



รายงาน

## เรื่อง โปรแกรมคำนวณเกรดเฉลี่ย

เสนอ

ดร.ชัยรี เจ๊ะอารน

จัดทำโดย

6320610081 นายบุญฤทธิ์ เศรษฐอารักษ์

6320610082 นางสาวพริตทาวลี ฮาแว

6320610098 นายสุไลมาน เจะหมิง

871-313 Design and Object Oriented Programming

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

## 1. การอธิบายความสามารถเมนู/ฟังก์ชันต่างๆ ของโปรแกรม

เป็นโปรแกรมคำนวณเกรดเฉลี่ย โดยโปรแกรมจะทำการรับค่าข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ และรับค่าเกรดแต่ละรายวิชาของเทอมนั้นๆ ซึ่งตัวโปรแกรมจะรับข้อมูลรายวิชาและหน่วยกิตไว้ หลังจากนั้นกดโอเคเพื่อไปยังหน้าจอเฟรมใหม่ที่จะให้กรอกข้อมูลวิชาและจะทำการคำนวณเกรดเมื่อกดปุ่มcalculate

## 2. การอธิบายโครงสร้างของ Class ต่างๆ พร้อมเขียน Class Diagram ประกอบการอธิบายที่ทั้งหมด 5 class ได้แก่

โปรแกรมคำนวณเกรดเฉลี่ยจะประกอบไปด้วย 5 class

**class Main (Main.java)**

การแสดงผล GUI หน้าต่างอินเตอร์เฟซ มีการเรียกใช้งาน class ย่อยต่างๆ

**มีแอตทริบิวต์คือ**

- JFrame frame
- JPanel panel1
- JPanel panelMixcenter
- JPanel panelCenter
- JPanel panelCenter1
- JPanel panelCenter2
- JPanel panelCenter3
- JPanel panelCenter4
- JPanel buttompanel
- JLabel idname, firstName, surname, classyear, faculty
- JTextField iid, iname, isur, iclassyear, ifaculty
- JButton subButton
- JLabel title

**และมีเมธอดคือ**

- actionPerformed
- main

## class datastudent

เป็นคลาสที่มีไว้เก็บข้อมูลผู้ใช้ที่ป้อนเข้ามา

มีแอตทริบิวต์คือ

- iname
- Isur
- ifaculty
- iid
- iclassyear

และมีเมธอดคือ

- datas

## class second (second.java) extends Main

เป็นคลาสที่มีไว้สำหรับเฟรมที่2(guiหน้า2) และเก็บข้อมูลวิชาแล้วแสดงผลรายละเอียด

ข้อมูลนักศึกษาเช่น เกรด,ชื่อ,วิชาฯ

มีแอตทริบิวต์คือ

- JTextArea east
- JScrollPane scrolleast
- JPanel buttomcenter
- JPanel panel1
- JPanel buttomwest1
- JPanel buttomwest2
- JPanel buttomwest3
- JPanel buttomwest4
- JPanel mixbuttomwest
- JFrame frame2
- JLabel title
- JLabel idSubject, namesub, unitsub, grade, aver
- JTextField iids, inamesub, iunitsub, igrade
- JButton addButton

- JButton calculateButton
- average avg
- course c

และมีเมธอดคือ

- actionPerformed
- face2

class course

เป็นคลาสสำหรับการเก็บค่าของวิชาที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา

