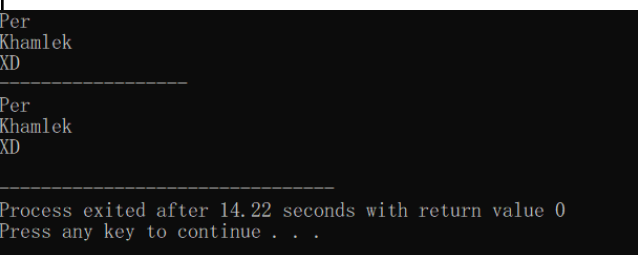
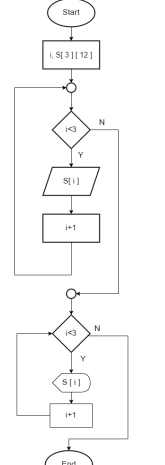
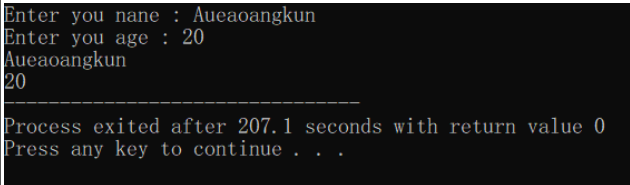
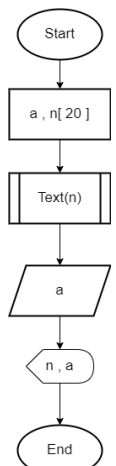


ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String คือ ข้อความที่มีลักษณะเป็น array ของตัวอักษร โดยรูปแบบ char b[5]; → เป็น Array ของ char (เรียกว่า string) สามารถบันทึกได้เช่น char b[5] = "Hi";</p> <p>0 1 2 3 4 b H i \0 \0 \0</p> <p>* string จะจบด้วย "\0" ซึ่งไม่ใช่ตัวอักษร สามารถใช้คำสั่ง * include <string.h></p> <p>- strcpy ch, "high");</p> <p>* String ถือเป็น Array ชนิดที่เรานำมา Array นำมาใช้ ได้หมด สามารถนำไปใช้ Pass by reference หรือ Pass by Value</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 int main(){ 3 int i ; 4 char s[3][12]; 5 for(i = 0 ; i < 3 ; i++){ 6 gets(s[i]); 7 } 8 printf("-----\n"); 9 for(i = 0 ; i < 3 ; i++){ 10 puts(s[i]); 11 } 12 return 0; 13 } 14 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การส่ง string แบบ Pass by reference คือการส่งค่าไปใช้</p> <p>Argument ไปที่ Function โดยไม่มีการ Return</p> <ul style="list-style-type: none"> Parameter 1 ข้อความ <p>void function_name (char str[])</p> <p>void function_name (char *str)</p> <ul style="list-style-type: none"> พิมพ์ข้อความ แล้ว 20 ตัว <p>void function_name (char str[20])</p> <p>void function_name (char (*str)[20])</p> <p>gets();</p> <p>เป็นฟังก์ชันในภาษารับค่า string 1 ที่ scanf ไม่สามารถรับค่า</p> <p>ค่าเฉพาะในหน่วยได้</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 void Text(char n[]); 3 int main(){ 4 int a; 5 char n[20]; 6 printf("Enter you nane : "); 7 Text(n); 8 printf("Enter you age : "); 9 scanf("%d", &a); 10 printf("%s \n%d", n, a); 11 return 0; 12 } 13 void Text(char n[]){ 14 gets(n); 15 } 16 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> Init[a, n[20]] Init --> Text[Text(n)] Text --> a[a] a --> Print{n, a} Print --> End([End]) </pre>

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

ทริค string แบบ Pass by Value ที่ผู้เริ่มต้น
มองไปเห็นฟังก์ชันของ ให้ทำเองโดยไม่มีทริคด้าน/ที่
Argument แต่ให้ Return ค่ากลับไปที่ฟังก์ชัน

Code ตัวอย่าง

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  char *Name();
5  int main(){
6      char f[25];
7      strcpy(f, Name());
8      printf("Name: %s", f);
9      return 0;
10 }
11
12 char *Name() {
13     char *f = new char[10];
14     char *l = new char[12];
15     gets(f);
16     gets(l);
17     strcat(f, l);
18     return (f);
19 }
20

```

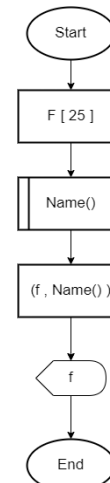
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

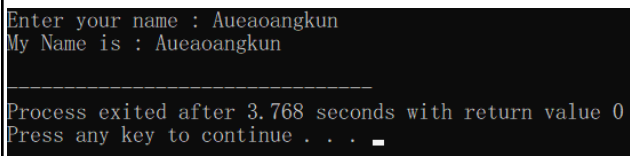
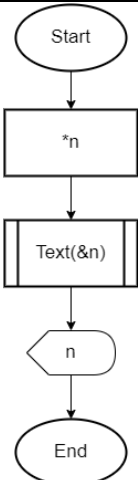
```

