จําเป็นที่จะต้องเก็บค่าไว้กับตัวมันเองให้มันเก็บค่าไว้</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 char *Gtext(); 5 6 int main(){ 7 char str[20]; //value size input string text 8 strcpy(str, Gtext()); //copy value Gtext to str 9 printf("\n%s\n", str); 10 return 0; 11 } 12 13 char *Gtext(){ 14 char *text = new char[20]; //create *text get string value 15 gets(text); 16 return text; 17 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> GetText[Get-text] GetText --> CharText[char text[20]] CharText --> Text{text} Text --> ReturnText([return text]) Text --> CharStr[char *str[20]; str = Gtext();] CharStr --> Str[str] Str --> Stop([Stop]) </pre>

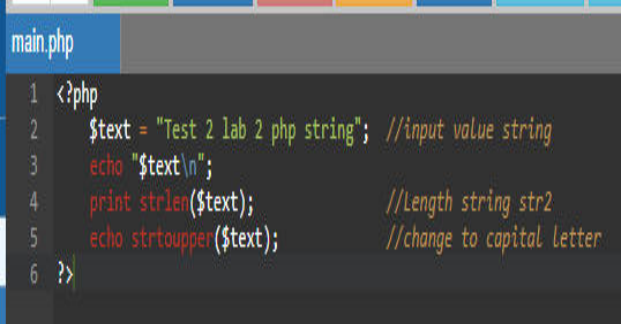
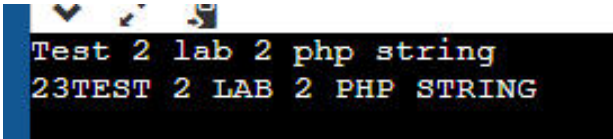
ข้อที่ 5 จงอธิบายการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>โปรแกรมใน String Array ในแบบ Dynamic array.</p> <p>วิธีใช้: ให้ user อื่นๆ ในโปรแกรม ให้รู้ถึงขนาดของ array เพราะ user จะสามารถ</p> <p>จัดการ array ได้: ข้อความบางประโยค, หรือ ให้ user ให้ข้อมูลให้โปรแกรมได้ใช้</p> <p>ข้อความที่แสดง // user Return ตัวแปรของ array ไว้ที่ array และให้โปรแกรม</p> <p>char เพราะโปรแกรม Return ให้</p>	<pre> 1 #include <string.h> 2 #include <stdio.h> 3 int size; 4 5 char *Gtext(); 6 7 int main(){ 8 printf("Please type the size of array: \n"); 9 scanf("%d", &size); 10 char *str; 11 12 13 for(int i = 0; i < size; i++){ 14 str = Gtext(); 15 printf("%s\n", &str); 16 } 17 return 0; 18 } 19 20 char *Gtext(){ 21 char (*text_array)[15]; 22 23 scanf("%s",&text_array); 24 return *text_array; 25 } 26 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> Accept[/Accept input/] Accept --> Size[/Size/] Size --> Clear[Clear array int i=0] Clear --> Loop(()) Loop --> Gtext[Gtext()] Gtext --> Str[/str/] Str --> Print[/Print str/] Print --> Loop Loop --> Return([Return str]) Return --> Stop([Stop]) </pre>

ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>มีการเก็บค่าของ String ใน Array ในภาษา C# เราใช้คำสั่ง <code>string[]</code> เพื่อเก็บค่า String ได้หลายๆ ค่า</p> <p>ตัวอย่างโค้ดที่แสดงการประกาศตัวแปร String และใช้ฟังก์ชัน <code>Console.WriteLine()</code> เพื่อแสดงค่า String ที่เก็บไว้ใน Array</p> <p>ตัวอย่างโค้ดที่แสดงการประกาศตัวแปร String และใช้ฟังก์ชัน <code>Console.WriteLine()</code> เพื่อแสดงค่า String ที่เก็บไว้ใน Array</p>	<pre> 1 using System; 2 3 namespace String01 { 4 class Test { 5 public static void Main(string [] args) { 6 //stringsize 7 string str1 = "Test 01 lab2 leanr string"; 8 string str2 = "15/12/2022"; 9 //input value string 10 Console.WriteLine(str1); 11 Console.WriteLine(str2); 12 //Output value string 13 Console.WriteLine(str2.Length); 14 Console.WriteLine(str1.ToUpper()); 15 //Length string str2 16 //change to capital letter 17 } 18 } 19 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>String ของ Java นั้นคล้ายคลึงกับของ C++ ซึ่งใช้หน่วยความจำแบบ Heap และ Stack แต่ใน Java นั้นจะป้อนเป็น Char ของ Java จะใช้หน่วยความจำที่ Heap Package ของ String คือ String Class ซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลสตริงทั้งหมดในโปรแกรม และ String เป็น Immutable ซึ่งหมายความว่า String ที่ถูกสร้างขึ้นแล้วจะไม่สามารถแก้ไขได้</p>	<pre> Main.java 1 public class Main { 2 3 public static void main(String[] args) { 4 String text = "Test 2 Lab 2 java String"; //input value string 5 System.out.println(text); 6 System.out.println(text.length()); //Length string str2 7 System.out.println(text.toUpperCase()); //change to capital letter 8 } 9 } 10 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การเก็บข้อมูล String ของ PHP จะเก็บข้อมูลในหน่วยความจำแบบต่อเนื่องกัน</p> <p>การป้อนข้อมูลให้กับตัวแปร String ใน PHP สามารถทำได้ 2 วิธี</p> <p>Array ด้วย การใส่ค่าให้กับ String ของ PHP นี้จะมีขนาดแค่ 1 ตัวแปร</p> <p>การใส่ค่าให้กับ String " " หรือ ใช้ double quote ในกรณีที่ต้องการใส่ backslash \</p> <p>การใส่ค่าให้กับ String ' ' หรือ ใช้ single quote ในกรณีที่ต้องการใส่ double quote "</p> <p>การใส่ค่าให้กับ String \$var = "Test 2 lab 2 php string";</p>	 <pre> 1 <?php 2 \$text = "Test 2 lab 2 php string"; //input value string 3 echo \$text . "\n"; 4 print strlen(\$text); //Length string str2 5 echo strtoupper(\$text); //change to capital letter 6 ?> </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> Test 2 lab 2 php string 23TEST 2 LAB 2 PHP STRING </pre>	

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

[illegible]

```
index.html × style.css × script.js ×
```

```
1 let site = "Test 3 lab 2 script string"; //input string
2 let Up = site.toUpperCase();           //change to capital letter
3
4 console.log(site);
5 console.log(site.length);              //Length string str2
6 console.log(Up);
7
8
9
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

CONSOLE X

Test 3 lab 2 script string

26

TEST 3 LAB 2 SCRIPT STRING

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>mr : Mr. ส.แป. (ชื่อ String) ให้ใส่ชื่อที่เขียนด้วยตัวพิมพ์เล็ก</p> <p>ชื่อที่ใส่ตัวแปรไปจะได้มา = len ชื่อว่า ร้อยตัวแปร และ "ข้อมูล"</p> <p>สามารถส่ง input ได้แล้ว</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	