



# ALARM CLOCK

ชื่อ นายวชิต ผดุงผล

รหัส6530300431

ชื่อวิชาPROGRAMMING FUNDAMENTALS II

รหัสวิชา 03603112-65

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.กุลวดี สมบูรณ์วิวัฒน์

ปีการศึกษา 2565



# เหตุผลในการทำโปรเจกต์นี้

- โปรเจกต์นี้เกิดจากตอนคิดโปรเจกต์ผมได้มีไอเดียเดียวที่อยากจะทำสิ่งที่สามารถใช้ได้จริงและมีประโยชน์จึงได้ผุดไอเดียเป็นโปรเจกต์เกี่ยวกับนาฬิกาปลุก
- นาฬิกาปลุกของผมเป็นนาฬิกาปลุกที่ต้องทำให้ตื่นมาแล้วได้มีリアクションต่อนาฬิกาปลุกจนทำให้สามารถลุกขึ้นมาปิดอย่างมีสติแล้วต้องใช้สมองซึ่งได้ตอบโต้ตามสิ่งที่ตั้งไว้อย่างยิ่ง

# หลักการในการใช้งาน

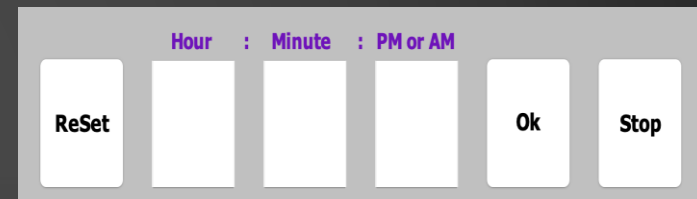
- หลักการใช้งานเลยคือขั้นแรกตั้งปลุกปกติพอถึงเวลาปลุกนาฬิกา ก็จะปลุกแล้วพอเราหยุดเราต้องตอบคำถามให้ถูกต้องก่อนนาฬิกาถึงจะหยุดปลุก
- โดยถ้าไม่ปิดนาฬิกาปลุกเมื่อเวลาผ่านไปสักครู่ก็จะมีอุปสรรคพิเศษที่จะทำให้ต้องลุกขึ้นมาปิด



# แนวคิดการออกแบบ ui

หลักแนวคิดคือเรียบง่ายแต่ต้องตอบโจทย์และสะดวกในการใช้งาน  
โดยผมได้แบ่งออกไว้ 3 ส่วนหลักๆคือ

