

ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวิเคราะห์ประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายถูกทางการเขียน Pointer ยังไงและอธิบายให้เข้าใจง่ายๆ ที่ต้องมีใน Code ที่ใช้สำหรับ Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>- pointer คือตัวชี้ รึว่าก็คือตัวจัดการตัวของ Operator หมายความว่า C ได้ประดิษฐ์ในการจัดการตัวของมัน Dynamic data structure ตัวของ pointer จะเป็นค่า "ที่อยู่" ของหน่วยความจำ แต่ก็ต้องหาก ตัวแปรชนิดอื่นที่เก็บค่าไว้</p>	<pre>● ● ● 1 #include<stdio.h> 2 3 int main() 4 { 5 int *a ; 6 int var = 10 ; 7 a = &var ; 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</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureภาพมุมปีก)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre>PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\" ; if (\$?) { gcc pointer.c -o pointer } ; if (\$?) { .\pointer } *a = 10 *a = 20 *a = 30 var = 30 PS D:\VSCode></pre>	

ข้อที่ 2 จงเขียน Pointer จำนวน 1 ตัวที่ใช้ Array ไม่จำกัดผล ผลลัพธ์ Colunm แรกจะต้องเป็นตัวหน้ากาก ห้าม Copy ตัวอักษรมาใช้

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ห้องที่ต้องการห้อง Array เพื่อมาเก็บตัวอักษร จะผู้ใช้ ให้ห้องนี้ไปห้องน้ำทำงานค่าทางในห้อง ห้อง Array จะเพิ่มงานเรื่อง</p>	<pre> 1 #include<stdio.h> 2 3 int main() 4 { 5 int g[3][4] = 6 { 7 { 10, 20, 30, 40 } , 8 { 11, 21, 31, 41 } , 9 { 12, 22, 32, 42 } 10 }; 11 12 int (*j)[4] = g; 13 14 j[0][3] = 99; 15 for(int a = 0 ; a < 3 ; a++) 16 { 17 for(int b = 0 ; b < 4 ; b++) 18 { 19 printf("%d ", g[a][b]); 20 }//end for 21 printf("\n"); 22 }//end for 23 24 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมภาพ)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre> PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\" ; if (\$? ?) { gcc PA.c -o PA } ; if (\$?) { .\P A } 10 20 30 99 11 21 31 41 12 22 32 42 PS D:\VSCode></pre>	

ชั้นที่ 3 จ่ายเรื่องการใช้ Pointer Function และฟังก์ชัน pointer ที่ต้องเขียนมา

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือการห้าม pointer ไม่รับ address ของ function หรือเพิ่มเติม แต่สามารถเรียกใช้งาน function นั้น โดยไม่ได้</p>	<pre> 1 #include<stdio.h> 2 3 int add(int x, int y){ 4 return x + y ; 5 } 6 7 int operation(int x, int y, int (*function) (int, int)){ 8 return (*function)(x, y); 9 } 10 11 int main() 12 { 13 printf("==> %d\n" , operation(5, 5, add)); 14 return 0 ; 15 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre> PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\" ; if (\$? ?) { gcc PF.c -o PF } ; if (\$?) { .\P F } ==> 10 PS D:\VSCode></pre>	

ข้อที่ 4 จัดอันดับเรื่อง Dynamic Array บกตัวอย่างการใช้งาน พิมพ์ Code ตัวอย่างการเขียน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ต้องการสร้าง Array ที่ไม่รู้ขนาดของตัว โดยจะเพิ่มเติม ขนาดใหม่ จำนวนที่ผู้ใช้งาน กำหนดให้มากขนาดไหน โดยทั่วไป จะเพิ่มให้พร้อมกับจำนวนที่ได้รับมา</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 int main() 4 { 5 int row, col, i, j ; 6 printf("How many rows, cols? ") ; 7 scanf("%d %d", &row, &col) ; //Input max array[row][column] 8 9 int *a; 10 a[row * col]; 11 12 for(int i = 0 ; i < row ; i++) 13 { 14 for(int j = 0 ; j < col ; j++) 15 { 16 printf("a[%d][%d]: ", i, j); 17 scanf("%d", &a[i * col + j]) ; 18 } //end for 19 } //end for 20 21 return 0 ; 22 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Capture หรือแม่รูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ข้อที่ 5 จงอธิบายการส่งพารามิเตอร์ Pass by reference ยกตัวอย่าง พร้อม Code ที่แสดงผลการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือการส่งค่าไปยังฟังก์ชันที่ถูกเรียกว่าโดยส่งเป็นค่าที่หน้างาน (Address) ของตัวแปรไปซึ่งหากภายในฟังก์ชนี้มีการเปลี่ยนแปลงตัวของ ตัวแปรจะมาที่ส่วนในฟังก์ชันนั้นๆ ไม่สามารถติดตามได้ แต่ถ้าใช้ค่าคงที่จะต้องมีการจัดการกับค่าคงที่ที่ส่งไป</p> <p>ตัวอย่าง ให้พิจารณา ตัวอย่างมีตัวที่นี่เป็นแบบนี้</p> <p>เรียกว่า เปลี่ยนไปด้วย โดยใช้ค่า Pointer หรือ Array</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 void ar(int **a, int *row, int *col) 4 { 5 printf("How many row, col ?\n"); 6 scanf("%d %d", row, col); 7 *a = new int[*row * *col]; 8 for(int i = 0 ; i < *row ; i++) 9 { 10 for(int j = 0 ; j < *col ; j++) 11 { 12 printf("a[%d][%d] = ", i, j); 13 scanf("%d", &(*a)[i * *col + j]); 14 } //end for 15 } //end for 16 } //end function ar 17 18 void ar(int **a, int *row, int *col); 19 20 int main() 21 { 22 int r, c, *arr; 23 ar(&arr, &r, &c); 24 return 0 ; 25 } //end function </pre>

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมภาพ)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre> PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\" ; if (\$?) { g++ pbr.cpp -o pbr } ; if (\$?) { .\pbr } How many row, col ? 3 2 a[0][0] = 1 a[0][1] = 2 a[1][0] = 3 a[1][1] = 4 a[2][0] = 5 a[2][1] = 6 PS D:\VSCode> </pre>	

ข้อที่ ๖ จดเขียนการส่งค่าแบบ Pass by value ให้ตัวอย่างมาใช้ใน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

ต้องการ หัดลองหา ที่รับค่าจากผู้ใช้ ไปบวกกับ
มีของตัวเอง ให้ return ผลลัพธ์

Code ตัวอย่าง

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int *ar( int *row, int *col )
4 {
5     int *a;
6     printf("How many row, col ?\n");
7     scanf("%d %d", row, col ); //Input array
8     a = new int[ *row * *col ];
9     for(int i = 0 ; i < *row ; i++)
10    {
11        for(int j = 0 ; j < *col ; j++)
12        {
13            printf("a[%d][%d] = ", i, j);
14            scanf("%d", &a[i * *col + j] );
15        }//end for
16    }//end for
17    return a;
18 } //end function ar
19
20 int *ar( int *row, int *col );
21
22 int main()
23 {
24     int r, c, *arr;
25     arr = ar( &r, &c );
26     delete [] arr;
27     return 0 ;
28 } //end function
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมภาพรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

```
PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\" ; if ($
?) { g++ pbv.cpp -o pbv } ; if ($?) {
.\pbv }
How many row, col ?
3 2
a[0][0] = 1
a[0][1] = 2
a[1][0] = 3
a[1][1] = 4
a[2][0] = 5
a[2][1] = 6
PS D:\VSCode>
```