

УДК 004.4

*Юстименко Є. А. здобувач
Труханська В. О. здобувач
Горяшин А.С. асистент
кафедри інформаційних технологій*

ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ JAVAFX ДЛЯ ПОБУДОВИ ГРАФІКІВ І ДІАГРАМ РІЗНИХ ТИПІВ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Графічна складова завжди була перевагою в програмах. Перший графічний інтерфейс, створений ще в 60-х роках, розробником із Стенфордського інституту[1], став основою для звичних нам вікон, без яких роботу з комп'ютером було б важко уявити. Стрімкий розвиток графічного інтерфейсу не оминув і мову програмування Java. Для створення графічного інтерфейсу використовуються бібліотеки “Swing”, “GTK+”, “JavaFX”, остання з яких і буде описана в цій доповіді.

Вперше JavaFX була показана на Міжнародній конференції Java-розробників JavaOne у травні 2007. JavaFX включає в себе набір інструментів, за допомогою яких розробники можуть швидко створювати та надавати розвинуті застосунки для десктопів, мобільних пристроїв, телебачення та інших платформ. [2].

JavaFX — бібліотека з набором інструментів для створення графічних інтернет та десктопних застосунків, з можливістю підвантаження медіа та змісту. Вона складається з компонентів, що знаходяться в окремих пакетах, батьківським пакетом яких є javafx.

До властивостей JavaFX можна віднести:

- Безкоштовна та багато платформна;
- Має можливість використовувати CSS і FXML.
- Має вбудовані застосунки для використання аудіо, відео, 3D-графіки.

Також, JavaFX часто використовують для аналізу статистики, математичного аналізу. Для цього в бібліотеці передбачені функції для створення графіків та діаграм. Всі ці елементи графіки знаходяться в пакеті `javafx.scene.chart`.

Розглянемо основні елементи:

- Кругова діаграма(`javafx.scene.chart.PieChart`) – представлення даних у вигляді звичайної кругової діаграми, яка поділена на сектори.
- Графік(`javafx.scene.chart.LineChart`) – графічне представлення у вигляді графіка, з повною настройкою його вузлів.

- Бульбашкова діаграма(`javafx.scene.chart.BubbleChart`) – окремий вид точкової діаграми, в якій замість точок використовуються так звані «бульбашки», з розміром відносним величині даних.
- Гістограма(`javafx.scene.chart.BarChart`) – використовується для представлення згрупованих даних у вигляді прямокутних стовпців.
- Стовпчаста діаграма(`javafx.scene.chart.StackedBarChart`) – діаграма з представленням даних у вигляді прямокутних стовпців, але з накладенням даних.



Рис 1. Приклади створення графічних елементів [2].

На рис. 1 можна побачити приклади описаних вище графічних елементів, створених за допомогою бібліотеки JavaFX. Варто зазначити, що люба властивість діаграми може змінюватись за допомогою стилів CSS.

Створення елементів відбувається в декілька кроків. Для прикладу створимо графік «LineChart», з рис. 1. Для початку треба встановити підписи осей OX і OY. Після цього потрібно створити потрібний нам графічний елемент. У нашому випадку це Object LineChart, присвоїмо заголовок «LineChart».

Почнемо додавати дані на графік. Додамо наш об'єкт на головне вікно додатка.

В результаті маємо такий код:

```
NumberAxis x = new NumberAxis();  
x.setLabel("Аргумент");  
NumberAxis y = new NumberAxis();  
y.setLabel("Значення функції");  
LineChart lch = new LineChart(x, y);  
lch.setTitle("Line Chart");  
XYChart.Series sr = new XYChart.Series();  
sr.getData().add(new XYChart.Data(1.2, 1));  
sr.getData().add(new XYChart.Data(2.1, -1));  
sr.getData().add(new XYChart.Data(2.75, 1));  
numberLineChart.getData().add(sr);  
Scene scene = new Scene(numberLineChart, 600,600);  
primaryStage.setScene(scene);  
primaryStage.show();
```

Отже, JavaFX – бібліотека, яка надає широкий спектр можливостей розробникам для створення обширних застосунків, та наповнення їх різноманітними графічними елементами. Бібліотека підтримує CCS і FXML, що дає змогу налаштувати кожен елемент до мілких деталей.

Список використаних джерел

1. *Graphical user interface. Wikipedia.* / [Електронний ресурс] Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Graphical_user_interface
2. *Основи JavaFX* / [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://schoolboyproq10.blogspot.com/p/16-javafx_12.html

УДК 004.01

*Явгусішин Б.А., здобувач 3 курсу
Присянников А.В., здобувач 3 курсу
Ніколюк П.К., професор
кафедри інформаційних технологій*

ЯК МОЖНА РЕАЛІЗУВАТИ МОДЕЛЬ ПРИСТРОЮ, ЩО ДОЗВОЛЯЄ СЛІДКУВАТИ ЗА ДІТЬМИ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Батьки зокрема зацікавлені в безпеці своїх дітей, саме тому вони завжди хочуть знати, де вони перебувають. Раніше батьки наймали няньок, які слідували за дітьми, більшість часу, але з розвитком технологій їх можна замінити деякими пристроями.