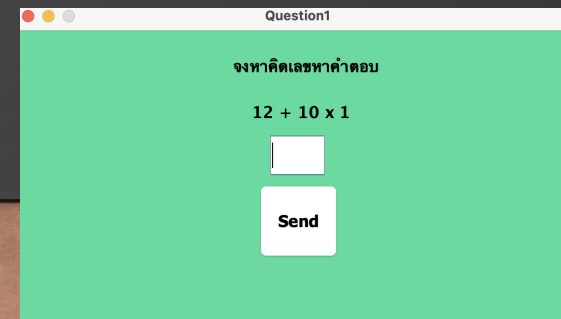
1.ปุ่มเป็นระเบียบและสะดวก



2.ข้อความที่มองง่ายและเห็นได้ชัดเจน



3.หน้าต่างตอบคำถามต้องมีคำถามอยู่ตรงกลาง



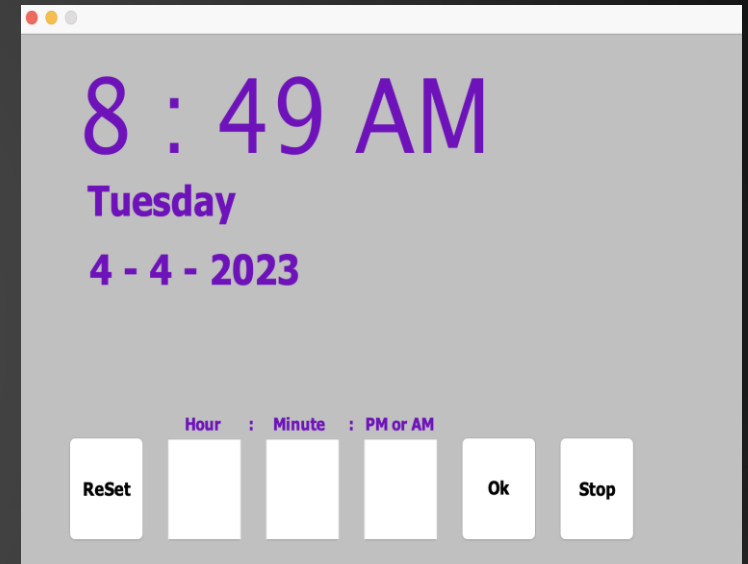
# 1. ปุ่มเป็นระเบียบและสะดวก

สาเหตุที่ปุ่มต้องเป็นระเบียบและสะดวก

- 1.เพิ่มความน่าใช้ ให้ความรู้สึกสบายตา
- 2.หาปุ่มได้ง่ายและสะดวกต่อการมองและการพิมพ์เวลาตั้งค่า

## 2. ข้อความที่มองง่ายและเห็นได้ชัดเจน

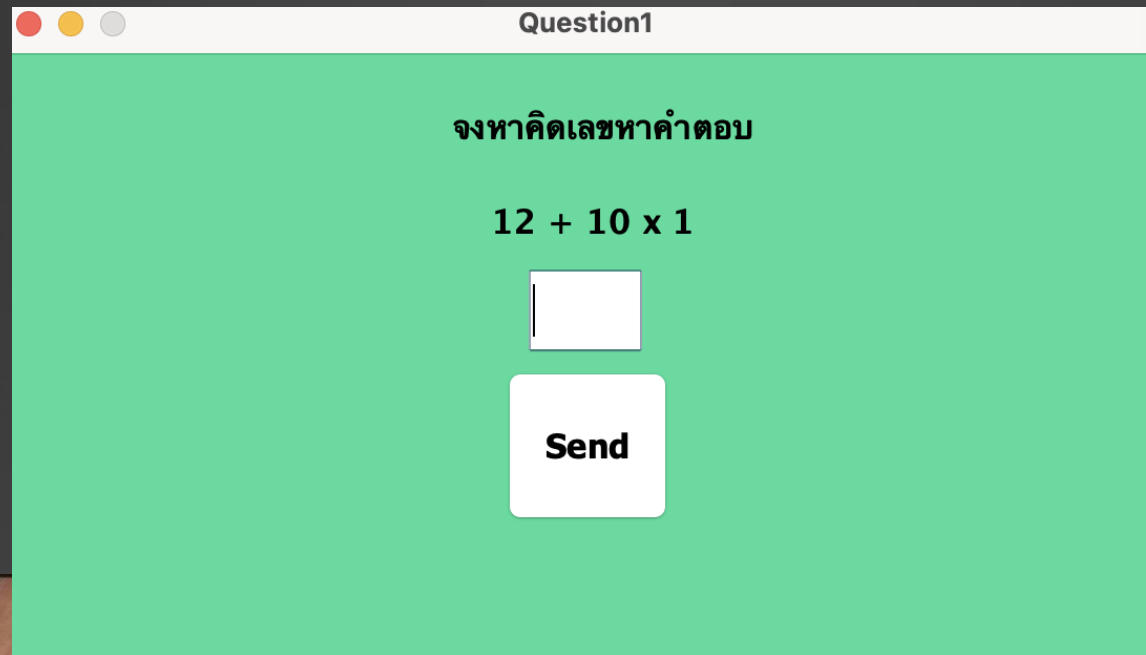
สาเหตุที่ข้อความต้องมองง่ายและเห็นได้ชัดเจนเพราะจะสะดวกต่อการมองโดยเฉพาะเวลาตื่นขึ้นมาสามารถดูวันเวลาได้อย่างชัดเจน