มีแอตทริบิวต์คือ

- String iids, inamesub
- int iunitsub
- double igrade

และมีเมธอดคือ

- datasub

class average

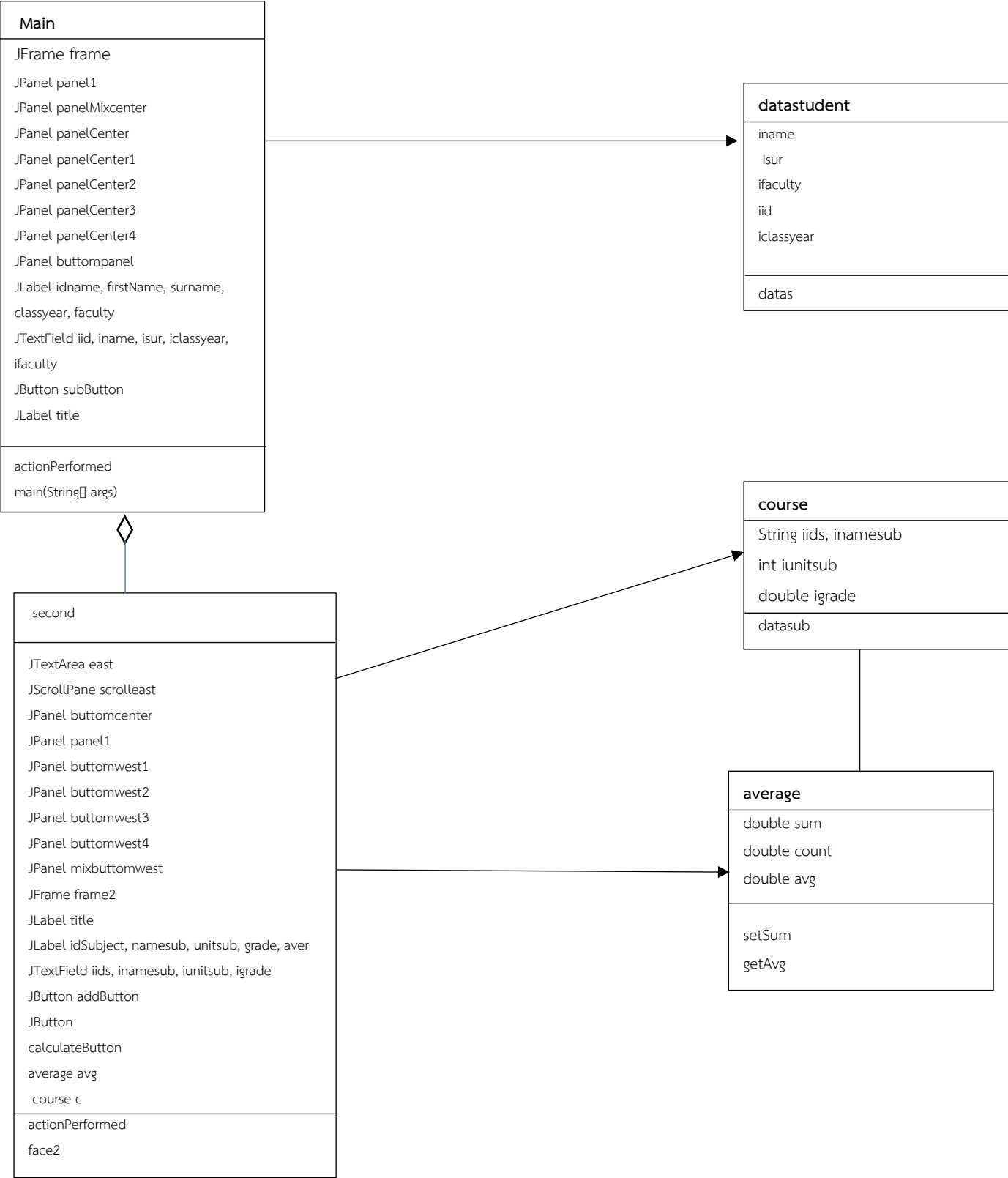
เป็นคลาสคำนวณค่าเกรดและจำนวนวิชาที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาแล้วก็นำมาหารกันเพื่อได้ค่าเฉลี่ย

