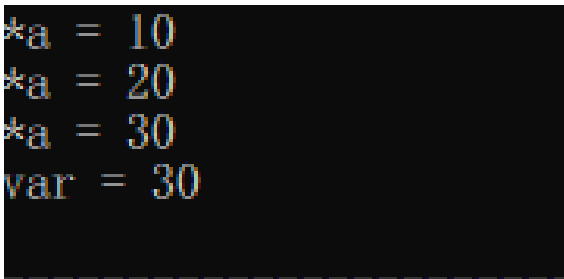
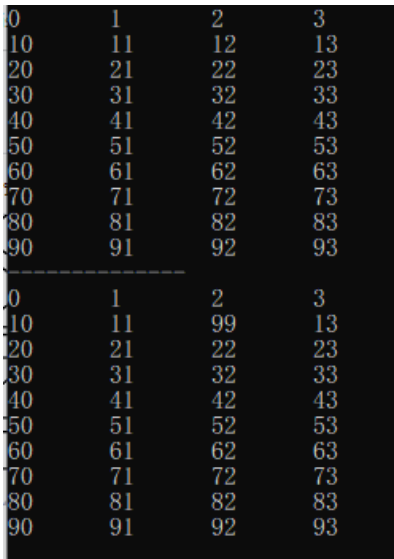


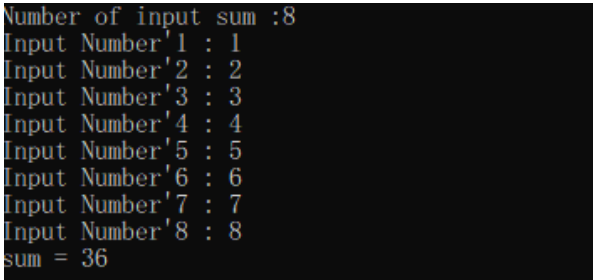
ปฏิบัติ 1 ฟังก์ชันส่งผ่านอาร์เรย์	ENGCE117 Computer Programming for Computer Engineer	หน้า 1
-----------------------------------	---	--------

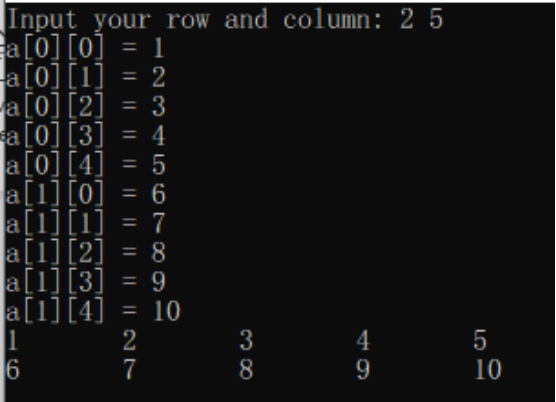
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Pointer อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Pointer คือ ตัวชี้หรือเก็บค่า "ที่อยู่"</p> <p>ทำให้ Pointer สามารถแสดงค่าของตัวแปรที่ชี้อยู่ได้</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 int main(){ 4 int *a; 5 int var = 10; 6 a = &var; 7 8 printf("*a = %d\n", *a); 9 10 var = 20; 11 printf("*a = %d\n", *a); 12 13 *a = 30; 14 printf("*a = %d\n", *a); 15 printf("var = %d\n", var); 16 17 return 0; 18 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