### 3. หน้าต่างตอบคำถามต้องมีคำถามอยู่ตรงกลาง

สาเหตุที่หน้าต่างตอบคำถามต้องมีคำถามอยู่ตรงกลางเพราะ ผมต้องการให้ผู้ใช้ได้  
จดจ่อกับรายละเอียดแค่จุดหนึ่งโดยการใช้สีเขียวซึ่งสีเขียวดูโดดเด่นจากหน้าแรก  
และตัวหนังสือสีดำปกติเพื่อเพิ่มสมาธิในการตอบและได้มีเพลงเพื่อแก้่วง



Question1

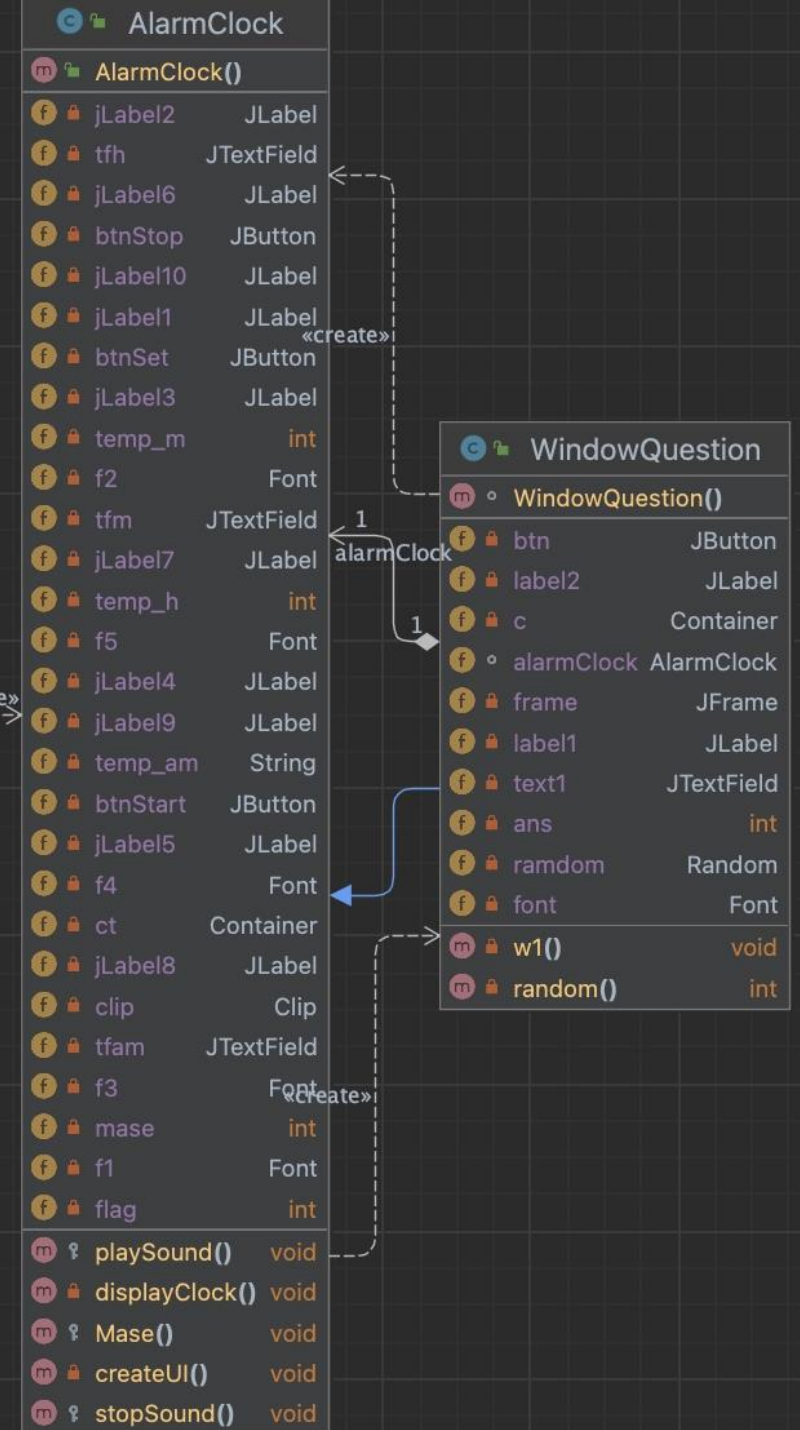
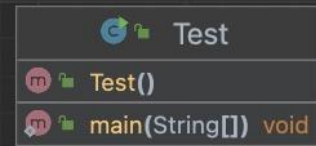
จงหาคิดเลขหาคำตอบ

