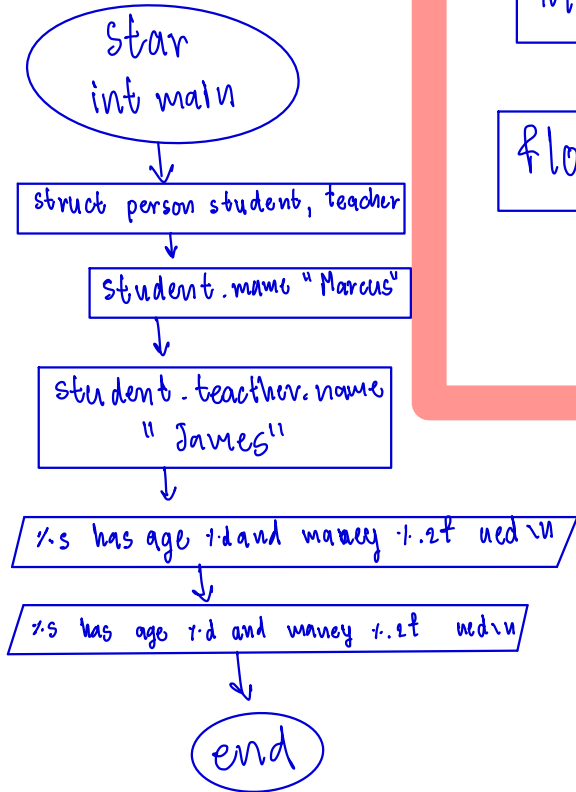
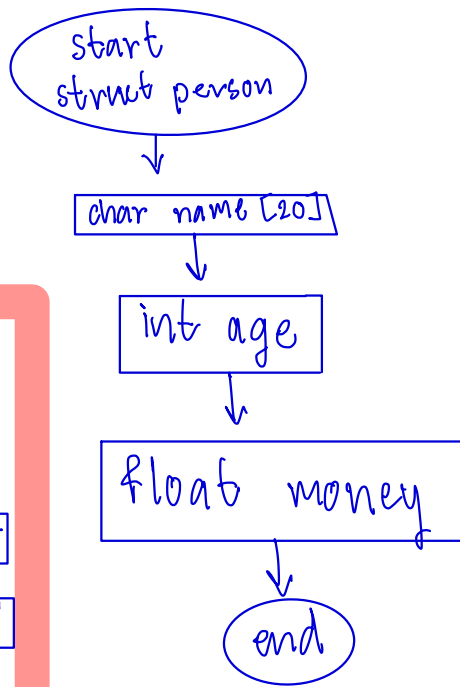
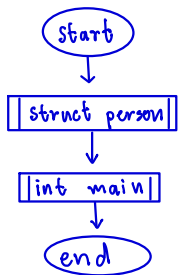
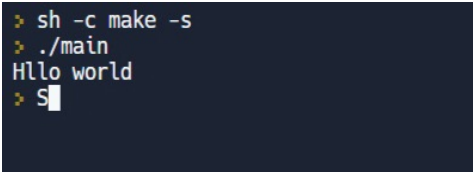


