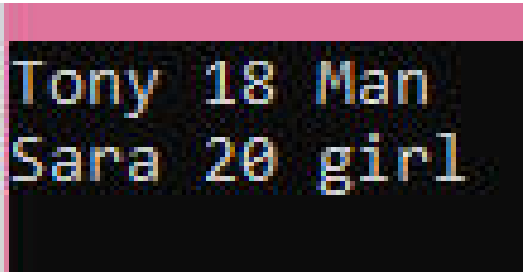
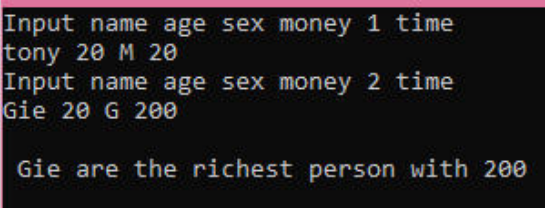
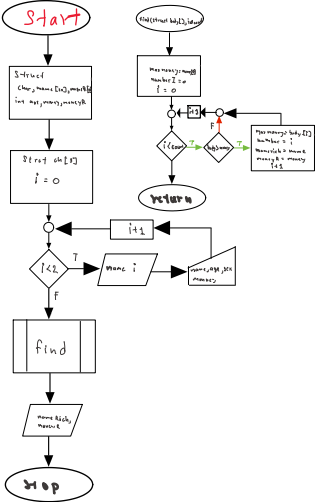
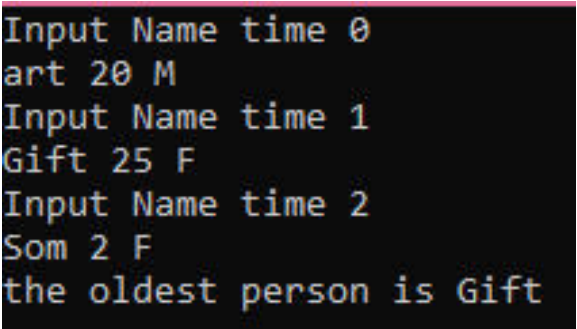
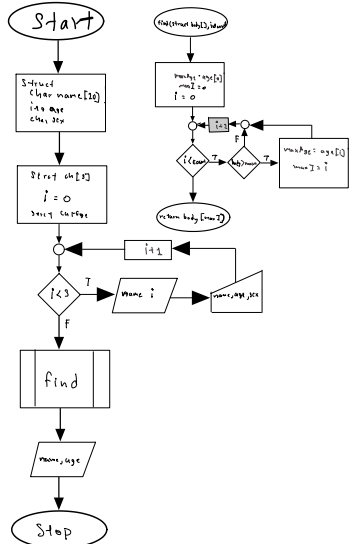


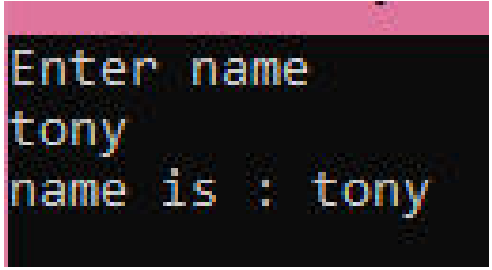
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