$12 + 10 \times 1$

Send

# แนวคิดการออกแบบ class diagram

**class Test** คือคลาสหลักที่ไว้สั่ง **run** โดยไป  
จะเรียก **object** ของ **class**  
**AlarmClock** มาซึ่งเป็น **Supper**  
**class** ของ **WindowQuestion**  
โดยเมื่อกดปุ่ม **btnStop** ก็จะไปเรียก  
**object** ของ **class**  
**WindowQuestion** แล้วพอกดปุ่ม **btn**  
เมื่อตอบคำถามถูกก็จะไปเรียก **object** ของ  
**class AlarmClock** เพื่อกลับมาหน้าเดิม



## แนวคิดการออกแบบ

# Algorithm

```
//GUIทั้งหมดของนาฬิกาปลุกในหน้าปกติ
1 usage
private void createUI() {
    this.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    this.setVisible(true);
    this.setBounds( x: 470, y: 70, width: 760, height: 520);
    this.setResizable(false);

    ct = this.getContentPane();
    ct.setLayout(null);
    ct.setBackground(Color.lightGray);

    f1 = new Font( name: "Arial", Font.BOLD, size: 20);
    f2 = new Font( name: "Digital-7 Mono", Font.BOLD, size: 46);
    f3 = new Font( name: "Digital-7", Font.PLAIN, size: 90);
    f4 = new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 36);
    f5 = new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 15);

    jLabel1 = new JLabel();
    jLabel1.setBounds( x: 60, y: 5, width: 640, height: 130);
    jLabel1.setFont(f3);
    jLabel1.setForeground(new Color( r: 120, g: 0, b: 193));
    ct.add(jLabel1);

    jLabel2 = new JLabel();
    jLabel2.setBounds( x: 60, y: 130, width: 260, height: 50);
    jLabel2.setFont(f4);
    jLabel2.setForeground(new Color( r: 120, g: 0, b: 193));
    ct.add(jLabel2);

    jLabel3 = new JLabel();
    jLabel3.setBounds( x: 530, y: 30, width: 100, height: 110);
    jLabel3.setFont(f2);
    jLabel3.setForeground(new Color( r: 120, g: 0, b: 193));
    ct.add(jLabel3);

    jLabel4 = new JLabel();
    jLabel4.setBounds( x: 530, y: 30, width: 230, height: 110);
    jLabel4.setFont(f1);
    jLabel4.setForeground(new Color( r: 120, g: 0, b: 193));
    ct.add(jLabel4);

    jLabel5 = new JLabel( text: "Click");
    jLabel5.setBounds( x: 160, y: 395, width: 70, height: 55);
    jLabel5.setFont(f5);
    jLabel5.setForeground(new Color( r: 255, g: 255, b: 255));
    ct.add(jLabel5);

    jLabel6 = new JLabel( text: "Click");
    jLabel6.setBounds( x: 260, y: 395, width: 70, height: 55);
