

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 ?

ไปที่ Help แล้วกด install new software

- 3.2. ส่วนเสริมที่ชื่อว่า Window Builder ใช้สำหรับทำอะไร ? อธิบายพอสังเขป

เอาไว้ใช้สร้าง app ในโปรแกรม Eclip

- 3.3. จงระบุขั้นตอนในการสร้าง Project ด้วย GUI ในโปรแกรม Eclipse

ไปที่ file - New - Project จากนั้น WindowBuilder - SWT/JFace Java Project ต่อมา ใส่ชื่อ Project

กด New - Other เข้าใน Swing Designer

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

ไปที่ design เลือก Button เปลี่ยนชื่อที่ Text ใน Properties

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

อยู่ที่ try กับ catch คือลองก่อน ถ้าในtry error จะให้แสดงที่ error ใน catch

- 3.6. เมธอด open() ในโปรเจค GUI มีกระบวนการทำงานอย่างไรบ้าง ?

สร้างตัวDisplay ไว้แสดง Form1 แต่ถ้าแสดงไม่ได้หรือError มันจะไม่แสดง

.....

.....

.....

3.7. เมธอด createContents() ในโปรเจก GUI มีกระบวนการทำงานอย่างไรบ้าง ?

จัดการ Event ที่จะเกิดขึ้นกับปุ่มต่างๆ และจัดการกับ object ต่างๆ ที่อยู่ในหน้าต่าง Windowapplication

.....

.....

.....

3.8. หากต้องการกำหนดคำสั่งภายในปุ่มที่สร้างขึ้นมาในหน้า GUI จะมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง ?

เข้าไปที่เมธอด createContents() จากนั้นเข้าไปแก้ไขรายละเอียดอินเตอร์เมธอด

.....

.....

.....

3.9. Textbox และ Label มีความแตกต่างกันอย่างไร ?

Textbox กรอกข้อมูลได้ รับอินพุตได้ แต่ Label กรอกข้อมูลไม่ได้

.....

.....

.....

3.10. เพราะเหตุใดจึงควรกำหนดชื่อตัวแปรให้กับวัตถุต่างๆ ในหน้า GUI ?

ถ้าไม่กำหนดชื่อตัวแปร จะทำให้อ้างอิงตัวแปรลำบากและยากขึ้น

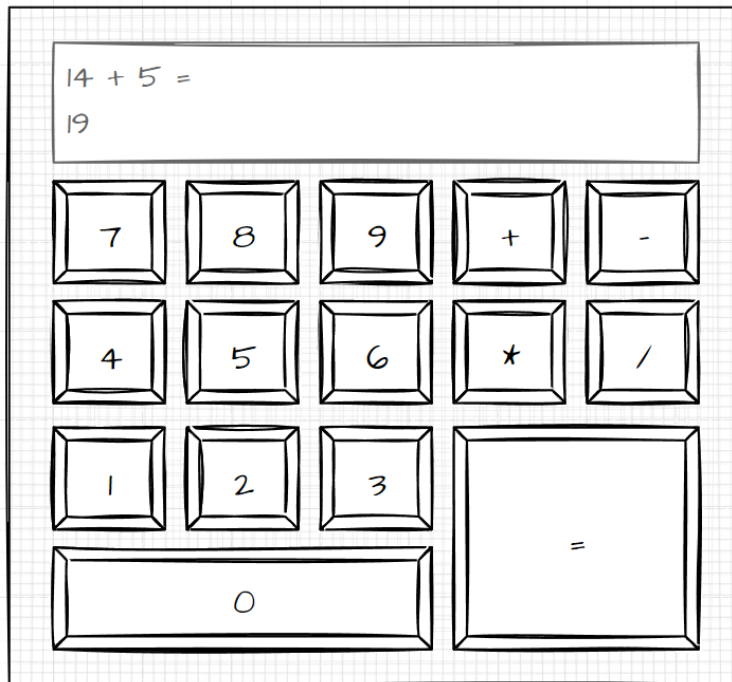
.....