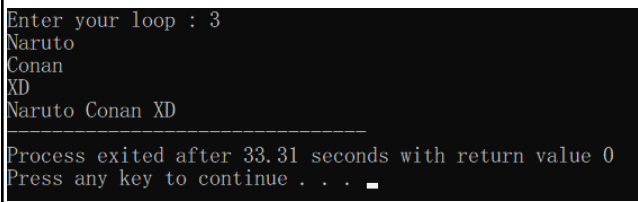
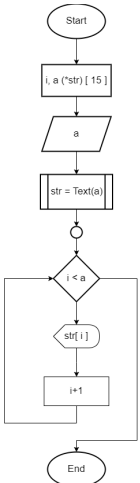
Aueaoangkun
Khamlek
Name: Aueaoangkun Khamlek
Process exited after 15.61 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



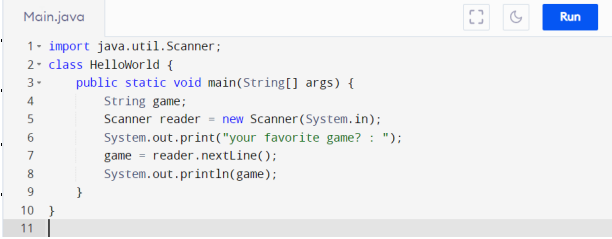
ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String และ Dynamic Array โดยจะใช้ Pointer ในการประกาศตัวแปร และส่ง address ไปเป็น argument ที่ฟังก์ชัน โดยที่เวลาเรีนค่าที่ส่งเพิ่ม Pointer ไปอีก 1 ระดับ ก็จะรู้ได้ และ ในฟังก์ชัน จะทำการรับ ที่รับ Pointer ใหม่ และ ก็พัฒนาตาม เนื้อได้ตัวอย่าง Pointer สั้นๆ ลงใน Address</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 char Text(char **name); 3 int main(){ 4 char *n; 5 Text(&n); 6 printf("My Name is : %s\n", n); 7 return 0; 8 } 9 10 char Text(char **name){ 11 *name = new char[20]; 12 printf("Enter your name : "); 13 gets(*name); 14 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> n[*n] n --> Text[Text(&n)] Text --> n_out[/n/] n_out --> End([End]) </pre>

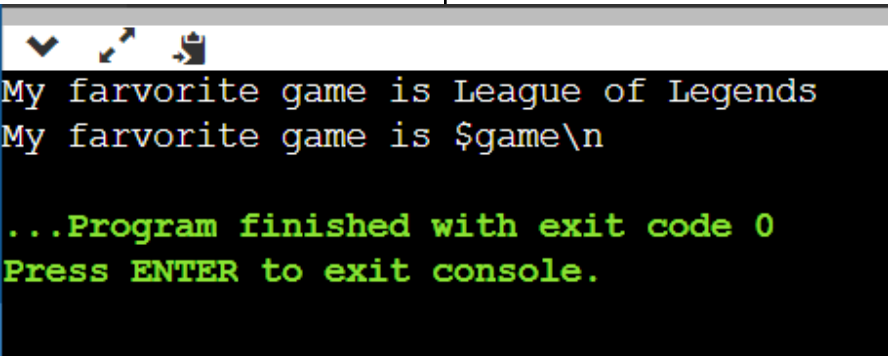
ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เริ่มต้นจะกำหนดตัวแปรเป็น Pointer Array กำหนด 15 ตัวอักษร เพื่อ รับค่า จำนวน Loop สตริงไว้ ตัวแปร a แล้วส่งค่า a ไปฟังก์ชัน *Text ในฟังก์ชัน จะทำการวน loop รับข้อความที่พิมพ์เข้ามา แล้ว Return ออกไปที่ฟังก์ชัน แล้วไปเก็บที่ตัวแปร str และทำการวน loop แสดงข้อความตามจำนวนที่ เราวน loop ไว้</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 char(*Text(int a))[15] ; 4 5 int main(){ 6 int i, a ; 7 char (*str)[15] ; 8 printf("Enter your loop : ") ; 9 scanf("%d", &a) ; 10 str = Text(a) ; 11 for(i = 0 ; i < a ; i++) { 12 printf("%s ", str[i]) ; 13 } 14 return 0 ; 15 } 16 17 char(*Text(int a))[15] { 18 char (*t)[15] ; 19 for (int i = 0 ; i < a ; i++) { 20 scanf("%s", t[i]) ; 21 } 22 return t ; 23 } 24 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> Init[i, a (*str)[15]] Init --> Input[/a/] Input --> Assign[str = Text(a)] Assign --> Decision{i < a} Decision -- Yes --> Output[/str[i]/] Output --> Increment[i++] Increment --> Decision Decision -- No --> End([End]) </pre>


