

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

Комп'ютерна графіка

Лабораторна робота № 3

Виконав:
студент групи КП-51
Волощенко Олександр

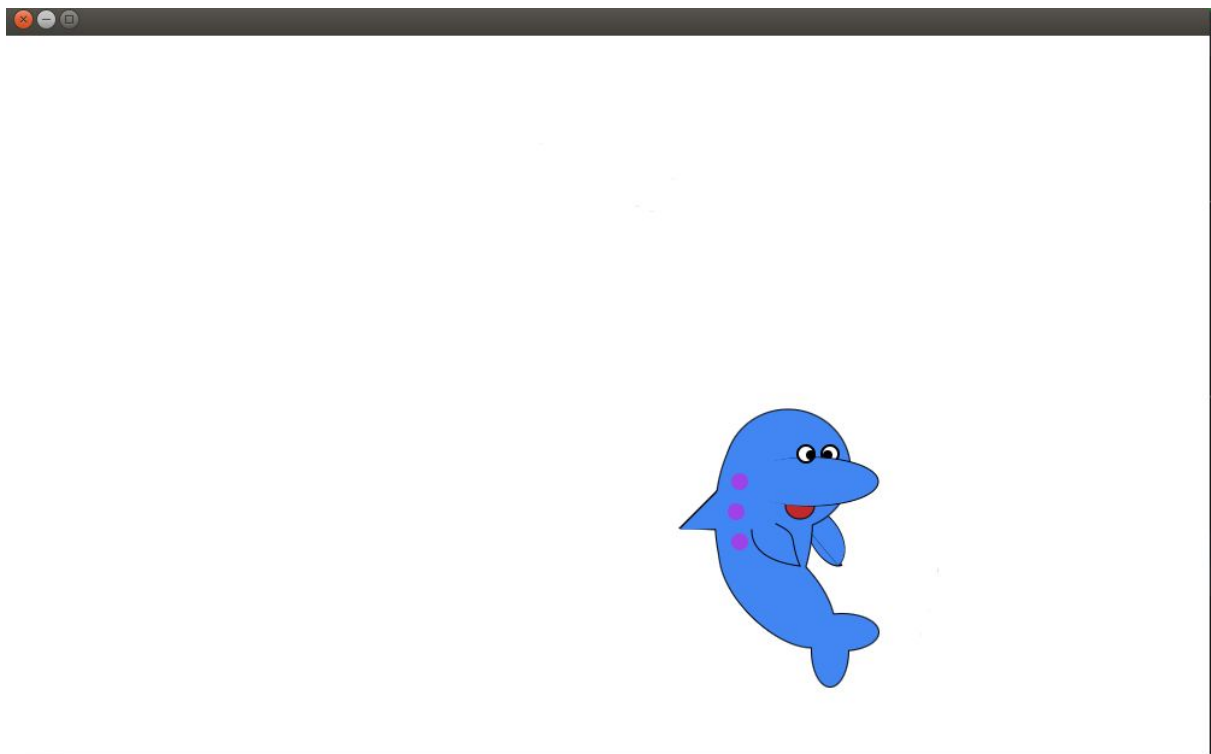
Київ 2017

Тема: Структура файлів формату .bmp. Анімація примітивів за допомогою засобів бібліотеки JavaFX

Мета:

- 1) вивчення структури та особливостей використання файлів формату .bmp;
- 2) вивчення стандартних засобів JavaFX для візуалізації зображення;
- 3) вивчення засобів анімації примітивів в JavaFX.

Виконання:



