

### ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน											
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง										
<p>String คือ ข้อความ ที่จัดเก็บเป็น array ของตัวอักษร โดยรูปแบบ char b[5] :- เป็น Array ของ char. หรือคือ String</p> <p>สมมติกำหนด ค่าได้ เช่น char b[5] = "Hi";</p> <table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>b</td><td>H</td><td>i</td><td>\0</td><td></td></tr></table> <p>*String จะจบด้วย "\0" ซึ่งเรียกว่าจบ (ตัวว่าง) หรือ Null character</p> <p>#include &lt;string.h&gt; - strcpy, strcmp, strlen</p> <p>*String คือเป็น Array ที่จัดเก็บเป็นหน่วยของ Array ไม่ใช้ไฟล์ และ สมมติให้ใช้ pass by reference หรือ pass by value ได้</p>	0	1	2	3	4	b	H	i	\0		<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>
0	1	2	3	4							
b	H	i	\0								
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแป้นพิมพ์)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง										

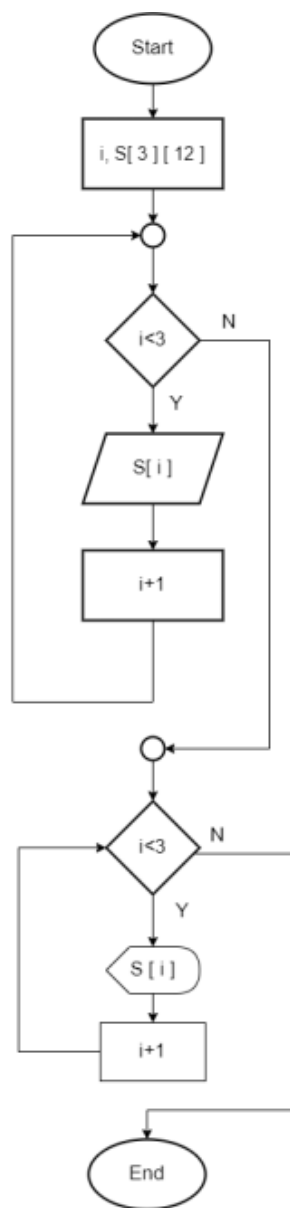
ผลลัพธ์

```
TF2
L4D2
GMOD
```

```
TF2
L4D2
GMOD
```

```
Process exited after 20.19 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Flowchart



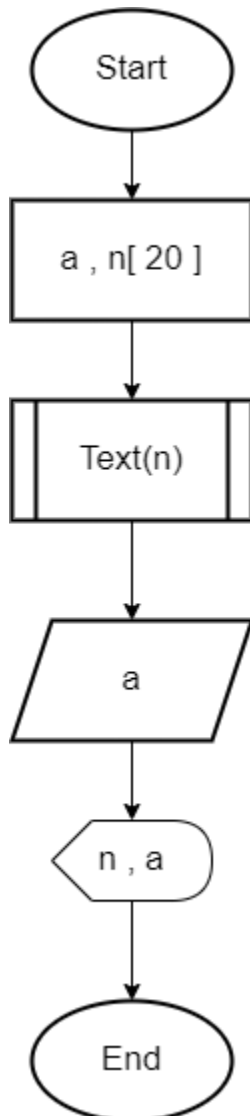
ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
ส่ง String แบบ Pass by reference ส่งทั้งค่าไว้ที่ Argument 1 ที่ Function จะได้รับ Return	#include <stdio.h>
• Parameter 1 ชื่อฟังก์ชัน	void Text (char n[]);
void function_name (char str[])	int main();
void function_name (char *str)	int a;
• ส่งค่าที่ป้อนมา = 20 ตัว	char n[20];
void function_name (char str[20])	printf("Enter your name: ");
void function_name (char (*str)[20])	text(n);
gets();	printf("Enter your age: ");
เป็นฟังก์ชันในกรณีรับค่า String ให้มา 2 ตัว scanf 1 ตัว และรับค่า 1024/วินาที 15	scanf("%d", &a);
	printf("%d", a);
	return 0;
	}
	void Text (char n[]) {
	gets(n);
	}
ผลลัพธ์ของ Code (Capture หรือแบบรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ผลลัพธ์

```
Enter you name : Narongsak khongkhlod
Enter you age : 20
Narongsak khongkhlod
20
-----
Process exited after 49.38 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Flowchart