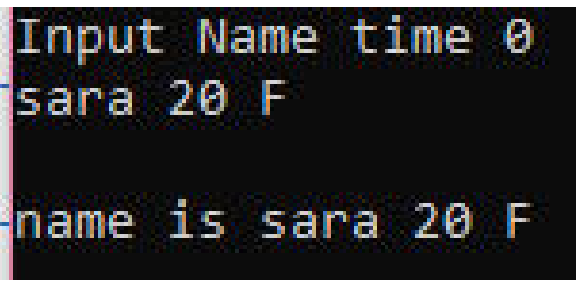
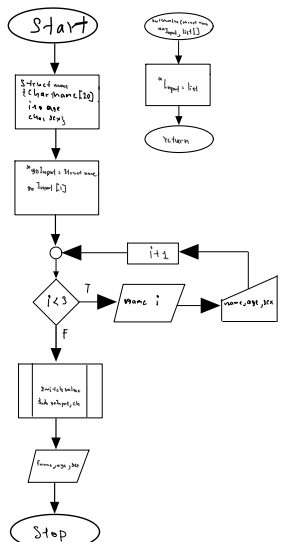
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือกลุ่มของตัวแปรที่รวมกันและเก็บข้อมูลไว้ใช้กันเพื่อความสะดวกในการจัดการข้อมูล</p> <p>เช่นได้ชื่อและนามสกุล structure name และป้อน MN structure</p> <p>เพื่อใช้ไปใช้ในส่วนอื่นของโปรแกรม โดย structure สามารถใช้ร่วมกับฟังก์ชันได้โดยให้ structure name → ชื่อ</p> <p>โดยสามารถใช้ชื่อตัวแปรตามปกติได้เช่น name.age หรือ name.sex ก็ได้</p> <p>ซึ่งตัวแปรที่ป้อน: MN. ชื่อตัวแปรใน structure</p>	<pre> 1 #include<stdio.h> 2 #include<string.h> 3 4 struct name{ //-----struct----- 5 char fname[20]; 6 char lname[20]; 7 char sex[5]; 8 int age; 9 }; 10 11 typedef struct name n; 12 13 int main(){ 14 struct name fpeople; //-----nickname struct name----- 15 n speople; //-----nickname struct name----- 16 strcpy(fpeople.fname, "Tony"); 17 strcpy(speople.fname, "Sara"); 18 fpeople.age = 18; 19 speople.age = 20; 20 strcpy(fpeople.sex, "Man"); 21 strcpy(speople.sex, "girl"); 22 printf("%s %d %s\n", fpeople.fname, fpeople.age, fpeople.sex); 23 printf("%s %d %s\n", speople.fname, speople.age, speople.sex); 24 return 0; 25 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	<pre> graph TD Start([Start]) --> Init[fname [], lname [], age] Init --> Assign[fname = Tony, lname age = 18, 20 sex = Man, girl] Assign --> Print[/fname, age, sex แสดงผล/] Print --> Stop([Stop]) </pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เรื่องโครงสร้างข้อมูล Struct ในแบบ Pass by reference จะทำให้เราสามารถส่งค่าของตัวแปร struct ไปยังฟังก์ชันได้ โดยไม่ต้องส่งค่าของตัวแปร struct เสร็จแล้วส่งค่าของตัวแปร struct กลับมาอีกที</p> <p>จากตัวอย่างการส่งค่าของตัวแปร struct ไปยังฟังก์ชันในโปรแกรม</p> <p>ฟังก์ชันในโปรแกรม</p> <pre>void functionName(struct s, int count) { // ... }</pre>	<pre> 1 #include <string.h> 2 3 struct name { 4 char name[20]; 5 char namerich[20]; 6 int age; 7 int money; 8 char sex; 9 }; 10 11 void find(struct name body[], int count); 12 13 void find(struct name body[], int count) { 14 int maxmoney = body[0].money; 15 number = 0; 16 for (int i = 1; i < count; i++) { 17 if (body[i].money > maxmoney) { 18 maxmoney = body[i].money; 19 number = i; 20 } 21 } 22 strcpy(body->namerich, body[number].name); 23 body->money = body[number].money; 24 } 25 26 // ... 27 28 int main() { 29 struct name ch[3]; 30 for (int i = 0; i < 3; i++) { 31 printf("name age sex money\n"); 32 scanf("%s %d %c %d", ch[i].name, &ch[i].age, &ch[i].sex, &ch[i].money); 33 } 34 find(ch, 3); 35 printf("The richest person with %d\n", ch->namerich, ch->money); 36 return 0; 37 } </pre>
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)</p> 	<p>Flow chart ของ Code ตัวอย่าง</p> 

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>จะเก็บผลส่งออกไปตามชนิดของ Pass by reference โดย</p> <p>แบบ Value จะส่งค่าตัวแปรไปให้ฟังก์ชันแล้วฟังก์ชันจะแก้ไขค่าในตัวแปร</p> <p>แบบ Reference จะส่งค่าตัวแปรไปให้ฟังก์ชันแล้วฟังก์ชันจะแก้ไขค่าในตัวแปร</p> <p>ได้ ผลลัพธ์คือฟังก์ชันโดยตัว Struct ซึ่งรับ Struct function</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 struct name{ 5 char name[20]; 6 int age; 7 char sex; 8 }; 9 10 struct name find(struct name body[], int count); 11 12 struct name find(struct name body[], int count){ 13 //-----start void find-----// 14 int maxAge, maxI; 15 maxAge = body[0].age; 16 maxI = 0; 17 for(int i = 1; i < count; i++){ 18 //-----start for count maxAge-----// 19 if(body[i].age > maxAge){ 20 maxAge = body[i].age; 21 maxI = i; 22 } 23 } 24 //-----End for count maxAge-----// 25 return body[maxI]; 26 } 27 //-----End void find-----// 28 29 int main(){ 30 struct name ch[3]; 31 for(int i = 0; i < 3; i++){ 32 //----- Input value Loop -----// 33 printf("Input Name time %d \n", i); 34 scanf("%s %d %c", ch[i].name, &ch[i].age, &ch[i].sex); 35 } 36 //----- End Loop -----// 37 struct name chHige; 38 chHige = find(ch, 3); 39 printf("the oldest person is %s age %d", chHige.name, chHige.age); 40 return 0; 41 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> Input Name time 0 art 20 M Input Name time 1 Gift 25 F Input Name time 2 Som 2 F the oldest person is Gift </pre>	 <pre> graph TD Start([Start]) --> Init[Init struct body[3], name] Init --> InputLoop[for i = 0; i < 3; i++ scanf("%s %d %c", ch[i].name, &ch[i].age, &ch[i].sex)] InputLoop --> FindCall[struct name chHige; chHige = find(ch, 3);] FindCall --> Print[printf("the oldest person is %s age %d", chHige.name, chHige.age);] Print --> Stop([Stop]) </pre>

ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ได้ทราบถึง Struct โดยปรกติ Pointer ไม่ได้ใช้กับ Struct โดยตรง แต่มันใช้กับ Array ของ Struct ที่เราสร้างไว้ได้</p> <p>แล้วทำให้โปรแกรมเราจัดการกับข้อมูลใน Struct ได้ง่ายขึ้น</p> <pre> struct name * ppeople people = new struct name[5]; printf("Enter name \n"); scanf("%s", people->fname); printf("name is : %s\n", people->fname); return 0; </pre>	<pre> 1 #include<stdio.h> 2 #include<string.h> 3 4 struct name{ 5 char fname[20]; 6 }; 7 8 int main(){ 9 struct name *people; 10 people = new struct name[5]; 11 12 printf("Enter name \n"); 13 scanf("%s", people->fname); 14 15 printf("name is : %s\n", people->fname); 16 return 0; 17 } 18 19 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	<pre> graph TD Start([Start]) --> DefineStruct[struct name {char fname[20]}] DefineStruct --> CreateArray[struct name *people; people[5];] CreateArray --> Input[/Enter name/] Input --> ReadInput[/fname/] ReadInput --> Output[/name is : fname/] Output --> Stop([Stop]) </pre>

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

<p>คำอธิบาย</p> <p>๑. ใช้โครงสร้างข้อมูลแบบ * โครงสร้างชนิดนี้ของ array และค่าที่ป้อนให้อยู่ใน function โดยข้อมูลที่รับออกมาทั้งหมด จะอยู่ที่ฟังก์ชันที่อยู่ใน struct แต่การให้ชื่อให้ตัวแปรนั้นจะ ใช้สำหรับแสดงว่าค่าที่รับได้มาจาก Point ของ function โดยจะพิมพ์ * ในกรณีเช่นนี้ หรือใช้ไปมีนักเรียนโดยที่ชื่อว่า อธิบ บว Printc เพื่อให้เห็น ผลกันได้ว่าใครคือ function ที่รับค่า และค่าที่ได้รับมาจะมีอะไรนะ ๕ อย่างนั้น</p>	<p>Code ตัวอย่าง</p> <pre> 1 #include<stdio.h> 2 #include<string.h> 3 4 struct name{ 5 char fname[20]; 6 char sex; 7 int age; 8 }; 9 10 typedef struct name n; 11 void switchvalue(struct name **Input, struct name lise[]); //----- void find -----// 12 13 void switchvalue(struct name **Input, struct name lise[]){ //----- start void switchvalue -----// 14 *Input = lise; //----- End void switchvalue -----// 15 } 16 17 int main(){ 18 struct name goinput; 19 goinput = new struct-name[1]; 20 21 struct name ch[1]; 22 for(int i = 0 ; i < 1 ; i++){ //----- start LoopInput -----// 23 printf("Input Name time id \n", i); //----- 24 scanf("%s %d %c", ch[i].fname, &ch[i].age, &ch[i].sex); //----- End -----// 25 } 26 27 switchvalue(&goinput, ch); 28 printf("name is %s %d %c", goinput->fname, goinput->age, goinput->sex); 29 return 0; 30 } </pre>
<p>ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)</p>  <p>The screenshot shows the following output from a terminal:</p> <pre> Input Name time 0 sara 20 F name is sara 20 F </pre>	<p>Flow chart ของ Code ตัวอย่าง</p>  <pre> graph TD Start([Start]) --> DefStruct[Define struct name {char fname[20]; char sex; int age;}] DefStruct --> AllocMem[Allocate memory for Input [1]] AllocMem --> InitLoop[for loop i=0; i<1; i++] InitLoop --> GetInput[/scanf(" %s %d %c", ch[i].fname, &ch[i].age, &ch[i].sex)/] GetInput --> SwitchValue[switchvalue(&goinput, ch)] SwitchValue --> PrintOutput[/printf("name is %s %d %c", goinput->fname, goinput->age, goinput->sex)/] PrintOutput --> Stop([Stop]) </pre>