    jLabel6.setFont(f5);
    jLabel6.setForeground(new Color( r: 255, g: 255, b: 255));
    ct.add(jLabel6);

    jLabel7 = new JLabel( text: "Click");
    jLabel7.setBounds( x: 360, y: 395, width: 70, height: 55);
    jLabel7.setFont(f5);
    jLabel7.setForeground(new Color( r: 255, g: 255, b: 255));
    ct.add(jLabel7);

    jLabel8 = new JLabel();
    jLabel8.setBounds( x: 60, y: 120, width: 260, height: 50);
    jLabel8.setFont(f4);
    jLabel8.setForeground(new Color( r: 120, g: 0, b: 193));
    ct.add(jLabel8);
```

```
jLabel9 = new JLabel();
jLabel9.setBounds( x: 73, y: 180, width: 260, height: 50);
jLabel9.setFont(f4);
jLabel9.setForeground(new Color( r: 120, g: 0, b: 193));
ct.add(jLabel9);
```

```
jLabel10 = new JLabel();
jLabel10.setBounds( x: 70, y: 315, width: 450, height: 50);
jLabel10.setFont(f5);
jLabel10.setForeground(new Color( r: 120, g: 0, b: 193));
jLabel10.setVerticalTextPosition(btnStart.TOP);
ct.add(jLabel10);
```

```
btnSet = new JButton( text: "ReSet");
btnSet.setBounds( x: 50, y: 350, width: 80, height: 95);
btnSet.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 16));
ct.add(btnSet);
```

```
btnStart = new JButton( text: "Ok");
btnStart.setBounds( x: 450, y: 350, width: 80, height: 95);
btnStart.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 16));
ct.add(btnStart);
```

```
btnStop = new JButton( text: "Stop");
btnStop.setBounds( x: 550, y: 350, width: 80, height: 95);
btnStop.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 16));
ct.add(btnStop);
//ช่องกรอกชั่วโมง
tfh = new JTextField();
tfh.setBounds( x: 150, y: 350, width: 80, height: 95);
tfh.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 20));
tfh.setHorizontalAlignment(JTextField.CENTER);
ct.add(tfh);
```

```
//ช่องกรอกนาที
tfm = new JTextField();
tfm.setBounds( x: 250, y: 350, width: 80, height: 95);
tfm.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 20));
tfm.setHorizontalAlignment(JTextField.CENTER);
ct.add(tfm);
```

```
//ช่องกรอกAMหรือPM
tfam = new JTextField();
tfam.setBounds( x: 350, y: 350, width: 80, height: 95);
tfam.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 20));
tfam.setHorizontalAlignment(JTextField.CENTER);
ct.add(tfam);
```



