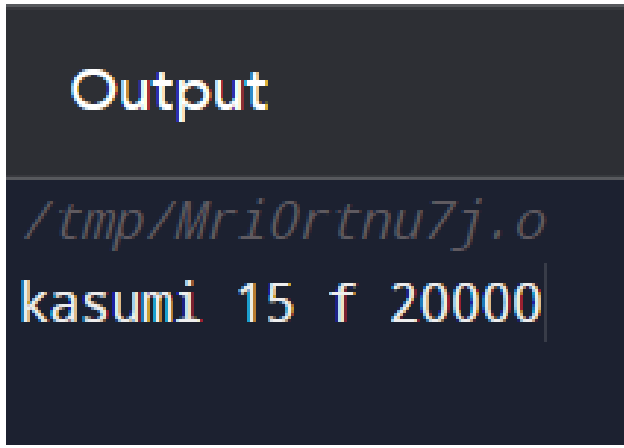
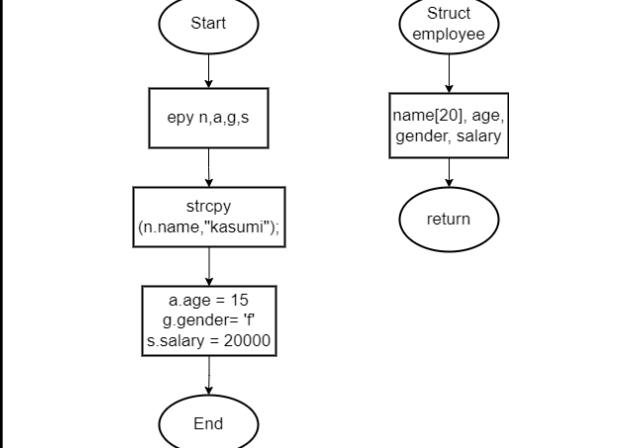
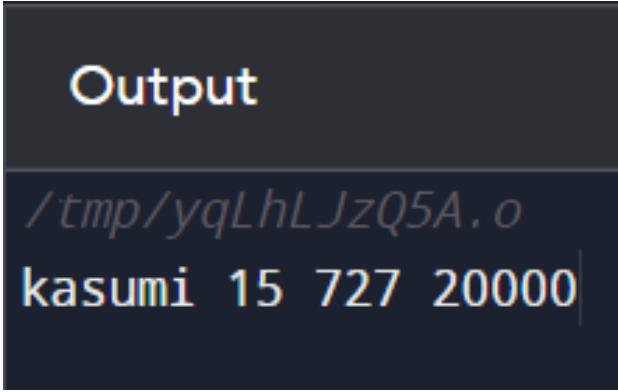
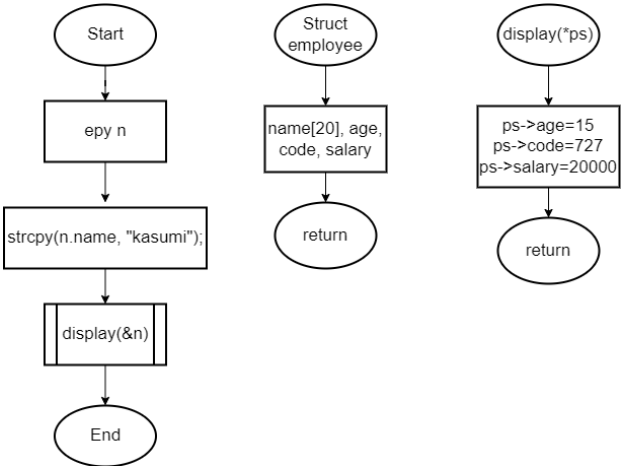


ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Structure คือการนำข้อมูลหลายๆอย่างไว้ด้วยกัน และเรียกเก็บไว้ในตัวแปรเดียว</p> <p>โดยทั่วไปนิยม</p> <pre> struct student{ char name[20]; int age; char gender; float gpa; }; </pre>	<pre> main.c 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, "kasumi"); 15 a.age = 15; 16 g.gender = 'f'; 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)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <p>Output</p> <pre> /tmp/Mri0rtnu7j.o kasumi 15 f 20000 </pre>	 <pre> graph TD Start([Start]) --> Epy[epy n,a,g,s] Epy --> Strcpy[strcpy (n.name,\"kasumi\");] Strcpy --> Assign[a.age = 15 g.gender= \"f\" s.salary = 20000] Assign --> End([End]) Struct([Struct employee]) --> Fields[name[20], age, gender, salary] Fields --> Return([return]) </pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือ การส่งตัวแปรประเภท Structure แบบ Pass by reference ที่มีการส่ง Address ไปใส่ใน Parameter ที่เป็น Structure แล้วไปทำงานที่ตัวรับ โดยในฟังก์ชันจะรับตัวแปรไปส่งตัวแปรตัวจริง และคำนวณค่าได้</p>	<pre> main.c 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, "kasumi"); 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 = 15; 23 ps->code = 727; 24 ps->salary = 20000; 25 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD Start([Start]) --> epy_n[epy n] epy_n --> strcpy[strcpy(n.name, "kasumi");] strcpy --> display_n[display(&n)] display_n --> End([End]) subgraph display_function [display(*ps)] ps_ptr[ps->age=15 ps->code=727 ps->salary=20000] ps_ptr --> return1([return]) end </pre>

