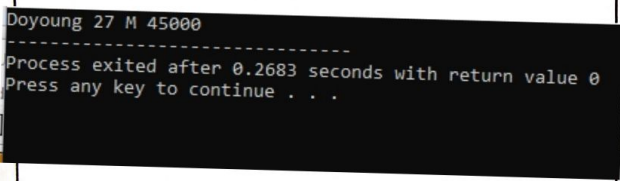
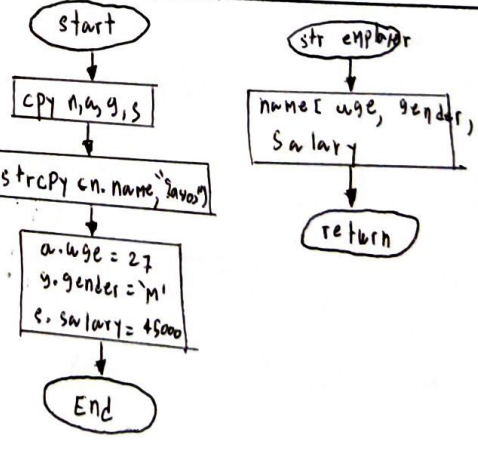


ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure คือ รวบรวมข้อมูลหลายๆ อย่างไว้ด้วยกันแล้ว เรียกใช้ไม่ซ้ำกัน</p> <p>โดยจะร้องหา</p> <pre> struct student { char name[20]; int age; char gender; float gpa; }; </pre>	<pre> #include <stdio.h> #include <string.h> struct employee { char name[20]; int age; char gender; int salary; }; typedef struct employee epy; int main() { epy n, a, g, s; strcpy(n.name, "Doyoung"); a.age = 27; g.gender = 'M'; s.salary = 45000; printf("%s %d %c %d", n.name, a.age, g.gender, s.salary); return 0; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([start]) --> Cpy[cpy n, a, g, s] Cpy --> Strcpy[strcpy n.name, 'Doyoung'] Strcpy --> Assign[a.age = 27
g.gender = 'M'
s.salary = 45000] Assign --> End([End]) subgraph str_employee [str employee] Init[name[age, gender, salary]] --> Return([return]) end </pre>

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

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

ถ้าโครงสร้างประเภท struct แบบ Pass by reference, ฟังก์ชัน Address ไปใน parameter กับ structure แล้วไปทำงานในฟังก์ชันโดยไม่เปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรที่ส่งไป ฟังก์ชันที่รับค่าจะทำงานและกำหนดค่าได้

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

struct employee {
    char name[20];
    int age;
    int code;
    int salary;
};

typedef struct employee epy;

void display(struct employee *ps);

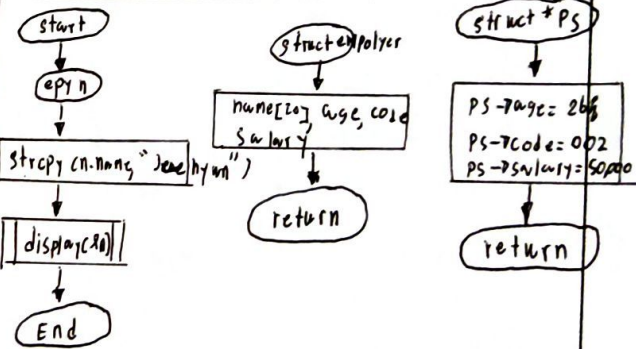
int main() {
    epy n;
    strcpy(n.name, "Jaehyun");
    display(&n);
    printf("%s %d %d %d", n.name, n.age, n.code, n.salary);
    return 0;
}

void display(struct employee *ps) {
    ps->age = 20;
    ps->code = 002;
    ps->salary = 50000;
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแป้นพิมพ์)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

Jaehyun 26 002 50000
Process exited after 0.1249 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .



Code คำอธิบาย

```
Code 11/1/21
#include <stdio.h>
#include <string.h>

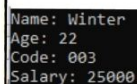
struct employee {
    char name[20];
    int age;
    int code;
    int salary;
};

void display (struct employee e);

int main() {
    struct employee e1;
    strcpy(e1.name, "Winter");
    e1.age = 22;
    e1.code = 003;
    e1.salary = 25,000;
    display(e1);
    return 0;
}

void display (struct employee e) {
    printf("Name: %s\n", e.name);
    printf("Age: %d\n", e.age);
    printf("Code: %d\n", e.code);
    printf("Salary: %d\n", e.salary);
}
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย

การใช้ structure ร่วมกับ pointer คือการนำ pointer ไปชี้ถึง structure
 struct student * someone หรือ malloc ใน
 คอมพิวเตอร์ pointer คือตัวชี้ หรือ ตัวชี้หน่วยความจำ
 หรือ ใช้เก็บข้อมูลหน่วยความจำ
 someone = new struct student;
 หรือ
 someone = new struct student[n];

Code ตัวอย่าง

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
struct employee {
    char name[20];
    int age;
    char gender;
    int salary;
};

int main() {
    int n;
    struct employee *e;
    e = new struct employee;
    printf("How many Employee: ");
    scanf("%d", &n);
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        printf("Employee[%d]: ", i+1);
        scanf("%s %d %c %d", &e[i].name, &e[i].age, &e[i].gender, &e[i].salary);
    }
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        printf("\nEmployee[%d]: \n", i+1);
        printf("Name: %s\n", e[i].name);
        printf("Age: %d\n", e[i].age);
        printf("Gender: %c\n", e[i].gender);
        printf("Salary: %d\n", e[i].salary);
    }
    return 0;
}
```

