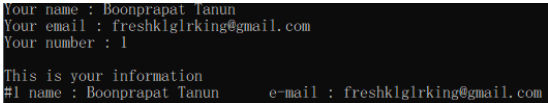


ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

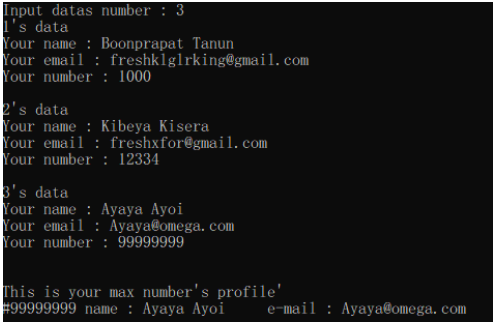
จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure คือการนำข้อมูลหลายๆอย่างมารวมกันแล้วสามารถประกาศผ่าน ตัวแปรหนึ่งๆเพียงครั้งเดียวแต่สามารถ นำค่าเข้า/ออกหลายค่าผ่านตัวแปรเดียว</p>	<pre>#include<stdio.h> #include<string.h> struct user{ char name[30] ; char email[30] ; 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 : Boonprapat tanun Your email : freshklglrking@gmail.com Your number : 1 This is your information #1 name : Boonprapat Tanun e-mail : freshklglrking@gmail.com</pre>	

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure แบบ pass by reference</p> <p>คือ การใช้ argument ที่เป็นชนิดข้อมูลแบบ structure ผ่านฟังก์ชัน แต่ฟังก์ชันจะไม่มีค่ากลับคืนสู่ระบบ แต่ argument ที่ใส่ผ่านฟังก์ชันจะได้ค่าหรือได้รับการเปลี่ยนแปลงในฟังก์ชัน</p>	<pre> #include<stdio.h> #include<string.h> struct user{ char name[50]; char email[50]; int number; };typedef us; void getData(us *data, int number){ for (int i = 0; i < number; i++){ getch(); printf("Add's data\nYour name : ");getch(); 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, printdata; printf("Input datas number : "); scanf("%d", &data); myuser = new us[data]; getData(myuser, data); printf("Select data to read : "); printf("\nthis is your information\n"); printf("#3 name : %s\te-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 : 3 1's data Your name : Boonprapat Tanun Your email : freshk1grking@gmail.com Your number : 1 2's data Your name : Kibeya Kisera Your email : freshxfor@gmail.com Your number : 2 3's data Your name : Ayaya Ayoi Your email : Ayaya@omega.com Your number : 3 Select data to read : 3 This is your information #3 name : Ayaya Ayoi e-mail : Ayaya@omega.com </pre>	

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure แบบ pass by value คือ การที่ฟังก์ชันคืนค่าข้อมูลในรูปของชนิด structure ที่ผ่านการทำงานของฟังก์ชันทำให้เมื่อค่ากลับสู่ระบบสามารถนำค่าตัวแปรมารับค่าที่ได้จากฟังก์ชันแล้วแสดงผลได้</p>	<pre>#include<stdio.h> #include<string.h> struct user{ char name[50] ; char email[50] ; int number ; }typedef us; us getdata(int position) { getch(); us data; printf("id's data:\nYour name : ", position + 1); gets(data.name); printf("Your email : "); gets(data.email); printf("Your number : "); scanf("%d", &data.number); printf("id\n"); return data; } int main() { us *myuser; int data, pointdata; printf("Input data 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("\nThis is your information\n"); printf("id name : %dte-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 : 3 1's data Your name : Boonprapat Tanun Your email : freshkglrking@gmail.com Your number : 2541 2's data Your name : Kibeya Kisera Your email : freshxfor@gmail.com Your number : 3156 3's data Your name : Ayaya Ayoi Your email : Ayaya@omega.com Your number : 6481 Select data to read : 2 This is your information #3156 name : Kibeya Kisera e-mail : freshxfor@gmail.com</pre>	

ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การนำpointer มาใช้กับ structure คือการทำให้ค่าตัวแปรแบบ pointer ชี้ข้อมูลชนิด structure โดยการประกาศ ชื่อstructure *ตัวแปรที่จะเป็นpointer ซึ่งเมื่อนำไปใช้จะสังเกตได้ว่า pointer นี้สามารถชี้ข้อมูลแบบ-หนึ่งๆได้</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("\nThis 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 : Boonprapat Tanun Your email : freshklrking@gmail.com Your number : 21315 2's data Your name : Kibeya Kisera Your email : freshxfor@gmail.com Your number : 35461 3's data Your name : Ayaya Ayoi Your email : Ayaya@omega.com Your number : 94665 Select data to read : 1 This is your information #21315 name : Boonprapat Tanun e-mail : freshklrking@gmail.com</pre>	

ข้อที่ 5 จงประยุกต์ใช้ Function ส่งผ่าน Struct แบบ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การใช้ Function แบบ pointer สามารถนำข้อมูลชนิด structure มาใช้ได้ซึ่งสามารถใช้ได้แบบชนิดข้อมูลอื่นๆ แต่มีข้อจำกัดเมื่อต้องการนำ pointer แบบ structure ไปใช้กับฟังก์ชัน จะทำให้โค้ดไม่สามารถใช้งานได้ถึงแม้ฟังก์ชันจะเป็นแบบ pass by reference จะทำให้เกิด taking address of temporary</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, us (*function) (us *, int)) { us keeper ; 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") ; } 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("%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 : Boonprapat Tanun Your email : freshk1glrking@gmail.com Your number : 1000 2's data Your name : Kibeya Kisera Your email : freshxfor@gmail.com Your number : 12334 3's data Your name : Ayaya Ayoi Your email : Ayaya@omega.com Your number : 99999999 This is your max number's profile' #99999999 name : Ayaya Ayoi e-mail : Ayaya@omega.com </pre>	