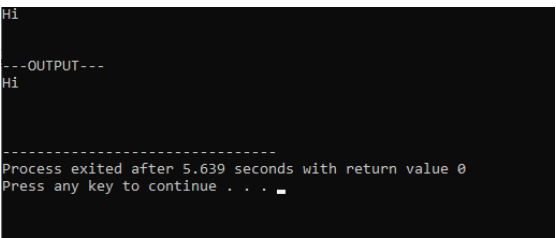
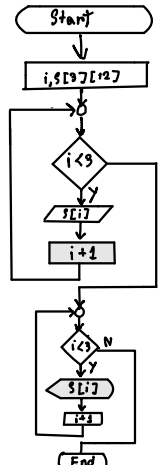
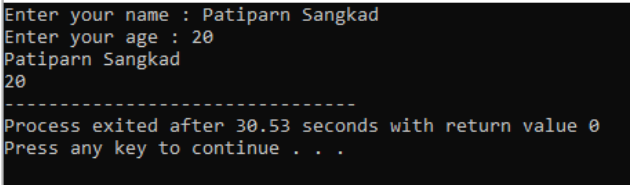
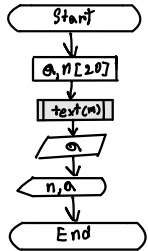
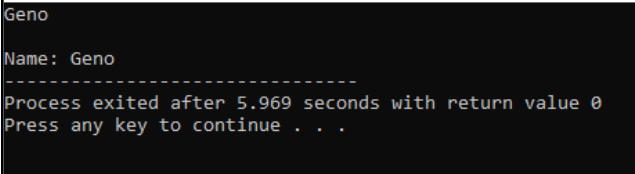
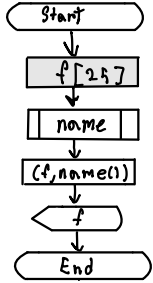


## ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

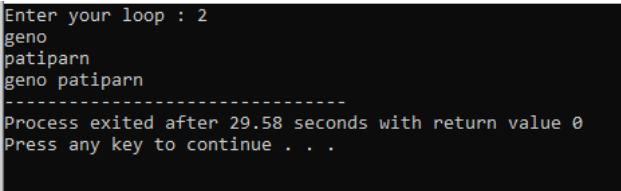
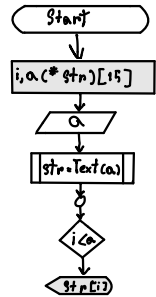
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String คือ ข้อความที่จัดเก็บเป็น          ลำดับของตัวอักษร โดยใส่ในแบบ char          → เป็น Array ของ char (เรียกว่า String)          สามารถกำหนดค่าได้เช่น char b[5]          = "Hi";</p> <p>0 1 2 3 4          b H i \0 \0 \0</p> <p>- String จำนวนคือ "10" จึงเป็นวิธีจบข้อความ          สามารถใช้คำสั่ง <code>include &lt;string.h&gt;</code>          - <code>strcpycb, "high");</code></p>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int i;     char s[3][12];     for (i=0; i&lt;3; i++) {         gets(s[i]);     }     printf("---OUTPUT---\n");     for (i=0; i&lt;3; i++) {         puts(s[i]);     }     return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre>graph TD     Start([Start]) --&gt; Init[i, s[3][12]]     Init --&gt; Loop1{i &lt; 3}     Loop1 -- y --&gt; Get[gets(s[i])]     Get --&gt; Inc1[i++]     Inc1 --&gt; Loop1     Loop1 -- n --&gt; Loop2{i &lt; 3}     Loop2 -- y --&gt; Put[puts(s[i])]     Put --&gt; Inc2[i++]     Inc2 --&gt; Loop2     Loop2 -- n --&gt; End([End])</pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การส่ง String แบบ Pass by reference คือการส่งค่าไปให้ Argument ไม่ใช่ Function โดยได้ค่ากลับ Return</p> <p>- Parameter 1 ชื่อคือ</p> <pre>void function_name(char str[]) void function_name(char *str)</pre> <p>- หรือจะส่งค่ามา 2 หรือ 3 ก็ได้</p> <pre>void function_name(char str[][20]) void function_name(char (*str)[20])</pre> <pre>gets();</pre> <p>เช่น ฟังก์ชันในภาพข้างล่าง รับค่าเข้ามาส่งให้ scanf ไม่สามารถรับค่าจนกว่าจะกด enter ได้</p>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; void Text(char n[2]); int main() {     int a;     char n[20];     printf("Enter your name : ");     text(n);     printf("Enter your age : ");     scanf("%d", &amp;a);     printf("%s\n%d", n, a);     return 0; } void text(char n[2]) {     gets(n); }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแป้นรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre>Enter your name : Patiparn Sangkad Enter your age : 20 Patiparn Sangkad 20 ----- Process exited after 30.53 seconds with return value 0 Press any key to continue . . .</pre>	 <pre>graph TD     Start([Start]) --&gt; AN[an[20]]     AN --&gt; Text[text(n)]     Text --&gt; a[a]     a --&gt; na[n, a]     na --&gt; End([End])</pre>

