

ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

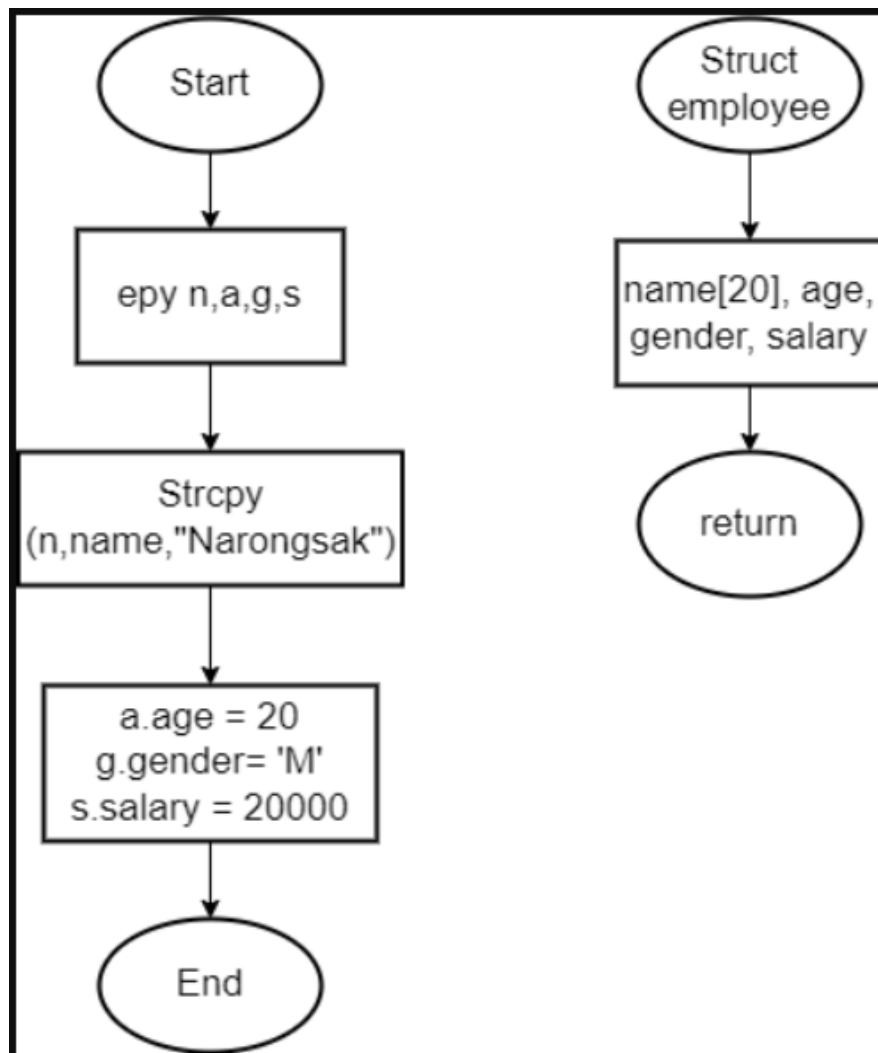
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Structure คือ โครงสร้างข้อมูลแบบหนึ่งซึ่งใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน</p> <p>และ สร้างเก็บไว้ในตัวแปรได้</p> <p>ตัวอย่างเช่น</p> <pre>struct student { char name [20]; int age; char gender; float gpa; };</pre>	<pre>1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 struct employee{ 5 char name[20]; 6 int age; 7 char gender; 8 int salary; 9 }; 10 typedef struct employee epy; 11 12 int main() { 13 epy n, a, g, s; 14 strcpy(n.name, "Narongsak"); 15 a.age = 20; 16 g.gender = 'M'; 17 s.salary = 20000 ; 18 printf("%s %d %c %d", n.name, a.age, g.gender, s.salary); 19 return 0; 20 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	

Narongsak 20 M 20000

Process exited after 0.07275 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

FLOWCHART



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

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

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

การส่งค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference เป็นการส่ง Address ของ Parameter ที่เป็น Structure แล้วไปทำงานในฟังก์ชัน โดยในฟังก์ชัน เราจะใช้ตัวแปรอื่นไปทำตัวแปรที่เราส่งการแก้ไข ทำเช่นนี้ได้เลย