มีแอตทริบิวต์คือ

- double sum
- double count
- double avg

และมีเมธอดคือ

- setSum
- getAvg

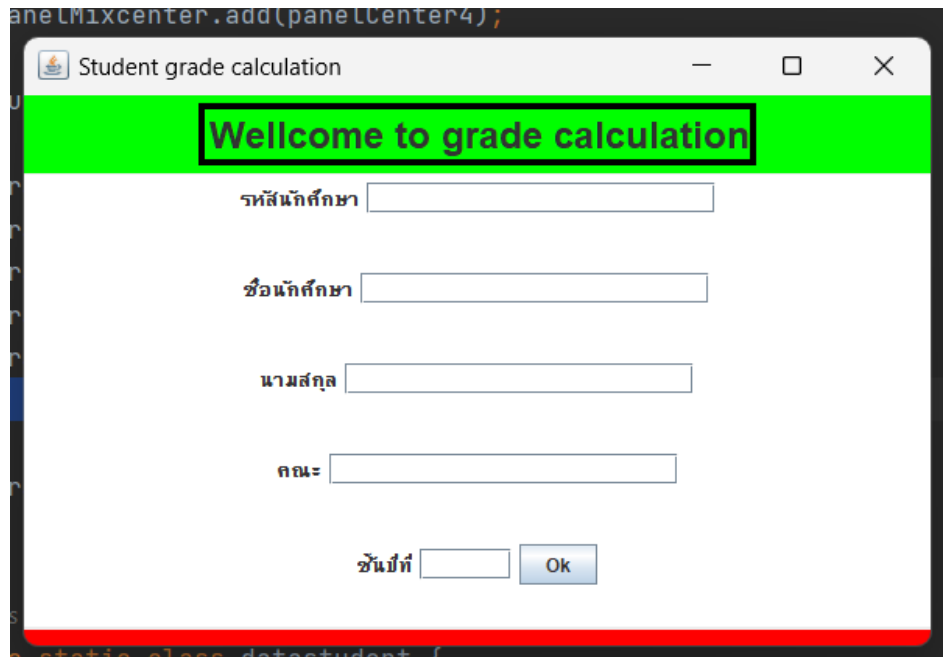


### 3. การอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

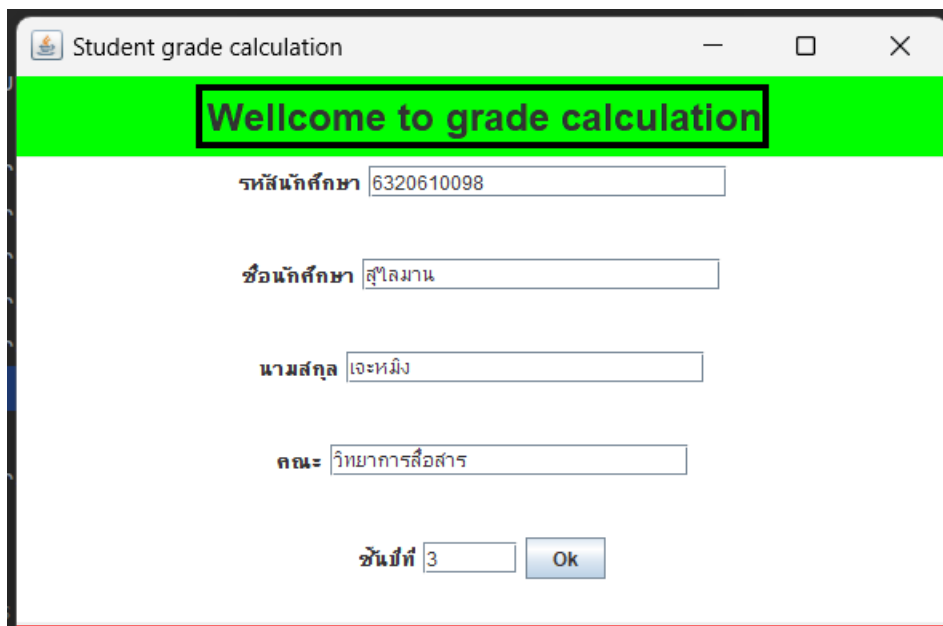
ตัวโปรแกรมจะทำการเริ่มต้นที่ function main ซึ่งอยู่ในคลาสของ Main จะทำการดึงตัว components ต่างๆของ java มาแสดงผลเป็นหน้าต่างต่าง gui ดังรูปในข้อ 4 เมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลนักศึกษาในหน้าแรกเสร็จผู้ใช้จะต้องกดปุ่ม"ok"แล้วเก็บข้อมูลลงไปใน class datastudent จากนั้นข้อมูลจะไปแสดงผลที่หน้าgui2(TextArae) ต่อมาก็จะไปทำงานในหน้าguiของคลาส second ซึ่งจะเรียก components ที่อยู่ในclass second และคลาสย่อยอย่าง course, average.

