

กิจกรรมที่ 9

เรื่อง ตัวแปรชนิดโครงสร้าง

ตอนที่ 1

คำชี้แจง จงตอบคำถามจากโจทย์ที่กำหนดต่อไปนี้

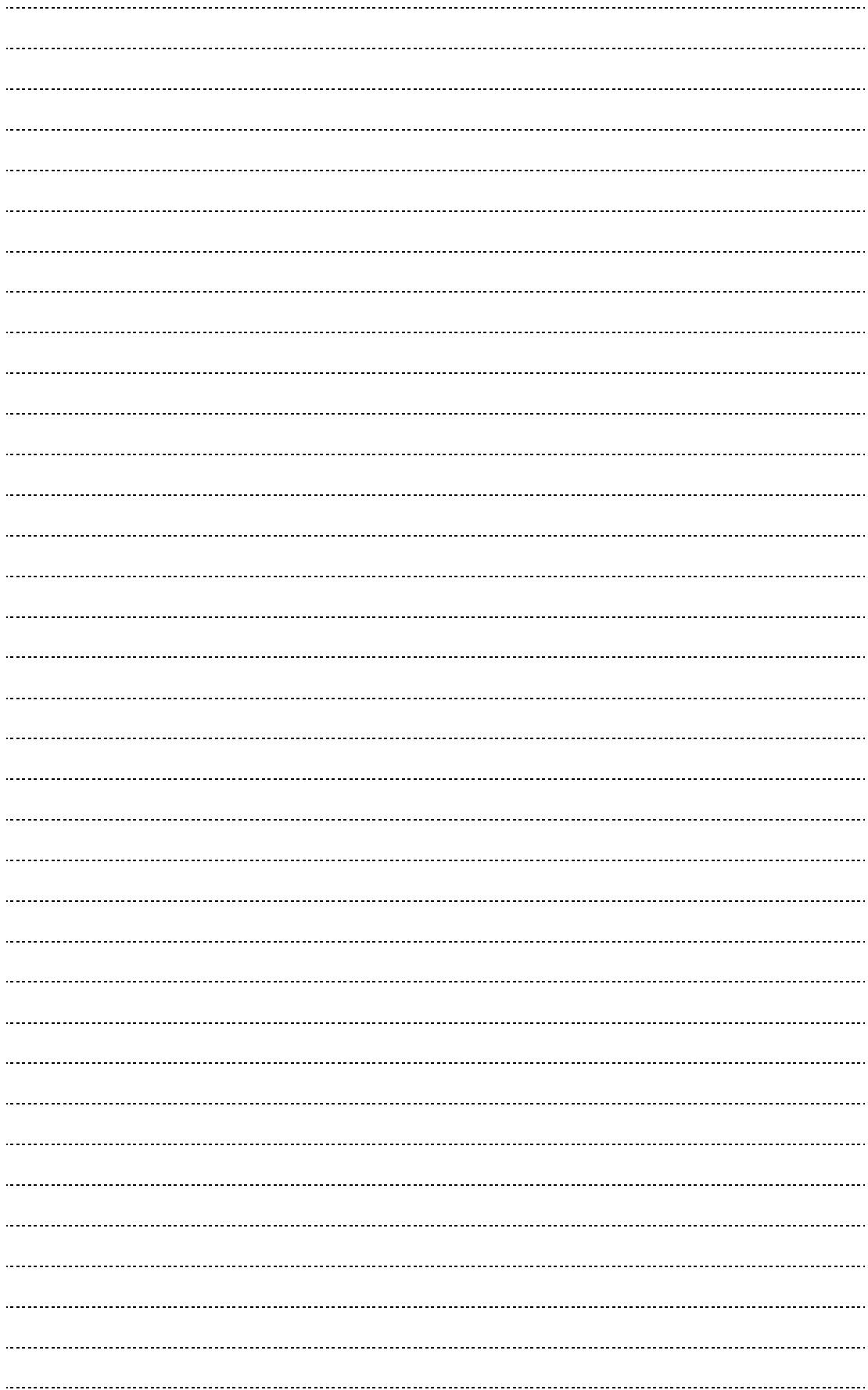
- กำหนดให้ข้อมูลสำหรับการสร้างตัวแปรโครงสร้างมีโครงสร้างการจัดเก็บดังนี้

