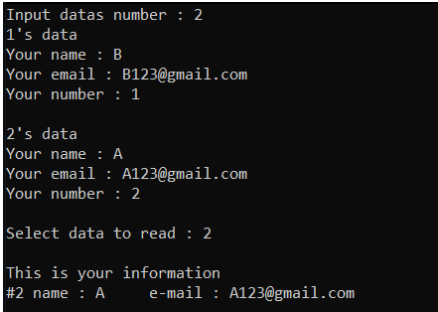
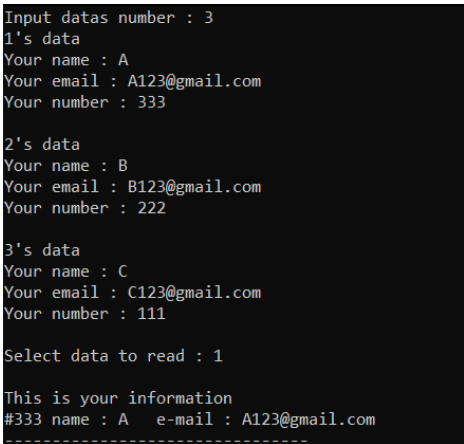


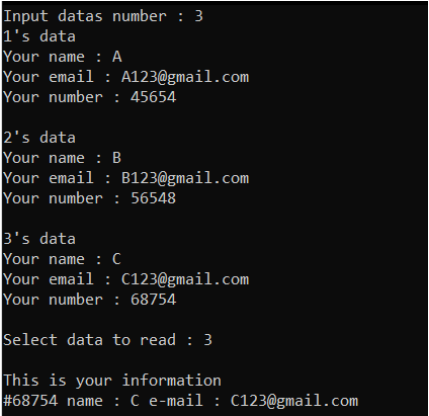
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

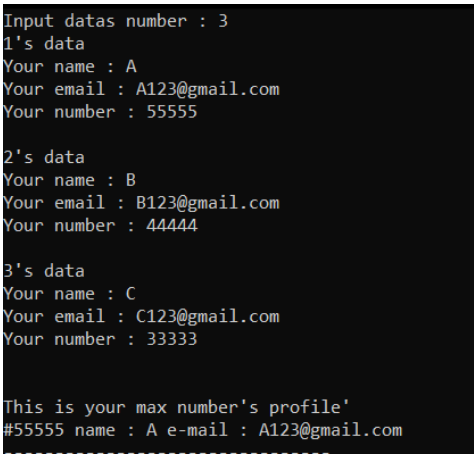
จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure คือการนำข้อมูลหลายๆอย่างมารวมกันแล้วสามารถประกาศผ่านตัวแปร ตัวแปรหนึ่งเพียงครั้งเดียว แต่สามารถนำค่าเข้า/ออกหลายค่าผ่านตัวแปรเดียว</p>	<pre>#include<stdio.h> #include<string.h> struct user{ char name[30] ; char email[50]; int number ; }typedef us; int main() { us myuser ; printf("Your name : ") ; gets(myuser.name) ; printf("Your email : ") ; gets(myuser.email) ; printf("Your number : ") ; scanf("%d", &myuser.number) ; printf("\nThis is your information\n") ; printf("%d name : %s\te-mail : %s ", myuser.number, myuser.name, myuser.email) ; return 0 ; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre>Your name : Banthita Sutham Your email : bew6467@gmail.com Your number : 8 This is your information #8 name : Banthita Sutham e-mail : bew6467@gmail.com</pre>	

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure แบบ pass by reference คือ การใช้ argument ที่เป็นชนิดข้อมูลแบบ structure ผ่านฟังก์ชัน แต่ฟังก์ชันจะไม่มีค่ากลับคืนสู่ระบบ แต่ argument ที่ใส่ผ่านฟังก์ชันจะได้ค่าหรือได้รับการเปลี่ยนแปลงนฟังก์ชันดัง code ต่อไปนี้</p>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> struct user{ char name[30]; char email[30]; int number; }typedef us; void getdata(us *data, int number) { for (int i = 0 ; i < number ; i++){ getchar(); printf("id's data\nYour name : ",i+1); gets(data[i].name); printf("Your email : "); gets(data[i].email); printf("Your number : "); scanf("%d", &data[i].number); printf("\n"); } } int main() { us *myuser; int data, pointdata; printf("Input datas number : "); scanf("%d", &data); myuser = new us[data]; getdata(myuser, data); printf("Select data to read : "); scanf("%d", &pointdata); printf("\nthis is your information\n"); printf("id's name : %s e-mail : %s ", myuser[pointdata-1].number, myuser[pointdata-1].name, myuser[pointdata-1].email); return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre>Input datas number : 2 1's data Your name : B Your email : B123@gmail.com Your number : 1 2's data Your name : A Your email : A123@gmail.com Your number : 2 Select data to read : 2 This is your information #2 name : A e-mail : A123@gmail.com</pre>	

