

# МЕТОД ВИДАЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В ОБ'ЄКТНО-ОРИЄНТОВАНІЙ БАЗІ ДАНИХ REALM

<sup>1</sup> Вінницький національний технічний університет

## *Анотація*

*Запропоновано метод видалення об'єктів в об'єктно-орієнтованій базі даних Realm за допомогою інтерфейсних бібліотек SwiftUI і UIKit. Виконано порівняння переваг і недоліків, що дозволило розробити оптимальний підходу до розробки програмних продуктів на базі операційної системи IOS.*

**Ключові слова:** інтерфейсна бібліотека, операційна система, база даних, індексація, код.

## *Abstract*

*A method for deleting objects in an object-oriented Realm database using the SwiftUI і UIKit interface libraries is proposed. The advantages and disadvantages are compared, which allowed us to develop an optimal approach to developing software products based on the IOS operating system.*

**Keywords:** interface library, operating system, database, indexing, code.

## Вступ

У даний час об'єктно-орієнтовані бази даних є важливим інструментом обробки інформації в багатьох областях, починаючи з таких традиційних областей застосування, як бізнес, наукове дослідження, освіта, і закінчуючи розробкою мобільних додатків [1]. Актуальною проблемою при роботі з базами даних, під час синхронізації клієнтської і серверної частин, є виникнення помилки індексування об'єктів масиву даних [2].

Метою роботи є розробка ефективного методу видалення об'єктів за допомогою інтерфейсних бібліотек [3], що дозволить уникнути виникнення помилки коректування індексування об'єктів масиву в об'єктно-орієнтованій базі даних.

## Результати дослідження

Компанією Apple було розроблено інтерфейсну бібліотеку SwiftUI, яка написана на мові програмування Swift і призначена для декларативного опису інтерфейсу, що працює лише з операційною системою IOS13 [2, 3]. Більше того, SwiftUI був створений для кросплатформного використання при створенні додатків з меншим об'ємом програмного коду, в порівнянні з інтерфейсною бібліотекою UIKit, але з тією ж складністю.

Переваги використання інтерфейсної бібліотеки SwiftUI: легкість у вивченні, інтеграція з інтерфейсною бібліотекою UIKit, зручність маніпулювання ергономічними параметрами інтерфейсу [4].

Недоліки використання інтерфейсної бібліотеки SwiftUI: підтримка операційної системи IOS 13 і вище, наявність значних в структурі програмного коду [5].

Прикладом для видалення об'єкту з масиву об'єктно-орієнтованої бази даних Realm є фрагмент коду інтерфейсної бібліотеки SwiftUI:

```
Button(action: {
    print("product_name == \"\((sortItem.product_name!)\"")
    self.showLoading = true
    Persistence.shared.deleteBasket(withKey: sortItem)
    self.showLoading = false
},label: {Text("").frame(width:20,height:20).cornerRadius(10).buttonStyle(BorderlessButtonStyle()).foregroundColor(.black).
```

Наступною інтерфейсною бібліотекою може слугувати UIKit, перевагами якої в порівнянні з ітерфейсною бібліотекою SwiftUI є підтримка багатьма версіями операційної системи IOS, зручна документація, надійність вихідного програмного коду [3].

Прикладом для видалення об'єкту з масиву об'єктно-орієнтованої бази даних Realm є фрагмент коду інтерфейсної бібліотеки UIKit:

```
override func tableView(_ tableView: UITableView, commit editingStyle: UITableViewCell.EditingStyle,
forRowAt indexPath: IndexPath) {
    if editingStyle == .delete {
        try! self.realm.write {
            self.realm.delete(items![indexPath.row])
        }
    } else if editingStyle == .insert {
    }
}
```

### Висновки

Визначена доцільність використання інтерфейсної бібліотеки UIKit на рівні з SwiftUI, розроблений компанією Apple, по причині підтримки фактично усіма версіями операційної системи сімейства IOS [2, 5] і наявності оптимального програмного коду, що є важливим аргументом при розробці програмного продукту, який використовує об'єктно-орієнтовану базу Realm.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://steelkiwi.com/blog/swiftui-vs-uikit/>
2. <https://code.tutsplus.com/ru/tutorials/first-steps-with-uikit--mobile-14013>
3. <https://habr.com/ru/company/tinkoff/blog/454750/>
4. Іскович–Лотоцький Р. Д. Математичне моделювання робочих процесів інерційного вібропрес–молота з електрогідравлічною системою керування гідроімпульсного привода для формоутворення заготовок з порошкових матеріалів // Р. Д. Іскович–Лотоцький, В. П. Міськов, Я. В. Іванчук // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2016, – №3(237). – С. 176 – 180.
5. Іскович–Лотоцький Р. Д. Основи резонансно–структурної теорії віброударного розвантаження транспортних засобів / Р. Д. Іскович–Лотоцький, Я. В. Іванчук, Я. П. Веселовський // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна. – Д., 2014. – №5(53) – С.109 – 118.
6. Іскович–Лотоцький Р. Д. Аналіз використання гідроімпульсних вібророзвантажувальних пристроїв на автомобільному транспорті // Р.Д. Іскович–Лотоцький, Я.В. Іванчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2011, – №6. – С. 228 – 231.

**Побережець Владислав Володимирович** — студент групи 1KN-18MS, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vladpoberezhets123@gmail.com.

Науковий керівник: **Іванчук Ярослав Володимирович** — к-т техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: ivanchuck@ukr.net.

**Vladislav Poberezhets V.** — student of group 1KN-18MS, Faculty of Information Technology and Computer, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsia, e-mail: vladpoberezhets123@gmail.com.

Supervisor: **Ivanchuk Yaroslav V.** — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Computer Sciences, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: ivanchuck@ukr.net.