ในหน้าguiที่2นั้นผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลวิชาแล้วก็กดปุ่ม"add"ตามจำนวนวิชาที่ลงทะเบียนแล้วจะเก็บข้อมูลลงไปclass course หลังจากกด"Add"ก็จะแสดงผลที่หน้าTextAraeตามจำนวนวิชาที่ผู้ใช้ป้อน แล้วเมื่อผู้ใช้กดปุ่ม"Calculate"ก็จะไปคำนวณใน class Averageแล้วมาแสดงผลในTextArae

#### 4. แสดงรูปตัวอย่างผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม



The screenshot shows a Java Swing window titled "Student grade calculation". At the top, there is a green header bar with the text "Wellcome to grade calculation" (note the spelling error) in black font. Below the header, the form contains five input fields with Thai labels: "รหัสนักศึกษา" (Student ID), "ชื่อนักศึกษา" (Student Name), "นามสกุล" (Surname), "คณะ" (Faculty), and "ชั้นปีที่" (Year). The "ชั้นปีที่" field is followed by an "Ok" button. All input fields are currently empty.



The screenshot shows the same "Student grade calculation" window, but now the input fields are filled with sample data. The "รหัสนักศึกษา" field contains "6320610098", the "ชื่อนักศึกษา" field contains "สุไลมาน", the "นามสกุล" field contains "เจ๊ะหมิง", and the "คณะ" field contains "วิทยาการสื่อสาร". The "ชั้นปีที่" field contains "3". The "Ok" button remains visible.