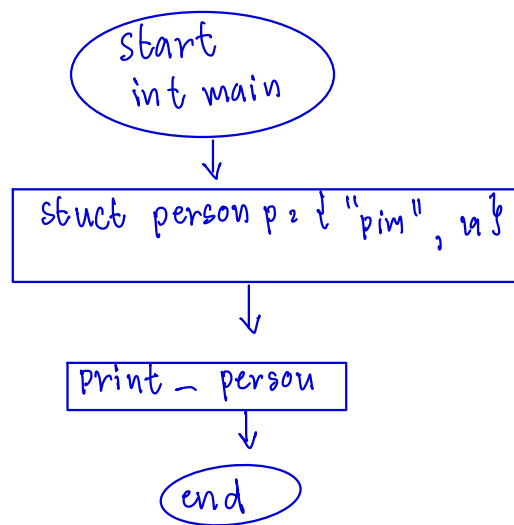
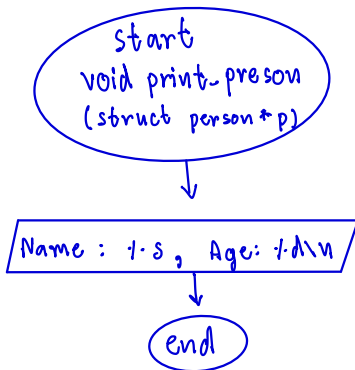
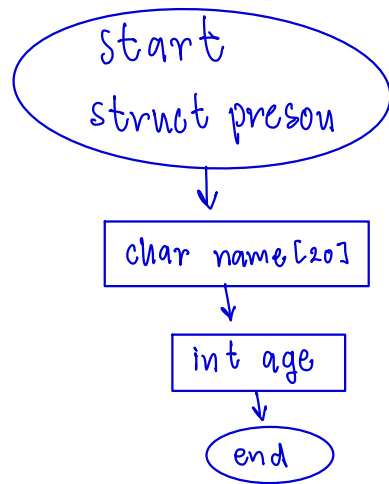
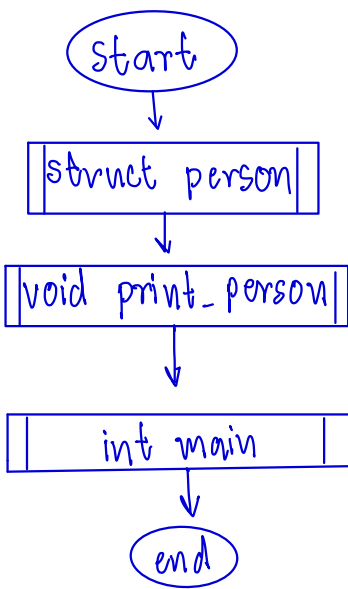
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

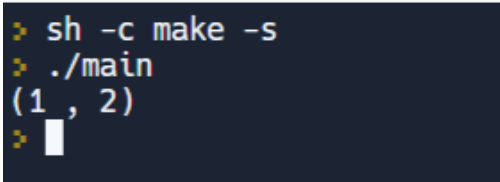
จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

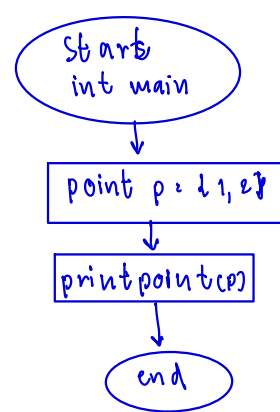
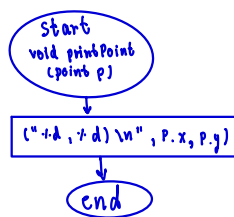
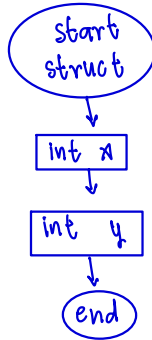
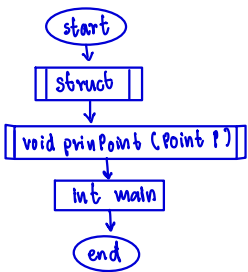
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>โครงสร้างการส่งโปรแกรมภาษาซีโดยทั่วไป ประกอบด้วย</p> <p>1) คำสั่งหัวโปรแกรม ผลลัพธ์ส่วนหัวส่วนนี้คือโปรแกรม ผลลัพธ์ส่วนหัว</p> <p>2) ชุดของการประกาศฟังก์ชัน ตัวแปร และชนิดข้อมูลในโปรแกรม</p> <p>3) ชุดคำสั่งที่กำหนดฟังก์ชันหลักจนเป็นจุดเริ่มต้นของโปรแกรม</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 struct person 4 { 5 char name[20]; 6 int age; 7 float money; 8 }; 9 int main() 10 { 11 struct person student, teacher; 12 13 strcpy(student.name, "Marcus"); 14 student.age = 18; 15 student.money = 10.25; 16 17 strcpy(teacher.name, "James"); 18 teacher.age = 20; 19 teacher.money = 49.5; 20 21 printf("%s has age %d and money %.2f usd\n", student.name, 22 student.age, student.money); 23 printf("%s has age %d and money %.2f usd\n", teacher.name, 24 teacher.age, teacher.money); 25 return 0; 26 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<p>Marcus has age 18 and money 10.25 usd</p> <p>James has age 20 and money 49.50 usd</p>	



ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>struct แบบ Pass by reference มี 2 แบบ</p> <p>1) Pointer ที่ Struct เป็น Parameter</p> <p>เช่น void print-person(struct person *p);</p> <p>2) Array เป็น Struct เป็น Parameter</p> <p>เช่น void print-person(struct person[]);</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 struct person { 4 char name[20]; 5 int age; 6 }; 7 8 void print_person(struct person *p) { 9 printf("Name : %s , Age : %d\n" , p->name, p->age); 10 } 11 12 int main() { 13 struct person p= {"pim",19}; 14 print_person(&p); 15 return 0; 16 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> > sh -c make -s > ./main Hllo world > S </pre>	



ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>struct โดยปกติส่ง parameter แบบ Pass by value</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าถึงข้อมูลได้ชั่วคราว (เหมือนที่ 1) - ถ้าฟังก์ชันเปลี่ยนแปลงภายใน Function ใน main ก็จะไม่ป้อนด้วย 	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 typedef struct { 4 int x ; 5 int y ; 6 }point ; 7 8 void printpoint(point p){ 9 printf("(%d , %d)\n" , p.x, p.y); 10 } 11 12 int main () { 13 point p = {1,2}; 14 printpoint(p); 15 16 return 0 ; 17 } 18 </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> > sh -c make -s > ./main (1 , 2) > </pre>	



ຈະໄປ * ໃນການຮະບຸ pointer

ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

ข้อที่ 4 จงอธิบายว่า Struct สามารถใช้ Pointer ยึดตัวแปรใน
ที่หน่วยแปรูปแบบเพียง address
ของตัวแปรนั้นๆ คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

```

> ...
1  #include <stdio.h>
2  struct person{
3      int age;
4      float weight;
5  };
6
7  int main(){
8
9      struct person *personPtr, person1;
10     personPtr = &person1;
11     printf("Enter age :");
12     scanf("%d", &personPtr->age);
13     printf("Enter weight :");
14     scanf("%f", &personPtr->weight);
15
16     printf("Displaying:\n");
17     printf("Age: %d\n", personPtr->age);
18     printf("Weight: %f", personPtr->weight);
19     return 0;
20 }