ข้อที่ 2 จงสร้าง Pointer จำนวน 1 ตัวที่ชี้ Array ไม่จำกัดแถว แถวละ 4 Column และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>จาก Code จะสังเกตได้ว่าการประกาศ pointer ชี้ Array ไม่จำกัดแถว 4คอลัมน์ ซึ่งเก็บข้อมูลสำเร็จให้แก่ตัวแปร var ต่อมาทำการปรับเปลี่ยนค่าผ่าน Pointer ที่ชี้ไปหา Array</p>	<pre> #include<stdio.h> int main() { int var[100][4] ; int (*a)[4] = var ; for (int i = 0 ; i < 10 ; i++){ for (int j = 0 ; j < 4 ; j++){ var[i][j] = i*10 + j ; printf("%d\t", var[i][j]) ; } printf("\n") ; } a[1][4] = 99 ; printf("-----\n") ; for (int i = 0 ; i < 10 ; i++){ for (int j = 0 ; j < 4 ; j++){ printf("%d\t", var[i][j]) ; } printf("\n") ; } return 0 ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 3 จงอธิบายเรื่อง Pointer Functionยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Pointer Function คือการรับค่าจากอาร์กิวเมนต์เข้า และรับชื่อฟังก์ชันที่ต้องการใช้ โดยการทำงานจะขึ้นอยู่กับค่า และฟังก์ชันที่ใส่เข้าไปโดยจะแตกต่างจากฟังก์ชันที่ไปตรง ที่ สามารถจัดแต่งการทำงานของฟังก์ชันที่เลือกได้</p>	<pre> #include<stdio.h> int add_data(int a) { int n ; int sum = 0 ; printf("Number of input sum : ") ; scanf("%d", &n) ; for (int i = 0 ; i < n ; i++) { printf ("Input Number'%d : ", i+1) ; scanf("%d", &a) ; sum = sum + a ; } return sum ; } int operat(int a, int (*function) (int)) { return (*function) (a) ; } int main(){ int a ; printf ("sum = %d ", operat(a, add_data)) ; return 0 ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> Number of input sum :8 Input Number'1 : 1 Input Number'2 : 2 Input Number'3 : 3 Input Number'4 : 4 Input Number'5 : 5 Input Number'6 : 6 Input Number'7 : 7 Input Number'8 : 8 sum = 36 </pre>	

ข้อที่ 4 จงอธิบายเรื่อง Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> การสร้าง Array ที่ต้องการระบุขนาดผ่าน Keyboard หรือ input ซึ่งเป็นขนาดที่ไม่แน่นอนเพื่อใช้ใน </div> การรับค่าต่างๆโดยลักษณะของตัวแปรคล้ายกับ Pointer จากนั้นนำไปสร้าง Array โดยอิงขนาดจาก input ที่ได้หรือค่าที่ต้องการ	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.9em;">#include<stdio.h> int main() { int row, col ; printf("Input your row and column: ") ; scanf("%d %d", &row, &col) ; int *a ; a = new int(row*col) ; for (int i = 0 ; i < row ; i++) { for (int j = 0 ; j < col ; j++) { printf("a[%d][%d] = ", i, j) ; scanf("%d", &a[i * col + j]) ; } } for (int i = 0 ; i < row*col ; i++){ printf("%d\t", a[i]) ; if ((i + 1)%col == 0){ printf("\n") ; } } return 0 ; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	Flowchart content would be placed here

ข้อที่ 5 จงอธิบายการส่งผ่านตัวแปรแบบ Pass by reference ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ฟังก์ชันที่ส่งค่าผ่านอาร์กิวเมนต์ค่าที่ใช้ในฟังก์ชัน ทำให้อาร์กิวเมนต์ที่เป็น input กลายเป็น output ของฟังก์ชัน</p>	<pre> #include<stdio.h> void sumit(int &a, int b){ for (int i = 1 ; i <= b ; i++){ a = a*i ; } } int main() { int a = 10 ; printf("first value of this parameter : %d", a) ; sumit(a, 5) ; printf("\nAfter function : %d", a) ; return 0 ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre> first value of this parameter : 10 After function : 1200 </pre>	

ข้อที่ 6 จงอธิบายการส่งผ่านตัวแปรแบบ Pass by value ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือการส่ง output หรือการคืนค่าให้กับฟังก์ชันหากต้องการเก็บค่าไว้สามารถนำตัวแปรมาเก็บค่าของฟังก์ชันได้</p>	<pre> #include<stdio.h> int sumit(int a, int b){ for (int i = 1 ; i <= b ; i++){ a = a*i ; } return a ; } int main() { int a = 10 ; printf("first value of this parameter : %d", a) ; printf("\nTotal from function : %d", sumit(a, 5)) ; return 0 ; } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
