
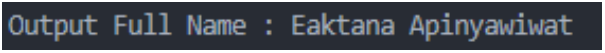
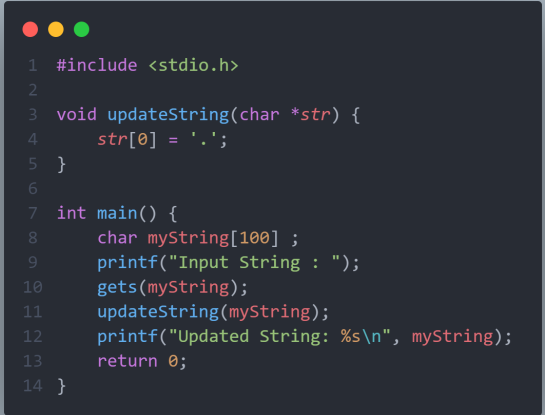
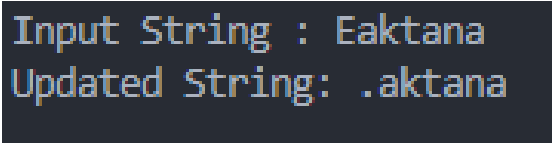
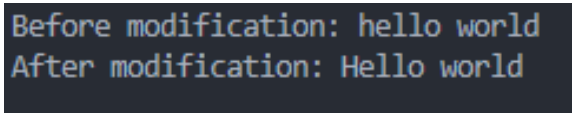



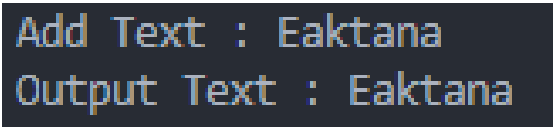
## ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ


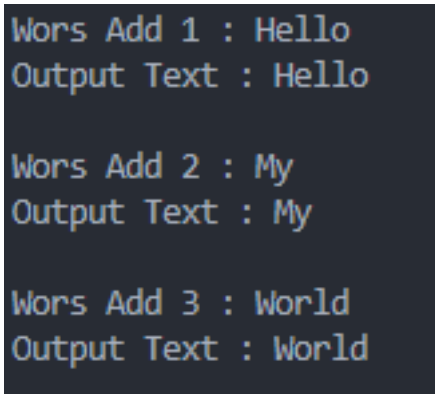
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String คือลำดับของอักขระ ที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำ โดยแต่ละอักขระจะจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำ โดยแต่ละอักขระจะเก็บในหน่วยความจำ (char) ต่อมาจึงจะเชื่อมต่อกันเป็นสตริง</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 #include &lt;string.h&gt; 3 4 int main() { 5     char Name[20] = "Eaktana "; 6     char Lastname[20] = "Apinyawiwat"; 7     strcat(Name, Lastname); 8     printf("Output Full Name : %s", Name); 9 10    return 0; 11 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre>Output Full Name : Eaktana Apinyawiwat</pre>	

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ข้อ 2 เมื่อสตริงถูกส่งผ่านโดยทริกเกอร์ถึงฟังก์ชัน จะได้รับที่หน่วยความจำของสตริง แทนที่จะเป็น สำเนาของสตริงในหน่วยความจำของฟังก์ชัน ที่ทำกับ สตริงใน ฟังก์ชัน จะสะท้อนให้เห็นในฟังก์ชัน ทดสอบ ด้วย ตัวอย่าง การเปลี่ยนแปลง สัมพันธ์ กับ ตำแหน่ง หน่วย ความจำ ของสตริง โดยตรง</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 3 void updateString(char *str) { 4     str[0] = '.'; 5 } 6 7 int main() { 8     char myString[100] ; 9     printf("Input String : "); 10    gets(myString); 11    updateString(myString); 12    printf("Updated String: %s\n", myString); 13    return 0; 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
<p>เมื่อ สตริงถูกส่งผ่านค่าไปจ้ะ มันจะขึ้น ที่หน่วยความจำ จะถูกสร้าง พละ ล้าง ย่าง ไปจ้ะ มันจะขึ้น หน่วยความจำ เปลี่ยน 4 ที่ทำกับ สตริง ภายในหน่วย มันจะไม่ส่งค่า กลับมา ต่อสตริงเดิม</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 #include &lt;string.h&gt; 3 4 void modifyString(char str[]) { 5     str[0] = 'H'; 6 } 7 8 int main() { 9     char greeting[100] = "hello world"; 10    printf("Before modification: %s\n", greeting); 11    modifyString(greeting); 12    printf("After modification: %s\n", greeting); 13    return 0; 14 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