Код

```
package lab3;

import javafx.scene.paint.Color;
import javafx.application.Application;
import javafx.scene.Group;
import javafx.scene.Scene;
import javafx.stage.Stage;

import javafx.scene.shape.*;
```

```
import javafx.animation.TranslateTransition;
import javafx.animation.RotateTransition;
import javafx.animation.ScaleTransition;
import javafx.animation.ParallelTransition;
import javafx.util.Duration;
```

```
public class lab3_5 extends Application {
```

```
    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }
```

```
    @Override
    public void start(Stage primaryStage) {
        Group root = new Group();
        Scene scene = new Scene(root, 1000, 600);
```

```
        // HEAD -----
        Ellipse dolHead = new Ellipse(150,160,52,50);
        dolHead.setStroke(Color.BLACK);
        dolHead.setStrokeWidth(1);
        dolHead.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
//-----
        // NOSE -----
        Ellipse dolNose = new Ellipse(170,170,55,20);
        dolNose.setStroke(Color.BLACK);
        dolNose.setStrokeWidth(1);
        dolNose.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
        Ellipse dolNose2 = new Ellipse(166,170,55,20);
        dolNose2.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
//-----
        // BODY -----
        Ellipse dolBody1 = new Ellipse(130,200,40,80);
        dolBody1.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
        Ellipse dolBody1Back = new Ellipse(130,200,41,81);
        dolBody1Back.setFill(Color.web("000000"));
```

```
        Ellipse dolBody2 = new Ellipse(141,260,30,60);
        dolBody2.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
RotateTransition rotateTransition = new  
RotateTransition(Duration.millis(1), dolBody2);  
rotateTransition.setByAngle(135f);  
rotateTransition.play();
```

```
Ellipse dolBody2Back = new Ellipse(141,260,31,61);  
dolBody2Back.setFill(Color.web("000000"));
```

```
rotateTransition = new RotateTransition(Duration.millis(1),  
dolBody2Back);  
rotateTransition.setByAngle(135f);  
rotateTransition.play();
```

```
//-----  
// FIN -----  
Polygon dolFin = new Polygon(100, 170, 60, 210, 100, 209);  
dolFin.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
Polygon dolFinBack = new Polygon(99, 169, 59, 209, 101, 211);  
dolFinBack.setFill(Color.web("000000"));
```

```
//-----  
// TAIL -----  
Ellipse dolTail1 = new Ellipse(185,310,15,30);  
dolTail1.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
Ellipse dolTail2 = new Ellipse(195,295,15,30);  
dolTail2.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
rotateTransition = new RotateTransition(Duration.millis(1),  
dolTail2);  
rotateTransition.setByAngle(90f);  
rotateTransition.play();
```

```
Ellipse dolTail1Back = new Ellipse(185,310,16,31);  
dolTail1Back.setFill(Color.web("000000"));
```

```
Ellipse dolTail2Back = new Ellipse(195,295,16,31);  
dolTail2Back.setFill(Color.web("000000"));
```

```
rotateTransition = new RotateTransition(Duration.millis(1),  
dolTail2Back);  
rotateTransition.setByAngle(90f);  
rotateTransition.play();
```

```
//-----  
-----
```

```
// EYES -----  
Ellipse dolEyes1 = new Ellipse(165,147,7,7);  
dolEyes1.setStroke(Color.BLACK);  
dolEyes1.setStrokeWidth(2);  
dolEyes1.setFill(Color.web("ffffff"));
```

```
Ellipse dolEyes2 = new Ellipse(185,147,7,7);  
dolEyes2.setStroke(Color.BLACK);  
dolEyes2.setStrokeWidth(2);  
dolEyes2.setFill(Color.web("ffffff"));
```

```
Ellipse dolEyes1_2 = new Ellipse(169,148,4,4);  
dolEyes1_2.setFill(Color.web("000000"));
```

```
Ellipse dolEyes2_2 = new Ellipse(183,148,4,4);  
dolEyes2_2.setFill(Color.web("000000"));
```

```
//-----  
// MOUTH -----  
Ellipse dolMouth = new Ellipse(160,190,12,11);  
dolMouth.setStroke(Color.BLACK);  
dolMouth.setStrokeWidth(1);  
dolMouth.setFill(Color.web("bf2a2a"));
```

```
//-----  
// SPOT-----  
Ellipse dolSpot1 = new Ellipse(110,170,7,7);  
dolSpot1.setFill(Color.web("9d43e8"));
```

```
Ellipse dolSpot2 = new Ellipse(107,195,7,7);  
dolSpot2.setFill(Color.web("9d43e8"));
```

```
Ellipse dolSpot3 = new Ellipse(110,220,7,7);  
dolSpot3.setFill(Color.web("9d43e8"));
```

```
//-----  
// FINS -----  
Arc dolFinRight1 = new Arc();  
dolFinRight1.setCenterX(180.0f);  
dolFinRight1.setCenterY(220.0f);  
dolFinRight1.setRadiusX(30.0f);  
dolFinRight1.setRadiusY(20.0f);  
dolFinRight1.setLength(180.0f);  
dolFinRight1.setType(ArcType.ROUND);  
dolFinRight1.setFill(Color.web("4286f4"));
```

```
rotateTransition = new RotateTransition(Duration.millis(1),
```

```

dolFinRight1);
    rotateTransition.setByAngle(50f);
    rotateTransition.play();

    Arc dolFinRightBack = new Arc();
    dolFinRightBack.setCenterX(180.0f);
    dolFinRightBack.setCenterY(220.0f);
    dolFinRightBack.setRadiusX(31.0f);
    dolFinRightBack.setRadiusY(21.0f);
    dolFinRightBack.setLength(180.0f);
    dolFinRightBack.setType(ArcType.ROUND);
    dolFinRightBack.setFill(Color.web("000000"));

    rotateTransition = new RotateTransition(Duration.millis(1),
dolFinRightBack);
    rotateTransition.setByAngle(50f);
    rotateTransition.play();

    Arc dolFinRight1_1 = new Arc();
    dolFinRight1_1.setCenterX(175.0f);
    dolFinRight1_1.setCenterY(207.0f);
    dolFinRight1_1.setRadiusX(30.0f);
    dolFinRight1_1.setRadiusY(15.0f);
    dolFinRight1_1.setStartAngle(180.0f);
    dolFinRight1_1.setLength(180.0f);
    dolFinRight1_1.setType(ArcType.ROUND);
    dolFinRight1_1.setFill(Color.web("4286f4"));

    rotateTransition = new RotateTransition(Duration.millis(1),
dolFinRight1_1);
    rotateTransition.setByAngle(65f);
    rotateTransition.play();

    Arc dolFinRight1_1Back = new Arc();
    dolFinRight1_1Back.setCenterX(175.0f);
    dolFinRight1_1Back.setCenterY(207.0f);
    dolFinRight1_1Back.setRadiusX(31.0f);
    dolFinRight1_1Back.setRadiusY(16.0f);
    dolFinRight1_1Back.setStartAngle(180.0f);
    dolFinRight1_1Back.setLength(180.0f);
    dolFinRight1_1Back.setType(ArcType.ROUND);
    dolFinRight1_1Back.setFill(Color.web("000000"));

    rotateTransition = new RotateTransition(Duration.millis(1),
dolFinRight1_1Back);
    rotateTransition.setByAngle(65f);
    rotateTransition.play();

    CubicCurve dolFinRight2 = new CubicCurve();
    dolFinRight2.setStartX(140);