EMPLOYEE

รายการ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
รหัสพนักงาน	id	ตัวอักษร	5 ตัว
ชื่อพนักงาน	name	ตัวอักษร	20 ตัว
เพศ	gender	ตัวอักษร	1 ตัว
ประสบการณ์ทำงาน	experience	ตัวเลขจำนวนเต็ม	-
เงินเดือน	salary	ตัวเลขจำนวนจริง	-
ค่าล่วงเวลา	ot	ตัวเลขจำนวนจริง	-
ภาษี	tax	ตัวเลขจำนวนจริง	-
รายได้	income	ตัวเลขจำนวนจริง	-

โดยให้นักเรียนเขียนคำสั่งประกาศสร้างตัวแปรชนิดโครงสร้างที่ชื่อ employee และกำหนดให้ตัวแปรที่ชื่อว่า emp ให้เป็นตัวแปรชนิดโครงสร้าง

```
struct ..... {  
    ..... id[5];  
    ..... name[.....];  
    char .....;  
    int .....;  
    float .....;  
    .....;  
    .....;  
    .....;  
};
```

2. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมแบบมีโครงสร้างจากการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อคำนวณหาเกรดเฉลี่ย 5 รายวิชา อันได้แก่

วิทยาศาสตร์ (science)	2.0 หน่วยกิต
คณิตศาสตร์ (math)	2.0 หน่วยกิต
ภาษาไทย (thai)	1.5 หน่วยกิต
สังคม (social)	1.0 หน่วยกิต
ภาษาอังกฤษ(English)	1.0 หน่วยกิต

จุดประสงค์ของงาน โดยให้คำนวณหาเกรดเฉลี่ยของนักเรียนแต่ละคน

1. พิจารณาตัวแปรนำเข้า (input)

ที่	รายการ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1	เลขประจำตัว (id)	ข้อความ	5	
2	ชื่อ (name)	ข้อความ	35	
3	ชั้น (room)	ข้อความ	6	
4	เลขที่ (no)	จำนวนเต็ม	2	
5	คะแนนรวมวิทยาศาสตร์ (science)	จำนวนเต็ม	3	
6	คะแนนรวมคณิตศาสตร์ (math)	จำนวนเต็ม	3	
7	คะแนนรวมภาษาไทย (thai)	จำนวนเต็ม	3	
8	คะแนนรวมสังคม (social)	จำนวนเต็ม	3	
9	คะแนนรวมภาษาอังกฤษ(English)	จำนวนเต็ม	3	

2. พิจารณาตัวแปรนำออก (Output)

ที่	รายการ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1	เกรดวิทยาศาสตร์ (gscience)	จำนวนจริง	3	
2	เกรดคณิตศาสตร์ (gmath)	จำนวนจริง	3	
3	เกรดภาษาไทย (gthai)	จำนวนจริง	3	
4	เกรดรวมสังคม (gsocial)	จำนวนจริง	3	
5	เกรดภาษาอังกฤษ(gEnglish)	จำนวนจริง	3	
6	เกรดเฉลี่ย(gaverage)	จำนวนจริง	4	

3. พิจารณาตัวแปรที่ใช้ในการประมวลผล

ที่	รายการ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1	ผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วย กิตและเกรด	จำนวนจริง	5	

4. พิจารณาขั้นตอนการประมวลผล

1. รับค่า

- เลขประจำตัว (id)
- ชื่อ (name)
- ชั้น (room)
- เลขที่ (no)
- คะแนนรวมวิทยาศาสตร์ (science)
- คะแนนรวมคณิตศาสตร์ (math)
- คะแนนรวมภาษาไทย (thai)
- คะแนนรวมสังคม (social)
- คะแนนรวมภาษาอังกฤษ(English)

2. คำนวณหาเกรดของแต่ละรายวิชาจากคะแนนรวมของแต่ละวิชา โดยอาศัยวิธีการสร้างโปรแกรมโมดูลที่มีชื่อฟังก์ชันว่า grade() เพื่อทำการประมวลผลกลับมาในแต่ละรายวิชา

2.1 โดยกำหนดขั้นตอนในการทำงานดังนี้

```
gsocial=grade(social);
```

```
gmath =grade(math);
```

```
gthai =grade(thai);
```

```
gsocial =grade(social);
```

```
genglish =grade(English);
```

2.2 คำนวณหาผลรวมของการคูณระหว่างเกรดกับหน่วยกิตทั้ง 5 รายวิชา

```
Total=(gsocial*2.0)+(gmath*2.0)+(gthai*1.5)*(gsocial)*(english)
```

2.3 คำนวณหาเกรดเฉลี่ย 5 รายวิชา

```
เกรดเฉลี่ย(averages)=total/จำนวนหน่วยกิตรวมของ 5 วิชา
```

3. แสดงค่าเกรดเฉลี่ย