	ใบงานที่ 2
	ชื่องาน โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์
	วิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม **รหัสวิชา** 30901-2001

ตอนที่ 1 จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์คือ .....
   .....
   .....

2. คุณสมบัติที่สำคัญของอาร์เรย์ มีดังนี้ .....
   .....
   .....

3. การอ้างอิงตำแหน่งสมาชิกในอาร์เรย์ 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ มีรูปแบบดังนี้ .....
   .....
   .....

4. ขอบเขตของอาร์เรย์ประกอบด้วย .....
   .....
   .....

5. อาร์เรย์ที่นิยมใช้กันมี 3 ชนิด ประกอบด้วย .....
   .....
   .....

6. การจัดเก็บอาร์เรย์ 2 มิติ และ 3 มิติ ในหน่วยความจำ มีการจัดเก็บได้ 2 แบบ คือ .....
   .....

.....

ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายลักษณะของอาร์เรย์ 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ มาพอเข้าใจ
2. จงเขียนคำสั่งประกาศตัวแปรอาร์เรย์ด้วยภาษาซี ต่อไปนี้
   2.1 ตัวแปรอาร์เรย์ 1 มิติ ชื่อ K เพื่อเก็บเลขจำนวนเต็ม 20 จำนวน
   2.2 ตัวแปรอาร์เรย์ 2 มิติ ชื่อ X มีขนาด 4 × 3 เพื่อเก็บเลขทศนิยม
   2.3 ตัวแปรอาร์เรย์ 3 มิติ ชื่อ B มีขนาด 3 × 4 × 5 เพื่อเก็บอักขระ
3. จงเขียนรูปแบบทั่วไปของอาร์เรย์และประกาศตัวแปรอาร์เรย์ด้วยภาษาซีเพื่อเก็บข้อมูลต่อไปนี้
   3.1 เกรดเฉลี่ยของนักศึกษา 40 คน
   3.2 คะแนนสอบที่ได้จากการสอบ 5 ครั้ง ของนักศึกษา 20 คน
   3.3 จำนวนเงินที่นักศึกษา 30 คนได้รับจากทางบ้านในแต่ละสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 เดือน
4. กำหนดอาร์เรย์ N[0:13] แต่ละช่องของอาร์เรย์มีขนาด 4 ไบต์ ตำแหน่ง N[0] ถูกจัดเก็บในหน่วยความจำแอดเดรส 1050 จงแสดงการคำนวณหา
   4.1 จำนวนสมาชิกของอาร์เรย์
   4.2 ขนาดของอาร์เรย์
   4.3 แอดเดรสของ N[8]
5. กำหนดอาร์เรย์ Z[-5:9, -2:5] แต่ละช่องของอาร์เรย์มีขนาด 4 ไบต์ ตำแหน่ง Z[-5,-2] ถูกจัดเก็บในหน่วยความจำแอดเดรส 550 จงแสดงการคำนวณหา
   5.1 จำนวนสมาชิกของอาร์เรย์
   5.2 ขนาดของอาร์เรย์

5.3 แอดเดรสของ Z[-1,3] เมื่อจัดเก็บแบบเรียงตามแถวและเรียงตามคอลัมน์

6. กำหนดอาร์เรย์ T[0:3, -4:8, 1:4] แต่ละช่องของอาร์เรย์มีขนาด 2 ไบต์ ตำแหน่ง T[0,-4,1] ถูกจัดเก็บในหน่วยความจำแอดเดรส 420 จงแสดงการคำนวณหา

6.1 จำนวนสมาชิกของอาร์เรย์

6.2 ขนาดของอาร์เรย์

6.3 แอดเดรสของ T[3,0,2]

กิจกรรมฝึกปฏิบัติ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจโครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์
2. ฝึกทักษะการวิเคราะห์งานและเขียนอัลกอริทึม
3. เขียนโปรแกรมภาษาซีเพื่อจัดการกับข้อมูลในอาร์เรย์ได้

กิจกรรม

1. ให้นักศึกษาจับคู่กันและร่วมกันศึกษาโครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์จากเอกสาร
2. ให้นักศึกษาแต่ละคู่ร่วมกันศึกษาตัวอย่างโปรแกรม โดยทำการป้อนโปรแกรมที่กำหนดโดยใช้ Editor ของภาษาซี ทำการคอมไพล์และ RUN โปรแกรม แล้วอธิบายผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละบรรทัดว่าได้มาอย่างไร

```
#include  <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a[10];
    int  i;
    clrscr();
    printf("\t INPUT DATA\n");
    for (i=0; i<=9; i++)
     {
        printf("A[%d] = ",i);
        scanf("%d",&a[i]);
     }
    printf("\n\t Report  Data in Aray\n");
  for (i=0; i<=9; i++)
   {
```

```
        printf("A[%d] = %d \n",i, a[i]);
    }
    getch();
    return 0;
}
```

3. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมภาษาซีเพื่อแก้ปัญหาโจทย์ ดังนี้

จงเขียนโปรแกรมภาษาซีเพื่อเก็บรายได้และรายจ่ายของพนักงานจำนวน 10 คน ไว้ในอาร์เรย์ 2 มิติ หลังจากนั้นให้อ่านค่าข้อมูลในอาร์เรย์ออกมาคำนวณหารายได้สุทธิของพนักงานแต่ละคน โดยรายได้สุทธิได้จาก รายได้ลบรายจ่าย และให้แสดงผลลัพธ์ประกอบด้วย รายได้ รายจ่าย และรายได้สุทธิของพนักงานแต่ละคน