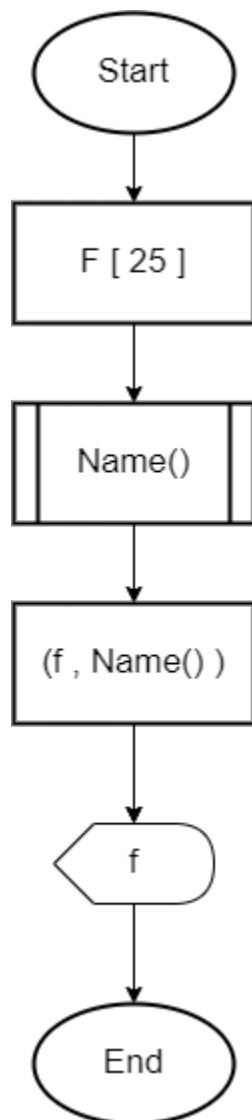


ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>จรับ String แบบ Pass by Value ที่ส่งมาใน main</p> <p>ไปเรียกฟังก์ชัน ส่งมาในฟังก์ชันโดยไม่ส่งค่ากลับไปให้ Adventure</p> <p>แต่จะกลับ Return ค่า กลับไปให้ฟังก์ชัน</p>	<pre> 1  #include &lt;stdio.h&gt; 2  #include &lt;string.h&gt; 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 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ผลลัพธ์

```
Narongsak  
Khongkhlod  
Name: Narongsak Khongkhlod  
-----  
Process exited after 20.41 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .
```

Flowchart



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

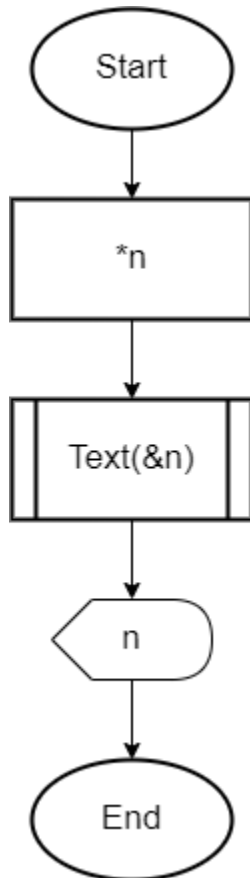
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
String และ Dynamic Array โดยจะใช้ Pointer ในการจัดการ เพราะตัว String เองจะเก็บ address ไปยัง memory ที่ไม่ติดกัน โดยที่เวลาที่เราใช้ String เราจะใช้ Pointer ไปชี้ถึง String นั้นๆ และเมื่อเราใช้ String เราจะใช้ Pointer ไปชี้ถึง String นั้นๆ Address	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; char Text[20]; int main() {     char *n;     Text = "My name is : %s";     printf("Enter your name : ");     get(*n); }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ผลลัพธ์

```
Enter your name : Narongsak
My Name is : Narongsak

-----
Process exited after 1.617 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Flowchart





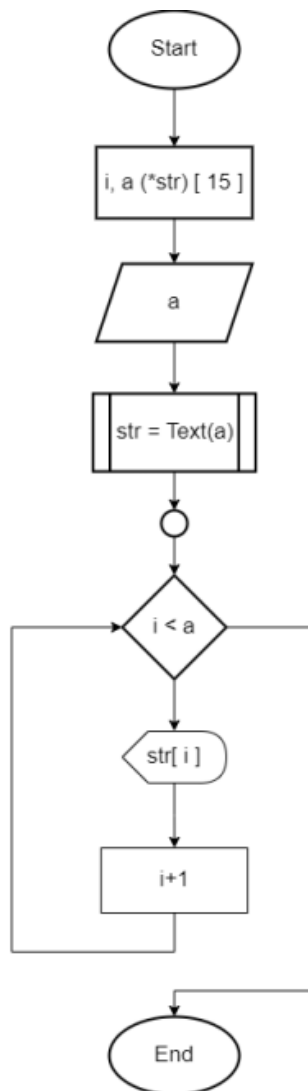
ข้อที่ 5 จงอธิบายการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เริ่มต้นจะนิยามตัวแปรเป็น Pointer Array จำนวน 15 ตัวอักษร แล้วรับค่า จำนวน loop มาเก็บไว้ตัวแปร a แล้วตัว a ไปป้อน *Text ในฟังก์ชัน จะทำ loop รับข้อความที่ใส่มา แล้ว Return ออกไปให้โปรแกรม แล้วไปเก็บค่าของ str แล้วทำ loop วนซ้ำ</p>	<pre> 1 #include &lt;stdio.h&gt; 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", &amp;a ) ; 10    str = Text(a) ; 11    for( i = 0 ; i &lt; 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 &lt; a ; i++ ) { 20         scanf( "%s", t[i] ) ; 21     } 22     return t ; 23 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ผลลัพธ์

