

ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

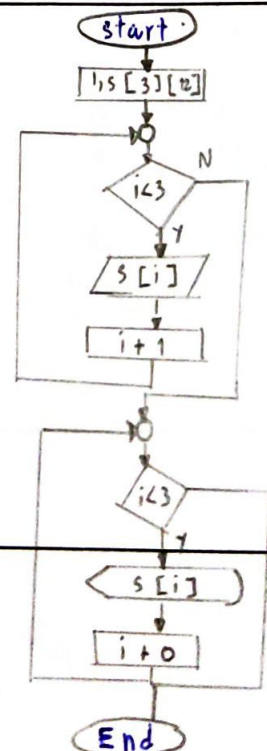
จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>string คือ ข้อความมีลักษณะเป็น array ของตัวอักษร โดย มีรูปแบบ char b[5]; -> เป็น Array ของ char</p> <p>สามารถกำหนดค่าได้ เช่น char b[5] = "hi";</p> <p>0 1 2 3 4</p> <p>b [h][i][][][] string จะจบด้วย "\0" ซึ่งเป็นการบอกจบ สามารถใช้ได้เรื่อง #include <string.h></p> <p>- strcpy(b, "hi");</p> <p>string คือเป็น Array หลักการที่เร้าเข้ามาใน Array นั้นสามารถใช้ได้เหมือนสามารถนำไปใช้ Pass by reference หรือ Pass by value ได้</p>	<pre>#include <stdio.h> int main() { int i; char s[3][12]; for (i=0; i<3; i++) { gets(s[i]); } printf("---OUTPUT---\n"); for (i=0; i<3; i++) { puts(s[i]); } return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

```
doyoung
jaehyun
karina
---OUTPUT---
doyoung
jaehyun
karina
```

```
Process exited after 72.73 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```



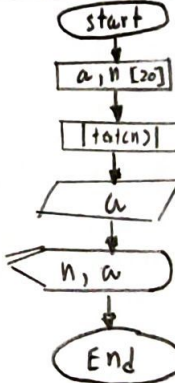
ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference แยกตัวเขียนการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือ การส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference แทนด้วย Address (old Parameter) ที่ใน structure แล้วไปหามันในหน่วยความจำ</p> <p>เราจะได้ค่าที่ส่งไปคือตัวแปรที่เรากำหนดไว้</p> <ul style="list-style-type: none"> Parameter ชื่อว่า <p>void function name (char str[])</p> <p>void function name (char* str)</p> <ul style="list-style-type: none"> หน่วยความจำ 110-20 คิว <p>void function name (char str[] [20])</p> <p>void function name (char (*str) [20])</p> <ul style="list-style-type: none"> gets (); เป็นฟังก์ชันในกรณี string เข้ามา scanf ไม่สามารถรับค่าได้ 	<pre>#include <stdio.h> void Text (char n[]); int main() { int a; char n[20]; printf ("Enter your name : "); text(n); printf ("Enter your age : "); scanf ("%d", &a); printf ("Y - S \n %d", n, a); return 0; } void Text (char n[]) { gets (n); }</pre>

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```
Enter your name:pasun
Enter your age:22
pasun
22
-----
Process exited after 31.26 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือ การส่งค่า String ไปเก็บที่ String ของฟังก์ชัน</p> <p>ส่งค่า String ไปที่ Argument และจะรับค่า Return กลับมา</p> <p>การส่งค่า String</p>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> char *Name(); int main() { char f[25]; strcpy(f, Name()); printf("Name: %s", f); return 0; } char *Name() { char *p = new char[10]; char *l = new char[12]; gets(p); gets(l); strcat(p, l); return p; }</pre>
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p>	<p>return p (ส่งค่า String ของ Code ตัวอย่าง)</p> <pre>graph TD Start([Start]) --> f["f[25]"] f --> Name["Name()"] Name --> f_name["(f, Name())"] f_name --> f_ptr["f"] f_ptr --> End([End])</pre>

```

Thanaporn
Pookai
Name : ThanapornPookai
-----
Process exited after 19.6 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
    
