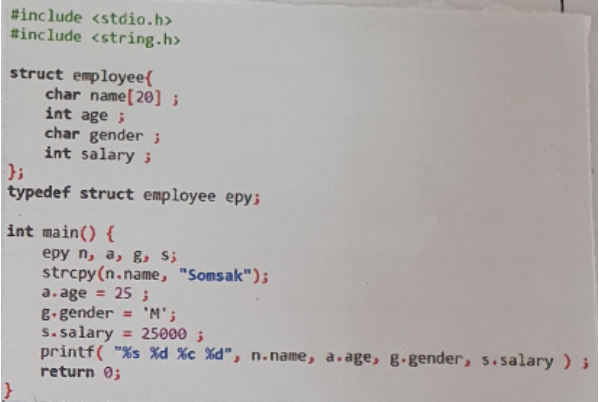
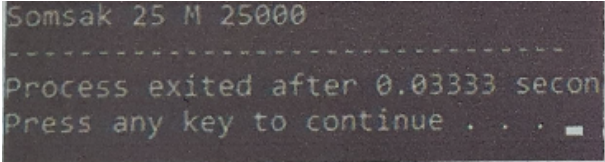
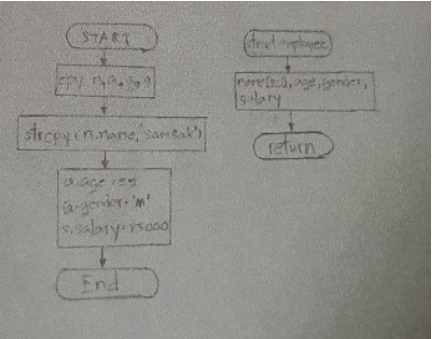
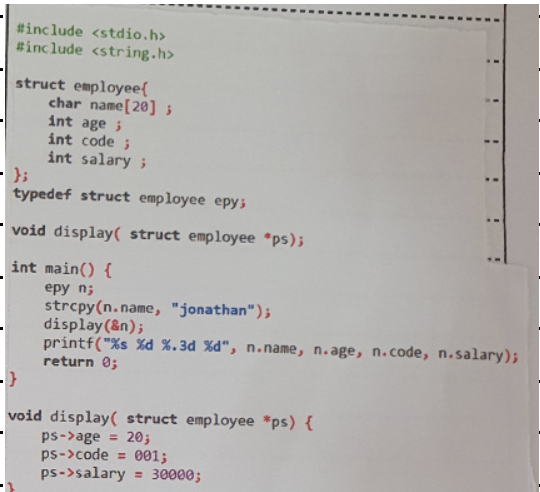
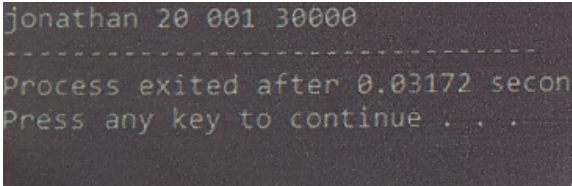
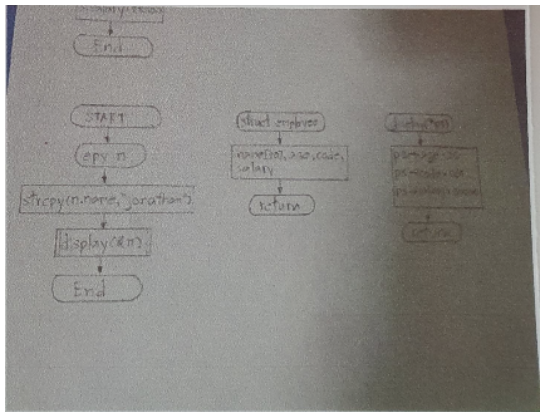


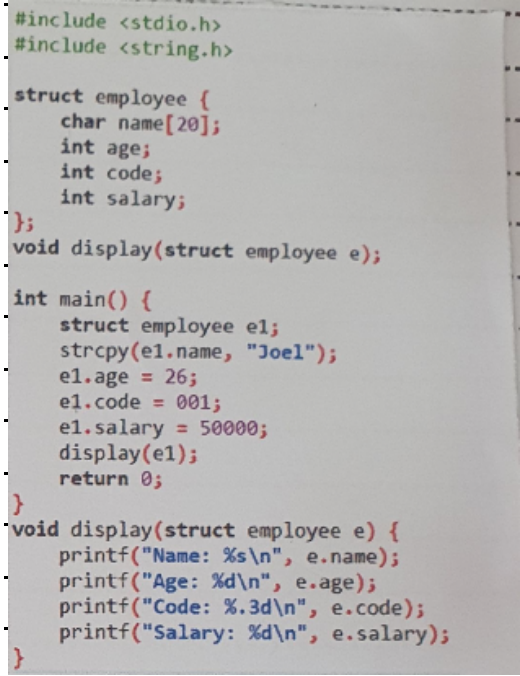
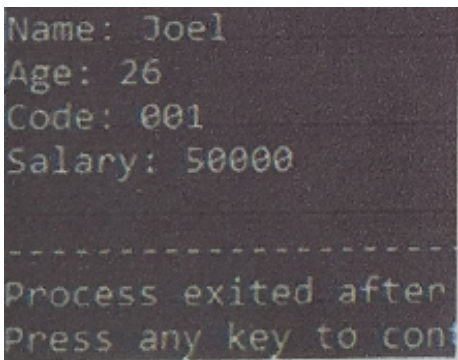
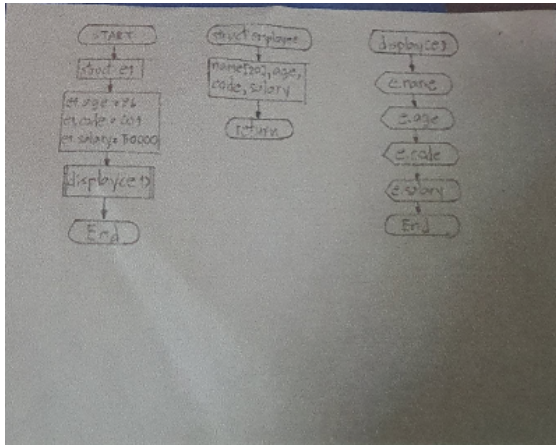
## ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

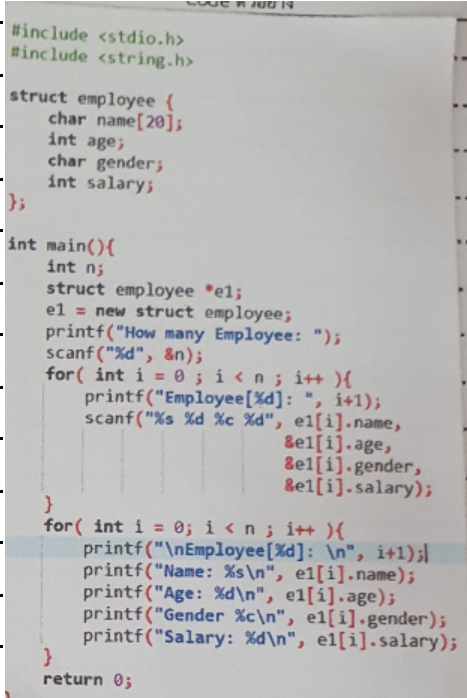
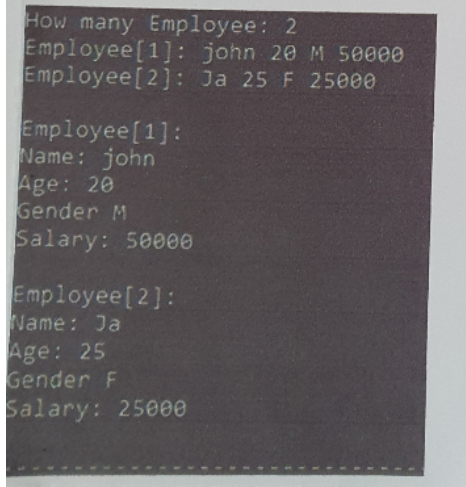
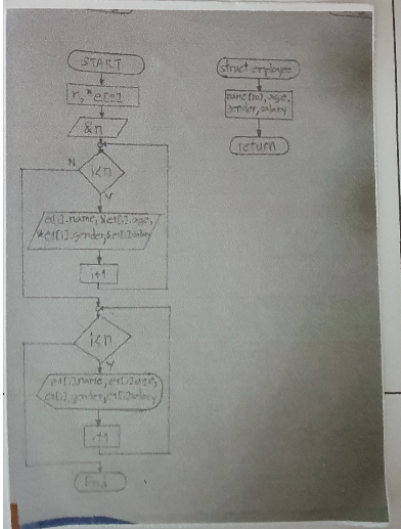
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Structure อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>structure คือ ที่รวบรวมข้อมูลหลายๆอย่างได้ด้วยกัน</p> <p>โดยจะสร้างและเก็บไว้ในตัวแปรเดียว</p> <p>โดยจะมีรูปแบบ</p> <pre> struct student {     char name[20];     int age ;     char gender ;     float apa; }; </pre>	 <pre> #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;string.h&gt;  struct employee{     char name[20] ;     int age ;     char gender ;     int salary ; }; typedef struct employee epy;  int main() {     epy n, a, g, s;     strcpy(n.name, "Somsak");     a.age = 25 ;     g.gender = 'M';     s.salary = 25000 ;     printf( "%s %d %c %d", n.name, a.age, g.gender, s.salary ) ;     return 0; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     START([START]) --&gt; Epy[epy n, a, g, s]     Epy --&gt; Strcpy[strcpy(n.name, 'Somsak')]     Strcpy --&gt; Assign[a.age = 25 g.gender = 'M' s.salary = 25000]     Assign --&gt; End([End])     </pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือ การส่งตัวแปรประกอบstruct แบบpass by reference</p> <p>ส่ง address ไปให้ parameter ที่เป็น structure แล้วไปทำงานในฟังก์ชันโดยในฟังก์ชันเราจะใช้ตัวแปรชี้ไปที่ตัวแปรที่เราต้องการ และกำหนดค่าได้</p>	 <pre> #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;string.h&gt;  