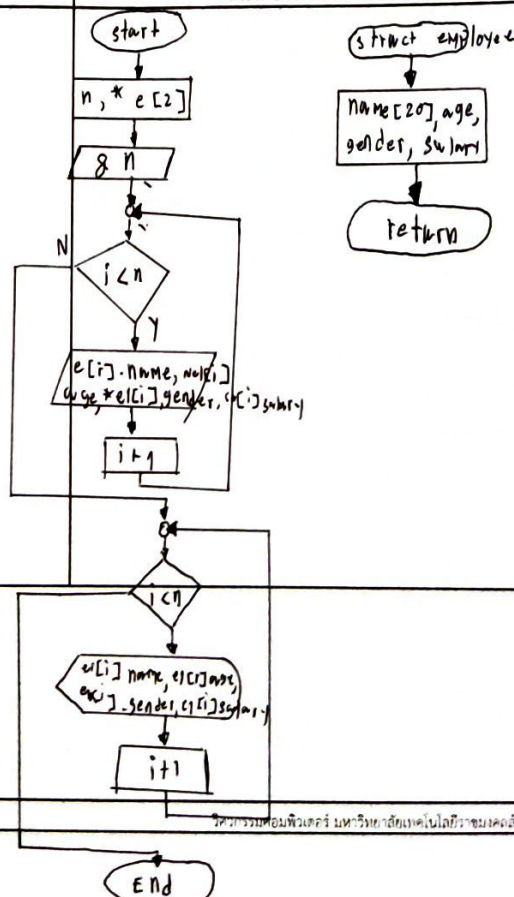
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแป้นพิมพ์)

```
How many Employee: 2
Employee[1]: mark 20 M 80000
Employee[2]: haechun 19 M 60500

Employee[1]:
Name: mark
Age: 20
Gender: M
Salary: 80000

Employee[2]:
Name: haechun
Age: 19
Gender: M
Salary: 60500
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



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

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

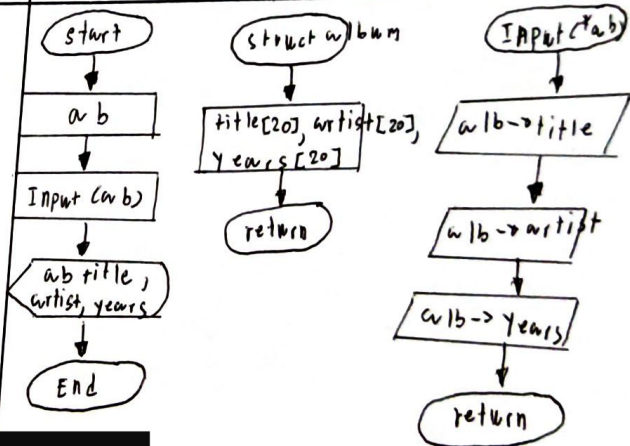
Function ส่งผ่าน struct แบบ Pointer
 ระบุในจะกำหนดให้ Function หนึ่งส่งค่าให้ struct
 struct ให้ Parameter ของฟังก์ชัน โดยที่ตัวแปรนั้นคือ
 & เพื่อให้เกิด Address และ Parameter ที่รับค่า
 ตัวไว้ *

3.cpp

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3
4 struct album {
5     char title[20];
6     char artist[20];
7     char years[20];
8 };
9
10 void Input(struct album *alb);
11
12 int main(){
13     struct album ab;
14     Input(&ab);
15     printf("%s is a Thai rock band", ab.title);
16     printf("have a singer is %s", ab.artist);
17     printf("The group first formed in %s", ab.years);
18 }
19
20 void Input(struct album *alb){
21     printf("About: ");
22     gets(alb->title);
23     printf("Who is the lead singer: ");
24     gets(alb->artist);
25     printf("What year was the band founded: ");
26     scanf("%s", alb->years);
27 }
28
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



About: nct127
 Who is the lead singer: doyoung
 What year was the band founded: 2016
 nct127 is a Thai rock band have a singer is doyoung The group first formed in 2016
 Process exited after 275.2 seconds with return value 0
 Press any key to continue . . .