جامعة طرابلس
كلية تقنية المعلومات
قسم هندسة البرمجيات

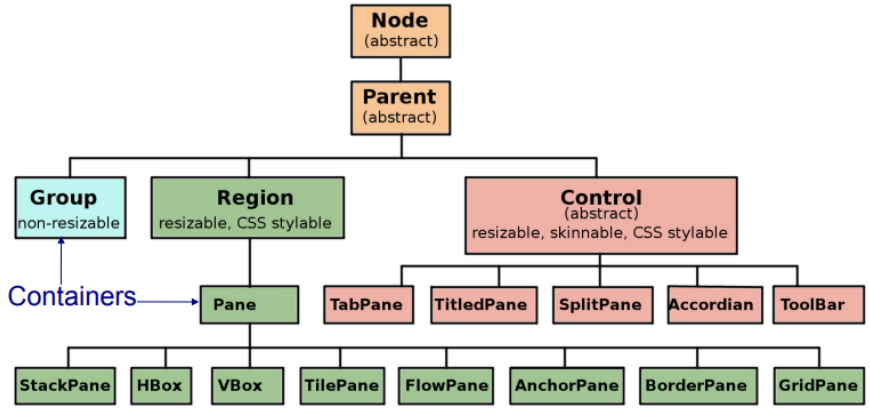
البرمجة المرئية Visual Programming
خريف 2024

المحاضرة الرابعة
الجزء الثاني – Layout Panes

مواضيع المحاضرة

- الفئة FlowPane
- إنشاء الفئة FlowPane
- الفئة StackPane
- إنشاء الفئة StackPane
- الفئة TitledPane
- إنشاء الفئة TitledPane
- الفئة Accordion
- الفئة TextFlow
- إنشاء الفئة TextFlow

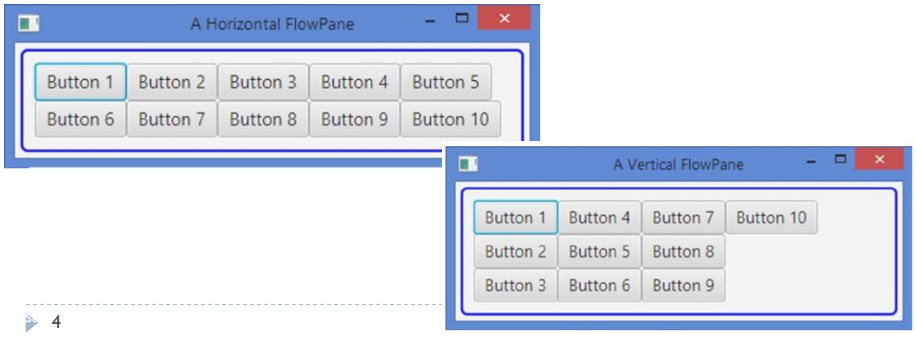
JavaFX Layout Classes



3

الفئة FlowPane

- الفئة FlowPane هي عبارة عن جزء تخطيطي layout pane بسيط يضع أبنائه في صفوف rows أو أعمدة columns تلتف بعرض أو ارتفاع محدد.
- بشكل افتراضي يتم الترتيب بشكل أفقي.
- تستخدم عندما يكون مواضع الابناء غير مهم.
- يسمح لأبنائه بالتدفق أفقيًا أو رأسيًا كما في الشكلين التاليين:



4

الفئة FlowPane

- الابناء في horizontal FlowPane ترتب في صفوف من اليسار إلى اليمين كقيمة ابتدائية لكن يمكن عكس ذلك.
- يمكن تغيير الاتجاه الابناء من اليمين الى اليسار باستخدام
- NodeOrientation.RIGHT_TO_LEFT
- يمكن تعيين مسافات بين الابناء افقيا وعموديا باستخدام hgap, vgap.
- يمكن تحديد موضع الابناء في الصف أو العمود باستخدام alignment، القيمة المبدئية لها Pos.TOP_LEFT