struct employee{     char name[20] ;     int age ;     int code ;     int salary ; }; typedef struct employee epy;  void display( struct employee *ps);  int main() {     epy n;     strcpy(n.name, "jonathan");     display(&amp;n);     printf("%s %d %.3d %d", n.name, n.age, n.code, n.salary);     return 0; }  void display( struct employee *ps) {     ps-&gt;age = 20;     ps-&gt;code = 001;     ps-&gt;salary = 30000; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; DeclN([Decl n])     DeclN --&gt; StrcpyN[strcpy(n.name, "jonathan")]     StrcpyN --&gt; DisplayN[display(&amp;n)]     DisplayN --&gt; EndMain([End])          DeclN --&gt; DeclPs([Decl ps])     DeclPs --&gt; AssignPs[ps-&gt;age = 20; ps-&gt;code = 001; ps-&gt;salary = 30000]     AssignPs --&gt; EndPs([End]) </pre>

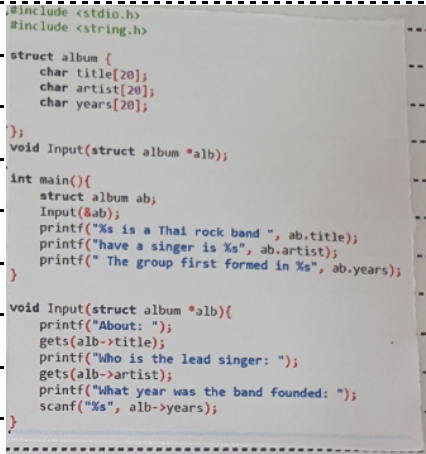
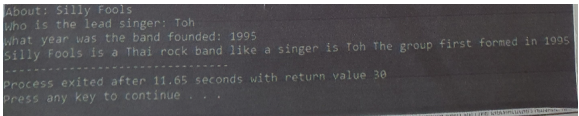
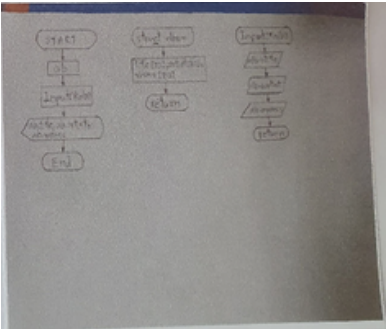
ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท Struct แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เป็นการส่งผ่านตัวแปร structure แบบ pass by value</p> <p>เป็นการกำหนดค่าไปที่ตัวแปร Argument ส่งไปยัง parameter ที่ฟังก์ชันที่มี structure รับค่าและไปทำในฟังก์ชันและทำการคืนค่าไปยังฟังก์ชันจากนั้นก็ไปเข้าไปทำในส่วน main ต่อ</p>	 <pre> #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;string.h&gt;  struct employee {     char name[20];     int age;     int code;     int salary; };  void display(struct employee e);  int main() {     struct employee e1;     strcpy(e1.name, "Joel");     e1.age = 26;     e1.code = 001;     e1.salary = 50000;     display(e1);     return 0; }  void display(struct employee e) {     printf("Name: %s\n", e.name);     printf("Age: %d\n", e.age);     printf("Code: %.3d\n", e.code);     printf("Salary: %d\n", e.salary); } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	 <pre> graph TD     START([START]) --&gt; Struct[struct employee]     Struct --&gt; Fields[name[20], age, code, salary]     Fields --&gt; Return([return])     Return --&gt; Display[display(e1)]     Display --&gt; End([End]) </pre>