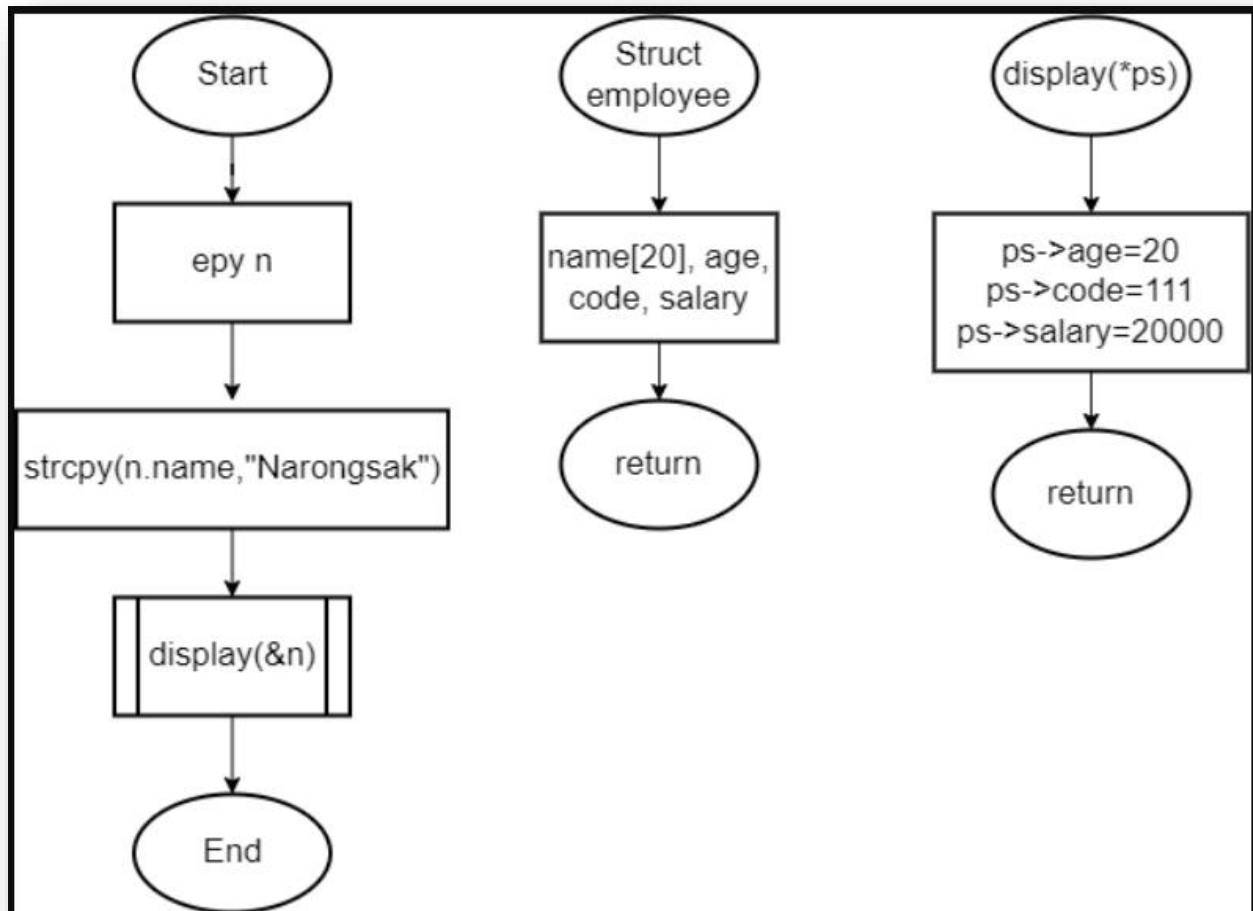
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3
4 struct employee{
5     char name[20];
6     int age;
7     int code;
8     int salary;
9 };
10 typedef struct employee epy;
11
12 void display(struct employee *ps);
13
14 int main() {
15     epy n;
16     strcpy(n.name, "Narongsak");
17     display(&n);
18     printf("%s %d %.3d %d", n.name, n.age, n.code, n.salary);
19     return 0;
20 }
21 void display(struct employee *ps) {
22     ps->age = 20;
23     ps->code = 111;
24     ps->salary = 20000;
25 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Narongsak 20 111 20000

Process exited after 0.09557 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

FLOWCHART



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

คำอธิบาย

ส่งผ่านตัวแปร Structure แบบ Pass by Value
เป็นค่าของตัวแปรที่ส่ง Argument ส่งไป
Parameter ที่ส่งไปคือที่ส่ง structure รับค่า
แล้วไปทำงาน ฟังก์ชัน แล้วส่งค่าไปส่ง ฟังก์ชัน
อีกที แล้วส่งค่าไป main ก่อ