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure แบบ pass by value คือ การที่ฟังก์ชันคืนค่าข้อมูลในรูปแบบของชนิด structure ที่ผ่านการทำงานของฟังก์ชัน ทำให้เมื่อค่ากลับสู่ระบบสามารถนำค่าตัวแปรมารับค่าที่ได้จากฟังก์ชันแล้วแสดงผลได้</p>	<pre> #include<stdio.h> #include<string.h> struct user{ char name[50]; char email[50]; int number; };typedef us; us getdata(int position){ us data; printf("1d's data\nYour name : ", position + 1); gets(data.name); printf("Your email : "); gets(data.email); printf("Your number : "); scanf("%d", &data.number); printf("%d\n", data.number); return data; } int main(){ us myuser; int data, pointdata; printf("Input datas number : "); scanf("%d", &data); myuser = new us[data]; for (int i = 0 ; i < data ; i++){ myuser[i] = getdata(i); } printf("Select data to read : "); scanf("%d", &pointdata); printf("1dthis is your information\n"); printf("1d's data name : %s\t e-mail : %s ", myuser[pointdata-1].name, myuser[pointdata-1].email); return 0; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> Input datas number : 3 1's data Your name : A Your email : A123@gmail.com Your number : 333 2's data Your name : B Your email : B123@gmail.com Your number : 222 3's data Your name : C Your email : C123@gmail.com Your number : 111 Select data to read : 1 This is your information #333 name : A e-mail : A123@gmail.com </pre>	

ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การนำ pointer มาใช้กับ structure คือการทำให้ค่าตัวแปรแบบ pointer ชี้ข้อมูลชนิด structure โดยการประกาศชื่อ structuer *ตัวแปรที่จะเป็น pointer ซึ่งเมื่อนำไปใช้จะสังเกตได้ว่า pointer นี้สามารถชี้ข้อมูลแบบหนึ่งได้</p>	<pre> #include<stdio.h> #include<string.h> struct user{ char name[30] ; char email[30] ; int number ; };typedef us; us getdata(us *data, int number) { for (int i = 0 ; i < number ; i++){ getchar(); printf("%d's data\nYour name : ", i + 1); gets(data[i].name); printf("Your email : "); gets(data[i].email); printf("Your number : "); scanf("%d", &data[i].number); printf("\n"); } } int main() { us *myuser; *pointdata ; int data, position; printf("Input datas number : "); scanf("%d", &data); myuser = new us[data]; getdata(myuser, data); printf("Select data to read : "); scanf("%d", &position); pointdata = &myuser[position-1]; printf("This is your information\n"); printf("%d name : %s\te-mail : %s ", pointdata->number, pointdata->name, pointdata->email); return 0 ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> Input datas number : 3 1's data Your name : A Your email : A123@gmail.com Your number : 45654 2's data Your name : B Your email : B123@gmail.com Your number : 56548 3's data Your name : C Your email : C123@gmail.com Your number : 68754 Select data to read : 3 This is your information #68754 name : C e-mail : C123@gmail.com </pre>	

ข้อที่ 5 จงประยุกต์ใช้ Function ส่งผ่าน Struct แบบ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การใช้functionแบบ pointer สามารถนำข้อมูลชนิด structure มาใช้ได้ ซึ่งสามารถใช้ได้แบบชนิดข้อมูลอื่นๆ แต่มีข้อจำกัดเมื่อต้องนำ pointer แบบ structure ไปชี้กับฟังก์ชัน จะทำให้ได้ไม่สามารถใช้งานได้ ถึงแม้ว่าฟังก์ชันจะเป็นแบบ pass by reference จะทำให้เกิด taking address of temporary</p>	<pre> struct user{ char name[30] ; char email[30] ; int number ; }typedef us ; us getdata(us "data", int number, us ("function") (us *, int)) { us keeper ; for (int i = 0 ; i < number ; i++){ getcher() ; printf("Id's data\nYour name : ",i+1) ; gets(data[i].name) ; printf("Your email : ") ; gets(data[i].email) ; printf("Your number : ") ; scanf("%d", &data[i].number) ; printf("\n") ; } keeper = ("function")(data, number) ; return keeper ; } us highnumber(us "data", int number){ int maxvalue = -9999999 ; int position ; for (int i = 0 ; i < number ; i++){ if (data[i].number > maxvalue) { position = i ; maxvalue = data[i].number ; } } return data[position] ; } int main() { us "myuser", pointdata; int data ; printf("Input datas number : ") ; scanf("%d", &data) ; myuser = new us[data] ; pointdata = getdata(myuser, data, highnumber) ; printf("\nThis is your max number's profile\n") ; printf("Id name : %s\te-mail : %s ", pointdata.number, pointdata.name, pointdata.email) ; return 0 ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> Input datas number : 3 1's data Your name : A Your email : A123@gmail.com Your number : 55555 2's data Your name : B Your email : B123@gmail.com Your number : 44444 3's data Your name : C Your email : C123@gmail.com Your number : 33333 This is your max number's profile' #55555 name : A e-mail : A123@gmail.com </pre>	