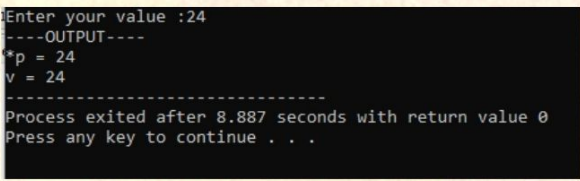
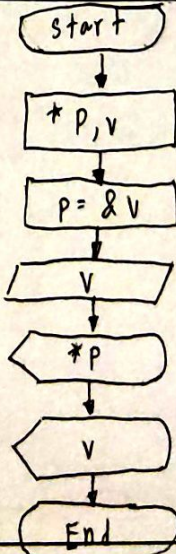


# ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Pointer อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
คือ ตัวชี้ เก็บค่าที่อยู่ ของหน่วยความจำ มีประโยชน์ในการจัดการข้อมูล Dynamic data structure มีอยู่หลายชนิด ตัวอย่าง * ตัวชี้ เช่น int * variable; โดยตัวชี้จะเก็บค่าที่อยู่ของหน่วยความจำที่มันชี้ไปที่นั่น ตัวอย่าง Pointer ตัวชี้จะเก็บค่าที่อยู่ของตัวชี้ที่มันชี้ไปที่นั่น จะใช้เพื่อ หมายถึง & ที่เก็บค่า address ของตัวชี้ที่มันชี้ไปที่นั่น เมื่อตัวชี้ pointer ชี้ไปที่ตัวชี้ที่มันชี้ไปที่นั่น เมื่อตัวชี้ มีค่าเปลี่ยนไป ตัวชี้ pointer จะเปลี่ยนตามไปด้วย	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int *p;     int v;     p = &amp;v;      printf("Enter your value : ");     scanf("%d", &amp;v);      printf("---- OUTPUT ---- \n");     printf("*p = %d \n", *p);     printf("v = %d", v);      return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	



Code จำนวน 14

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 3 จงอธิบายเรื่อง Pointer Function ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

Code ตัวอย่าง

เริ่มแรกเราต้องดูโค้ดจาก main ก่อนแล้วค่อยดูว่า  
ตัวชี้ถึงหน่วย Pointer ไม่ได้ใช้ทำอะไร, ได้แค่ชี้ว่าตัวชี้ชี้ถึงหน่วย  
ชี้ฟังก์ชันได้ ขอบเขตการประกาศ argument จะไม่ต่อเนื่อง  
คือตัวแปรที่ไปชี้ได้ และเราบอกให้มันชี้ไปที่ฟังก์ชันที่เรา  
ไว้

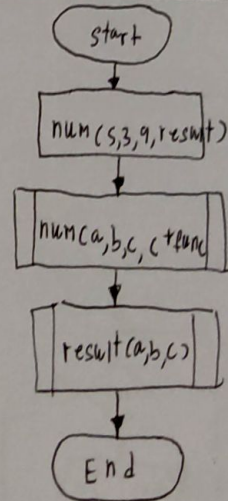
```
1 #include <stdio.h>
2 int result(int a,int b,int c){
3     return a+(b*c);
4 }
5 int num(int a,int b,int c,int (*func)(int,int,int)){
6     return (*func)(a,b,c);
7 }
8 int main (){
9     printf("OUTPUT=%d",num(5,3,9,result));
10    return 0;
11 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

OUTPUT=32

Process exited after 0.1149 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .





[illegible]

```
INPUT :2 3
a[0][0]:10
a[0][1]:20
a[0][2]:30
a[1][0]:11
a[1][1]:21
a[1][2]:31

-----
Process exited after 33.98 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

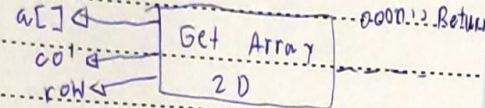


ข้อที่ 5 จงอธิบายการส่งผ่านตัวแปรแบบ Pass by reference ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

ถ้าเป็นอาร์กิวเมนต์ Argument และค่าที่ส่งผ่าน  
จะไม่ได้เป็น array ก็เป็น pointer ตัวนั้น array  
Do it in the pointer 15=ค่าของตัว ตัว 10=ค่าของตัว  
9=ตัวชี้ตำแหน่งค่าในตัว 15=ตัวชี้

ออก Argument



Code ตัวอย่าง

```

1 #include <stdio.h>
2
3 void GetArr2D(int **a, int *row, int *col);
4
5 int main () {
6     int r, c, *arr;
7     GetArr2D(&arr, &r, &c);
8     return 0;
9 }
10
11 void GetArr2D(int **a, int *row, int *col) {
12     int i, j;
13     printf("How many row, col ? :");
14     scanf("%d %d", row, col);
15     *a = new int[*row * *col];
16     for(i=0; i<*row; i++)
17         for(j=0; j<*col; j++) {
18             printf("a[%d][%d]=:", i, j);
19             scanf("%d", &(*a)[i * *col + j]);
20         }
21 }
  
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแป้นรูป)

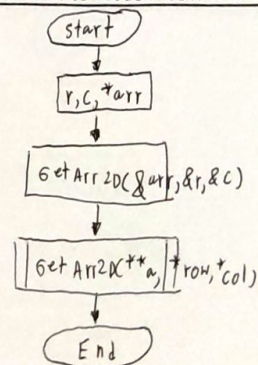
```

How many row, col ? : 1 2
a[0][0]=:00
a[0][1]=:01
  
```

```

Process exited after 27.82 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
  
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



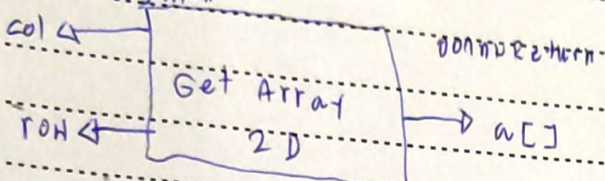


ข้อที่ 6 จงอธิบายการส่งผ่านตัวแปรแบบ Pass by value ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

คือ การส่งค่าของตัวแปรไปให้ฟังก์ชัน โดยที่ฟังก์ชันจะทำการแก้ไขค่าของตัวแปรนั้น แต่การแก้ไขนั้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรต้นฉบับ (Pass by value)

โดยส่ง Argument



```

1  #include <stdio.h>
2
3  int *GetArr2D(int *row, int *col);
4
5  int main () {
6      int r, c, *arr;
7      arr = GetArr2D(&r, &c);
8      delete [] arr;
9      return 0;
10 }
11
12 int *GetArr2D(int *row, int *col) {
13     int *a;
14     int i, j;
15     printf("How many row, col ? :");
16     scanf("%d %d", row, col);
17     a = new int[*row*col];
18     for(i=0; i<*row; i++)
19         for(j=0; j<*col; j++){
20             printf("a[%d][%d]=:", i, j);
21             scanf("%d", &a[i*col+j]);
22         }
23     return a;
24 }
    
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมแปะรูป)

```

How many row, col ? :3 3
a[0][0]=:0000
a[0][1]=:0001
a[0][2]=:0010
a[1][0]=:0100
a[1][1]=:0101
a[1][2]=:0110
a[2][0]=:1000
a[2][1]=:1001
a[2][2]=:1010
    
```

Process exited after 97 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

