

1. Дараах Test01гэсэн класс дотор өөр нэгэн шинэ дотоод класс үүсгэ

```
public class Test01 {  
    public interface Printable {  
        public void print();  
    }  
  
    public class PrintRectangle implements Printable {  
        public void print() {  
            System.out.println("Rectangle");  
        }  
    }  
  
    public class PrintTriangle implements Printable{  
        public void print() {  
            System.out.println("Triangle");  
        }  
    }  
}
```

2.

- a. Өмнөх кодоод өгөгдсөн нэргүй дотоод классын (ICSI402)классын нэр нь тодорхой бус) эх класс (ICSI402)удамшуулсан класс) нь юу болохыг бич.

**WindowAdapter**

- b. Дээрх кодыг нэртэй дотоод класс ашигласан байдлаар дахин бич

```
public class AnonymousInnerClassExercise1 {  
    private class WindowCloser extends WindowAdapter {  
        public void windowClosing(WindowEvent e) {  
            System.exit(0);  
        }  
    }  
  
    public AnonymousInnerClassExercise1() {  
        Frame frame = new Frame();  
        frame.addWindowListener(new WindowCloser());  
    }  
}
```

- c. Дээрх кодыг дээд түвшны класс (ICSI402)бие даасан классын гадна талд тодорхойлсон класс) ашиглаж байгаагаар дахин бич.

```
class WindowCloser extends WindowAdapter {  
    public void windowClosing(WindowEvent e) {  
        System.exit(0);  
    }  
}  
  
public class AnonymousInnerClassExercise2 {
```

```

        public AnonymousInnerClassExercise2() {
            Frame frame = new Frame();
            frame.addWindowListener(new WindowCloser());
        }
    }

```

3. Дараах харагдацыг үүсгэх FlowLayoutDemo –классыг үүсгэ. Үүнд JButton, JFrame –ийг хэрэгжүүлсэн ашиглана. Тэгвэл програмд шаардлагатай импортын хэсгийг гүйцээн бич.

```

import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.ComponentOrientation;
import java.awt.Container;
import java.awt.FlowLayout;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;

```

```

import javax.swing.ButtonGroup;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.JRadioButton;
import javax.swing.UIManager;
import javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException;

```

4. Дээрх харагдацыг үүсгэхийн тулд дараах функцад 5 товчлуурыг нэмэх үйлдлийг гүйцээ.

```

public void addComponentsToPane(final Container pane) {
    final JPanel compsToExperiment = new JPanel();
    compsToExperiment.setLayout(experimentLayout);
    experimentLayout.setAlignment(FlowLayout.TRAILING);
    JPanel controls = new JPanel();
    controls.setLayout(new FlowLayout());

    //Add buttons to the experiment layout
    compsToExperiment.add(new JButton("Button 1"));
    compsToExperiment.add(new JButton("Button 2"));
    compsToExperiment.add(new JButton("Button 3"));
    compsToExperiment.add(new JButton("Long-Named Button 4"));
    compsToExperiment.add(new JButton("5"));
    //Left to right component orientation is selected by default
    compsToExperiment.setComponentOrientation(
        ComponentOrientation.LEFT_TO_RIGHT);
}

```

- ```
pane.add(compsToExperiment, BorderLayout.CENTER);
}
```
5. Дараах харагдацыг үүсгэхэд шаардлагатай addComponentsToPane функцийг гүйцээн бич.

```
public static void addComponentsToPane(Container pane) {

    JButton button = new JButton("Button 1 (PAGE_START)");
    pane.add(button, BorderLayout.PAGE_START);

    button = new JButton("Button 2 (CENTER)");
    button.setPreferredSize(new Dimension(200, 100));
    pane.add(button, BorderLayout.CENTER);

    button = new JButton("Button 3 (LINE_START)");
    pane.add(button, BorderLayout.LINE_START);

    button = new JButton("Long-Named Button 4 (PAGE_END)");
    pane.add(button, BorderLayout.PAGE_END);

    button = new JButton("5 (LINE_END)");
    pane.add(button, BorderLayout.LINE_END);
}
```

6. strokeButton, c1Button болон c2Button товчлуурууд дээр ActionListener нэмж өг
- ```
public class GradientsOutlines implements ActionListener {
```

```
    public GradientsOutlines(String title) {
        strokeButton.addActionListener(this);
        c1Button.addActionListener(this);
        c2Button.addActionListener(this);
    }

    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        // Энд Action Дарагдах үед юу хийхээ бичнэ
    }
}
```

7. Товч тус бүр нь нэг нэг өнгөний (ICSI402)Color хувьсагчид утга оноодог байхаар JColorChooser-ийг хэрэгжүүлсэн байх хэрэгтэй. Тэгвэл товч дээр дарах үед JColorChooser цонх харуулдаг байхаар хэрхэн програмчлах вэ?
- ```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    this.actionPerformed();
}
```

```

public void actionPerformed() {
    Color newColor = JColorChooser.showDialog(
        ColorChooserDemo2.this,
        "Choose Background Color",
        banner.getBackground());
}

```

8. JColorChooser –ийг хэрэгжүүлсэн ийн буцаах утгын төрөл юу вэ?

Color к л а с с ы н тө р л и й н о б ъ е к т б у ц а а н а .

9. хэрвээ JColorChooser дээр cancel товч дарах үед ямар утга буцах вэ? Үүнийг хэрхэн засах вэ?

NullPointerException өгнө. Буцаж ирсэн утга нь null эсэхийг шалгаж болно. Эсвэл Try, catch бичиж өгнө.

10. Тойрог зурахад шаардлагатай зүйлийг paint() дотор бичиж өг

```

public void paint() {
    Graphics g
    Graphics2D ga = (Graphics2D)g;
    ga.setPaint(Color.red);
    ga.drawOval(150,150,100,100);
}

```

11. Зурсан тойргыг c1 болон c2 өнгөөр уусгаж будахын тулд юу хийж өгөх шаардлагатай вэ? Будахдаа g2 –ийг хэрэгжүүлсэн ийг ашигла.

```

public void paint() {
    Graphics g
    Graphics2D ga = (Graphics2D)g;
    gradientPaint = new GradientPaint(0,0,color.BLUE,100, 0,color.WHITE);
    g2.setPaint(redtowhite);

    ga.setPaint(gradientPaint );
    ga.drawOval(150,150,100,100);
}

```