

ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Struct คือตัวรวมข้อมูลหลายๆ อย่างไว้ด้วยกัน</p> <p>ใช้ประโยชน์มาเก็บไว้กับตัวแปรได้จริง</p> <p>โครงสร้างมีรูปแบบ</p> <pre> struct Struct { Char name[99] ; Int age ; }; </pre> <p>เป็นต้น</p>	<pre> #include <stdio.h> #include <string.h> struct employee{ char name[20] ; int age ; char gender ; }; typedef struct employee epy ; int main() { epy n , a , g ; strcpy(n.name , "Wutthiphong"); a.age = 25 ; g.gender = 'M'; printf("%s %d %c " , n.name, a.age, g.gender) ; return 0; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	<pre> graph TD Start([start]) --> DefStruct[employee { char name[20], int age, char gender }] DefStruct --> Decl[epy n, a, g] Decl --> Init["strcpy(n.name, 'Wutthiphong') a.age = 25 g.gender = 'M'"] Init --> Display[/display n.name, a.age, g.gender/] Display --> Stop([stop]) </pre>

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

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

โครงสร้างข้อมูลประเภท Struct

แบบ pass by reference เป็นการส่ง

Address ไปให้ parameter ที่รับ

Structure แล้วไปทำงานในฟังก์ชัน

โดยฟังก์ชันอาจจะใช้ตัวแปรอื่นไปแก้ไขค่าในตัวแปรที่รับ

ส่งค่ากลับและกำหนดค่าได้

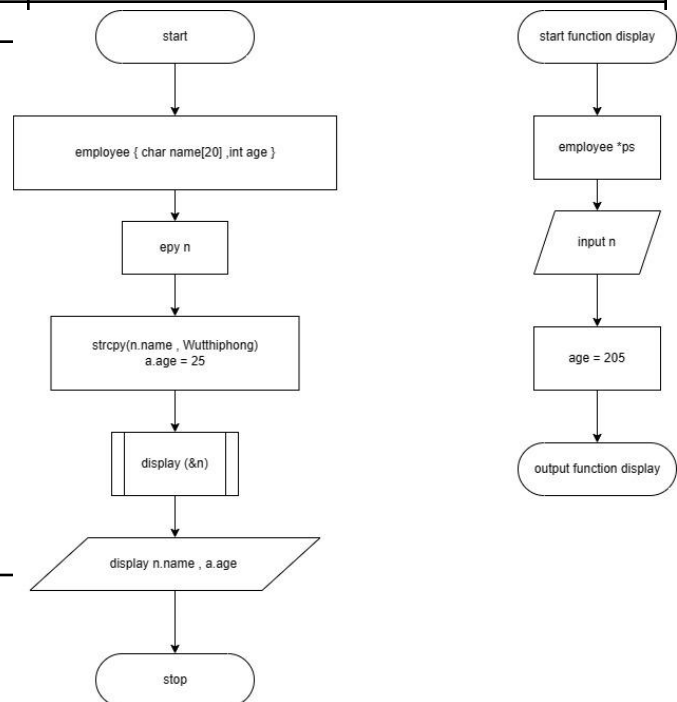
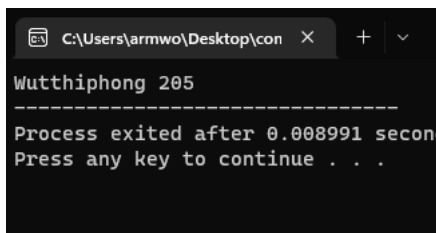
main.cpp

```

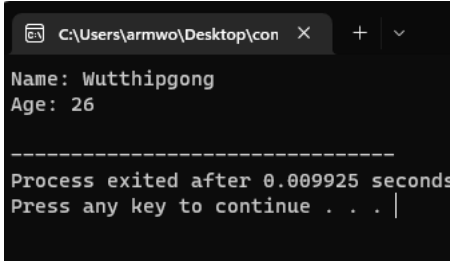
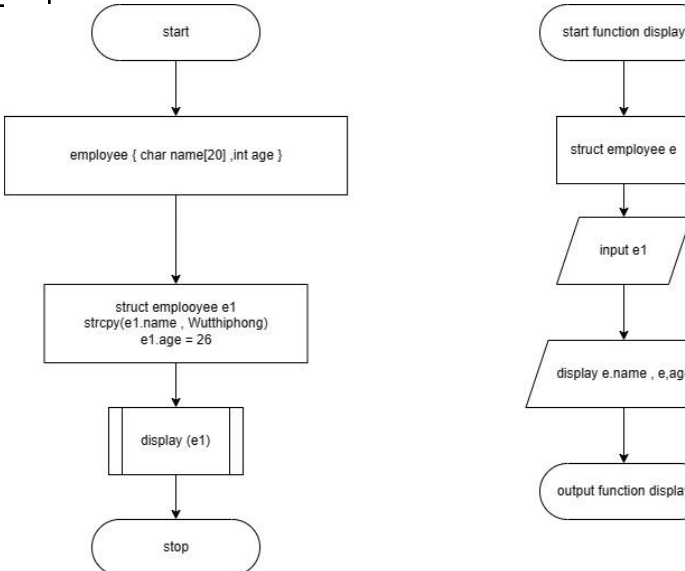
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 struct employee{
4     char name[20] ;
5     int age ;
6 };
7 typedef struct employee epy;
8
9 void display( struct employee *ps);
10
11 int main() {
12
13     epy n;
14     strcpy(n.name, "Wutthiphong") ;
15
16     display(&n) ;
17
18     printf ("%s %d", n.name, n.age);
19     return 0;
20 }
21
22
23 void display( struct employee *ps) {
24     ps->age = 205 ;
25 }