Code ตัวอย่าง

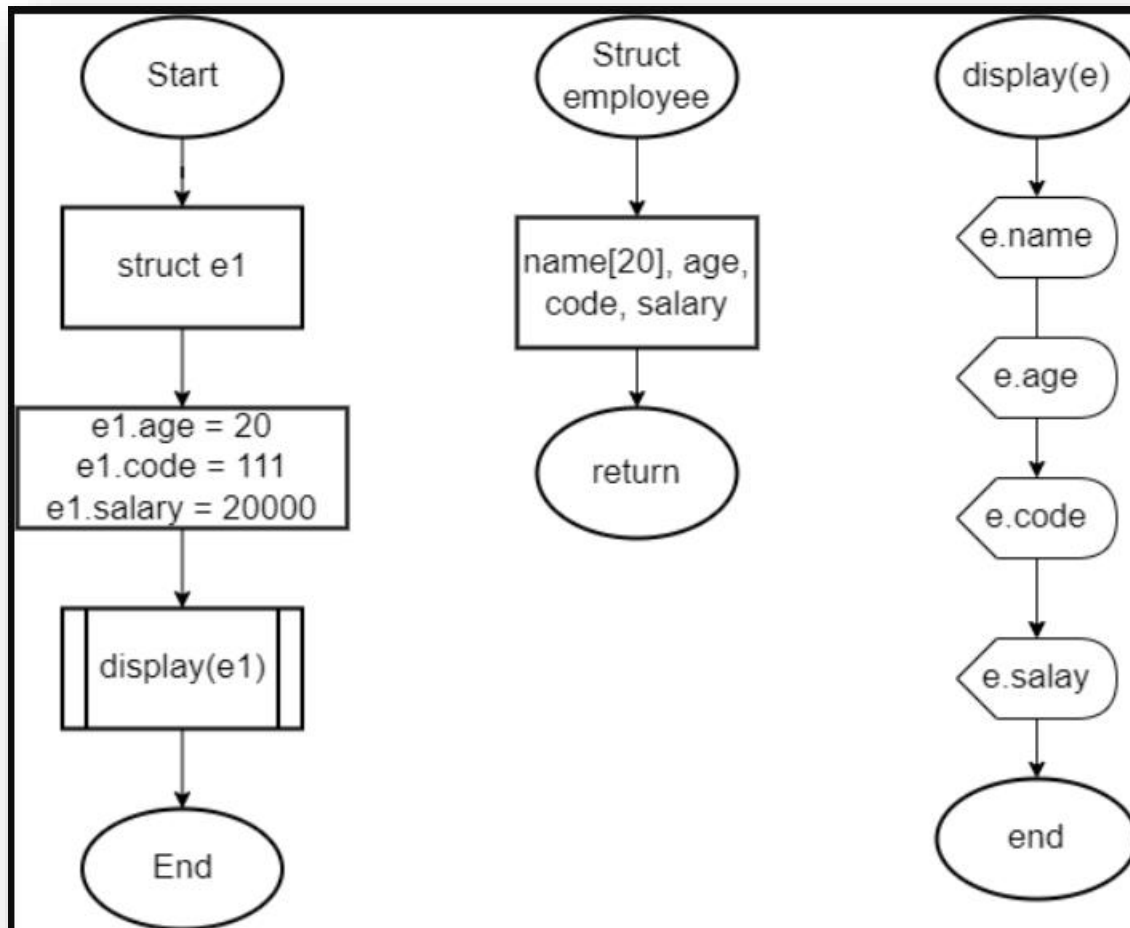
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3
4 struct employee {
5     char name[20];
6     int age;
7     int code;
8     int salary;
9 };
10 void display(struct employee e);
11
12 int main() {
13     struct employee e1;
14     strcpy(e1.name, "Narongsak");
15     e1.age = 20;
16     e1.code = 111;
17     e1.salary = 20000;
18     display(e1);
19     return 0;
20 }
21 void display(struct employee e) {
22     printf("Name: %s\n", e.name);
23     printf("Age: %d\n", e.age);
24     printf("Code: %.3d\n", e.code);
25     printf("Salary: %d\n", e.salary);
26 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Name: Narongsak
Age: 20
Code: 111
Salary: 20000

Process exited after 0.07953 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

FLOWCHART



ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย

การสร้าง structure ร่วมกับ Pointer สอดคล้อง
เช่น

struct student *someone; // new struct
// student เป็น Pointer ของ struct student
// new struct student ที่ชื่อ someone
someone = new struct student;

หรือ
someone = new struct student[n];

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)

