

---

КАФЕДРА

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
РУКОВОДИТЕЛЬ

---

должность, уч. степень, звание

---

подпись, дата

---

инициалы, фамилия

### Отчет о лабораторной работе №1

Развертывание средств разработки приложений для мобильных устройств

По дисциплине: Программирование мобильных устройств

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛИ

СТУДЕНТЫ ГР. №

---

подпись, дата

---

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

## **Задание:**

Выбрать тип и версию планируемой к использованию интегрированной среды разработки, соответствующую типам и версиям мобильной ОС и ОС на персональном компьютере (например, Android Studio или Qt-Creator для мобильной ОС Android), установить среду разработки, выбрать и установить версию SDK (NDK) (при необходимости - несколько версий), образ системы для эмулятора, проверить возможность работы средств разработки с реальным устройством и (или) эмулятором устройства. Обосновать выбор версии средств разработки и SDK (NDK) и технологии отладки (эмулятор или (и) реальное устройство).

## **Цель работы:**

Освоение процесса развертывания средств разработки мобильных приложений, ознакомление со средствами разработки и отладки.

# **1. Выбор Интегрированной Среды Разработки (IDE)**

## **1. Определение Целевой Мобильной ОС**

Целью разработки является создание приложений для мобильной операционной системы iOS 17. Это актуальная версия операционной системы от Apple, используемая в iPhone и iPad. Разработка под iOS требует специфической среды и инструментов, совместимых с последними версиями iOS.

## **2. Выбор IDE, Соответствующей Мобильной ОС и ОС на Персональном Компьютере**

Для разработки под iOS на операционной системе macOS Sonoma 14 была выбрана интегрированная среда разработки Xcode 15. Xcode является официальной средой разработки от Apple для создания приложений под iOS, а также macOS, watchOS и tvOS. Эта версия Xcode специально разработана для работы с последними версиями iOS и macOS, обеспечивая гладкую интеграцию и эффективную разработку.

## **3. Обоснование Выбора IDE**

Выбор Xcode 15 в качестве среды разработки для iOS 17 на macOS Sonoma 14 обусловлен несколькими ключевыми факторами:

**Совместимость с Последними Версиями iOS и macOS:** Xcode 15 разработан для полной совместимости с iOS 17 и macOS Sonoma 14, что гарантирует стабильную работу и доступ к последним функциям и API.

**Интегрированные Инструменты и Функции:** Xcode предлагает широкий спектр инструментов для разработки, включая Interface Builder для создания пользовательского интерфейса, инструменты отладки, управления памятью и профилирования производительности.

**Поддержка Swift:** Как среда разработки от Apple, Xcode идеально подходит для работы с Swift – современным, безопасным и мощным языком программирования, созданным специально для экосистемы Apple.

**Эмуляторы и Реальные Устройства:** Xcode предоставляет встроенные эмуляторы для тестирования приложений на различных устройствах и версиях iOS, а также поддерживает отладку на реальных устройствах.

**Доступ к Ресурсам и Документации Apple:** Использование официальной среды разработки Apple дает преимущество в виде доступа к обширным руководствам, документации и ресурсам для разработчиков.

Таким образом, выбор Xcode 15 для разработки на iOS 17 и macOS Sonoma 14 является логичным и обоснованным решением, учитывая потребности в совместимости, функциональности и поддержке со стороны Apple.

## 2. Установка Среды Разработки

Процесс Установки Выбранной IDE (Xcode 15):

Скачивание Xcode: Xcode доступен для бесплатной загрузки в Mac App Store.  
Процесс Установки: После скачивания Xcode автоматически устанавливается. После установки Xcode появится в папке "Программы".