```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



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

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
การส่งผ่านตัวแปร Structure แบบ pass by Value เช่นฟังก์ชัน ส่งค่าตัวแปร Argument ส่งไปให้ parameter ที่ฟังก์ชัน และ ส่งกลับ ให้ฟังก์ชัน จะยังคงส่งค่ากลับมา	<pre> #include <stdio.h> #include <string.h> struct employee { char name[20]; int age ; }; void display(struct employee e); int main() { struct employee e1; strcpy(e1.name, "Wutthipgong"); e1.age = 26; display(e1); return 0; } void display(struct employee e) { printf ("Name: %s\n", e.name); printf ("Age: %d\n", e.age); } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([start]) --> DefStruct[employee { char name[20], int age }] DefStruct --> InitStruct["struct employee e1 strcpy(e1.name, 'Wutthipgong') e1.age = 26"] InitStruct --> CallDisplay[display (e1)] CallDisplay --> Stop([stop]) subgraph DisplayFunction [display function] StartFunc([start function display]) --> DefFuncStruct["struct employee e"] DefFuncStruct --> InputFunc[/input e1/] InputFunc --> OutputFunc[/display e.name , e.age/] OutputFunc --> EndFunc([output function display]) end </pre>

ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ทฤษฎี Structure ร่วมกับ pointer</p> <p>โดย: ทฤษฎี struct struct *var ;</p> <p>และจะนำค่าที่ออกมาใส่เป็น pointer อยู่</p> <p>จะใส่: จดทะเบียนความจำ 9 นิ้วรับเรื่องก่อน เ็น</p> <p>var = new struct struct ; หรือ</p> <p>var = new struct struct[n] ;</p>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> struct employee { char name[20]; int age; int gender; }; main(){ int n; struct employee *e1; e1 = new struct employee[2]; printf("How many Employee:"); scanf("%d", &n); for(int i = 0 ; i < n ; i ++){ printf ("Employee[%d]: ", i+1); scanf("%s %d %c", e1[i].name, &e1[i].age, &e1[i].gender); } for(int i = 0 ; i < n ; i ++){ printf("\nEmployee[%d]: \n", i+1); printf("Name: %s\n", e1[i].name); printf("Age: %d\n", e1[i].age); printf("Gender %c\n", e1[i].gender); } return 0; }</pre>