5

إنشاء FlowPane

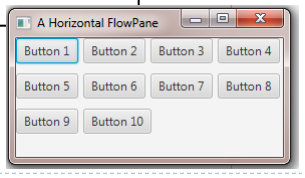
- توفر الفئة FlowPane العديد من دوال الإنشاء للكائنات objects منها ذات اتجاه محدد (أفقي horizontal أو رأسي vertical). مع تحديد المسافة الأفقية والرأسية بين الابناء.
- إنشاء FlowPane فارغة بشكل افقي من دون مسافات 0px
- FlowPane fpane1 = new FlowPane();
- إنشاء FlowPane فارغة بشكل راسي من دون مسافات 0px
- FlowPane fpane2 = new FlowPane(Orientation.VERTICAL);
- إنشاء FlowPane فارغة بشكل افقي مع وجود 5px افقية و وجود 10px رأسية
- FlowPane fpane3 = new FlowPane(5, 10);
- إنشاء FlowPane فارغة بشكل رأسي مع وجود 5px افقية و وجود 10px رأسية
- FlowPane fpane4 = new FlowPane(Orientation.VERTICAL, 5, 10);
- إنشاء FlowPane بشكل افقي مع وجود زرين Buttons ومسافة 0px
- FlowPane fpane5 = new FlowPane(new Button("Button 1"), new Button("Button 2"));

6

JavaFx

مثال

```
public void start(Stage stage) {
    double hgap = 5;
    double vgap = 10;
    FlowPane root = new FlowPane(hgap, vgap);
    // Add ten buttons to the flow pane
    for(int i = 1; i <= 10; i++) {
    root.getChildren().add(new Button("Button " + i));
    }
    // Change the orientation of the FlowPane to vertical
    //root.setOrientation(Orientation.VERTICAL);
    Scene scene = new Scene(root);
    stage.setScene(scene);
    stage.setTitle("A Horizontal FlowPane");
    stage.getScene().setNodeOrientation(NodeOrientation.RIGHT_TO_LEFT);
    stage.show();
}
```

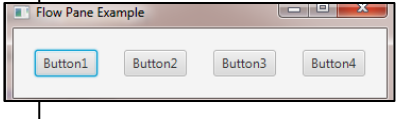


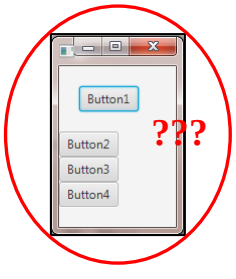
7

JavaFx

مثال

```
public void start(Stage stage) {
    //Creating buttons
    Button button1 = new Button("Button1");
    Button button2 = new Button("Button2");
    Button button3 = new Button("Button3");
    Button button4 = new Button("Button4");
    //Creating a Flow Pane
    FlowPane flowPane = new FlowPane();
    //Setting the horizontal gap between the nodes
    flowPane.setHgap(25);
    //Setting the vertical gap between the nodes
    //flowPane.setVgap(25);
    //Setting the margin of the button1
    flowPane.setMargin(button1, new Insets(20, 0, 20, 20));
    //Retrieving the observable list of the flow Pane
    ObservableList list = flowPane.getChildren();
    //Adding all the nodes to the flow pane
    list.addAll(button1, button2, button3, button4);
    //Creating a scene object
    Scene scene = new Scene(flowPane);
    //Setting title to the Stage
    stage.setTitle("Flow Pane Example");
    //Adding scene to the stage
    stage.setScene(scene);
    //Displaying the contents of the stage
    stage.show();
}
```





8

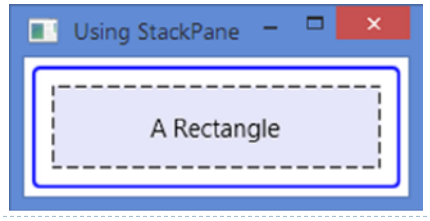
الفئة StackPane

- يضع StackPane أبنائه Nodes بداخله حسب ترتيب اضافتهم إليه. بمعنى يتم رسم الابن الاول أولاً ؛ يتم رسم الابن الثاني الذي تم اضافته بعد ذلك أعلى منه، وهكذا.
- على سبيل المثال، يكون وضع النص على الشكل سهلاً باستخدام StackPane. أي أضف الشكل أولاً ثم اضف النص ثانياً. يتم رسم الشكل أولاً متبوعا بالنص ، مما يجعله يبدو كما لو كان النص جزءا من الشكل.

9

الفئة StackPane

- في الشكل التالي تم تعيين StackPane كعقدة رئيسية root node. وتم إضافة شكل مستطيل ونص "A Rectangle" إلى StackPane.
- النص تمت إضافته الاخير.
- الخط المتصل هو الحد الخارجي الذي يخص StackPane، بينما الحد الداخلي المتقطع هو حدود المستطيل.