Code ตัวอย่าง

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3  struct employee {
4      char name[20];
5      int age;
6      int gender;
7      int salary;
8  };
9
10 int main() {
11     int n;
12     struct employee *e1;
13     e1 = new struct employee;
14     printf("How many Employee: ");
15     scanf("%d", &n);
16     for(int i = 0; i < n; i++) {
17         printf("Employee [%d]: ", i+1);
18         scanf("%s %d %c %d", e1[i].name,
19             &e1[i].age,
20             &e1[i].gender,
21             &e1[i].salary);
22     }
23     for (int i = 0; i < n; i++){
24         printf("\nEmployee [%d]: \n", i+1);
25         printf("Name: %s\n", e1[i].name);
26         printf("Age: %d\n", e1[i].age);
27         printf("Gender %c\n", e1[i].gender);
28         printf("Salary: %d\n", e1[i].salary);
29     }
30     return 0;
31 }

```

ผลลัพธ์

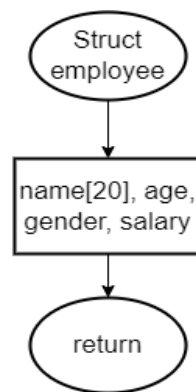
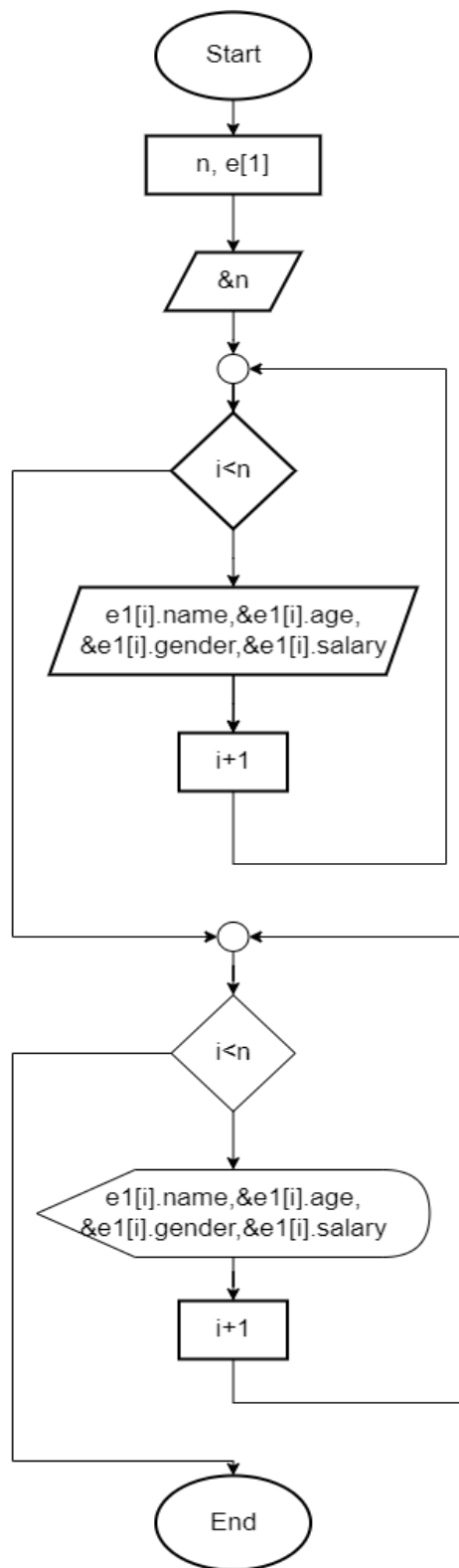
```
How many Employee: 2
Employee [1]: Patton
60
m
50000
Employee [2]: MacArthur
60
m
55000

Employee [1]:
Name: Patton
Age: 60
Gender m
Salary: 50000

Employee [2]:
Name: MacArthur
Age: 60
Gender m
Salary: 55000

-----
Process exited after 60.93 seconds with return value 3221226356
Press any key to continue . . .
```


FLOWCHART



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

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

Function ส่งผ่าน struct แบบ Pointers เรา
จะป้อน 2 Function แล้วส่งตัวแปรที่เป็น
struct ไปที่ Parameter ของฟังก์ชัน เราต้อง
ใส่แอดเดรสของ and & เพื่อใส่ที่ Address และ
Parameter ตัวแปรนั้นด้วย (*)

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

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

ผลลัพธ์

```
About: Fall Out Boy
Who is the lead singer: Patrick Stump
What year was the band founded: 2001
Fall Out Boy Fall Out Boy is an American rock  have a singer is Patrick Stump The band formed in Wilmette 2001
-----
Process exited after 45.86 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

FLOWCHART

