

ใบงานการทดลองที่ 5

เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Eclipse เพื่อสร้าง Window Application

1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 1.1. รู้และเข้าใจการสร้างโครงข่ายของวัตถุ
- 1.2. รู้และเข้าใจโครงสร้างของโปรแกรมเชิงวัตถุ การติดต่อกับผู้ใช้ และการติดต่อระหว่างงาน

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ที่ติดตั้งโปรแกรม Eclipse

3. ทฤษฎีการทดลอง

- 3.1. การติดตั้ง Software ใหม่ใน Eclipse จะต้องเลือกที่เมนูใด ?

Help > install new software

- 3.2. ส่วนเสริมที่ชื่อว่า Window Builder ใช้สำหรับทำอะไร ? อธิบายพอสังเขป

เป็น Plugin ส่วนของโปรแกรม Eclipse จะช่วยให้สามารถสร้าง GUI ด้วย Toolbox ต่างๆ & Properties และอื่นๆ เหมือนกับ Microsoft Visual Basic

- 3.3. จงระบุขั้นตอนในการสร้าง Project ด้วย GUI ในโปรแกรม Eclipse

File > New > Project จะแสดงให้เลือกรุ่นของ IDE Window Builder > SWT Designer > SWT / Face Java Project และคลิกที่ Finish Project จะเสร็จสมบูรณ์ และคลิก Finish

- 3.4. ในการสร้างปุ่ม หากต้องการกำหนดชื่อตัวแปรของปุ่มว่า "Submit_Btn" และกำหนดค่าเริ่มต้นว่า "Submit" จะมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง ?

ไปที่ control > Button จากนั้นคลิกที่ properties กำหนดตัวแปรของ Variable จากนั้นคลิกที่ Variable Name และใส่ชื่อ text

- 3.5. เมธอด main(String [] args) ในโปรเจกต์ GUI มีกระบวนการทำงานอย่างไรบ้าง ?

สร้างหน้าต่าง Window ที่มีชื่อของโปรเจกต์ First GUI และใส่ชื่อ method ที่ชื่อว่า open(); แล้วใส่โค้ดที่ GUI ของโปรแกรมให้ทำงาน

- 3.6. เมธอด open() ในโปรเจกต์ GUI มีกระบวนการทำงานอย่างไรบ้าง ?

คือเป็น method ที่ใช้แสดงหน้าจอ Display ส่วนนี้ และใส่ชื่อวิธีที่สร้าง create Contents(); และใส่โค้ดที่ทำงานกับ layout ของงาน

3.7. เมธอด createContents() ในโปรเจก GUI มีกระบวนการทำงานอย่างไรบ้าง ?

ใส่ color ให้กับปุ่ม submit และ text ของ Text Box ตาม theme Design ระบบ และใส่ event listener ให้กับปุ่ม submit โดยคลิกแล้วจะเปลี่ยนสีของปุ่ม submit โดยกดตัว Double Click บน theme Design ของโปรแกรม addSelection Listener ให้กับปุ่ม Action ของ Label และปุ่ม text ของ theme Design

3.8. หากต้องการกำหนดคำสั่งภายในปุ่มที่สร้างขึ้นมาในหน้า GUI จะมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง ?

1. กดตามกดปุ่มคลิก แล้ว button จะคลิก และปุ่มจะเปลี่ยนสี
2. สามารถคลิกปุ่มแล้วเปลี่ยน structure ของปุ่ม ซึ่งปุ่มจะมีปุ่มและปุ่มอื่น