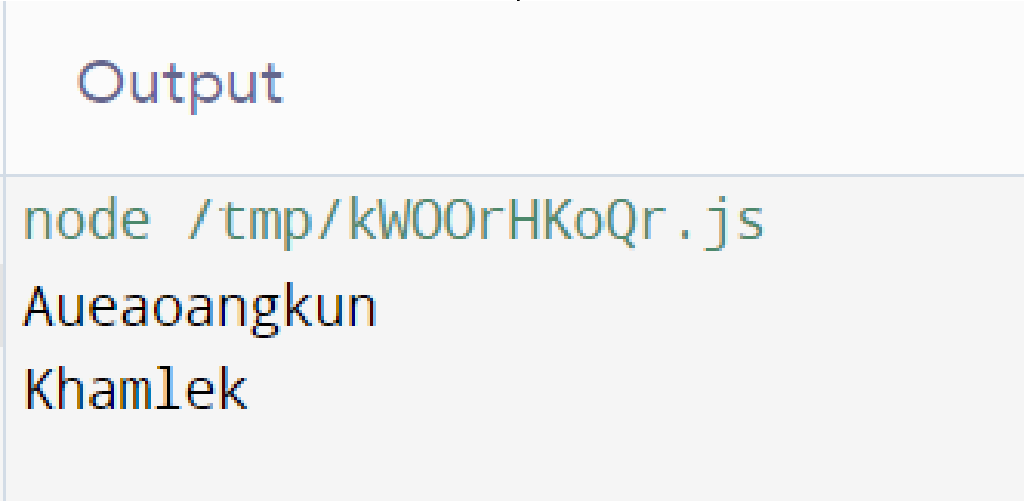
ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p><u>ทฤษฎีการตัวแปร</u></p> <pre>string name = "text";</pre> <p>↑ ↑ ↑</p> <p>ชนิดข้อมูล ตัวแปร ค่าของ</p>	
<p><u>ลักษณะการเก็บข้อมูล</u></p> <p>char เก็บข้อมูลได้ ตัวอักษรเดียว ส่วน string เก็บได้มากกว่าตัวอักษร</p> <p>ToUpper() แปลงสตริงเป็นตัวพิมพ์ใหญ่</p> <p>ToLower() แปลงสตริงเป็นตัวพิมพ์เล็ก</p> <p>Remove() ลบอักขรทั้งหมด</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ตัวอย่างการประกาศตัวแปร</p> <pre>String name = "test";</pre> <p>↑ ↑ ↑</p> <p>ชนิดข้อมูล ตัวแปร ค่าความ</p>	
<p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>String จะจัดเก็บข้อมูลที่เป็นข้อความต่อเนื่องกัน</p> <p>trim() คือ space ที่อยู่ต้นหน้า และหลัง</p> <p>toLowerCase() ใช้สำหรับแปลงหรือแทนข้อมูลใน Object ให้อยู่ใน String</p> <p>toUpperCase() แปลงตัวอักษร เป็นตัวพิมพ์ใหญ่</p>	 <pre> 1- import java.util.Scanner; 2- class HelloWorld { 3- public static void main(String[] args) { 4- String game; 5- Scanner reader = new Scanner(System.in); 6- System.out.print("your favorite game? : "); 7- game = reader.nextLine(); 8- System.out.println(game); 9- } 10- } 11- </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<div> <div>Output</div> <pre> java -cp /tmp/HJUyk4WfGG HelloWorld your favorite game? : League of Legends League of Legends </pre> </div>	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <pre>\$name = "Tommy";</pre> <p>PHP ไม่จำเป็นต้องกำหนดชนิดของข้อมูล ซึ่ง PHP จะรู้ได้โดยอัตโนมัติ</p> <p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>explode() แบ่ง string ออกเป็น array</p> <p>strlen() ส่งกลับความยาวของ string</p> <p>strrev() ย้อนกลับ string</p>	<pre>main.php 1 <?php 2 3 \$game = "League of Legends"; 4 \$display = "My farvorite game is \$game\n"; 5 \$display1 = 'My farvorite game is \$game\n'; 6 7 echo \$display; 8 echo \$display1; 9 10 ?></pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <pre>var name = "text"; let nam = "text";</pre> <p>การประกาศโดยใช้ var จะไม่ support เรื่องของ block scope แต่การใช้ let นั้น scope ที่เล็กที่สุดคือ block scope</p>	
<p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>จะเก็บสตริงหรือชื่อของตัวแปรไว้ที่ตัวแปร</p>	
<p>starts With () ตรวจสอบว่า string เริ่มต้นด้วย string ที่ระบุหรือไม่</p> <p>slice () แยกหรือดึงส่วนของ string</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ตัวอย่างการประกาศตัวแปร</p> <p>Game = "League of Legends"</p> <p>↑ ↑</p> <p>ตัวแปร ค่าของ</p> <p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>ข้อมูลจะเก็บไว้ที่ ตัวแปร และ สามารถ ใส่เครื่องหมาย " , ' ได้เหมือนกัน</p> <p>isidentifier() ค้นหา True or False String เป็นตัวระบุ</p> <p>encode() สอนคืน String เสร็จสิ้นที่เก็บไว้</p> <p>casefold() แปลง String เป็นพิมพ์เล็ก</p>	<pre>main.py 1 game = ["League of Legends", "Nikke", "Princess Connect"] 2 print(game[0]) 3 print(game[1]) 4 print(game[2])</pre> <p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p> <pre>Shell League of Legends Nikke Princess Connect > </pre>