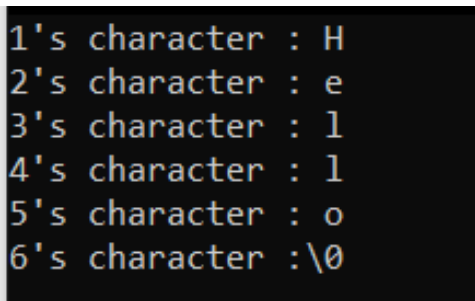
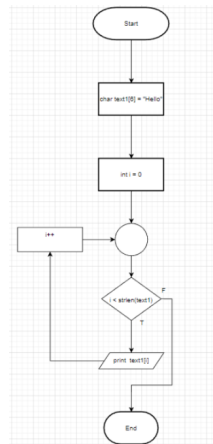
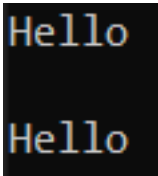
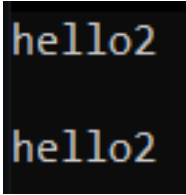


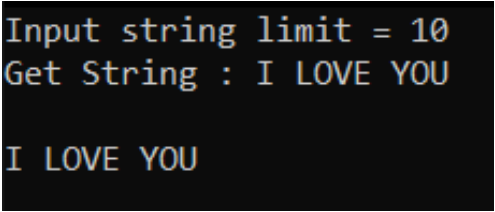
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

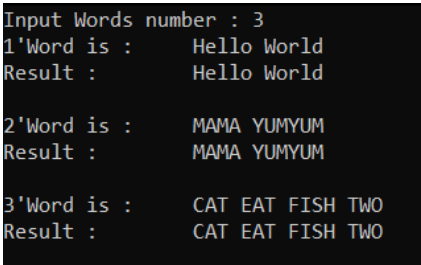
จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>string เป็นข้อมูลประเภท character หลายตัว หรือ ตัวอักษรออกมา</p> <p>ซึ่งหมายถึงคำ โดยภาษา c++ จะสามารถประกาศโดยใช้ประเภทข้อมูล</p> <p>char ในแบบข้อมูล array</p>	<pre>#include<stdio.h> #include<string.h> int main(){ char text1[6] = "Hello" ; for (int i = 0 ; i < strlen(text1) ; i++) { printf("%d's character : %c\n", i + 1, text1[i]) ; } printf("%d's character :\\0", strlen(text1) + 1) ; return 0 ; }</pre>
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p>	<p>Flow chart ของ Code ตัวอย่าง</p>
	

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>pass by reference คือ การคืนค่าจากฟังก์ชันผ่านอาร์กิวเมนต์ หรือ ตัวแปรที่ใส่เข้ามาในฟังก์ชัน โดยการคืนค่า string ผ่าน array</p> <p>char สามารถประกาศอาร์กิวเมนต์เป็น pointer 2 ระดับ เพื่อรับค่า array-string</p>	<pre>#include<stdio.h> #include<string.h> void gettext(char **text) ; int main(){ char *str ; gettext(&str) ; printf("\n%s\n", str) ; return 0 ; } void gettext(char **text) { *text = new char[20] ; gets(*text) ; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

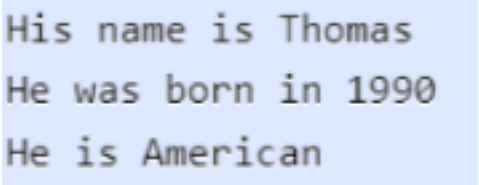
ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>pass by value คือ การคืนค่าให้กับฟังก์ชันโดยการส่งค่า return ในการคืนค่า string กับฟังก์ชัน ต้องประกาศฟังก์ชันแบบ pointer หรือให้อยู่ในระดับเดียวกับ array เพื่อรับค่า array</p>	<pre> #include<stdio.h> #include<string.h> char *gettext() ; int main(){ char *str ; str = gettext() ; printf("\n%s\n", str) ; return 0 ; } char *gettext() { char *text = new char[20] ; gets(text) ; return text ; } </pre>
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p> 	<p>Flow chart ของ Code ตัวอย่าง</p>

ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
การรับประกาศ array แบบ dynamic คือ เป็นการประกาศค่าที่สามารถกำหนดขอบเขตหรือจำนวนอักษรได้ผ่าน input	<pre> #include<stdio.h> #include<string.h> int main(){ int i ; printf("Input string limit = ") ; scanf("%d", &i) ; char *str = new char[i] ; getchar() ; printf("Get String : ") ; gets(str) ; printf("\n%s\n", str) ; return 0 ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