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>กรณี String. ผมขอ Pass by value. ผมใช้ฟังก์ชัน strcpy ไปเขียนฟังก์ชันที่รับค่าชื่อที่พิมพ์มาและไปส่งค่ากลับไปที่ Argument ของฟังก์ชัน. Return ค่ากลับไปที่ฟังก์ชัน</p>	<pre> 1  #include &lt;stdio.h&gt; 2  #include &lt;string.h&gt; 3  char *Name(); 4  int main() { 5      char f[25] ; 6      strcpy(f, Name() ); 7      printf("Name: %s", f); 8      return 0; 9  } 10 char *Name() { 11     char *f = new char[10] ; 12     char *l = new char[12] ; 13     gets (f); 14     gets (l) ; 15     strcat(f, l); 16     return (f); 17 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; f[f[25]]     f --&gt; name[name]     name --&gt; call["(f,Name())"]     call --&gt; f_out[/f/]     f_out --&gt; End([End])     </pre>

**ข้อที่ 4** จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
String หรือ Dynamic Array ใด ๆ จะใช้ pointer ในการเก็บค่าของตัวแปร และส่ง Address ไปยัง Argument ที่ฟังก์ชัน โดยที่เราต้องเพิ่ม Pointer ไปอีก 1 ระดับ	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; char Text(char** name); int main() {     char* n;     Text(&amp;n);     printf("My name is : %s\n", n);     return 0; } char Text(char** name) {     *name = new char[20];     printf("Enter your name: ");     gets(*name); }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre>Enter your name : Patipaarn sangkad My Name is: Patipaarn sangkad ----- Process exited after 13 seconds with return value 0 Press any key to continue . . .</pre>	<pre>graph TD     Start([Start]) --&gt; n[n]     n --&gt; Text[Text(&amp;n)]     Text --&gt; n_out[/n/]     n_out --&gt; End([End])</pre>

ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>...ได้รับตัวแปรของ String แล้วส่งไปให้ pointer Array          แล้ววนซ้ำ 15 ครั้ง แล้วส่งค่าของ loop ลงมาเก็บไว้          ตัวแปร a. แล้วส่งค่าไปให้ตัว *text ในฟังก์ชัน          ให้จะ ทำ loop รับค่าจนที่พิมพ์เข้ามาแล้ว Return          ออกไปก็ฟังก์ชัน แล้วเก็บไว้ที่ตัวแปร str และวนซ้ำ          วน loop ของข้อความ ตามจำนวน loop</p>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt; char (*Text( int a ))[15] ; int main(){     int i, a ;     char (*str)[15] ;     printf("Enter your loop : ") ;     scanf( "%d", &amp;a ) ;     str = Text(a) ;     for ( i = 0 ; i &lt; a ; i++ ) {         printf( "%s ", str[i] ) ;     }     return 0 ; } char (*Text( int a ))[15] {     char (*t)[15] ;     for ( int i = 0 ; i &lt; a ; i++ ) {         scanf( "%s", t[i] ) ;     }     return t ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Init[i, a (*str)[15]]     Init --&gt; Read[/a/]     Read --&gt; Assign[str = Text(a)]     Assign --&gt; Decision{i &lt; a}     Decision --&gt; Output[str[i]]     </pre>

## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา


จะเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <pre>string name = "text";</pre> <p>↑            ↑            ↑ ชนิดข้อมูล    ตัวแปร    ค่า</p>	<pre>using System; public class HelloWorld {     public static void Main (String[] args)     {         string name = "Patiparn Sangkard";         Console.WriteLine(name);     } }</pre>
<p>วิธีการเก็บข้อมูล</p> <p>char จะเก็บข้อมูลได้ตัวอักษรเดียว มี String เก็บได้ทั้งสายอักขระ</p> <p>ToUpper() แปลงตัวอักษรเป็นตัวย่อทั้งหมด</p> <p>ToLower() แปลงตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์เล็ก</p> <p>Remove() ลบอักขระทั้งหมด</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<p>The screenshot shows a terminal window with the command 'mono /tmp/fiVpqcIBJQ.exe' and the output 'Patiparn Sangkard'.</p>	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <pre>String name = "text";</pre> <p>↑        ↑        ↑</p> <p>ชนิดข้อมูล    ตัวแปร    ค่าข้อมูล</p> <p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>String จะใช้เก็บข้อมูลที่เป็นข้อความต่อหน้าต่อหลัง</p> <p>trim() คือ ใ้ปอดที่อยู่อ่ในหน้าและด้านหลัง</p> <p>toString() ใช้สำหรับแปลงข้อมูลของ Object ให้เป็น String</p> <p>toUpperCase() แปลงตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่</p>	<pre>import java.util.Scanner;  class HelloWorld {      public static void main (String[] args)     {          String name;          Scanner reader = new Scanner(System.in);          System.out.print("What is your name?: ");          name = reader.nextLine();          System.out.println(name);      }  }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<div> <div>Output</div> <pre>java -cp /tmp/AH9W5PBWyX HelloWorld What your name?: patiparn patiparn </pre> </div>	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <pre>\$game = 'Tommy';</pre> <p>PHP ไม่ต้องการเครื่องหมาย \$ ในชื่อ PHP จะใช้ \$ ในตัวแปร</p> <p>เครื่องหมาย \$ จะวางก่อนชื่อตัวแปร</p>	<pre>&lt;?php \$game='the Last of us' \$display="My favorite game is \$game\n"; \$display1="My favorite game is \$game\n";  echo \$display; echo \$display1;</pre>
<p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>ฟังก์ชันการหาขนาดของสตริง</p> <p>explode() ... แบ่ง String ออกเป็น array</p> <p>strlen() ... ส่วนกลับของขนาดของ String</p> <p>strpos() ... ให้อันดับ String</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<p>Output:</p> <pre>My farvorite game is the last of us My farvorite game is \$game\n</pre>	



ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
บทนำและทศนิยมคป Var nome = "text"; let name = `test`; บทสรุปและการใช้ของ Var จะใช้ support ของ browser scope หากเราใช้ let นั้น scope ที่เรากำหนดคือ block scope	Var nome = "Geno"; let name = `Patiporn`; console.log(name); console.log(nome);
ลักษณะการนิยามข้อมูล จะเก็บค่าไว้ และจะใช้ได้ตลอดไป ไม่ทิ้งค่าไป  StartsWith() ตรวจสอบว่า String เริ่มต้นหรือใน String ด้วยหรือไม่ Includes() เปรียบเทียบว่ามี string อยู่ใน range หรือไม่	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <p><code>name = "Geno"</code></p> <p>↑                      ↑</p> <p>ตัวแปร      ค่าของ</p>	<pre>name = ["Geno","Gear","Pee"] print(name[0]) print(name[1]) print(name[2])</pre>
<p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>ข้อมูลจะเก็บไว้ที่ตำแหน่ง และเราสามารถเข้าถึงข้อมูล</p> <p>ได้โดยใช้เครื่องหมาย</p> <p>index</p>	
<p><code>isidentifier()</code> เป็นตัวตรวจสอบว่าเป็นตัวแปร</p> <p><code>encode()</code> ใช้กับค่า String ที่มีอักขระพิเศษ</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
