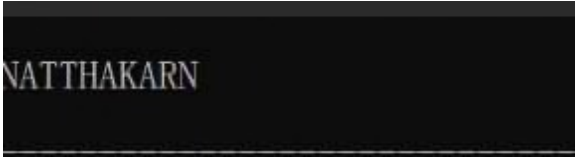
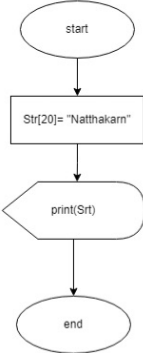

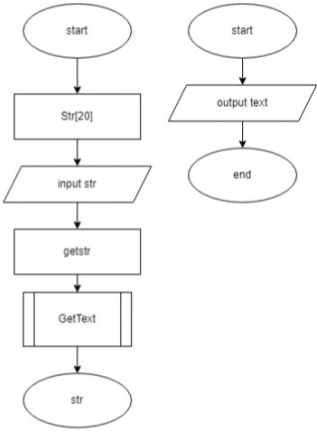


ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String หรือ character sequence เป็นประเภทข้อมูล ที่ประกอบไปด้วยหลายตัวอักษร และเป็นประเภทข้อมูล char ใช้สำหรับเก็บข้อมูลหนึ่งตัวอักษร ดังนั้นในการที่จะเก็บหลายตัว อักษร จะต้องใช้ตัวแปรที่สามารถเก็บค่าได้หลายๆตัว ในภาษา C สามารถ ประกาศ string ได้โดยตรรกะนิยามค่าไว้กับอาร์เรย์ในรูปของ char string literal หมายความว่าค่าของ string จะอยู่ใน double quote เช่น</p>	<pre>1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 int main(){ 3 4     char str[20] = "NATTHAKARN"; 5     printf("\n%s\n", str); 6     return 0; 7 8 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	


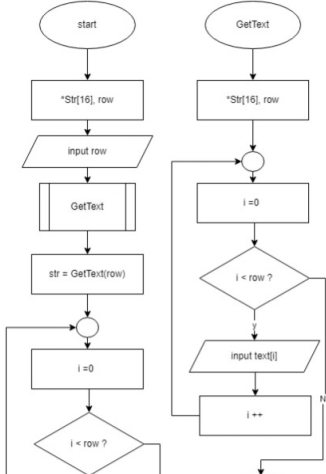
ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
ส่งผ่านพารามิเตอร์ของฟังก์ชัน string ขนาด 20 โดยฟังก์ชันนี้เก็บค่าข้อมูล จากโปรแกรมและส่งค่ากลับไปยังฟังก์ชัน by reference	<pre>1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 void GetText(char *text); 3 4 int main() { 5     char str[20]; 6     printf ("Enter a text :"); 7     gets(str); 8     GetText(str); 9     return 0; 10 } 11 12 void GetText(char *text) { 13     printf ("Text : %s",text); 14 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<div>สร้าง ตัวแปร string อนุกรมขนาด 20 และ ใช้ มีดักใน ในการส่งค่ากลับในฟังก์ชัน char pointer เพื่อเก็บข้อมูล จากฟังก์ชัน GetText แล้วไปจัด main ไม่เอาค่า</div>	<pre>1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 #include &lt;string.h&gt; 3 4 char *GetText(); 5 6 int main(){ 7     char str[10]; 8     strcpy( str, GetText() ); 9     printf("\n%s\n", str); 10    return 0; 11 } 12 13 char *GetText(){ 14     char *text = new char[10]; 15     gets(text); 16     return text; 17 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้าง char array กับ pointer โดยไม่ต้องจองหน่วย array. พอเรียกใช้ void function ใน class ได้ทันที &amp; ไปนำตัวที่รับมาคือ: address ส่งค่าไป pointer. มันคือ โดยที่รับ pointer จะต้องมีค่าด้วยตัว 1 หรือ 0</p>	<pre>1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 void GetText( char **text ); 3 4 int main(){ 5     char *str; 6     GetText(&amp;str) ; 7     printf("\n%s\n", str); 8     return 0; 9 } 10 11 void GetText( char **text ){ 12     *text = new char[20]; 13     gets(*text); 14 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เป็นการสร้าง char 2 มิติ โดยโครงสร้าง function ให้ออกเป็น char</p> <p>2 มิติ เพราะ ตัวแปรแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ต้อง for loop ให้ออก</p> <p>ไม่ใน array ทดแทน return ค่ากลับไป main และค่าการออก</p> <p>ค่าออกไม่ได้เป็นตาม array ที่กำหนด</p>	<pre>1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 char (*GetText( int row ))[16]; 3 4 int main(){ 5     char (*str)[16]; 6     int row; 7     printf("Enter rows : "); 8     scanf("%d", &amp;row); 9     str = GetText(row); 10    for ( int i = 0 ; i &lt; row ; i++ ){ 11        printf("%s \n", str[i]); 12    } 13    return 0; 14 } 15 16 char (*GetText( int row ))[16]{ 17     int i; 18     char (*text)[16]; 19     for ( i = 0 ; i &lt; row ; i++ ){ 20         printf("Text [%d] : ", i); 21         scanf("%s", text[i]); 22     } 23     return text; 24 }</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
<div>การประกาศตัวแปร และประเภทข้อมูล characters ที่ใช้ในกรณีนี้คือ string 9 ตัวเก็บค่าอักขระหลายๆตัว</div>	<div>Main.cs</div> <pre>1 using System; 2 3 class Name 4 { 5     public static void Main (string[] args) 6     { 7 8         string name = "Natthakarn"; 9         string StudentID = "65543206010-2"; 10 11         Console.WriteLine ("my name is : {0}",name); 12         Console.WriteLine ("StudentID : {0}", StudentID); 13     } 14 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<div>my name is :Natthakarn</div> <div>StudentID :65543206010-2</div>	<div><div>start</div><div>name = "Natthakarn", StudentID = "65543206010-2"</div><div>output name</div><div>output StudentID</div><div>end</div></div>