```

```

dolFinRight2.setStartY(205);
dolFinRight2.setControlX1(160);
dolFinRight2.setControlY1(215);
dolFinRight2.setControlX2(150);
dolFinRight2.setControlY2(215);
dolFinRight2.setEndX(160);
dolFinRight2.setEndY(240);
dolFinRight2.setStroke(Color.web("000000"));
dolFinRight2.setStrokeWidth(1);
dolFinRight2.setStrokeLineCap(StrokeLineCap.ROUND);
dolFinRight2.setFill(Color.web("50C21B").deriveColor(0, 0, 0,
0));

```

```

CubicCurve dolFinRight2_1 = new CubicCurve();
dolFinRight2_1.setStartX(120);
dolFinRight2_1.setStartY(210);
dolFinRight2_1.setControlX1(120);
dolFinRight2_1.setControlY1(215);
dolFinRight2_1.setControlX2(120);
dolFinRight2_1.setControlY2(235);
dolFinRight2_1.setEndX(160);
dolFinRight2_1.setEndY(240);
dolFinRight2_1.setStroke(Color.web("000000"));
dolFinRight2_1.setStrokeWidth(1);
dolFinRight2_1.setStrokeLineCap(StrokeLineCap.ROUND);
dolFinRight2_1.setFill(Color.web("50C21B").deriveColor(0, 0,
0, 0));

```

```

//-----
-----

```

```

root.getChildren().addAll(
    dolFinRight1_1Back,
    dolFinRight1_1,
    dolFinRightBack,
    dolFinRight1,
    dolTail2Back,
    dolTail1Back,
    dolBody1Back,
    dolBody2Back,
    dolFinBack,
    dolHead,
    dolEyes2,
    dolEyes2_2,
    dolBody1,
    dolBody2,
    dolMouth,

```

```
        dolNose,  
        dolNose2,  
        dolFin,  
        dolTail1,  
        dolTail2,  
        dolEyes1,  
        dolEyes1_2,  
        dolSpot1,  
        dolSpot2,  
        dolSpot3,  
        dolFinRight2,  
        dolFinRight2 1  
    );
```

```
        // Створення ефекту переміщення  
        TranslateTransition translateTransition = new  
TranslateTransition(Duration.millis(3000), root);  
        translateTransition.setFromX(50);  
        translateTransition.setToX(500);  
        translateTransition.setToY(200);  
        translateTransition.setCycleCount(1);  
        translateTransition.setAutoReverse(true);  
        // Створення повороту об'єкту  
        RotateTransition rotateTransition2 = new  
RotateTransition(Duration.millis(3000), root);  
        rotateTransition2.setByAngle(360f);  
        rotateTransition2.setCycleCount(1);  
        rotateTransition2.setAutoReverse(true);  
        // Масштабування об'єкту  
        ScaleTransition scaleTransition = new  
ScaleTransition(Duration.millis(1700), root);  
        scaleTransition.setToX(2f);  
        scaleTransition.setToY(2f);  
        scaleTransition.setCycleCount(2);  
        scaleTransition.setAutoReverse(true);
```

```
        ParallelTransition parallelTransition = new  
ParallelTransition();  
        parallelTransition.getChildren().addAll(  
            rotateTransition2,  
            translateTransition,  
            scaleTransition  
        );  
        parallelTransition.play();
```

```
        scene.setFill(Color.WHITE);  
        primaryStage.setScene(scene);  
        primaryStage.show();
```

```
    }
```



