

ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

Struct คือที่รวมข้อมูลหลายๆอย่างไว้ด้วยกัน
และสร้างเก็บไว้ส่วนโปรัดขาว

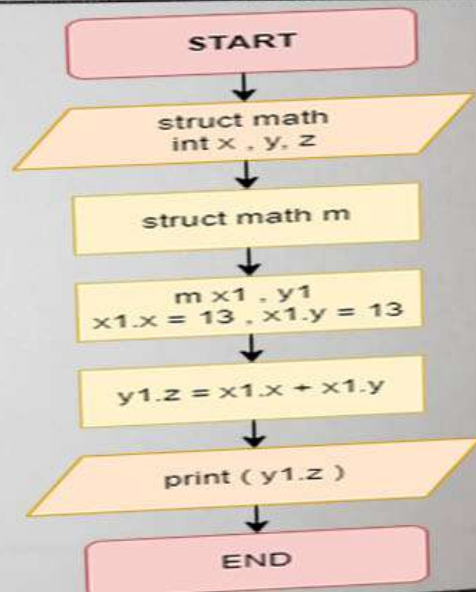
โดยจะมีรูปแบบ

```
struct student {
    char name[20];
    int age;
    char gender;
    float gpa;
};
```

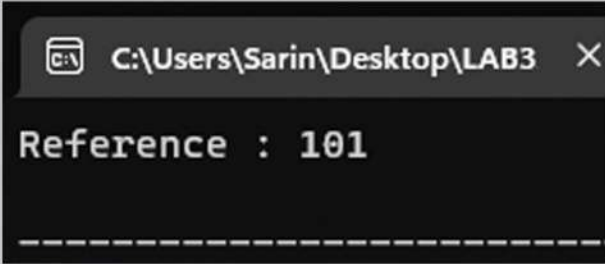
```
//
//Structure//
struct Math {
    int x , y , z ;
};
typedef struct Math M ;
int main() {
    M x1 , y1 ;
    x1.x = 13 ;
    x1.y = 13 ;
    y1.z = x1.x + x1.y ;
    printf("%d" , y1.z ) ;
    return 0 ;
}/*
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือการส่งตัวแปรประเภท struct แบบ Pass by reference เป็นการส่ง Address ไปให้ Parameter ที่เป็น structure แล้วไม่ทำงานในฟังก์ชัน โดยในฟังก์ชันจะใช้ตัวแปรชี้ไปที่ตัวแปรที่เราต้องการ และกันของค่าได้</p>	<pre>//Structure Pass By Reference// struct Math { int x ; }; void Ans(struct Math *a) { a->x++; } int main(){ struct Math b; b.x = 100; Ans(&b); printf("Reference : %d\n", b.x); return 0; }</pre>

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	<pre> graph TD Start([START]) --> Init[/struct math int x /] Init --> F_Ans[F_Ans(struct math *a) a -> x++] F_Ans --> InitB[/struct math b b.x = 100 ; /] InitB --> Ans[Ans(&b)] Ans --> Print[/print (Reference , b.x) /] Print --> End([END]) </pre>

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

คำอธิบาย

สร้าง struct ชื่อ structure แบบ Pass by Value
ส่งค่าตัวแปรค่าไปให้ตัวแปร Argument แล้วส่งค่า
Parameter ที่ส่งไปนั้น และส่งค่าไปให้ตัวแปร
ส่งกลับจนจบ ไม่ไปทวงใน Main

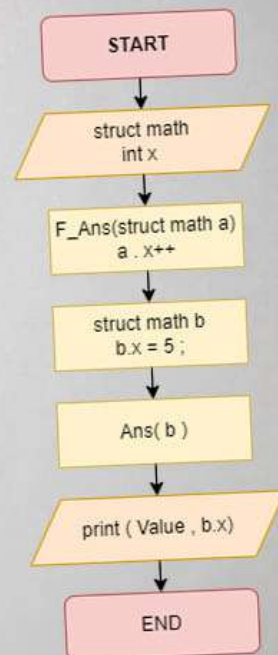
Code ตัวอย่าง

```
// Structure Pass By Value//
struct Math {
    int x ;
};
void Ans(struct Math a ) {
    a.x++ ;
}
int main() {
    struct Math b;
    b.x = 5;
    Ans(b);
    printf("Value : %d\n", b.x);
    return 0;
}/*
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

ประกาศเป็น
struct student *someone
ตามประกาศของมันเป็น Pointer ล่องลอยอยู่
จะต้องลงนามให้มีความจำในหรือชี้ในถึงป้อน

someone -> ...;

Someone : new struct student;

Someone : new struct student[7];

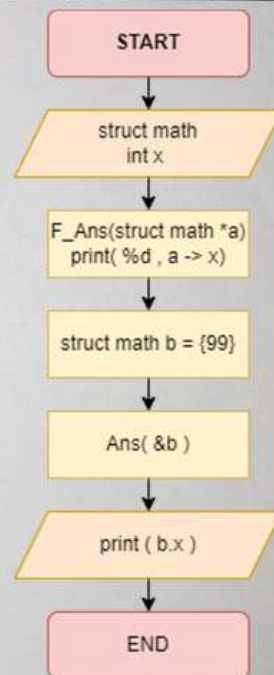
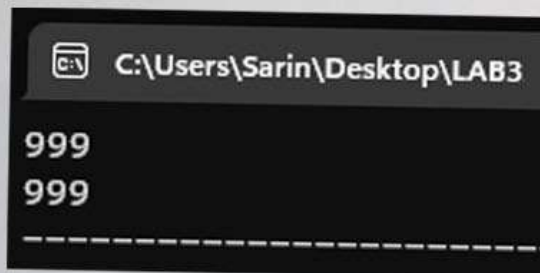
```
//----- // Struct Pointer//
struct Math {
    int x;
};

void Ans(struct Math *a) {
    printf("%d\n", a->x);
}

int main() {
    struct Math b = {999};
    Ans(&b);
    printf( "%d", b.x );
    return 0;
}/*
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



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

คำอธิบาย

function ส่งผ่าน struct แบบ pointer
จะรับค่าที่ function ส่งมาด้วยตัวแปร
ที่เก็บ struct ไม่ใช่ parameter ของ function
โดยที่ ตัวแปรนั้น ต้อง & เพื่อเก็บ Address
แล้ว parameter ตัวนั้นต้องใส่ *

Code ตัวอย่าง

```
//Function Structure Pointer//
struct Math{
    int x ;
    int y ;
};

void value(struct Math a){
    a.x++;
    a.y++;
}

void ref(struct Math *b){
    b->x++;
    b->y++;
}

int main(){
    struct Math c;
    c.x = 5;
    c.y = 4;
    int q , w , e ;
    value(c);
    q = c.x + c.y ;
    printf("pass by value : (%d + %d) = %d\n", c.x, c.y, q);
    ref(&c);
    w = c.x + c.y ;
    printf("pass by reference: (%d + %d) = %d\n", c.x, c.y, w);
    e = w - q ;
    printf("Reference VS Value (%d - %d) = %d\n", w, q, e) ;
    return 0;
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

C:\Users\Sarin\Desktop\LAB3 X + v

pass by value : (5 + 4) = 9
pass by reference: (6 + 5) = 11
Reference VS Value (11 - 9) = 2

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