หากกดปุ่ม **btnSet** ก็จะไป **reset** ค่าที่  
กรอกไว้ใน **TextField**

หากกดปุ่ม **btnStart** แล้วถ้าตรงตามเงื่อนไข

หากกดปุ่ม **btnStop** ก็จะหยุดเล่นเพลงละก็  
จะดึงไปหน้าต่างของ **class**  
**WindowQuestion**

```
//เมื่อกดปุ่มReSet
btnSet.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        tfm.setText("");
        tfh.setText("");
        tfam.setText("");
        flag=0;
    }
});

//เมื่อกดปุ่มStart
btnStart.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        try {
            temp_h = Integer.parseInt(tfh.getText());
            temp_m = Integer.parseInt(tfm.getText());
            temp_am = tfam.getText();
            flag = 1;
            if (temp_h < 0 || temp_h > 12) {
                JOptionPane.showMessageDialog( parentComponent: null, message: "Hour have only between1-12");
            } else if (temp_m < 0 || temp_m > 60) {
                JOptionPane.showMessageDialog( parentComponent: null, message: "Minute have only (pick between1-60)");
            } else if (!temp_am.equals("AM") && !temp_am.equals("PM")) {
                JOptionPane.showMessageDialog( parentComponent: null, message: "You can enter only PM or AM");
            }
        } catch (NumberFormatException l){
            JOptionPane.showMessageDialog( parentComponent: null, message: "hour and minute have integer only!");
        }
    }
});

//เมื่อกดปุ่มStop
btnStop.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag = 0;
        jLabel4.setText("");
        stopSound();
        mase = 0 ;
        dispose();
        WindowQuestion windowQuestion = new WindowQuestion() ;
    }
});
```

```
// เล่นเพลง
3 usages
protected void playSound() {
    try {
        File soundFile = new File( pathname: "Havestmoon1.wav");
        AudioInputStream audioIn = AudioSystem.getAudioInputStream(soundFile);
        clip = AudioSystem.getClip();
        clip.open(audioIn);
        clip.start();
    } catch (IOException | UnsupportedAudioFileException | LineUnavailableException ex) {
        ex.printStackTrace();
    }
}

// หยุดเพลง
2 usages
protected void stopSound() {
    if (clip != null && clip.isRunning()) {
        clip.stop();
        clip.close();
    }
}

// วงเพลงซ้ำถ้าวนซ้ำเกิน 4 รอบจะทำการรันเพลงทับกันจนรำคาญไปเรื่อยๆ
1 usage
protected void Mase() {
    for(int i = 1; i > 0; i++) {
        if (mase == 2) {
            playSound();
            try {
                sleep( millis: 124000);
            } catch (Exception e) {
                JOptionPane.showMessageDialog( parentComponent: null, e);
            }
            i++;
        }
    }
    if(i == 4 && mase == 2){
        playSound();
        try {
            sleep( millis: 7000);
        } catch (Exception e) {
            JOptionPane.showMessageDialog( parentComponent: null, e);
        }
    }
}
}
```

Method playSound คือ method ที่เล่นเพลง

Method stopSound คือ method ที่หยุดเพลง

Method Mase คือ method ที่ทำการเล่นเพลง โดยมี **สิ่งที่น่าสนใจคือ** เมื่อเพลงวนครบ 4 รอบ (เมื่อวนครบ 1 รอบจะมีเวลา **delay** เพลงได้สั๊กพักแล้วค่อยเล่นรอบต่อไป) หากถ้าเราไม่ทำการปิดเพลงเมื่อเพลงวนครบ 4 รอบแล้วรอบเพลงจะทำการ **วนซ้ำทับกันทุกๆ 7 วินาที** จนเรารำคาญ (ใน class WindowQuestion ก็ใช้หลักการนี้เหมือนกัน)

