

ПЕРЕВАГИ JAVAFX НАД SWING У РОЗРОБЦІ ІНТЕРФЕЙСУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто можливість використання JavaFX та Swing у розробці користувацького інтерфейсу. Проаналізовано та визначено переваги використання JavaFX над Swing.

Ключові слова: JavaFX, Swing, інтерфейс.

Abstract

The article considers the possibility of using JavaFX and Swing in user interface development. The advantages of using JavaFX over Swing are analyzed and determined.

Keywords: JavaFX, Swing, interface.

Вступ

З розвитком сучасних технологій важливість користувацьких інтерфейсів стає все більш вагомою. Вони не лише спрощують взаємодію користувача з програмним забезпеченням чи пристроями, але й визначають зручність, ефективність та задоволення від використання продукту. Розробка користувацьких інтерфейсів — це складний і творчий процес, що поєднує в собі психологію, дизайн та технічну експертизу. У цьому контексті важливо розуміти потреби та очікування кінцевих користувачів, а також застосовувати передові практики для створення інтерфейсів, які будуть не лише функціональними, але й приємними та зрозумілими для використання.

Основна частина

Swing – це набір бібліотек Java, який дозволяє розробникам створювати різноманітні користувацькі інтерфейси для десктопних додатків [1]. Він є частиною Java Foundation Classes (JFC) і надає засоби для створення графічних інтерфейсів з використанням різноманітних компонентів, таких як кнопки, поля для введення, списки, таблиці, вкладки і багато інших.

Однією з ключових особливостей Swing є його можливість кастомізації. Розробники можуть легко налаштовувати вигляд і поведінку компонентів, використовуючи механізми рендерингу і моделювання подій. Це дозволяє створювати інтерфейси, які відповідають конкретним дизайнерським концепціям або вимогам брендингу.

Крім того, Swing підтримує подійно-орієнтовану модель програмування, що робить його хорошим інструментом для обробки користувацьких взаємодій. Розробники можуть відслідковувати події, такі як натискання кнопок, введення тексту або переміщення миші, і реагувати на них відповідним чином.

Також, Swing надає різноманітні менеджери розташування, які допомагають автоматизувати розміщення компонентів на вікні, що робить процес розробки інтерфейсу більш простим і ефективним.

JavaFX – це платформа для розробки користувацьких інтерфейсів в середовищі Java [2]. Вона надає широкий набір інструментів і можливостей для створення багатофункціональних та стильних графічних інтерфейсів.

Однією з ключових особливостей JavaFX є його модульність та вбудована підтримка структури MVC (Model-View-Controller), що спрощує організацію коду та розділення логіки додатку від його візуального представлення. JavaFX має різноманітні вбудовані елементи управління (controls), такі як кнопки, тексти, таблиці, списки, діаграми, відеоплеєри та інші, що дозволяють швидко побудувати потрібний інтерфейс.

Ще однією важливою особливістю JavaFX є CSS-подібна система стилів, яка дозволяє розробникам легко змінювати вигляд інтерфейсу, використовуючи декларативний підхід до оформлення.

Також варто відзначити високу продуктивність JavaFX та його можливості інтеграції з іншими технологіями Java, що робить його чудовим вибором для розробки як малих, так і великих додатків з графічним інтерфейсом.

Отже, можна виділити наступні переваги JavaFX над Swing:

1. Модернізований вигляд: JavaFX надає більш сучасний та естетичний вигляд для створення інтерфейсу користувача порівняно з більш застарілим виглядом Swing.
2. CSS стилізація: JavaFX дозволяє використовувати CSS для стилізації віджетів, що робить процес розробки інтерфейсу більш гнучким та простим у використанні.
3. Модульність: JavaFX підтримує модульну архітектуру, що полегшує організацію та управління компонентами інтерфейсу.
4. Графічні можливості: JavaFX має більш потужні графічні можливості, такі як вбудована підтримка тривимірної графіки, що дозволяє створювати більш складні та привабливі інтерфейси.
5. Підтримка мультимедія: JavaFX має вбудовану підтримку мультимедія, що робить його ідеальним вибором для розробки додатків, які вимагають обробки відео, аудіо тощо.
6. Підтримка FXML: JavaFX надає можливість використовувати FXML для опису інтерфейсу користувача, що дозволяє розділити логіку додатку від його візуальної частини і спрощує розробку та обслуговування.

Висновок

Таким чином, виявлено, що JavaFX володіє рядом переваг, які роблять його привабливим вибором для розробки користувацьких інтерфейсів у середовищі Java. Він пропонує розширені можливості для створення багатофункціональних та стильних графічних інтерфейсів, має модульну архітектуру, що спрощує організацію коду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Java Swing / R. Eckstein et al. O'Reilly Media, Incorporated, 2002.
2. Späth P., Sharan K. Learn JavaFX 17: Building User Experience and Interfaces with Java. Apress L. P., 2022.

Пліхта Олександр Олександрович – студент групи 4ПІ-20б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: s.plihta000@gmail.com

Черноволик Галина Олександрівна – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Plihta Oleksandr Oleksandrovych – Student of group 4PI-20b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: s.plihta000@gmail.com

Chernovolyk Halyna Oleksandrivna – Ph. D., Associate Professor of Software Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia