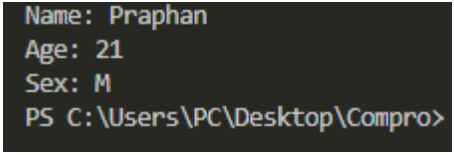
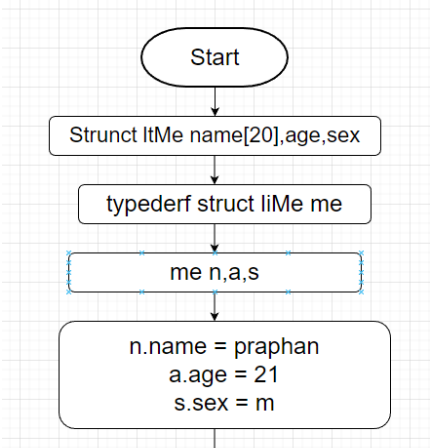
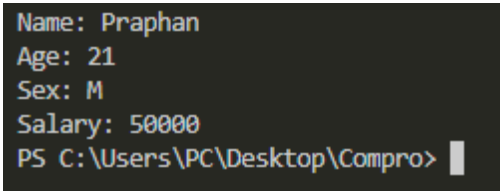
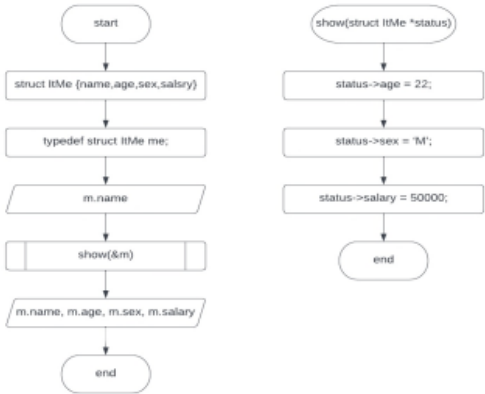


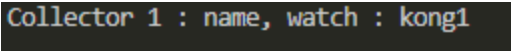
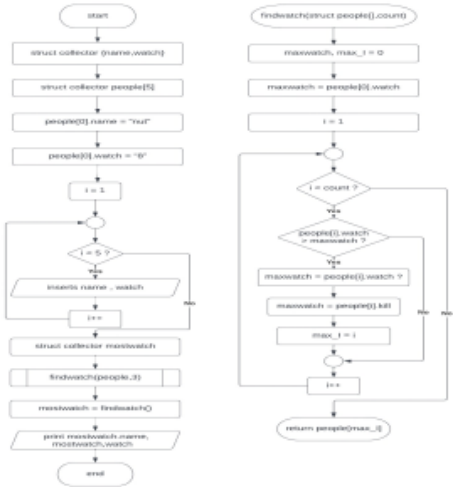
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Structure คือ การรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เข้ามาไว้ด้วยกันเพื่อความสะดวกในการจัดการข้อมูล</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 struct ItMe 5 { 6 char name[20]; 7 int age; 8 char sex; 9 float gpa; 10 }; 11 typedef struct ItMe me; 12 int main(){ 13 me n, a, s; 14 strcpy(n.name,"Praphan"); 15 a.age = 21; 16 s.sex = 'M'; 17 printf("Name: %s \nAge: %d \nSex: %c",n.name, a.age, s.sex); 18 return 0 ; 19 }</pre>
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p> 	<p>Flow chart ของ Code ตัวอย่าง</p>  <pre> graph TD Start([Start]) --> A[Strunct ItMe name[20],age,sex] A --> B[typederf struct liMe me] B --> C[me n,a,s] C --> D["n.name = praphan a.age = 21 s.sex = m"] D --> E[/Output name,age,sex/] E --> Stop([stop]) </pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้าง Structure จากนั้นสร้าง Function void 2 ตัว คือ show และ set Function show ใช้ตัวแปรประเภท Pointer ใน structure เช่น show (struct ItMe *p) เพื่อใช้ในการ set ค่าตัวแปรที่อยู่ใน structure ดังกล่าวใน Function เพื่อทำการเรียก ใน main ค่าจะถูกเปลี่ยนไป</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 struct ItMe 5 { 6 char name[20]; 7 int age; 8 char sex; 9 int salary; 10 }; 11 typedef struct ItMe me; 12 void show(struct ItMe *status); 13 14 int main(){ 15 me m; 16 strcpy(m.name,"Praphan"); 17 show(&m); 18 printf("Name: %s \nAge: %d \nSex: %c \nSalary: %d",m.name, m.age, m.sex, m.salary); 19 return 0 ; 20 } 21 void show(struct ItMe *status){ 22 status->age = 21; 23 status->sex = 'M'; 24 status->salary = 50000; 25 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD subgraph main start([start]) --> struct[struct ItMe (name,age,sex,salary)] struct --> typedef[typedef struct ItMe me;] typedef --> mname[/m.name/] mname --> showcall[show(&m)] showcall --> print[/m.name, m.age, m.sex, m.salary/] print --> endmain([end]) end subgraph show showstart([show(struct ItMe *status)]) --> age[status->age = 21;] age --> sex[status->sex = 'M';] sex --> salary[status->salary = 50000;] salary --> endshow([end]) end </pre>

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ทำการสร้าง struct ขึ้นมาขึ้น struct ที่สามารถ Return ข้อมูลได้ การส่งค่ากลับไปยัง Argument ที่ส่งให้ การ Return ตัวแปรที่ส่งให้ struct ส่งกลับไม่แทน</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 struct collector { 4 char name[20]; 5 int watch; 6 }; 7 8 struct collector findwatch(struct collector people[], int count); 9 10 int main() { 11 struct collector people[4]; 12 strcpy (people[0].name, "kong"); 13 people[0].watch = 8; 14 for(int i = 1 ; i < 4 ; i++){ 15 printf("Collector %d : name, watch : ", i); 16 scanf("%s %d", people[i].name, 17 &people[i].watch); 18 } 19 20 struct collector mostwatch; 21 mostwatch = findwatch(people, 4); 22 printf("largest collection of watches : %s %d", mostwatch.name, mostwatch.watch); 23 return 0; 24 } 25 26 struct collector findwatch(struct collector people[], int count) { 27 int maxwatch, max_I; 28 maxwatch = people[0].watch; 29 max_I = 0; 30 for (int i = 1 ; i < count ; i++){ 31 if (people[i].watch > maxwatch){ 32 maxwatch = people[i].watch; 33 max_I = i; 34 } 35 } 36 return people[max_I]; 37 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย

สร้าง struct ขึ้นมาหนึ่งตัวชื่อ keyboard d1 และสร้างตัวแปร
ของ d1 แล้วใช้ Pointer d1 แล้วใช้ตัวแปร Set ค่า d2 เพื่อทำการเปลี่ยน
แล้วจาก d1 ทำให้ d1 มีค่าเท่ากับ d2

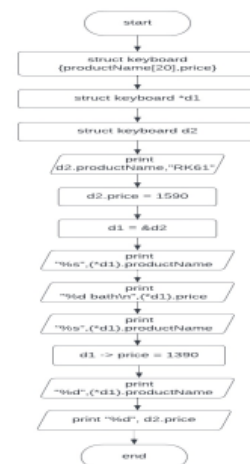
Code ตัวอย่าง

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3
4 struct keyboard
5 {
6     char productName[20];
7     int price;
8 };
9
10 int main(){
11     struct keyboard *d1;
12     struct keyboard d2;
13
14     strcpy(d2.productName,"dokbuaku");
15     d2.price = 35;
16     d1 = &d2;
17     printf("%s ",(*d1).productName);
18     printf("%d bath\n",(*d1).price);
19
20     printf("price change! \n");
21
22
23     printf("%s ",(*d1).productName);
24     d1 ->price = 25;
25     printf("%d bath\n",(*d1).price);
26     printf("current price = ");
27     printf("%d bath\n",d2.price);
28
29     return 0 ;
30 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

```
dokbuaku 35 bath
price change!
dokbuaku 25 bath
current price = 25 bath
PS C:\Users\PC\Desktop\Compro>
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 5 จงประยุกต์ใช้ Function ส่งผ่าน Struct แบบ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>สร้างตัวแปร struct ชื่อ watch สร้าง Function รับ watch เพื่อรับค่าเก็บไว้ใน struct โดยส่ง Pointer ของ struct รับค่าผ่านตัวแปร</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 struct watch{ 4 char brand[20]; 5 char model[20]; 6 char release[20]; 7 }; 8 void InsertWatch(struct watch *wa); 9 10 int main(){ 11 struct watch wi; 12 InsertWatch(&wi); 13 printf("%s is a high quality watch", wi.brand); 14 printf("with the %s model being the bast seller", wi.model); 15 printf("open for sale date %s", wi.release); 16 } 17 void InsertWatch(struct watch *wa){ 18 printf("Barnd :"); 19 get_s(wa->brand); 20 printf("model :"); 21 get_s(wa->model); 22 printf("release :"); 23 scanf("%s", wa->release); 24 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	<pre> graph TD subgraph Main Start([start]) --> Decl[struct watch wi] Decl --> Call[InsertWatch(&wi)] Call --> PrintB[/print "wi.brand"/] PrintB --> PrintM[/print "wi.model"/] PrintM --> PrintR[/print "wi.release"/] PrintR --> EndMain([end]) end subgraph InsertWatch StartIW([InsertWatch (struct watch *wa)]) --> PrintIB[/print "Brand"/] PrintIB --> GetB[get_s(wa->brand)] GetB --> PrintIM[/print "Model"/] PrintIM --> SetM[wa->model] SetM --> PrintIR[/print "Release"/] PrintIR --> SetR["%s", wa->release] SetR --> EndIW([end Insertwatch]) end </pre>