.....

.....

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 “ตัวเลขที่ ตัวดำเนินการ ตัวเลขที่ =”
 - หากผู้ใช้กรอกตัวเลขที่มีการหารด้วยศูนย์ จะต้องเตือนผู้ใช้ว่าไม่สามารถคำนวณค่าได้
 - ผู้ใช้ไม่สามารถกดเลข 0 เพื่อขึ้นต้นชุดตัวเลข

โค้ดโปรแกรมของ Textbox

```
87 public void summary() {
88     str = arr.toString().replaceAll("\\[\\]", "").replaceAll(",","");
89     int pointer = str.indexOf(operator);
90     int opA, opB;
91     opA = Integer.valueOf(str.substring(0, pointer));
92     opB = Integer.valueOf(str.substring(pointer + 1, str.length()));
93     switch(operator){
94         case '+':
95             ans = opA + opB;
96             break;
97         case '-':
98             ans = opA - opB;
99             break;
100        case '*':
101            ans = opA * opB;
102            break;
103        case '/':
104            if(opB != 0) {
105                text_ans.append(String.valueOf((float)opA / (float)opB));
106            } else {
107                text_ans.append("Syntax Error");
108            }
109            break;
110    }
111    if(operator != '/') {
112        text_ans.append(String.valueOf(ans));
113    }
114 }
115 }
---
```

```
protected void createContents() {
    shlCalculator = new Shell();
    shlCalculator.setSize(310, 380);
    shlCalculator.setText("Miy's Calculator");

    text = new Text(shlCalculator, SWT.BORDER);
    text.setBounds(10, 10, 274, 44);

    text_ans = new Text(shlCalculator, SWT.BORDER);
    text_ans.setBounds(10, 60, 274, 44);

    btn0 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
    btn0.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
        @Override
        public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
            if(!arr.isEmpty()) {
                cal('0');
            }
        }
    });
}
```

โค้ดโปรแกรมของปุ่มตัวเลขต่างๆ

```

128     btn0 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
129     btn0.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
130         @Override
131         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
132             if(!arr.isEmpty()) {
133                 cal('0');
134             }
135         }
136     });
137     btn0.setText("0");
138     btn0.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
139     btn0.setBounds(10, 284, 162, 50);
140
141     btn1 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
142     btn1.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
143         @Override
144         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
145             cal('1');
146         }
147     });
148     btn1.setText("1");
149     btn1.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
150     btn1.setBounds(10, 228, 50, 50);
151
152     btn2 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
153     btn2.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
154         @Override
155         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
156             cal('2');
157         }
158     });
159     btn2.setText("2");
160     btn2.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
161     btn2.setBounds(66, 228, 50, 50);
162
163
164     btn3 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
165     btn3.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
166         @Override
167         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
168             cal('3');
169         }
170     });
171     btn3.setText("3");
172     btn3.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
173     btn3.setBounds(122, 228, 50, 50);
174
175     btn4 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
176     btn4.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
177         @Override
178         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
179             cal('4');
180         }
181     });
182     btn4.setText("4");
183     btn4.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
184     btn4.setBounds(10, 172, 50, 50);
185
186     btn5 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
187     btn5.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
188         @Override
189         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
190             cal('5');
191         }
192     });
193     btn5.setText("5");
194     btn5.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
195     btn5.setBounds(66, 172, 50, 50);
196
197     btn6 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
198     btn6.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
199         @Override
200         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
201             cal('6');
202         }
203     });
204     btn6.setText("6");
205     btn6.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
206     btn6.setBounds(122, 172, 50, 50);
207
208     Button btn7 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
209     btn7.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
210         @Override
211         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
212             cal('7');
213         }
214     });
215     btn7.setBounds(10, 116, 50, 50);
216     btn7.setText("7");
217
218     btn8 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
219     btn8.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
220         @Override
221         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
222             cal('8');
223         }
224     });
225     btn8.setText("8");
226     btn8.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
227     btn8.setBounds(66, 116, 50, 50);
228
229     btn9 = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
230     btn9.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
231         @Override
232         public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
233             cal('9');
234         }
235     });
236     btn9.setText("9");
237     btn9.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
238     btn9.setBounds(122, 116, 50, 50);