3.9. Textbox และ Label มีความแตกต่างกันอย่างไร ?

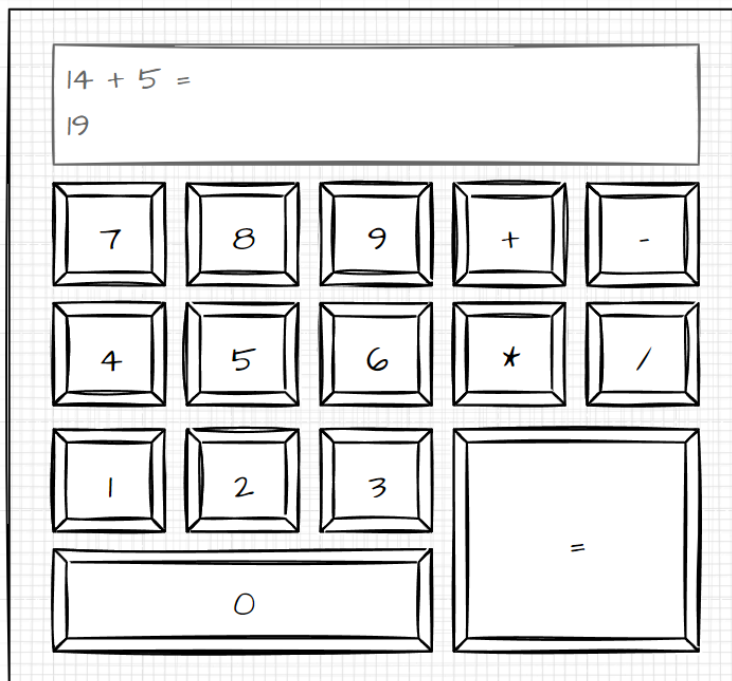
Textbox เป็นช่องใส่ข้อความ และแสดงข้อความ
Label เป็นข้อความและข้อความที่ไม่สามารถแก้ไขได้ และสามารถใช้แสดงข้อความในปุ่มได้เช่นกดแล้วแสดง Textbox

3.10. เพราะเหตุใดจึงควรกำหนดชื่อตัวแปรให้กับวัตถุต่างๆ ในหน้า GUI ?

เพื่อให้สามารถเรียกใช้วัตถุต่างๆ ได้ง่าย และสามารถใช้เรียกใช้วัตถุต่างๆ ได้ง่าย

4. ลำดับขั้นการปฏิบัติการ

- 4.1. จงสร้างโปรแกรมเครื่องคิดเลขอย่างง่าย
- 4.1.1. ส่วนของ GUI เครื่องคิดเลขควรมีหน้าตาดังต่อไปนี้



- 4.1.2. เมื่อกดปุ่มกดตัวเลข จะปรากฏตัวเลขในหน้าต่าง Textbox เพื่อระบุกลุ่มตัวเลขชุดแรก
- 4.1.3. เมื่อกดปุ่มเครื่องหมาย +, -, *, / จะเป็นการหยุดกรอกตัวเลขชุดแรก และเป็นการเริ่มต้นกรอกตัวเลขชุดที่สอง
- 4.1.4. เมื่อกดเครื่องหมาย = จะเป็นการนำตัวเลขชุดแรก ไปดำเนินการกับตัวเลขชุดที่สอง และแสดงคำตอบอยู่ภายใน Textbox เดิมดังรูปด้านบน
- 4.1.5. ข้อควรระวังต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องคิดเลขมีดังนี้
 - เมื่อเริ่มใช้งาน จะไม่สามารถกดเครื่องหมาย +, -, *, /, =
 - การกรอกข้อมูล จะต้องอยู่ในรูปแบบนี้เท่านั้น คือ “ตัวเลขที่₁ ตัวดำเนินการ ตัวเลขที่₂ =”
 - หากผู้ใช้กรอกตัวเลขที่มีการหารด้วยศูนย์ จะต้องเตือนผู้ใช้ว่าไม่สามารถคำนวณค่าได้
 - ผู้ใช้ไม่สามารถกดเลข 0 เพื่อขึ้นต้นชุดตัวเลข

โค้ดโปรแกรมของ Textbox

```
Label lblJong = new Label(shell, SWT.NONE);
lblJong.setBounds(406, 21, 70, 20);
lblJong.setText("GOD JONG");

text_display = new Text(shell, SWT.BORDER);
text_display.setBounds(39, 48, 829, 84);

... ..
```

โค้ดโปรแกรมของปุ่มตัวเลขต่างๆ

```

Button btn7 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn7.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String number = text_display.getText()+btn7.getText();
        text_display.setText(number);
    }
});
btn7.setText("7");
btn7.setBounds(309, 207, 90, 30);

```

```

Button btn1 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn1.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String number = text_display.getText()+btn1.getText();
        text_display.setText(number);
    }
});
btn1.setBounds(39, 207, 90, 30);
btn1.setText("1");

```

```

Button btn0 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn0.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String display = text_display.getText();
        if(display.isEmpty()) {
        } else {
            String number = text_display.getText()+btn0.getText();
            text_display.setText(number);
        }
    }
});
btn0.setBounds(39, 373, 90, 30);
btn0.setText("0");

```

```

Button btn6 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn6.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String number = text_display.getText()+btn6.getText();
        text_display.setText(number);
    }
});
btn6.setText("6");
btn6.setBounds(172, 312, 90, 30);