แสดงผลข้อมูล

Registered course details

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

เกรด

Add

6320610098 สู่โลมาน เจะหมิง คณะวิทยาการสื่อสาร ชั้นปี 3

Calculate

แสดงผลข้อมูล

Registered course details

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

เกรด

Add

6320610098 สู่โลมาน เจะหมิง คณะวิทยาการสื่อสาร ชั้นปี 3

รหัสวิชา: 871-210

ชื่อวิชา: ภาษาไทย

หน่วยกิต: 3

เกรด: 3.0

รหัสวิชา: 871-218

ชื่อวิชา: คณิตศาสตร์

หน่วยกิต: 3

เกรด: 4.0

รหัสวิชา: 871-000

ชื่อวิชา: ภาษาจาวา

หน่วยกิต: 6

เกรด: 2.5

รหัสวิชา: 871-001

ชื่อวิชา: ภาษาฝรั่งเศส

หน่วยกิต: 3

เกรด: 3.5

Calculate



แสดงผลข้อมูล

Registered course details

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

เกรด

Add

เกรด: 4.0

รหัสวิชา: 871-000

ชื่อวิชา: ภาษาจาวา

หน่วยกิต: 6

เกรด: 2.5

รหัสวิชา: 871-001

ชื่อวิชา: ภาษาฝรั่งเศส

หน่วยกิต: 3

เกรด: 3.5

-----

เกรดเฉลี่ย: 3.25

Calculate

## แสดง Source Code ทั้งหมดของโปรแกรม

### 1. ไฟล์ Main.java

```
import javax.swing.*;
import javax.swing.border.Border;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;

public class Main {
    static datastudent x = new datastudent();
    protected static JFrame frame = new JFrame("Student grade calculation");
    protected static JPanel panel1 = new JPanel();
    protected static JPanel panelMixcenter = new JPanel();
    protected static JPanel panelCenter = new JPanel();
    protected static JPanel panelCenter1 = new JPanel();
    protected static JPanel panelCenter2 = new JPanel();
    protected static JPanel panelCenter3 = new JPanel();
    protected static JPanel panelCenter4 = new JPanel();
    protected static JPanel buttompanel = new JPanel();
    protected static JLabel idname, firstName, surname, classyear, faculty; // ของข้อความต่างๆ
    protected static JTextField iid, iname, isur, iclassyear, ifaculty; // ของกรอก
    protected static JButton subButton = new JButton("Ok");
    protected static JLabel title = new JLabel("Wellcome to grade calculation");

    public static void main(String[] args) {
        idname = new JLabel("รหัสนักศึกษา");
        firstName = new JLabel("ชื่อนักศึกษา");
        surname = new JLabel("นามสกุล");
        faculty = new JLabel("คณะ");
        classyear = new JLabel("ชั้นปีที่");

        iid = new JTextField(20);
        iname = new JTextField(20);
        isur = new JTextField(20);
        ifaculty = new JTextField(20);
        iclassyear = new JTextField(5); Border border =
        BorderFactory.createLineBorder(Color.black, 4);
        title.setBorder(border); // กรอบข้อความ

        ImageIcon image = new ImageIcon("average.png");
        title.setIcon(image);

        panel1.setBackground(Color.green);
        panel1.add(title);
        title.setFont(new Font("TH SarabunPSK", Font.BOLD, 24)); // ส่วนของพาเนลแรกบนสุด

        panelCenter.setBackground(Color.white); // พาเนลตรงกลาง
        panelCenter.add(idname);
        panelCenter.add(iid);
        panelCenter1.setBackground(Color.white);
        panelCenter1.add(firstName);
        panelCenter1.add(iname);
        panelCenter2.setBackground(Color.white);
```

```

panelCenter2.add(surname);
panelCenter2.add(isur);
panelCenter3.setBackground(Color.white);
panelCenter3.add(faculty);
panelCenter3.add(ifaculty);
panelCenter4.setBackground(Color.white);
panelCenter4.add(classyear);
panelCenter4.add(iclassyear);
panelCenter4.add(subButton);

subButton.addActionListener(new ActionListener() { // เพิ่มฟังก์ชันเมื่อเวลาคลิกปุ่มOk โดย
รับค่าจากพารามิเตอร์ และ
// ไปแสดงในเฟรม2
// method data

@Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {

        x.datas(iid.getText(), iname.getText(), isur.getText(),
ifaculty.getText(), iclassyear.getText());
        second a = new second();
        a.face2(); // ไปยังหน้าsecond ฟังก์ชันface2
    }
});

panelMixcenter.setLayout(new GridLayout(0, 1));
panelMixcenter.add(panelCenter);
panelMixcenter.add(panelCenter1);
panelMixcenter.add(panelCenter2); // รวมพาดตรงเอาไว้ตรงกลาง
panelMixcenter.add(panelCenter3);
panelMixcenter.add(panelCenter4);

buttonpanel.setBackground(Color.red);
frame.setSize(600, 400);
frame.add(panell1, BorderLayout.NORTH);
frame.add(panelMixcenter, BorderLayout.CENTER);
frame.add(buttonpanel, BorderLayout.SOUTH);
frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
frame.pack();

frame.setVisible(true);
}

public static class datastudent {
    protected String iname, isur, ifaculty, iid, iclassyear;
    public void datas(String inputid, String inputname, String
inputsur, String inputfaculty, String inputclassy) {
        iid = inputid;
        iname = inputname;
        isur = inputsur;
        ifaculty = inputfaculty;
        iclassyear = inputclassy;
    }
}
}

```

## 2. ไฟล์ที่สอง second.java

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;

public class second extends Main {
    protected static JTextArea east = new JTextArea();
    protected static JScrollPane scrolleast = new JScrollPane(east);
    protected static JPanel buttomcenter = new JPanel(); // พาเนลกลาง
    protected static JPanel panell1 = new JPanel();
    protected static JPanel buttomwest1 = new JPanel();
    protected static JPanel buttomwest2 = new JPanel();
    protected static JPanel buttomwest3 = new JPanel();
    protected static JPanel buttomwest4 = new JPanel();
    protected static JPanel mixbuttomwest = new JPanel();
    protected static JFrame frame2 = new JFrame("แสดงผลข้อมูล");
    protected static JLabel title = new JLabel("Registered course
details");
    protected static JLabel idSubject, namesub, unitsub, grade, aver;
    protected static JTextField iids, inamesub, iunitsub, igrade;
    protected static JButton addButton = new JButton("Add");
    protected static JButton calculateButton = new JButton("Calculate");
    // ออบเจกต์ อวอเรียจ
    static average avg = new average();
    public static course c = new course();
    public void face2() {
        idSubject = new JLabel("รหัสวิชา");
        namesub = new JLabel("ชื่อวิชา");
        unitsub = new JLabel("หน่วยกิต");
        grade = new JLabel("เกรด");

        iids = new JTextField(20);
        inamesub = new JTextField(20);
        iunitsub = new JTextField(5);
        igrade = new JTextField(5);
        // กำหนดค่าให้เลื่อนได้ในแนวนอน

        scrolleast.setVerticalScrollBarPolicy(ScrollPaneConstants.VERTICAL_SCROLLBAR_ALWAYS);
        // พาเนลกลางขวา

        buttomcenter.add(scrolleast);
        buttomcenter.add(calculateButton);
        // พาเนลบนสุด
        panell1.setBackground(Color.red);
        panell1.add(title);
        title.setFont(new Font("Arial", Font.BOLD, 24));

