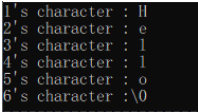
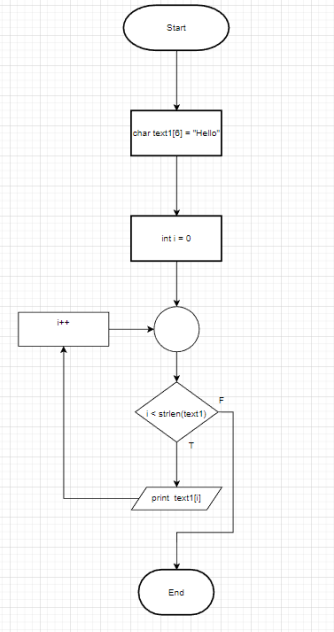

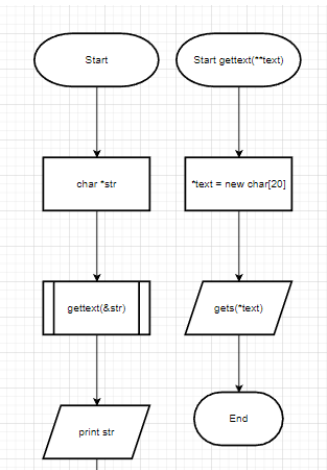

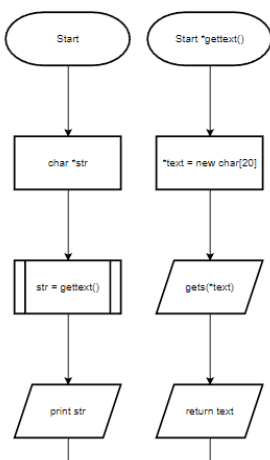


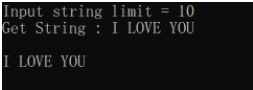
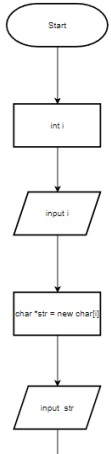
## ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>string เป็นข้อมูลประเภท character หลายตัว หรือตัวอักษรออกมา ซึ่งหมายถึงคำ โดยภาษา c++ จะสามารถประกาศโดยใช้ประเภทข้อมูล char ในแบบข้อมูล array</p>	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; #include&lt;string.h&gt; int main() {     char text1[6] = "Hello" ;     for ( int i = 0 ; i &lt; 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 การคืนค่าจากฟังก์ชันผ่าน .....</p> <p>..... อาร์กิวเมนต์ หรือ ตัวแปร ที่ใส่เข้ามาในฟังก์ชัน โดย .....</p> <p>..... การคืนค่า string ผ่าน array char สามารถ ประมวล .....</p> <p>..... อาร์กิวเมนต์ เป็น pointer 2 ระดับ เพื่อรับค่า array string .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.9em;"> #include&lt;stdio.h&gt; #include&lt;string.h&gt; void gettext( char **text ) ; int main(){     char *str ;     gettext(&amp;str) ;     printf("\n%s\n", str) ;     return 0 ; } void gettext( char **text ) {     *text = new char[20] ;     gets(*text) ; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

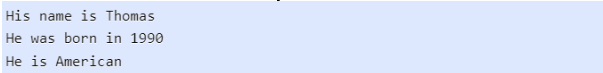
ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Pass by value คือ การคืนค่าให้กับฟังก์ชัน โดยการใช้คำสั่ง return ในการคืนค่า string กับ ฟังก์ชันต้องประกาศฟังก์ชันแบบ pointer หรือให้อยู่ในระดับเดียวกับ array เพื่อรับค่า array</p>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; #include&lt;string.h&gt; 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>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; DeclStr[char *str]     DeclStr --&gt; GetTextMain[str = gettext()]     GetTextMain --&gt; PrintStr[/print str/]     PrintStr --&gt; EndMain([End])          StartGetText([Start *gettext()]) --&gt; DeclText["*text = new char[20]"]     DeclText --&gt; GetTextFunc[/gets(*text)/]     GetTextFunc --&gt; ReturnText[/return text/]     ReturnText --&gt; EndGetText([End]) </pre>

ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
การประกาศarray แบบ dynamic คือ เป็นการประกาศค่าที่สามารถกำหนดขอบเขตหรือจำนวนอักษรได้ผ่าน input โดยได้ผลดังนี้	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; #include&lt;string.h&gt; int main(){     int i ;     printf( "Input string limit = " ) ;     scanf( "%d", &amp;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
	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; IntI[int i]     IntI --&gt; InputI[/input i/]     InputI --&gt; CharStr[char *str = new char[i]]     CharStr --&gt; InputStr[/input str/]     InputStr --&gt; PrintStr[/print str/]     PrintStr --&gt; End([End]) </pre>



## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

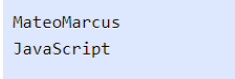
จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร string ใน c# สามารถใช้การประกาศประเภทข้อมูล string ตามด้วยชื่อตัวแปรได้เลยซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บในลักษณะของ 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
การประกาศตัวแปร string ใน java สามารถใช้การประกาศประเภทข้อมูล string ตามด้วยชื่อตัวแปรได้เลย ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในลักษณะของ array char จึงสามารถส่งทอดค่า array char ให้แก่ string โดยใช้คำสั่ง string = new string(array.char) ; ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลผ่านการใช้ System.out.print(string) ;ได้เลย	<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)	
	<div>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</div>

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



ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>string ใน javascript สามารถประกาศผ่าน let ตัวแปร</p> <p>ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปของลำดับอักษรหรือลำดับค่า</p> <p>ซึ่งสามารถแสดงผลผ่าน console.log(string);</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 ในpython สามารถประกาศได้โดย</p> <p>ชื่อตัวแปร= ข้อความ เลยได้ เพราะตัวข้อความจะเป็น</p> <p>ตัวออกชนิดของข้อมูลให้แ่ระบบ ซึ่ง string จะถูกจัดเก็บ</p> <p>ในระบบของข้อมูล string เลย ซึ่งจะมีคำสั่งที่ใช้กับstring</p> <p>โดยเฉพาะอยู่หลายคำสั่งซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ list ของ</p> <p>python เอง เวลาที่แสดงข้อมูลก็สามารถใช้</p> <p>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)	