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>String ในภาษา Java เป็นข้อมูลที่เก็บข้อมูลที่เป็นข้อความ</p> <p>ตัวอย่าง: ประกาศตัวแปร String</p> <pre>1 String str1 = "Hello"; 2 String str2 = new String("Hello Hey"); 3 char[] chs = new char[] { 'H', 'e', 'l', 'l', 'o' }; String str3 = new String(chs);</pre>	<pre>Main.java 1 class name { 2     public static void main(String[] args) { 3 4         String firstName = "Natthakarn"; 5         String lastName = "Kaewsamtor"; 6 7         System.out.println(firstName + " " + lastName); 8     } 9 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<pre>java -cp /tmp/DKXQCWdmmI name Natthakarn Kaewsamtor</pre>	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร string ใน PHP นั้น ทำได้ 2 แบบโดยที่ตัวแปรจะเก็บค่าข้อมูลได้ทั้งแบบ "double quote" และ "single quote" .</p> <p>ถ้าได้พบตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "double quote" จะใช้ตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "single quote" ได้</p> <p>ถ้าได้พบตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "single quote" จะใช้ตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "double quote" ไม่ได้</p> <p>การประกาศตัวแปร string ใน PHP นั้น ทำได้ 2 แบบโดยที่ตัวแปรจะเก็บค่าข้อมูลได้ทั้งแบบ "double quote" และ "single quote" .</p> <p>ถ้าได้พบตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "double quote" จะใช้ตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "single quote" ได้</p> <p>ถ้าได้พบตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "single quote" จะใช้ตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลไว้ที่ "double quote" ไม่ได้</p>	<pre>&lt;!DOCTYPE html&gt; &lt;html&gt; &lt;body&gt;  &lt;?php  \$name = "Natthakarn"; \$output = "My name is \$name\n";  echo \$output;  ?&gt;  &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<p>My name is Natthakarn</p>	<p>Flowchart:</p> <pre>graph TD     Start([start]) --&gt; AssignName[Name = "Natthakarn"]     AssignName --&gt; AssignOutput["Output = 'My name is Name\n'"]     AssignOutput --&gt; Output[output \$output]     Output --&gt; End([end])</pre>



ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

การประกาศ String ให้คงค่า let ชื่อ ผลลัพธ์คือ: 40

String ใน JavaScript มีขนาดกำหนด String Litera

โดยทั่วไปแล้วจะหา "Double quote" หรือ `single quote

ค่าเหมือนกัน

Code ตัวอย่าง

main.js

1 let firstName = "Natthakarn";

2 let lastName = "Kaewsamtor";

3

4 console.log("Name:"+firstName+ " " +lastName);

5

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

node /tmp/xGtBUwF2NR.js

Name:Natthakarn Kaewsamtor

js

start


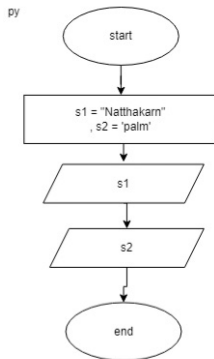
firstName = "Natthakarn",  
lastName = "Kaewsamtor"

output "Name:"+firstName+ " " +lastName

end

อาจารย์ กิตตินันท์ น้อยมณี

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศ: ตามชื่อที่ใส่ลงไป หรือ ประกาศ ให้ง่าย ผ่าน ๒ วิธี</p> <p>๑. ใช้เครื่องหมาย "Double quotes" หรือ 'Single quotes' ก็ได้</p> <p>๒. ใช้ชื่อตัวแปร</p>	<pre> main.py 1 2 s1 = "Natthakarn" 3 s2 = 'palm' 4 print(s1) 5 print(s2) 6 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<div></div>	<div></div>