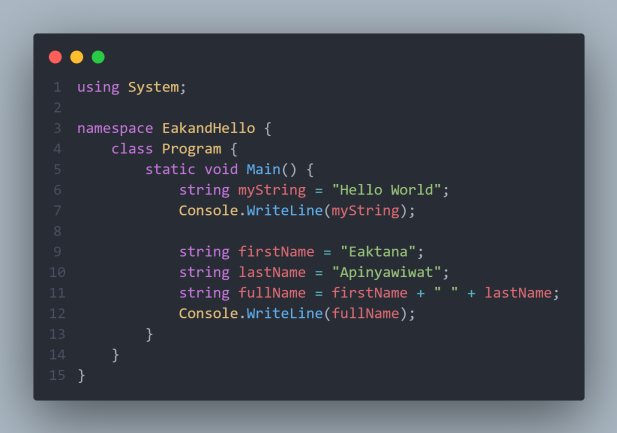
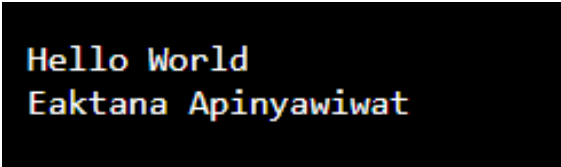
ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String จะคล่องเป็นอาร์เรย์ของอักขระ โดยอักขระ เทอร์มินัลของ          หนึ่ง ('\0') ต่อท้ายเพื่อระบุจุดสิ้นสุดของสตริง เพื่อทำงาน          กับสตริงมักจำเป็นต้องจัดสรรหน่วยความจำแบบ Dynamic          สำหรับสตริง เนื่องจากไม่อาจทราบขนาดของสตริงขณะคอมไพล์</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 3 void Gettext(char **); 4 5 int main() { 6     char *str ; 7     Gettext(&amp;str) ; 8     printf("Output Text : %s", str) ; 9     return 0 ; 10 } 11 12 void Gettext(char **text) { 13     printf("Add Text : ") ; 14     *text = new char[20] ; 15     gets(*text) ; 16 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

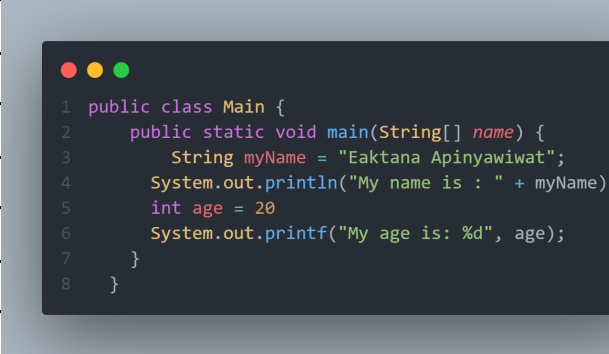
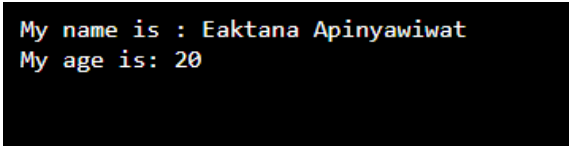
ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

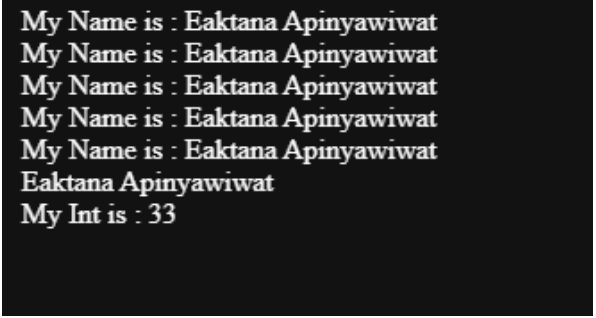
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ทรมั่วว่า string ส่งไปส่ง main โดยใช้ pointer หลายๆ ข้อความ</p>	 <pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 2 #include &lt;string.h&gt; 3 char *gettext() ; 4 5 int main() { 6     char *str ; 7     int numofmess ; 8     printf("How many messages do you want ? : ") ; 9     scanf("%d", &amp;numofmess) ; 10    getchar() ; 11 12    for(int i = 0 ; i &lt; numofmess ; i++){ 13        printf("Wors Add %d : ", i + 1) ; 14        str = gettext() ; 15        printf("Output Text : %s\n\n", str) ; 16    } 17 18    return 0 ; 19 } 20 21 char *gettext() { 22     char *text = new char[20] ; 23     gets(text) ; 24 25     return text ; 26 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> Wors Add 1 : Hello Output Text : Hello  Wors Add 2 : My Output Text : My  Wors Add 3 : World Output Text : World </pre>	

## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา


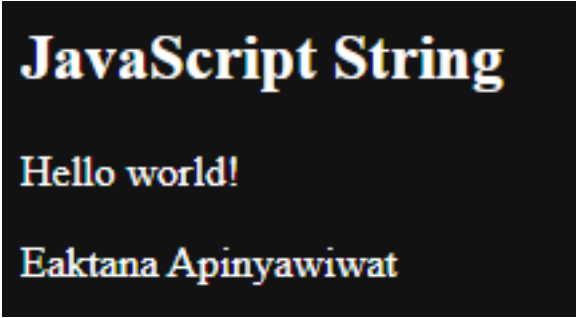
จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร c# จะใช้ keyword var เพื่อประกาศตัวแปร เช่น int string float ฯลฯ</p> <p>หมายเหตุ: ข้อควรระวัง (**) ประกาศตัวแปรต้องคั่นด้วย ;</p> <p>เก็บข้อมูลในหน่วยความจำ</p> <p>ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง string</p> <p>Console.WriteLine();</p>	 <pre> 1 using System; 2 3 namespace EakandHello { 4     class Program { 5         static void Main() { 6             string myString = "Hello World"; 7             Console.WriteLine(myString); 8 9             string firstName = "Eaktana"; 10            string lastName = "Apinyawiwat"; 11            string fullName = firstName + " " + lastName; 12            Console.WriteLine(fullName); 13        } 14    } 15 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร Java จะมี int string float ฯลฯ 7 ฯลฯ ตามตัวอักษรตัวแปร</p> <p>(*** ประกาศตัวแปรคี่ตัว c นำตัวแปรมาตัวแรกได้คนละชื่อ)</p> <p>เช่นชื่อตัวแปร</p> <p>string myName "....";</p> <p>System.out.println(" ");</p> <p>System.out.printf(" "); ; 4 ตัวเหมือน c ได้</p>	 <pre> 1 public class Main { 2     public static void main(String[] name) { 3         String myName = "Eaktana Apinyawiwat"; 4         System.out.println("My name is : " + myName); 5         int age = 20 6         System.out.printf("My age is: %d", age); 7     } 8 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
 <pre> My name is : Eaktana Apinyawiwat My age is: 20 </pre>	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ประกาศตัวแปร string 98</p> <p>\$ ชื่อตัวแปร = "ค่า"; (ใช้ประกาศตัวแปร)</p> <p>เก็บข้อมูลในตัวแปร</p> <p>\$ myName ใช้ประกาศตัวแปร string</p> <p>\$ Int = 99; ใช้ประกาศตัวแปร Int</p>	<pre> 1 &lt;!DOCTYPE html&gt; 2 &lt;html&gt; 3 &lt;body&gt; 4 5 &lt;?php 6 \$myName = "Eaktana Apinyawiwat\n"; 7 echo "My Name is : " . \$myName . "&lt;br&gt;"; 8 echo "My Name is : " . \$myName . "&lt;br&gt;"; 9 echo "My Name is : " . \$myName . "&lt;br&gt;"; 10 print "My Name is : " . \$myName . "&lt;br&gt;"; 11 print "My Name is : " . \$myName . "&lt;br&gt;"; 12 printf("%s", \$myName); 13 echo "&lt;br&gt;"; 14 \$Int = 33; 15 echo "My Int is : " . \$Int . "&lt;br&gt;"; 16 ?&gt; 17 18 &lt;/body&gt; 19 &lt;/html&gt; </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	



ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>วิธี: ประกาศ string ให้อ</p> <pre>var myname = "Eaktana" ; หรือ let myname = "Eaktana" ;</pre> <p>เก็บข้อมูลในตำแน่ง</p> <pre>Var let document</pre>	 <pre> 1 &lt;!DOCTYPE html&gt; 2 &lt;html&gt; 3 &lt;body&gt; 4 5 &lt;h2&gt;JavaScript String&lt;/h2&gt; 6 7 &lt;p id="demo"&gt;&lt;/p&gt; 8 &lt;p id="name"&gt;&lt;/p&gt; 9 10 &lt;script&gt; 11 let text = "Hello world!"; 12 var myName = "Eaktana Apinyawiwat"; 13 document.getElementById("demo").innerHTML = text; 14 document.getElementById("name").innerHTML = myName; 15 &lt;/script&gt; 16 17 &lt;/body&gt; 18 &lt;/html&gt; </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<div>ตัวรหัสตัวแปร = "string"</div> <div>ex myname = "Eaktana"</div> <div>เก็บข้อมูลไว้ในตัวแปร</div> <div>เมื่อไหร่ที่เก็บค่า</div> <div>print (ชื่อตัวแปร)</div>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