ข้อที่ 4 จงอธิบายการใช้ Struct ร่วมกับ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การใช้ structure ร่วมกับ pointer ตัวประกาศเป็น</p> <pre>struct student *someone;</pre> <p>และตอนประกาศออกมาเป็น pointer ลองล่อยอยู่ และต้องจองหน่วยความจำหรือชี้ให้เรียบร้อยเสียก่อนที่จะใช้งาน</p>	 <pre>#include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;string.h&gt;  struct employee {     char name[20];     int age;     char gender;     int salary; };  int main(){     int n;     struct employee *e1;     e1 = new struct employee;     printf("How many Employee: ");     scanf("%d", &amp;n);     for( int i = 0 ; i &lt; n ; i++ ){         printf("Employee[%d]: ", i+1);         scanf("%s %d %c %d", e1[i].name,             &amp;e1[i].age,             &amp;e1[i].gender,             &amp;e1[i].salary);     }     for( int i = 0; i &lt; n ; i++ ){         printf("\nEmployee[%d]: \n", i+1);         printf("Name: %s\n", e1[i].name);         printf("Age: %d\n", e1[i].age);         printf("Gender %c\n", e1[i].gender);         printf("Salary: %d\n", e1[i].salary);     }     return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre>How many Employee: 2 Employee[1]: john 20 M 50000 Employee[2]: Ja 25 F 25000  Employee[1]: Name: john Age: 20 Gender M Salary: 50000  Employee[2]: Name: Ja Age: 25 Gender F Salary: 25000</pre>	 <pre>graph TD     START([START]) --&gt; Init[n, *e1;]     Init --&gt; Loop1{i &lt; n}     Loop1 -- Yes --&gt; Read[scanf("%s %d %c %d", e1[i].name, &amp;e1[i].age, &amp;e1[i].gender, &amp;e1[i].salary);]     Read --&gt; Print1[printf("Employee[%d]: ", i+1);]     Print1 --&gt; Loop1     Loop1 -- No --&gt; Loop2{i &lt; n}     Loop2 -- Yes --&gt; Print2[printf("\nEmployee[%d]: \n", i+1);]     Print2 --&gt; Print3[printf("Name: %s\n", e1[i].name);]     Print3 --&gt; Print4[printf("Age: %d\n", e1[i].age);]     Print4 --&gt; Print5[printf("Gender %c\n", e1[i].gender);]     Print5 --&gt; Print6[printf("Salary: %d\n", e1[i].salary);]     Print6 --&gt; Loop2     Loop2 -- No --&gt; End([End])</pre>



ข้อที่ 5 จงประยุกต์ใช้ Function ส่งผ่าน Struct แบบ Pointer ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>function ส่งผ่าน struct แบบ pointer โดยจะประกาศใช้ function และส่งตัวแปรที่เป็น struct ไปยัง parameter ของฟังก์ชัน โดยที่ตัวแปรนั้นต้อง &amp; เพื่อเข้าถึง address และ parameter ตัวแปรต้องใส่*</p>	 <pre> #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;string.h&gt;  struct album {     char title[20];     char artist[20];     char years[20]; };  void Input(struct album *alb);  int main(){     struct album ab;     Input(&amp;ab);     printf("%s is a Thai rock band ", ab.title);     printf("have a singer is %s", ab.artist);     printf("The group first formed in %s", ab.years); }  void Input(struct album *alb){     printf("About: ");     gets(alb-&gt;title);     printf("Who is the lead singer: ");     gets(alb-&gt;artist);     printf("What year was the band founded: ");     scanf("%s", alb-&gt;years); } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> About: Silly Fools Who is the lead singer: Toh What year was the band founded: 1995 Silly Fools is a Thai rock band like a singer is Toh The group first formed in 1995 Process exited after 11.65 seconds with return value 30 Press any key to continue . . . </pre>	 <pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Decl[Decl struct album ab]     Decl --&gt; Call[Call Input(&amp;ab)]     Call --&gt; Print[Print album details]     Print --&gt; End([End]) </pre>