10

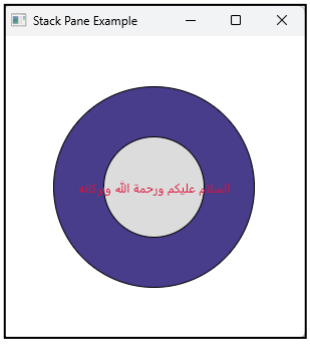
إنشاء الكائن StackPane

- يتم استخدام الدالة constructor لانشاء الكائن من StackPane
- إنشاء كائن من StackPane فارغ
- StackPane spane = new StackPane();
- اضافة مستطيل ونص إلى StackPane
- Rectangle rect = new Rectangle(200, 50);
  rect.setFill(Color.LAVENDER);
  Text text = new Text("A Rectangle");
  spane.getChildren().addAll(rect, text);

11

مثال

```
public void start(Stage stage) {

    Circle circle = new Circle(40, 20, 100);
    circle.setFill(Color.DARKSLATEBLUE);
    circle.setStroke(Color.BLACK);
    Circle circle1 = new Circle(150, 70, 50);
    circle1.setFill(Color.GAINSBORO);
    circle1.setStroke(Color.BLACK);

    Text text = new Text("السلام عليكم ورحمة الله وبركاته");
    text.setFill(Color.CRIMSON);

    text.setX(60);
    text.setY(300);

    StackPane stackPane = new StackPane();

    stackPane.setMargin(circle, new Insets(50, 50, 50, 50));
    stackPane.getChildren().addAll(circle, circle1, text);

    Scene scene = new Scene(stackPane);
    stage.setTitle("Stack Pane Example");
    stage.setScene(scene);
    stage.show();
}
```



12

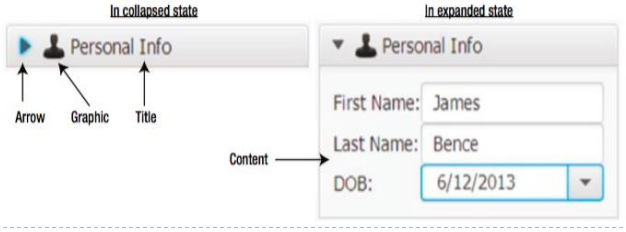
الفئة TitledPane

- الفئة TitledPane ترث من الفئة Labeled class، وتحتوي على نص ورسم ، بحيث يمكن أن تعرض النص كعنوانه. كما يظهر الرسم في شريط العنوان.
- إلى جانب النص والرسم، يحتوي TitledPaneعلى محتوى وهو عبارة عن عقدة node.
- عادةً ما يتم وضع مجموعة من عناصر التحكم في حاوية وتتم إضافة الحاوية كمحتوى لجزء العنوان.

13

الفئة TitledPane

- يمكن أن تكون TitledPane في حالة مطوية collapsed أو موسعة expanded.
- في الحالة المطوية، يعرض شريط العنوان فقط ويخفي المحتوى.
- في الحالة الموسعة ، يعرض شريط العنوان والمحتوى، وفي شريط العنوان الخاص به يعرض سهمًا يشير إلى ما إذا كان موسعًا أو مطويًا. يؤدي النقر فوق أي مكان في شريط العنوان إلى توسيع المحتوى أو تصغيره.



14

الفئة TitledPane

- تكون TitledPaneبشكل مبدئي في حالة موسعة. أي تأخذ الدالة القيمة true.
- في حالة تصغيرها برمجيا نستخدم الدالة setExpanded(false)
- يمكن عرض صورة مع TitledPane كالتالي:

```
String imageStr = "resources/picture/privacy_icon.png";
URL imageUrl =
getClass().getClassLoader().getResource(imageStr);
Image img = new Image(imageUrl.toExternalForm());
ImageView imgView = new ImageView(img);
infoPane2.setGraphic(imgView);
```

15

إنشاء الكائن TitledPane

- يمكن استخدام دالة البناء constructor لبدء بأنشاء TitledPane بدون عنوان ولا محتوى.
- كما يمكن ضبطه لاحقًا باستخدام setText() و setContent().
- انشاء TitledPane ثم اضافة العنوان والمحتوى.

```
TitledPane infoPane1 = new TitledPane();
infoPane1.setText("Personal Info");
infoPane1.setContent(new Label("Here goes the
content."));
```

- إنشاء TitledPane مع تحديد العنوان والمحتوى بداخله.