```

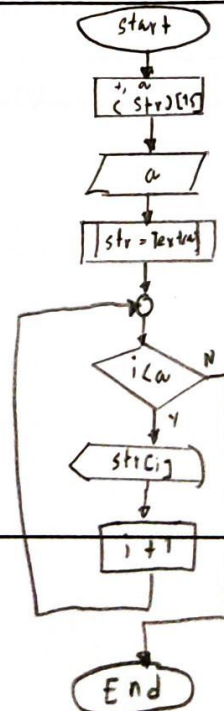
ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String และ Dynamic Array สามารถใช้ Pointer</p> <p>ในกรณีการส่งค่า หรือ ส่ง address (ค่า) argument ที่ส่งถึงฟังก์ชันคือค่าของตัวแปร pointer ที่ถูกส่งค่า</p> <p>การส่งค่าไปและในฟังก์ชันจะทำการสร้างตัวแปร pointer ใหม่</p> <p>ในเมื่อค่าที่ส่งมาเพื่อใช้ในตัวแปร pointer นั้นมีค่าจริงใน address</p>	<pre>#include <stdio.h> char Test(char *name); int main() { char *n; ret(2n); 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>graph TD Start([Start]) --> n[*n] n --> ret[" 1cx + (2n) "] ret --> n_out[/n/] n_out --> End([End])</pre>

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

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
เริ่มต้นกำหนดตัวแปรใน Pointer Array จาน. 15 ตัวอักษร แล้วรับค่า จาน. loop 15 ตัวอักษร แล้วนำค่าไปใส่ใน *text ในฟังก์ชันนี้ จะกำหนด loop รับข้อความที่พิมพ์เข้ามา แล้ว Return ข้อความที่ฟังก์ชันรับไว้ แล้วนำค่าที่รับมา str คือ กำหนด loop แล้วข้อความตาม จาน. ที่เรารับ loop ไว้	<pre>#include <stdio.h> char(*text(int a))[15]; int main() { int i, a; char(*str)[15]; printf("Enter your loop:"); scanf("%d", &a); str = text(a); for(i = 0; i < a; i++) { printf("%s", str[i]); } return 0; } char(*text(int a))[15] { char(*t)[15]; for(int i = 0; i < a; i++) { scanf("%s", t[i]); } return t; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

```
Enter your loop : 4
NctU
Nct127
Nctdream
Wayv
NctUNct127NctdreamWayv
Process exited after 94.01 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```



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 จะเก็บข้อมูลได้ตัวอักษรส่วน string

เก็บได้หลายตัวอักษร

ToUpper() แปลงตัวเป็นตัวพิมพ์ใหญ่

ToLower() แปลงตัวเป็นตัวพิมพ์เล็ก

Remove() ลบอักขระที่ระบุ

1

2

3

4 using system;

5

6 public class HelloWorld

7 {

8 public static void Main(string[] args)

9 {

10 string name = "Thanaporn Pookvi";

11 Console.WriteLine(name);

12 }

13 }

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศตัวแปร</p> <pre>String name = "text";</pre> <p>↓ ↓ ↓ ตัวแปร ตัวแปร ค่า</p>	<pre>1 2 3 import java.util.Scanner; 4 class HelloWorld { 5 public static void main(String[] args) { 6 String game; 7 Scanner reader = new Scanner(System.in); 8 System.out.print("your favorite game?"); 9 game = reader.nextLine(); 10 System.out.println(game); 11 } 12 }</pre>
<p>การลบหรือตัดข้อมูล</p> <p>String game = "เกมที่คุณชอบที่สุด";</p> <p>trim() ลบ space ที่อยู่ต้นหน้าและท้าย</p> <p>to String() ให้ได้เป็น String หรือ 1 เกมที่อยู่ใน object</p> <p>ให้อยู่ใน String</p>	
<p>toUpperCase() แปลงอักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>ประกาศตัวแปร</p> <pre>\$name = "Tommy";</pre> <p>PHP ไม่ได้อำนาจการเก็บข้อมูลตัวแปร PHP จะเก็บข้อมูลในตัวแปร \$ และตามด้วยชื่อตัวแปร</p>	<pre>1 <? PHP 2 3 \$game = "the last of us"; 4 \$display = "my favorite game is \$game"; 5 \$display1 = "my favorite game is \$game1"; 6 7 echo \$display; 8 echo \$display1; 9 10 ?></pre>
<p>ลักษณะการเก็บข้อมูล</p> <p>จะเก็บข้อมูลในตัวแปรที่ชื่อ \$ และตามด้วยชื่อตัวแปร</p>	
<p>explode() แปลง string หนึ่งเป็น array</p> <p>strlen() คำนวณความยาวของ string</p> <p>strrev() กลับ string</p>	
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)	

ข้อที่ 4 String ในภาษา JavaScript

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

รูป ๔.๑ การประกาศตัวแปร

var name = "text";

let name = 'text';

การประกาศตัวแปร var จะไม่ support เรือของ

block scope ให้ใช้ let นั้น scope ที่จำกัด

คือ block scope

ลักษณะการเก็บข้อมูล

จะเก็บค่าตัวแปรหรือข้อมูลไว้ที่หน่วยความจำ

startsWith() ตรวจสอบว่า string เริ่มต้นด้วย string

ที่ ๑-๕ หรือ ๖

slice() แยกเอาส่วนหนึ่งของ string

1

2

3 var name = "muhammad";

4 let name1 = 'Alibaba';

5 console.log(name);

6 console.log(name1);

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
game = "Valorant" ↓ ↓ ตัวแปร ข้อมูล	<pre> 1 game = ["rov", "identity.v", "Cookie run"] 2 print(game[0]) 3 print(game[1]) 4 print(game[2]) </pre>
ลักษณะการเก็บข้อมูล ข้อมูลจะเก็บไว้ที่ตัวแปร และสามารถใส่เครื่องหมาย " " , ' ' ได้เหมือนกัน	
isidentifier() คือ True หาก string เป็นตัวแปร encode() คือ string ให้อ่านได้เป็นรหัส case fold() คือ string เป็นพิมพ์เล็ก	
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	