Method displayClock คือ  
method ที่ทำการแสดงวันและเวลาใน  
ปัจจุบัน และ เป็นตัวกำหนดเงื่อนไขในการปลุก  
และทำการเรียกใช้ method Mase

```
//ให้แสดงวันเดือนปีและเวลาปัจจุบัน และตั้งปลุก
1 usage
private void displayClock() {
    Thread clock = new Thread() {
        public void run() {
            for (; ; ) {
                Calendar c = new GregorianCalendar();
                int hour = c.get(Calendar.HOUR);
                int minute = c.get(Calendar.MINUTE);
                int day = c.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);
                int month = c.get(Calendar.MONTH) + 1;
                int year = c.get(Calendar.YEAR);

                Calendar datetime = Calendar.getInstance();
                String am_pm = "";
                if (datetime.get(Calendar.AM_PM) == Calendar.AM) {
                    am_pm = "AM";
                }
                else if (datetime.get(Calendar.AM_PM) == Calendar.PM) {
                    am_pm = "PM" ;
                }

                String[] strDays = new String[]{"Sunday", "Monday", "Tuesday", "Wednesday", "Thursday",
                    "Friday", "Saturday"};
                String wd;
                wd = strDays[datetime.get(Calendar.DAY_OF_WEEK) - 1];

                jLabel9.setText(day + " - " + month + " - " + year);
                jLabel8.setText(" " + wd);
                jLabel10.setText("          Hour          :          Minute          :          PM or AM");

                //ตั้งปลุก
                jLabel11.setText(hour + " : " + minute + " " + am_pm);
                if (temp_h == hour && temp_m == minute && temp_am.equals(am_pm) && flag == 1 ) {
                    jLabel4.setText("Wake up!!!");
                    mase = 2 ;
                }
                try {
                    sleep( millis: 1000);
                } catch (Exception e) {
                    JOptionPane.showMessageDialog( parentComponent: null, e);
                }
                Mase();
            }
        }
    };
    clock.start();
}
```

```
//GUIทั้งหมดของหน้าต่างตอบคำถาม
```

```
1 usage
```

```
private void w1() {
```

```
    frame = new JFrame();  
    frame.setTitle("Question1");  
    frame.setBounds( x: 1070, y: 70, width: 560, height: 320);  
    frame.setVisible(true);  
    frame.setResizable(false);  
    frame.setDefaultCloseOperation(DO_NOTHING_ON_CLOSE);
```

```
    c = frame.getContentPane();  
    c.setLayout(null);  
    c.setBackground(new Color( r: 45, g: 221, b: 155));
```

```
    label1 = new JLabel( text: "จงหาคิดเลขหาคำตอบ");  
    label1.setBounds( x: 216, y: 5, width: 200, height: 60);  
    label1.setForeground(new Color( r: 0, g: 0, b: 0));  
    label1.setFont(font);  
    c.add(label1);
```

```
    label2 = new JLabel();  
    label2.setBounds( x: 234, y: 50, width: 200, height: 60);  
    label2.setForeground(new Color( r: 0, g: 0, b: 0));  
    label2.setFont(font);  
    c.add(label2);
```

```
    text1 = new JTextField();  
    text1.setBounds( x: 249, y: 100, width: 60, height: 45);  
    text1.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 20));  
    text1.setVisible(true);  
    c.add(text1);
```

```
    btn = new JButton( text: "Send");  
    btn.setBounds( x: 240, y: 150, width: 80, height: 75);  
    btn.setFont(new Font( name: "Tahoma", Font.BOLD, size: 16));  
    c.add(btn);
```

```
    // เล่นเพลง  
    playSound();
```

```
    //เมื่อกดปุ่มSend  
    btn.addActionListener(new ActionListener() {  
        @Override  
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
            if (Integer.parseInt(text1.getText()) == ans) {  
                text1.setText("collect");  
                frame.setVisible(false);  
                dispose();  
                AlarmClock alarmClock = new AlarmClock();  
                stopSound();  
            }  
        }  
    });  
}
```

พอเข้ามาหน้าต่างนี้เพลงก็  
จะเล่นทันทีและจะหยุด  
เล่นเมื่อเราตอบคำถามถูก  
แล้วกดปุ่ม**btn**

ปุ่ม **btn** มีหน้าที่คือปิดเพลง  
แล้วก็สั่งให้ดังกลับไป  
หน้าต่างหน้าเดิม

(AlarmClock)



```
//สุ่มตัวเลข
```

```
1 usage
```

```
private int random(){  
    int x = random.nextInt( bound: 49);  
    int y = random.nextInt( bound: 49);  
    int z = random.nextInt( bound: 10);  
    ans = x+(y*z) ;  
    label2.setText(x+" + "+y+" x "+z);  
    return x+(y*z) ;  
}
```