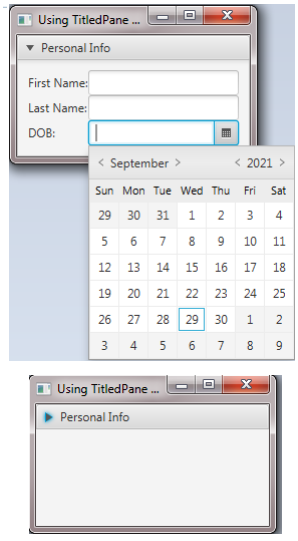
```
TitledPane infoPane2 = new TitledPane("Personal Info",
new Label("Content"));
```

16

JavaFx

مثال

```
public void start(Stage stage) {
    TextField firstNameFld = new TextField();
    firstNameFld.setPrefColumnCount(8);
    TextField lastNameFld = new TextField();
    lastNameFld.setPrefColumnCount(8);
    DatePicker dob = new DatePicker();
    dob.setPrefWidth(150);
    GridPane grid = new GridPane();
    grid.addRow(0, new Label("First Name:"), firstNameFld);
    grid.addRow(1, new Label("Last Name:"), lastNameFld);
    grid.addRow(2, new Label("DOB:"), dob);
    TitledPane infoPane = new TitledPane();
    infoPane.setText("Personal Info");
    infoPane.setContent(grid);
    HBox root = new HBox(infoPane);
    root.setSpacing(10);
    Scene scene = new Scene(root);
    stage.setScene(scene);
    stage.setTitle("Using TitledPane Controls");
    stage.show();
}
```

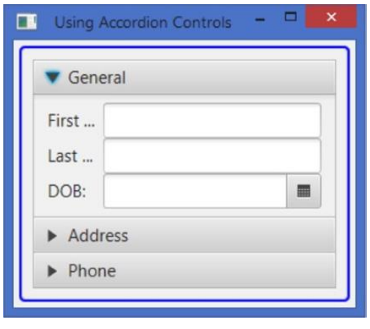


17

JavaFx

الفئة Accordion

- هو عنصر تحكم بسيط، يعرض مجموعة من TitledPane حيث يكون واحد منهم فقط في الحالة الموسعة expanded في كل مرة.
- يتم استخدام constructor لانشاء الكائن بطريقة واحدة.
- Accordion root = new Accordion();

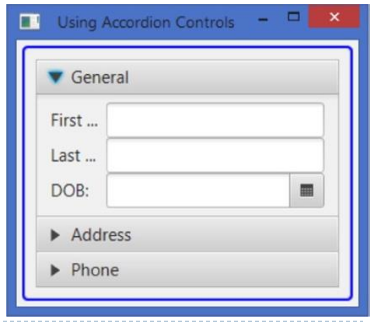


18

الفئة Accordion

- تقوم الدالة getPanes() بإرجاع قائمة من TitledPane.
- تستخدم القائمة لإضافة أو إزالة أي من TitledPane إلى Accordion، كما هو موضح في الكود التالي:

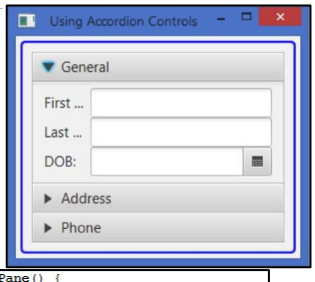
```
TitledPane generalPane = new TitledPane();
TitledPane addressPane = new TitledPane();
TitledPane phonePane = new TitledPane();
...
Accordion root = new Accordion();
root.getPanes().addAll(generalPane, addressPane, phonePane);
```



19

مثال

```
public void start(Stage stage) {
    TitledPane generalPane = getGeneralPane();
    TitledPane addressPane = getAddressPane();
    TitledPane phonePane = getPhonePane();
    Accordion root = new Accordion();
    root.getPanes().addAll(generalPane, addressPane, phonePane);
    root.setExpandedPane(generalPane);
    Scene scene = new Scene(root);
    stage.setScene(scene);
    stage.setTitle("Using Accordion Controls");
    stage.show();
    }
public TitledPane getGeneralPane() {
    GridPane grid = new GridPane();
    grid.addRow(0, new Label("First Name:"), new TextField());
    grid.addRow(1, new Label("Last Name:"), new TextField());
    grid.addRow(2, new Label("DOB:"), new DatePicker());
    TitledPane generalPane = new TitledPane("General", grid);
    return generalPane;
    }
```

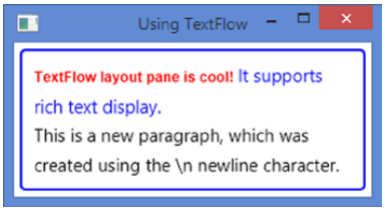



```
public TitledPane getAddressPane() {
    GridPane grid = new GridPane();
    grid.addRow(0, new Label("Street:"), new TextField());
    grid.addRow(1, new Label("City:"), new TextField());
    grid.addRow(2, new Label("State:"), new TextField());
    grid.addRow(3, new Label("ZIP:"), new TextField());
    TitledPane addressPane = new TitledPane("Address", grid);
    return addressPane;
    }
public TitledPane getPhonePane() {
    GridPane grid = new GridPane();
    grid.addRow(0, new Label("Home:"), new TextField());
    grid.addRow(1, new Label("Work:"), new TextField());
    grid.addRow(2, new Label("Cell:"), new TextField());
    TitledPane phonePane = new TitledPane("Phone", grid);
    return phonePane;
    }
```

20

الفئة TextFlow

- تم تصميم TextFlow لعرض نص منسق. يتكون النص المنسق من عدة عقد نصية Nodes.
- يدمج TextFlow النص في جميع عقد النص لعرضه في نص واحد.
- التفاف النص يكون حسب عرض TextFlow.
- كل عقدة نصية لها موضعها وحجمها وعرض التفافها. ومع ذلك عند إضافته إلى TextFlow يتم تجاهل هذه الخصائص.



21

الفئة TextFlow

- تدعم TextFlow الخاصيتين التاليتين:
- الخاصية **lineSpacing** التي تحدد المسافة بين الكائنات النصية وتستخدم الدالة **setLineSpacing()**.
- الخاصية **textAlignment** التي تحدد ضبط الكائنات النصية. وتستخدم الدالة **setTextAlignment()**. تأخذ هذه الدالة القيم:

CENTER, JUSTIFY, LEFT, RIGHT.

22

إنشاء الكائن TextFlow

- يتم انشاء كائنات من TextFlow بعدة طرق:
  - يمكن الإنشاء ثم تحديد مجموعة من الابناء واضافتها فيما بعد إلى TextFlow

```
TextFlow tflow1 = new TextFlow ();
Text tx1 = new Text("TextFlow layout pane is cool! ");
Text tx2 = new Text("It supports rich text display.");
TextFlow tflow2 = new TextFlow(tx1, tx2);
```

  - يمكن تحديد مجموعة من الابناء أولا واضافتها بعد انشاء TextFlow

```
Text tx1 = new Text("TextFlow layout pane is cool! ");
Text tx2 = new Text("It supports rich text display.");
TextFlow tflow3 = new TextFlow();
tflow3.getChildren().addAll(tx1, tx2);
```

23

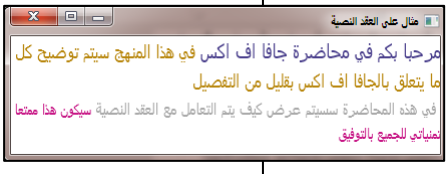
مثال

```
public void start(Stage stage) {
    //Creating text objects
    Text text1 = new Text(" مرحبا بكم في محاضرة جافا اف اكس");
    //Setting font to the text
    text1.setFont(new Font(20));
    //Setting color to the text
    text1.setFill(Color.DARKSLATEBLUE);
    Text text2 = new Text(" في هذا المنهج سيتم توضيح كل ما يتعلق بالجافا اف اكس بقليل من التفصيل");
    //Setting font to the text
    text2.setFont(new Font(18));
    //Setting color to the text
    text2.setFill(Color.DARKGOLDENROD);
    Text text3 = new Text("\n في هذه المحاضرة سيتم عرض كيف يتم التعامل مع العقد النصية");
    //Setting font to the text
    text3.setFont(new Font(16));
    //Setting color to the text
    text3.setFill(Color.DARKGRAY);
    Text text4 = new Text("سيكون هذا ممتعا تمنياتي للجميع بالتوفيق");
    //Setting font to the text
    text4.setFont(new Font(14));
    text4.setFill(Color.MEDIUMVIOLETRED);
    //Creating the text flow plane
    TextFlow textFlowPane = new TextFlow();
```