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

คำอธิบาย

วิธีผ่านตัวแปร Structure แบบ Pass by value นั้น เป็นการกำหนดค่าไปให้ตัวแปร Argument ซึ่งไม่ใช้ Parameter ที่เก็บค่าของ Structure ไว้แต่เป็นการส่งค่าไปให้ตัวแปร Argument นั้นๆ ไปทำงานใน main

Code ตัวอย่าง

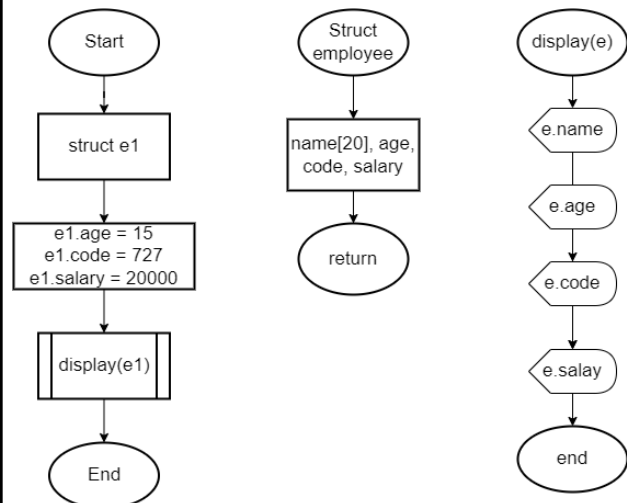
```
main.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3
4 struct employee {
5     char name[20];
6     int age;
7     int code;
8     int salary;
9 };
10 void display(struct employee e);
11 int main() {
12     struct employee e1;
13     strcpy(e1.name, "kasumi");
14     e1.age = 15;
15     e1.code = 727;
16     e1.salary = 20000;
17     display(e1);
18     return 0;
19 }
20 void display(struct employee e) {
21     printf("Name: %s\n", e.name);
22     printf("Age: %d\n", e.age);
23     printf("Code: %.3d\n", e.code);
24     printf("Salary: %d\n", e.salary);
25 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Output

```
/tmp/encXgb6Cmk.o
Name: kasumi
Age: 15
Code: 727
Salary: 20000
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย

การใช้ Structure ร่วมกับ Pointer ตัวอย่างคือ
 Structure student *someone;
 // = บอกว่าเราบอกชื่อตัวที่ Pointer ตัวนั้นอยู่
 // คือตัวของคนในหน่วยงานหรือตัวนี้เก็บข้อมูลหน่วยงาน
 someone = new struct student;
 หรือ someone = new struct student[n];

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 {
12     int n;
13     struct employee *e1;
14     e1 = new struct employee;
15     printf("How many Employee: ");
16     scanf("%d", &n);
17     for(int i = 0; i < n; i++){
18         printf("Employee [%d]: ", i+1);
19         scanf("%s %d %c %d", e1[i].name,
20             &e1[i].age,
21             &e1[i].gender,
22             &e1[i].salary);
23     }
24     for (int i = 0; i < n; i++){
25         printf("\nEmployee [%d]: \n", i+1);
26         printf("Name: %s\n", e1[i].name);
27         printf("Age: %d\n", e1[i].age);
28         printf("Gender %c\n", e1[i].gender);
29         printf("Salary: %d", e1[i].salary);
30     }
31     return 0;
}
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```
How many Employee: 3
Employee [1]: ayumu
16
f
20000
Employee [2]: kasumi
15
f
20000
Employee [3]: setsuna
16
f
20000

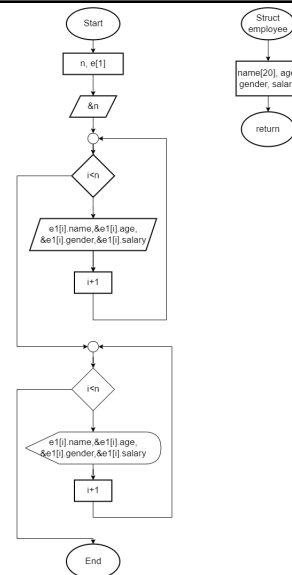
Employee [1]:
Name: ayumu
Age: 16
Gender f
Salary: 20000

Employee [2]:
Name: kasumi
Age: 15
Gender f
Salary: 20000

Employee [3]:
Name: setsuna
Age: 16
Gender f
Salary: 20000

.....
Process exited after 28.17 seconds with return value 3221226356
Press any key to continue . . .
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 5 จงประยุกต์ใช้ Function ส่งผ่าน Struct แบบ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Function รับผ่าน Struct แบบ Pointer โดยให้</p> <p>จะประกาศให้ Function และรับตัวแปรที่รับ Struct</p> <p>ไปให้ Parameter ของตัวรับที่รับโดยตัวแปรที่รับ</p> <p>& เมื่อทำคือ Address และ Parameter ตัวแปรที่รับ</p> <p>ตัวรับ *</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 struct album { 4 char title [20]; 5 char artist[20]; 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 is a japan idol girl group ", ab.title); 15 printf("have a leader is %s", ab.artist); 16 printf(" The group first formed in %s", ab.years); 17 } 18 void Input(struct album *alb){ 19 printf("About : "); 20 gets (alb->title); 21 printf("Who is the leader group : "); 22 gets (alb->artist); 23 printf("What year was the AKB48 founded : "); 24 scanf("%s", alb->years); 25 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
