

ตอนที่ 3 (20 คะแนน)

โครงสร้างข้อมูล (Structure)

1. จากส่วนของโปรแกรมด้านล่างในการประกาศตัวแปร struct player สำหรับเก็บชื่อ นามสกุล และจำนวนประตูที่ผู้เล่นในทีมทำได้ (6 คะแนน)

```
struct player {
    char fname[21];
    char sname[21];
    int goal;
};
struct player myteam[ ]={ {"Pipob", "On-Mo", 15},
                           {"Watcharawit", "Ronaldo", 4},
                           {"Teerasil", "Daengda", 12}    };
```

1.1 ค่าของตัวแปร myteam[1].fname คือค่าอะไร

.....

1.2 myteam[0].goal+myteam[2].goal มีค่าเท่ากับเท่าใด

.....

1.3 ตัวแปร myteam[0] ใช้พื้นที่ขนาดกี่ไบต์

.....

1.4 ตัวแปร myteam ใช้พื้นที่ขนาดกี่ไบต์

.....

1.5 จงเขียนคำสั่งในการแก้ไขจำนวนประตูทำได้ (goal) ของนักเตะทั้ง 3 คนในตัวแปร myteam มีค่าเท่ากับ 0 โดยให้ใช้คำสั่งการวนซ้ำเท่านั้น (for หรือ while)

.....

.....

1.6 จงเขียนคำสั่งเพื่อเปลี่ยนชื่อผู้เล่นคนแรกเป็นชื่อ "Bandit"

.....

2. จงเติมส่วนของโปรแกรมที่กำหนด เพื่อรับค่าอินพุตคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และ ฟิสิกส์ จากผู้ใช้ หลังจากนั้นคิดค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งสามวิชาแล้วแสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ (4 คะแนน)

```
#include <stdio.h>
#define N 35
struct student{
    char name[20];
    int eng;
    int math;
    int physic;
    double mean;
};
int main(void)
{
    struct student data[N];
    int i, j,n;
    printf("Enter Number of Student:\n");
    scanf("%d",&n);

    for(i=0; i<n; i++) {
        printf("Enter Student name:\n");
        scanf("%s",_____);
        printf("Enter score of 3 subjects respectively:\n");
        scanf("%d %d %d",_____,_____,_____);

    }
    for(i=0; i<n; i++){
        _____ = (_____) / 3.0;

    }
    for(i=0; i<n; i++){
        printf("%7s: Eng = %3d  Math = %3d  Physic = %3d:
                Mean = %5.1f \n", data[i].name, data[i].eng,
                data[i].math, data[i].physic, data[i].mean);
    }
    return (0);
}
```

3. จงเติมส่วนของโปรแกรมที่กำหนดเพื่อสร้างโครงสร้างของจำนวนเชิงซ้อนซึ่งประกอบด้วยจำนวนจริงและจำนวนจินตภาพ โปรแกรมนี้มีการสร้างฟังก์ชัน 2 ฟังก์ชัน คือฟังก์ชันสำหรับการบวกค่าจำนวนเชิงซ้อนสองค่า และฟังก์ชันการตรวจสอบความเท่ากันของจำนวนเชิงซ้อน (10 คะแนน)

```
#include <stdio.h>
_____ struct complex{
    float real;
    float imag;
}complex;
_____ add(complex n1,complex n2);
_____

int main(){
    complex n1,n2,temp;
    int cmp;

    printf("For 1st complex number \n");
    printf("Enter real and imaginary respectively:\n");
    scanf("%f%f",&n1._____,&n1._____);
    printf("\nFor 2nd complex number \n");
    printf("Enter real and imaginary respectively:\n");
    scanf("%f%f",&n2._____,&n2._____);
    temp=add(n1,n2);
    cmp = compare(n1,n2);
    printf("Sum=%.1f+%.1fi \n",temp.real,temp.imag);
    if (cmp == 1) printf("Same Value"); else printf("Not The Same Value");
    return 0;
}
_____ add(complex n1,complex n2){
    complex temp;
    _____
    _____

    return(temp);
}

int compare(complex n1, complex n2){
    _____
    _____
    _____
    _____
    _____
    _____
}

/***** จปตอนที 3 *****/
```

4. จงเติมส่วนของโปรแกรมที่กำหนด โดยโปรแกรมมีตัวแปร point 2 ตัว ตัวหนึ่งกำหนดค่าเริ่มต้นตอนประกาศตัวแปร (โดยให้ตำแหน่งพิกัด (x,y) เป็น 10 และ 20 ตามลำดับและตั้งชื่อว่าจุด B1) อีกตัวหนึ่งกำหนดค่าจากการเรียกใช้งานฟังก์ชัน setPoint() จากนั้นทดสอบว่าทั้ง 2 จุดมีค่าตำแหน่งพิกัด (x,y) เหมือนกันหรือไม่ ถ้าตำแหน่งพิกัด (x,y) ตรงกันจะคืนค่าเป็น 1 ถ้าต่างกันจะคืนค่า 0 (12 คะแนน)

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

_____ { // นิยามโครงสร้างข้อมูลใหม่ให้มีชื่อว่า point

    int x,y;           // เก็บค่าตำแหน่งจุด (x,y)
    char pointName[20]; // เก็บชื่อจุดเช่น A1,B1
} point;

_____ setPoint(int a, int b, char name[]);

int main()
{
    point A,B = _____;
    A = setPoint(10,15,"A1");
    if (isSamePoint(A,B) == 1)
        printf("A and B are the same point.\n");
    else
        printf("A and B are not the same point.\n");
    return 0;
}

_____ setPoint(int a, int b, char name[]){

_____

}

int isSamePoint ( _____ ) {

_____

}

}
```

5. จากโปรแกรมด้านล่าง จงตอบคำถามข้อ 5.1 – 5.3

```
#include <stdio.h>

typedef struct {
    int day, month, year;
} date;

void edit(date a);

int main() {
    date d1 = {1, 10, 2012};
    edit(d1);
    printf("%d/%d/%d\n", d1.day, d1.month, d1.year);
    return 0;
}

void edit(date a)
{
    a.year = a.year + 10;
}
```

5.1 จงแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม (1 คะแนน)

.....

5.2 จงปรับปรุงฟังก์ชัน edit() เพื่อให้ค่าของตัวแปร d1.year มีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม 20 ปี เมื่อเรียกใช้งาน edit(d1) (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.3 เขียนวิธีการเรียกใช้งานฟังก์ชัน edit() ที่ปรับปรุงใหม่ ภายในฟังก์ชัน main (1 คะแนน)

.....