```

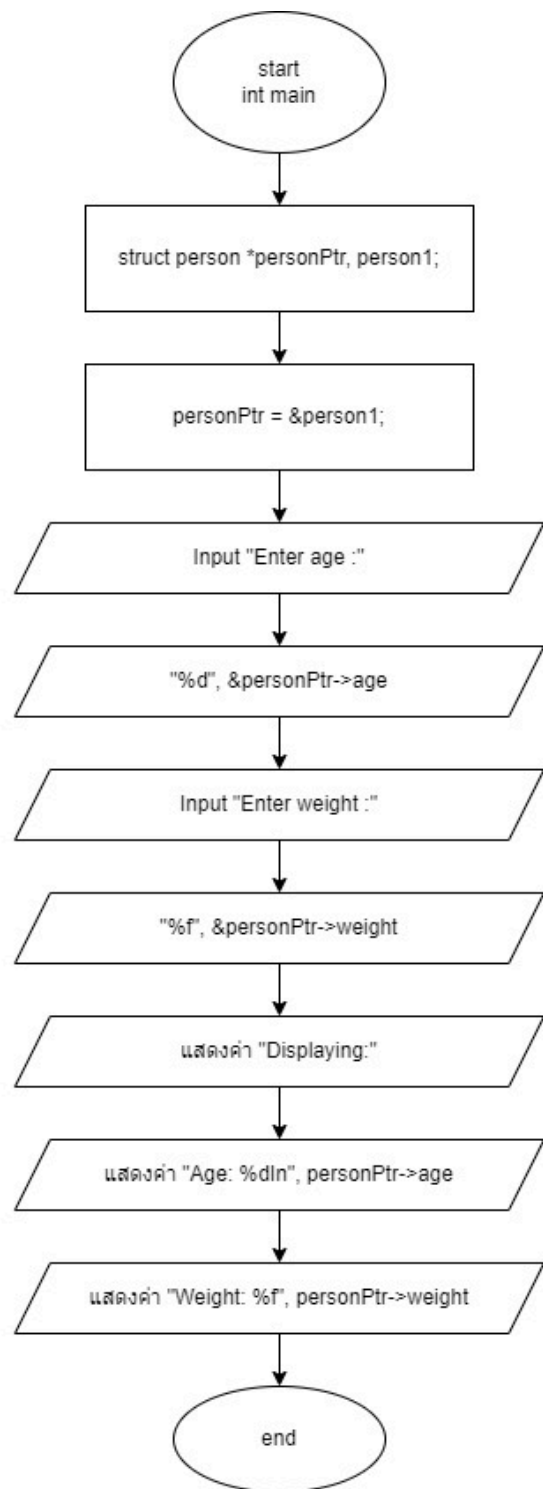
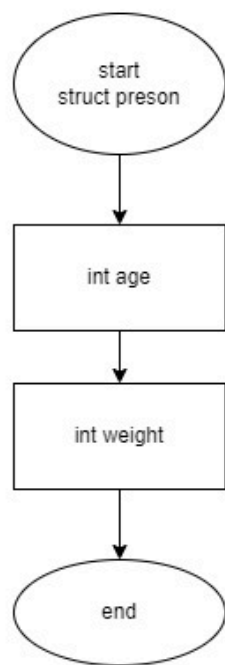
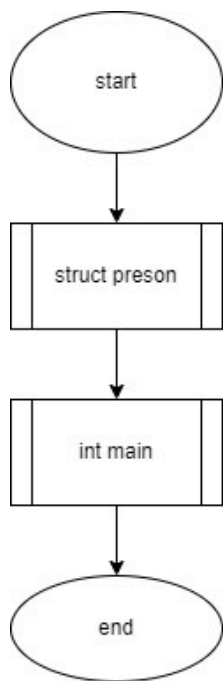
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

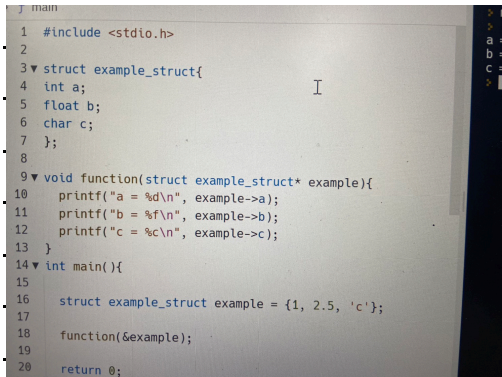
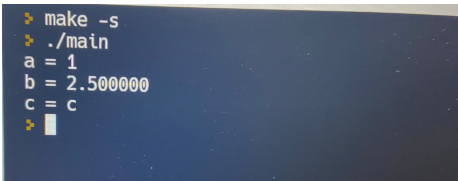
Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

```

❯ make -s
❯ ./main
Enter age :98
Enter weight :56
Displaying:
Age: 98
Weight: 56.000000

```



ข้อที่ 5 จงประยุกต์ใช้ Function ส่งผ่าน Struct แบบ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>...</p> <p>Structure มีประโยชน์ใช้งานในภาษาซีมาก เพราะสามารถรวม data type หลายๆ ชนิดเข้าด้วยกัน เป็นข้อมูล "ก้อน" เดียวกัน</p>	 <pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 struct example_struct{ 4 int a; 5 float b; 6 char c; 7 }; 8 9 void function(struct example_struct* example){ 10 printf("a = %d\n", example->a); 11 printf("b = %f\n", example->b); 12 printf("c = %c\n", example->c); 13 } 14 int main(){ 15 struct example_struct example = {1, 2.5, 'c'}; 16 function(&example); 17 18 return 0; </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> > make -s > ./main a = 1 b = 2.500000 c = c </pre>	