```

```

Button btn4 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn4.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String number = text_display.getText()+btn4.getText();
        text_display.setText(number);
    }
});
btn4.setText("4");
btn4.setBounds(172, 207, 90, 30);

```

```

Button btn9 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn9.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String number = text_display.getText()+btn9.getText();
        text_display.setText(number);
    }
});
btn9.setText("9");
btn9.setBounds(309, 312, 90, 30);

```

```

Button btn5 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn5.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String number = text_display.getText()+btn5.getText();
        text_display.setText(number);
    }
});
btn5.setText("5");
btn5.setBounds(172, 260, 90, 30);

```

```

Button btn3 = new Button(shell, SWT.NONE);
btn3.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        if(!answer.equals("no")) {
            return;
        }
        String number = text_display.getText()+btn3.getText();
        text_display.setText(number);
    }
});
btn3.setBounds(39, 312, 90, 30);
btn3.setText("3");

```

โค้ดโปรแกรมของขั้นตอนการ + - *

```

Button btnDel = new Button(shell, SWT.NONE);
btnDel.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        String display = text_display.getText();
        if(!operation.equals("no")) {
            return;
        }
        if(display.isEmpty() || !answer.equals("no")) {
        } else {
            String number = text_display.getText()+btnDel.getText();
            text_display.setText(number);
            operation="-";
        }
    }
});
btnDel.setText("-");
btnDel.setBounds(440, 260, 90, 30);

```

```

Button btnDivide = new Button(shell, SWT.NONE);
btnDivide.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        String display = text_display.getText();
        if(!operation.equals("no")) {
            return;
        }
        if(display.isEmpty() || !answer.equals("no")) {

        } else {

            String number = text_display.getText()+btnDivide.getText();
            text_display.setText(number);
            operation="/";
        }
    }
});
btnDivide.setText("/");
btnDivide.setBounds(440, 373, 90, 30);

```

```

Button btnMul = new Button(shell, SWT.NONE);
btnMul.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        String display = text_display.getText();
        if(!operation.equals("no")) {
            return;
        }
        if(display.isEmpty() || !answer.equals("no")) {

        } else {

            String number = text_display.getText()+btnMul.getText();
            text_display.setText(number);
            operation="*";
        }
    }
});
btnMul.setText("*");
btnMul.setBounds(440, 312, 90, 30);

```

```

Button btnSub = new Button(shell, SWT.NONE);
btnSub.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
        String display = text_display.getText();
        if(!operation.equals("no")) {
            return;
        }
        if(display.isEmpty() || !answer.equals("no")) {

        } else {
            String number = text_display.getText()+btnSub.getText();
            if(answer.equals("no")) {
                System.out.print(answer);
                text_display.setText(number);
                operation="+";
            }
        }
    }
});
btnSub.setBounds(440, 207, 90, 30);
btnSub.setText("+");

```

```
Button btnEqual = new Button(shell, SWT.NONE);
btnEqual.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
    @Override
    public void widgetSelected(SelectionEvent e) {

        String display = text_display.getText();
        if(display.isEmpty() || !answer.equals("no")) {

        } else {
            try {
                String s = text_display.getText();
                String[] parts = s.split("[+\\-*/]");
                int num1 = Integer.parseInt(parts[0]);
                int num2 = Integer.parseInt(parts[1]);
                if(operation == "+") {
                    result = num1 + num2;
                    answer = String.format("%.0f", result);
                    text_display.setText(parts[0] + "+" + parts[1] + "=" + answer);
                } else if(operation == "-") {
                    result = num1 - num2;
                    answer = String.format("%.0f", result);
                    text_display.setText(parts[0] + "-" + parts[1] + "=" + answer);
                } else if(operation == "*") {
                    result = num1 * num2;
                    answer = String.format("%.0f", result);
                    text_display.setText(parts[0] + "*" + parts[1] + "=" + answer);
                } else if(operation == "/") {
                    if(num2 == 0) {
                        text_display.setText("หารไม่ได้");
                    } else {
                        result = num1 / num2;
                        answer = String.format("%.0f", result);
                        text_display.setText(parts[0] + "/" + parts[1] + "=" + answer);
                    }
                }
                text_display.setText(parts[0] + "" + parts[1] + "=" + answer);
            } catch (Exception e1) {
            }
        }
    }
});
```

5. สรุปผลการปฏิบัติการ

พบข้อผิดพลาด 1 ข้อ คือ ไม่สามารถกดปุ่ม '=' ได้
 สาเหตุเกิดจาก ไม่สามารถกดปุ่ม '=' ได้

การแก้ไข