**Method random** คือ **method**ที่จะ  
ทำการสุ่มเลขและ**return**ค่ากลับได้

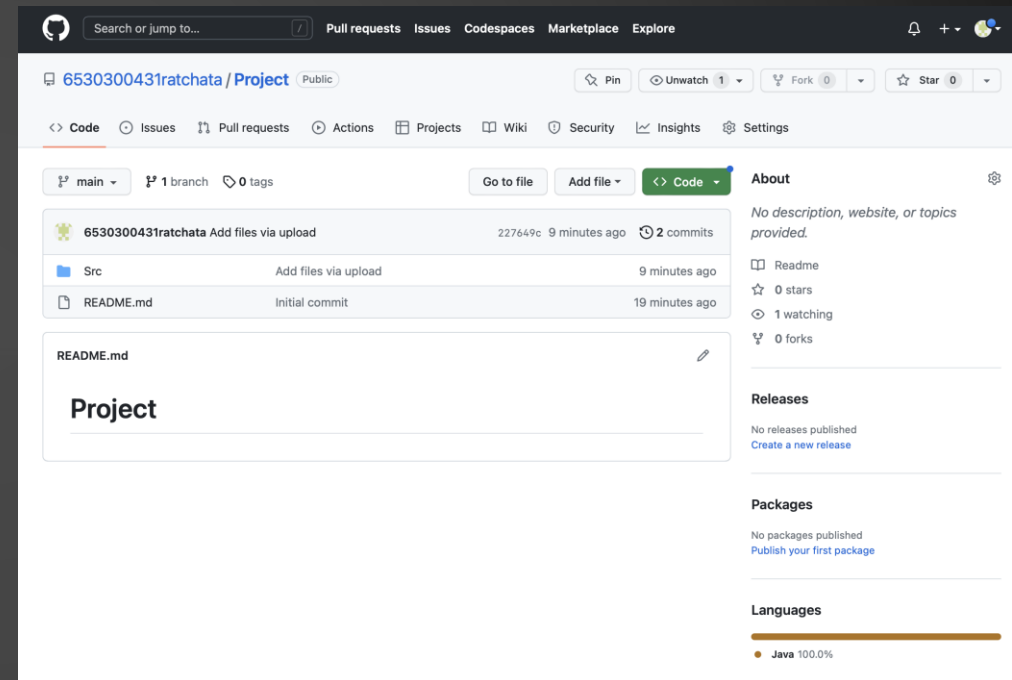
```
public class Test {  
    public static void main(String[] args){  
        new AlarmClock();  
    }  
}
```

**Class Test** คือ **class**ที่เอาไว้**run**  
โปรแกรม

# วิธีการติดตั้ง

1. เข้าไปใน **git hub** ตามลิงค์นี้

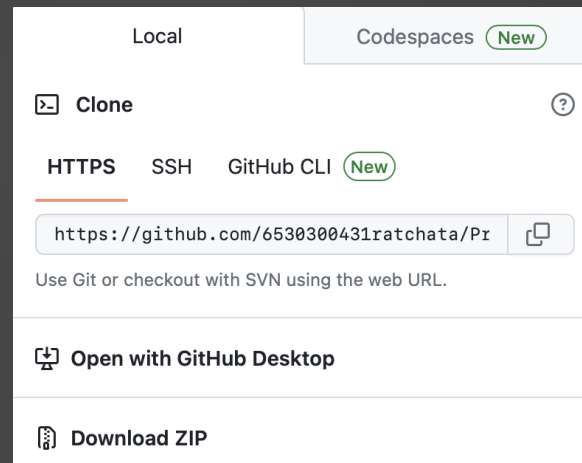
<https://github.com/6530300431ratchata/Project>



## 2. กดปุ่ม Code



## 3. จะเห็นหน้าต่างดังรูปจากนั้นให้ กด Download ZIP



 **Download ZIP**



## วิธีการใช้งานโปรแกรม

โดยเมื่อกดปุ่ม **Stop** ก็จะไปเปิดหน้า **Question1** แล้วพอตอบคำถามถูกแล้วกด **Send** ก็จะดึงกลับมาหน้านาฬิกาปลุกเหมือนเดิม

Stop

Question1

จงหาคิดเลขหาคำตอบ

$12 + 10 \times 1$

Send

Send

8 : 49 AM

Tuesday

4 - 4 - 2023

ReSet

Hour

Minute

PM or AM

Ok

Stop



ลิงค์**VIDEO**การนำเสนอใน**YOUTUBE**

<https://youtu.be/iR4ktEZce78>

# GIT HUB

<https://github.com/6530300431ratchata/Project>