24

تابع المثال السابق

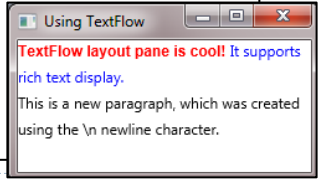
```
//Setting the line spacing between the text objects
textFlowPane.setTextAlignment(TextAlignment.JUSTIFY);
//Setting the width
textFlowPane.setPrefSize(600, 300);
//Setting the line spacing
textFlowPane.setLineSpacing(5.0);
//Retrieving the observable list of the Anchor Pane
//textFlowPane.getChildren().addAll(text1, text2, text3, text4);
ObservableList list = textFlowPane.getChildren();
//Adding cylinder to the pane
list.addAll(text1, text2, text3, text4);
//Creating a scene object
Scene scene = new Scene(textFlowPane);
//Setting title to the Stage
stage.setTitle("مثال على العقد النصية");
//Adding scene to the satge
stage.setScene(scene);
stage.getScene().setNodeOrientation(NodeOrientation.RIGHT_TO_LEFT)
//Displaying the contents of the stage
stage.show();
```



25

مثال

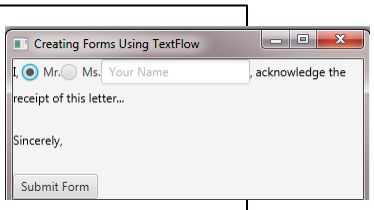
```
public void start(Stage stage) {
    // Create three Text nodes
    Text tx1 = new Text("TextFlow layout pane is cool! ");
    tx1.setFill(Color.RED);
    tx1.setFont(Font.font("Arial", FontWeight.BOLD, 12));
    Text tx2 = new Text("It supports rich text display.");
    tx2.setFill(Color.BLUE);
    Text tx3 = new Text("\nThis is a new paragraph, which was " +
    "created using the \\n newline character.");
    // Create a TextFlow object with the three Text nodes
    TextFlow root = new TextFlow(tx1, tx2, tx3);
    // Set the preferred width and line spacing
    root.setPrefWidth(300);
    root.setLineSpacing(5);
    Scene scene = new Scene(root);
    stage.setScene(scene);
    stage.setTitle("Using TextFlow");
    stage.show();
}
```



26

مثال

```
public void start(Stage stage) {
    Text tx1 = new Text("I, ");
    RadioButton rb1 = new RadioButton("Mr.");
    RadioButton rb2 = new RadioButton("Ms.");
    rb1.setSelected(true);
    ToggleGroup group = new ToggleGroup();
    rb1.setToggleGroup(group);
    rb2.setToggleGroup(group);
    TextField nameFld = new TextField();
    nameFld.setPromptText("Your Name");
    Text tx2 = new Text(", acknowledge the receipt of this letter...\n\n" +
    "Sincerely,\n\n");
    Button submitFormBtn = new Button("Submit Form");
    // Create a TextFlow object with all nodes
    TextFlow root = new TextFlow(tx1, rb1, rb2, nameFld, tx2, submitFormBtn);
    // Set the preferred width and line spacing
    root.setPrefWidth(350);
    root.setLineSpacing(5);
    Scene scene = new Scene(root);
    stage.setScene(scene);
    stage.setTitle("Creating Forms Using TextFlow");
    stage.show();
}
```



27

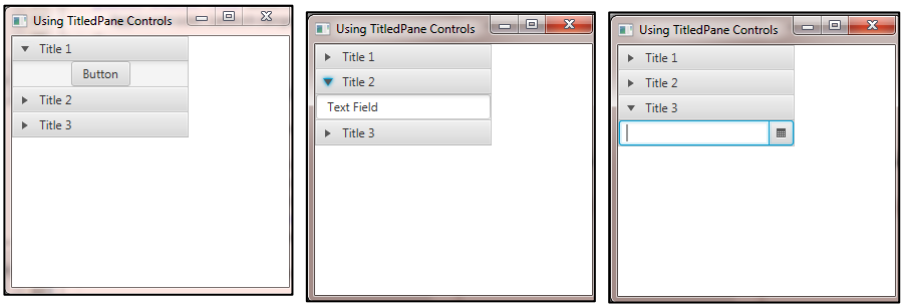
ملخص المحاضرة

- في هذه المحاضرة تم توضيح باقي العقد الحاوية الأخرى*container*.
- هذه العقد الحاوية لها استخدامات مختلفة.
- تم توضيح استخدامها ببعض الأمثلة.

28

تمارين

اكتب التعليمات البرمجية لتنفيذ التالي باستخدام التخطيط Layout المناسب.



نهاية المحاضرة