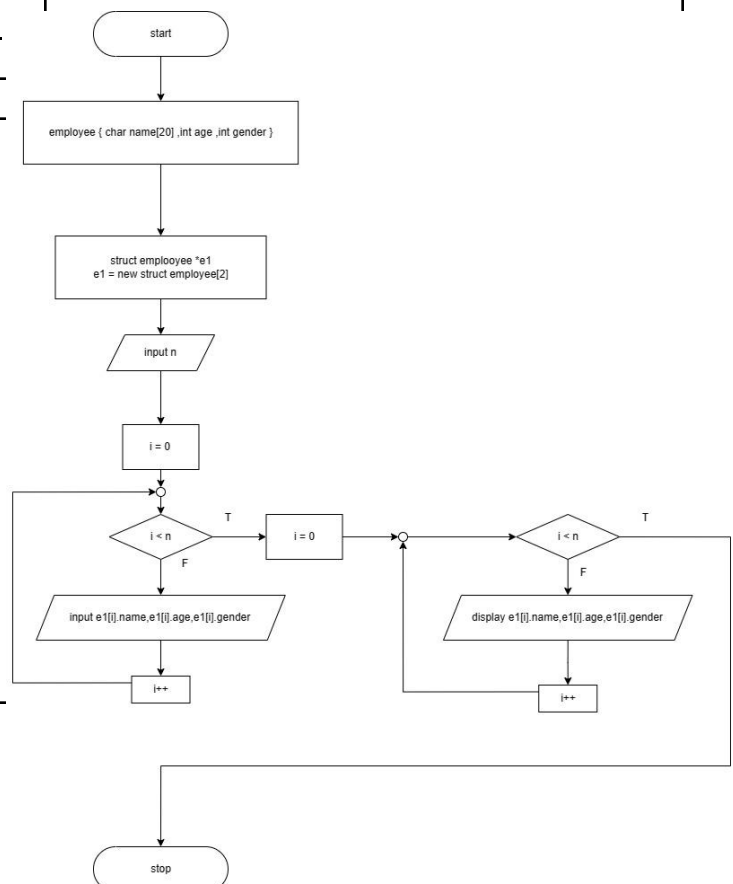
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```
C:\Users\armwo\Desktop\con x + v
How many Employee:2
Employee[1]: Wutthiphong
20
M
Employee[2]: Arm
21
M

Employee[1]:
Name: Wutthiphong
Age: 20
Gender M

Employee[2]:
Name: Arm
Age: 21
Gender M

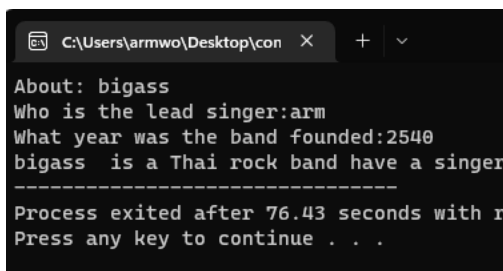
-----
Process exited after 16.44 seconds with r
Press any key to continue . . . |
```



ข้อที่ 5 จงประยุกต์ใช้ Function ส่งผ่าน Struct แบบ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
Function ส่งผ่าน Struct แบบ pointer ใช้สำหรับส่งผ่าน Struct และ Struct Pointer ไปยัง parameter ของฟังก์ชัน	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> struct album { char title [20]; char artist[20]; char years [20]; }; void Input(struct album *alb); int main(){ struct album ab; Input(&ab) ; printf("%s is a Thai rock band ", ab.title); printf("have a singer is %s", ab.artist); printf(" The group first formed in %s", ab.years); } void Input(struct album *alb){ printf("About: "); gets(alb->title) ; printf("Who is the lead singer:"); gets(alb->artist); printf("What year was the band founded:"); scanf("%s", alb->years); }</pre>
Address หรือ parameter ที่เปลี่ยนค่าของตัวแปร	

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



```
C:\Users\armwo\Desktop\con X + v
About: bigass
Who is the lead singer: arm
What year was the band founded: 2540
bigass is a Thai rock band have a singer
Process exited after 76.43 seconds with return code 0
Press any key to continue . . .
```