```

โค้ดโปรแกรมของไมโครตัวดำเนินการ + - * /

```

276 btnadd = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
277 btnadd.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
278     @Override
279     public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
280         if(!arr.isEmpty() && eq == false) {
281             cal('+');
282             operator = '+' ;
283         }
284     }
285 });
286 btnadd.setText("+");
287 btnadd.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
288 btnadd.setBounds(178, 116, 50, 50);
289
290 btnsub = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
291 btnsub.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
292     @Override
293     public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
294         if(!arr.isEmpty() && eq == false) {
295             cal('-');
296             operator = '-' ;
297         }
298     }
299 });
300 btnsub.setText("-");
301 btnsub.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
302 btnsub.setBounds(234, 116, 50, 50);
303
304 btnmul = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
305 btnmul.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
306     @Override
307     public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
308         if(!arr.isEmpty() && eq == false) {
309             cal('*');
310             operator = '*' ;
311         }
312     }
313 });
314 btnmul.setText("*");
315 btnmul.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
316 btnmul.setBounds(178, 172, 50, 50);
317
318 btndiv = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
319 btndiv.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
320     @Override
321     public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
322         if(!arr.isEmpty() && eq == false) {
323             cal('/');
324             operator = '/' ;
325         }
326     }
327 });
328 btndiv.setText("/");
329 btndiv.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
330 btndiv.setBounds(234, 172, 50, 50);
331
332 btneq = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
333 btneq.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
334     @Override
335     public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
336         if(!arr.isEmpty() && eq == false) {
337             eq = true;
338             summary();
339         }
340     }
341 });
342 btneq.setText("=");
343 btneq.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
344 btneq.setBounds(178, 228, 106, 106);

```

```

        btnEq = new Button(shlCalculator, SWT.NONE);
        btnEq.addSelectionListener(new SelectionAdapter() {
            @Override
            public void widgetSelected(SelectionEvent e) {
                if(!arr.isEmpty() && eq == false) {
                    eq = true;
                    summary();
                }
            }
        });
        btnEq.setText("=");
        btnEq.setFont(SWTResourceManager.getFont("Segoe UI", 16, SWT.NORMAL));
        btnEq.setBounds(178, 228, 106, 106);
    }
}

```

5. สรุปผลการปฏิบัติการ

- ถ้าเป็นข้อสอบ pack เสร็จแล้ว Web building เพื่อสร้างเป็น Application อาจจะมีข้อผิดพลาดเรื่อง Code เพราะว่า
- ยังไม่ค่อยชำนาญ
-
-
-
-

6. คำถามท้ายการทดลอง

6.1. ข้อควรระวังในการติดตั้ง Window Builder คืออะไร ?

จำชื่อพวงปุมที่ตั้งให้ได้ ถ้าใช้พลาดอาจจะทำให้ Code Error

6.2. คุณมีแนวทางในการจัดการสำหรับปุม = ได้อย่างไร? (อธิบายพอสังเขป)

กดแล้วให้มันรวมค่าที่เรากดไปก่อนหน้านี้ ในArray เช่น 3 + 5 มันจะเก็บไว้ในArray แล้ว

ค้อย่นามา + กันตอนกดปุม =

6.3. คุณมีแนวทางการจัดการการหารด้วยเลขศูนย์ของผู้ใช้ได้อย่างไร? (อธิบายพอสังเขป)

ตั้งไว้ถ้าเลขหลักที่2ใน Array เป็น 0 ให้ขึ้น Error