        // พาเนลตรงกลางซ้าย
        buttomwest1.setBackground(Color.white);
        buttomwest1.add(idSubject);
        buttomwest1.add(iids);
        buttomwest2.setBackground(Color.white);
        buttomwest2.add(namesub);
        buttomwest2.add(inamesub);
        buttomwest3.setBackground(Color.white);
        buttomwest3.add(unitsub);
```

```

        buttomwest3.add(iunitsub);
        buttomwest4.setBackground(Color.white);
        buttomwest4.add(grade);
        buttomwest4.add(igrade);
        buttomwest4.add(addButton);

// ค่าที่เามาจาก datastudent
east.append(x.iid);
east.append(" " + x.iname);
east.append(" " + x.isur);
east.append(" คณะ " + x.ifaculty);
east.append(" ชั้นปี " + x.iclassyear + "\n\n");// แสดงค่าที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาในฟอร์มแรก ในหน้า
teatAreaของฟอร์ม2
addButton.addActionListener(new ActionListener() { // เพิ่มฟังก์ชันเมื่อเวลาคลิกปุ่มadd โดยรับค่าจาก
พารามิเตอร์

// method data

@Override
public void actionPerformed(ActionEvent e) {

        c.datasub(iids.getText(), inamesub.getText(),
(Integer.parseInt(iunitsub.getText())),
(Double.parseDouble(igrade.getText())));
        east.append(" รหัสวิชา: " + c.iids + "\n");
        east.append(" ชื่อวิชา: " + c.inamesub + "\n");
        east.append(" หน่วยกิต: " + c.iunitsub + "\n");
        east.append(" เกรด: " + Double.toString(c.igrade) + "\n\n");

        avg.setSum(c.igrade);
        // ล้างข้อมูลในเทกฟิลด์หลังจากaddเสร็จ
        iids.setText("");
        inamesub.setText("");
        iunitsub.setText("");
        igrade.setText("");
    }
});
calculateButton.addActionListener(new ActionListener() { // เพิ่มฟังก์ชันเมื่อเวลาคลิกปุ่มadd
// โดยรับค่าจากพารามิเตอร์

method data
@Override
public void actionPerformed(ActionEvent e) {

        east.append("\n\n ----- \n\n");
        east.append(" เกรดเฉลี่ย: " + avg.getAvg() + "\n\n");// ใ้ค่ามาจากกรีเทิร์น
        east.setFont(new Font("TH SarabunPSK", Font.BOLD, 20));

    }
});

mixbuttomwest.setLayout(new GridLayout(0, 1));
mixbuttomwest.add(buttomwest1);
mixbuttomwest.add(buttomwest2);
mixbuttomwest.add(buttomwest3);
mixbuttomwest.add(buttomwest4);

frame2.setSize(600, 400);

```

```

        buttomcenter.setLayout(new GridLayout(0, 1));
        frame2.add(panel1, BorderLayout.NORTH);
        frame2.add(mixbuttonwest, BorderLayout.WEST);
        frame2.add(buttomcenter, BorderLayout.CENTER);

        // ตัวปิด
        frame2.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.pack();
        // ตัวเช็คสำหรับการทำงานของเฟรม
        frame2.setVisible(true);
    }

    public static class course {
        protected String iids, inamesub;
        protected int iunitsub;
        protected double igrade;

        public void datasub(String idsubject, String namesubject, int
unitsubject, double grade) {
            iids = idsubject;
            inamesub = namesubject;
            iunitsub = unitsubject;
            igrade = grade;
        }
    }

    public static class average {
        protected double sum = 0; // เก็บผลรวมเกรด
        protected double count = 0;

        protected double avg;

        // เอาไว้เก็บค่าของเกรดและจำนวนครั้ง
        public void setSum(double sum) {
            this.sum += sum;
            this.count += 1; // จำนวนครั้งที่ป้อนข้อมูล
        }

        // ค่าเฉลี่ย
        public double getAvg() {
            this.avg = this.sum / this.count;
            return avg;
        }
    }
}

```