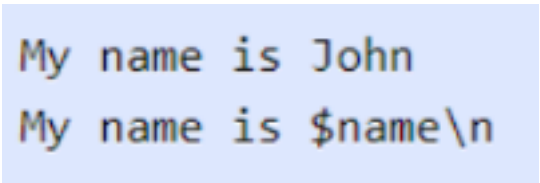
ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
จากโค้ดจะเป็นการรับค่าเข้าเพื่อรับและแสดงค่าตามที่กำหนดแล้วแสดงผ่านการใช้ฟังก์ชัน โดยใช้หลักการ Dynamic array string เพื่อกำหนดขอบเขตของแต่ละตัว	<pre> #include<stdio.h> #include<string.h> char *gettext() ; int main(){ int wordNumber ; printf ("Input Words number : ") ; scanf("%d", &wordNumber) ; char *str ; getchar() ; for (int i = 0 ; i < wordNumber ; i++) { printf("%d'Word is :\t", i+1); str = gettext() ; printf("Result :\t%s\n\n", str) ; } return 0 ; } char *gettext() { char *text = new char[15] ; gets(text) ; return text ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> Input Words number : 3 1'Word is : Hello World Result : Hello World 2'Word is : MAMA YUMYUM Result : MAMA YUMYUM 3'Word is : CAT EAT FISH TWO Result : CAT EAT FISH TWO </pre>	

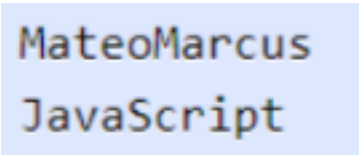
ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร string ใน c# สามารถใช้การประกาศประเภทข้อมูล string ตามด้วยชื่อตัวแปรได้เลย ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บในลักษณะของ array char ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลผ่านการใช้ console.WriteLine (string) ได้เลย</p>	<pre>using System; class Variable { public static void Main (string[] args) { int year = 1990; string name = "Thomas"; string nationality = "American"; Console.WriteLine ("His name is {0}", name); Console.WriteLine ("He was born in {0}", year); Console.WriteLine ("He is {0}", nationality); } }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร string ใน java สามารถใช้การประกาศประเภทข้อมูล string ตามด้วยชื่อตัวแปรได้เลย ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในลักษณะของ array char</p> <p>จึงสามารถส่งทอดค่า array char ให้แก่ string โดยใช้คำสั่ง <code>String = new String (array char)</code> ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลผ่านการใช้ <code>system out print (string)</code> ได้เลย</p>	<pre>import java.util.Scanner; public class Constant { public static void main(String[] args) { String name; int age; String sport; Scanner reader = new Scanner(System.in); Scanner reader2 = new Scanner(System.in); System.out.print("What's your name?: "); name = reader.nextLine(); System.out.print("How old are you?: "); age = reader2.nextInt(); System.out.print("What's your favorite sport?: "); sport = reader.nextLine(); System.out.println("Hello " + name); System.out.print("You was born in " + (2017 - age)); System.out.println(" and loves to play " + sport); } }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre>What's your name?: John How old are you?: 28 What's your favorite sport?: Hockey Hello John You was born in 1988 and loves to play Hockey</pre>	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>string สามารถประกาศได้เพียง 4 ตัวแปร ก็จะสามารถเก็บค่า string โดยจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของหน่วยความจำ จึงสามารถเรียกใช้งานผ่านคำสั่ง echo ได้เลย เนื่องจากเป็นการแสดงข้อมูลแบบ string</p>	<pre><?php \$name = "John"; \$double_quote = "My name is \$name\n"; \$single_quote = 'My name is \$name\n'; echo \$double_quote; echo \$single_quote; ?></pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>string ใน javaScript สามารถประกาศผ่าน let ตัวแปร ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปของลำดับอักษรหรือลำดับคำ ซึ่งแสดงผลผ่าน console.log (string) :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<pre>let firstName = "Mateo"; let lastName = "Marcus"; let fullname = firstName + lastName; let lang = "Java" + "Script"; console.log(fullname); console.log(lang);</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>string ใน python สามารถประกาศได้โดย ชื่อตัวแปร = ข้อความ</p> <p>เพราะตัวข้อความจะเป็นตัวบอกชนิดของข้อมูลให้แกระบบ ซึ่ง string จะถูกจัดเก็บในระบบของข้อมูล string ซึ่งจะมีคำสั่งที่ใช้กับ string โดยเฉพาะอยู่หลายคำสั่งซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ list ของ python เอง เวลาที่แสดงข้อมูลก็จะสามารถใช้ print(string) ได้เลย</p>	<pre> sentent1 = "What's your name?" sentent2 = 'I\'m Mateo.' sentent3 = "He said \"I would learn Python first\"." sentent4 = 'His teach replied "Oh well!"' print(sentent1) print(sentent2) print(sentent3) print(sentent4) </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