```
Enter your loop : 5
1
2
3
4
5
1 2 3 4 5
-----
Process exited after 5.276 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Flowchart



## ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

### ข้อที่ 1 String ในภาษา C#

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

การประกาศตัวแปร

string name = "text";

↑ ↑ ↑  
ชนิดข้อมูล ตัวแปร ข้อความ

ลักษณะการเก็บข้อมูล

char จะเก็บข้อมูลได้ตัวอักษรได้ส่วน string เก็บได้หลายตัวอักษร

ตัวอักษร

ToUpper() แปลงสตริงเป็นตัวพิมพ์ใหญ่

ToLower() แปลงสตริงเป็นตัวพิมพ์เล็ก

Remove() ลบอักขระทิ้ง

```
1 using System;
2
3 public class HelloWorld
4 {
5     public static void Main(string[] args)
6     {
7         string name = "Narongsak";
8         Console.WriteLine(name);
9     }
10 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)

Output

mono /tmp/uIp2TskPrT.exe

Narongsak



ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <pre style="font-family: monospace;">String name = "Text";</pre> <p style="margin-left: 40px;">↑        ↑        ↑</p> <p style="margin-left: 40px;">ชนิดข้อมูล    ตัวแปร    ข้อความ</p> <p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>String จะจัดเก็บข้อมูลที่เป็นข้อความเหมือนอื่น</p> <p>trim() ถัด space ที่อยู่ด้านหน้าและด้านหลัง</p> <p>to String() วิธีสร้างตัวแปร String ใหม่จาก Object ใดๆ</p> <p>ชื่อ String</p> <p>toUpperCase() แปลงอักษรเป็นตัวใหญ่</p>	<pre style="font-family: monospace;">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 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
<div style="background-color: #2d3748; color: white; padding: 10px; border-radius: 5px;"> <p style="margin: 0;"><b>Output</b></p> <pre style="margin: 5px 0 0 0; font-family: monospace; font-size: 0.9em;">java -cp /tmp/wRzsIhvLDm HelloWorld your favorite game? : TF2 TF2  </pre> </div>	



## ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

การประกาศ ตัวแปร

\$name = "Tommy";

\$name = 'Tommy';

PHP ไม่สามารถแยกแยะข้อมูล ซึ่ง PHP จะขึ้นด้วย

เครื่องหมาย \$ แล้วตามด้วยชื่อตัวแปร

ลักษณะ การเก็บข้อมูล

นำตัวอักษรเฉพาะตัว มาเก็บแล้วมาเก็บไว้ที่คอมพิวเตอร์

explode() แยก String ออกเป็น array

strlen() ระบุจำนวนของตัว String

strrev() ขัดกลับ String

```

1 <?php
2
3 $game = "TF2";
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 ?>

```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```

My farvorite game is TF2
My farvorite game is $game\n

```

```

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>Mr Napoleon</p> <pre>var name = "text"; let name = 'text';</pre> <p>Mr Napoleon var จะไม่ support เรื่องของ block scope แต่ let นั้น scope ที่เรากำหนดคือ block scope</p> <p>ลักษณะ Mr Napoleon</p> <p>จะเก็บตัวอักษร ชื่อของตัวแปรที่เก็บ</p> <p>start with () ตรวจสอบว่า string เริ่มด้วย string หรือไม่ใช่</p> <p>slice() แยกและรับส่วนส่วนของ string</p>	<pre>1 var name = "Napoleon"; 2 let name1 = 'Bonaparte'; 3 console.log(name); 4 console.log(name1);</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)	
<div> <div>Output</div> <pre>node /tmp/6FqPCulbDf.js Napoleon Bonaparte</pre> </div>	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

मसुदा मालिका

Game = "TF2"

4

↑

71125

၂၀၁၇

பிளாஸ்டிக் கழிவுப்பொருள்

ข้อควรระวัง = ผู้ป่วย ที่ มี อาการ หมดสติ ไม่สามารถ ควบคุม การ กลืน ได้ " "

ได้ผลดีมาก

isIdentified() returns True on String identity

encode c)  $\rightarrow$  string 1001 011 1101 101

case fold c) แปลง String เป็นพิมพ์เล็ก

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

## Shell

TF2  
L4D2  
GMOD