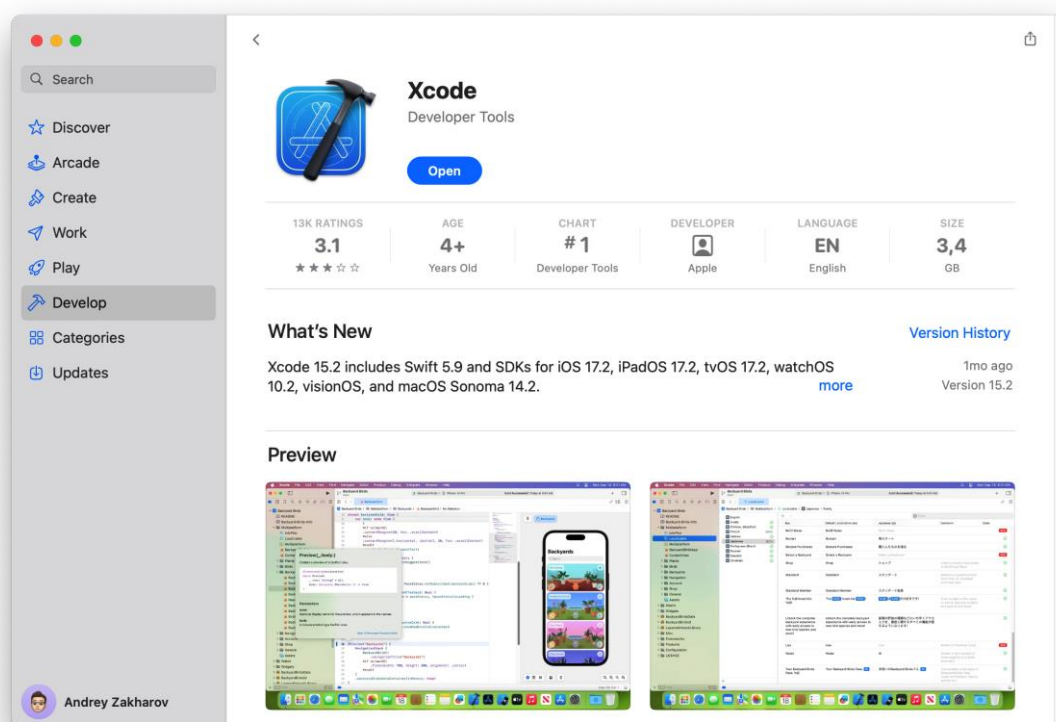


Рисунок 1

## 3. Выбор и Установка Версии SDK

При разработке приложений для iOS 17, важно использовать соответствующую версию iOS SDK, которая предоставляет необходимые инструменты и API для создания и тестирования приложений.

Совместимость с Xcode 15: Для разработки под iOS 17, требуется iOS SDK, совместимый с Xcode 15. Каждая новая версия Xcode обычно поставляется с последней версией iOS SDK.

Процесс установки SDK:

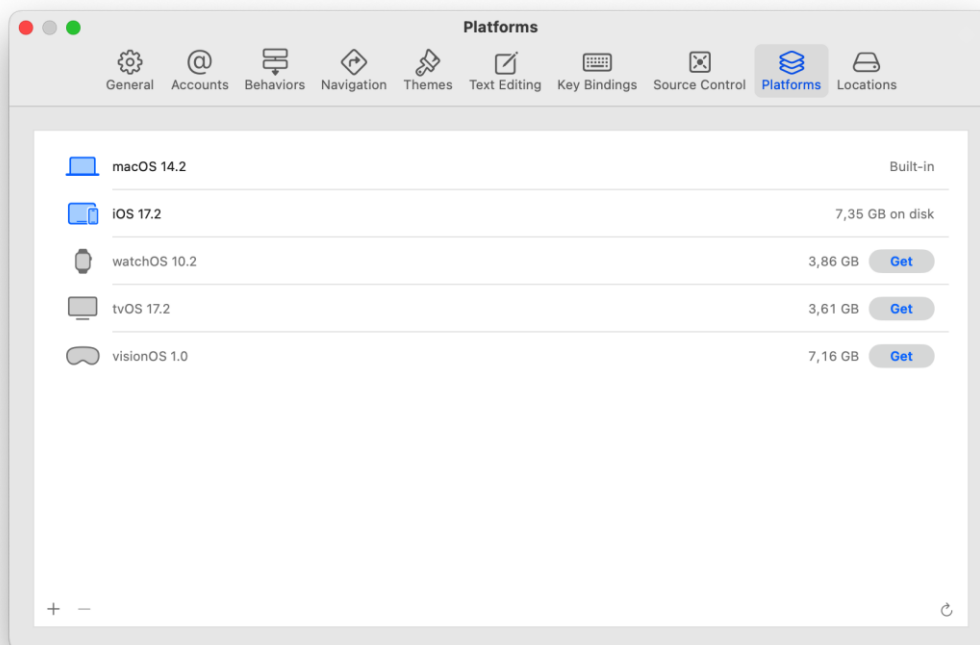


Рисунок 2

Установка и настройка iOS SDK происходит вместе с установкой Xcode, так как SDK уже встроен в среду разработки.

Создание нового проекта:

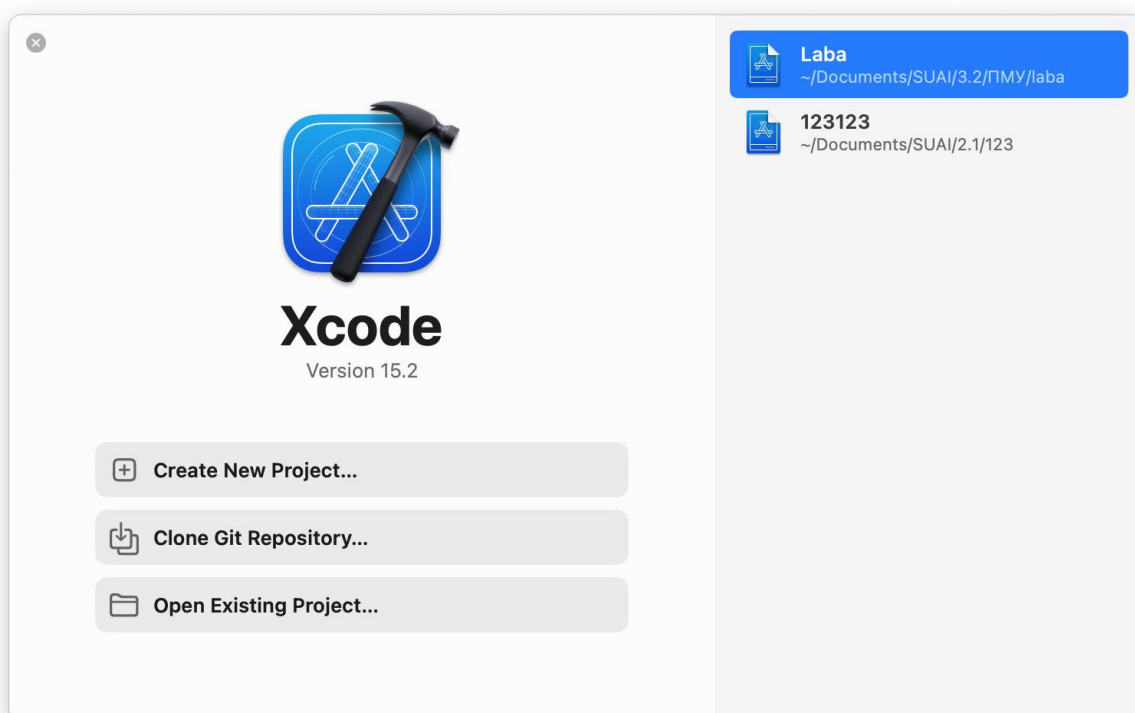


Рисунок 3

Выбор операционной системы (платформы) – iOS, выбор типа проекта – App (приложение)

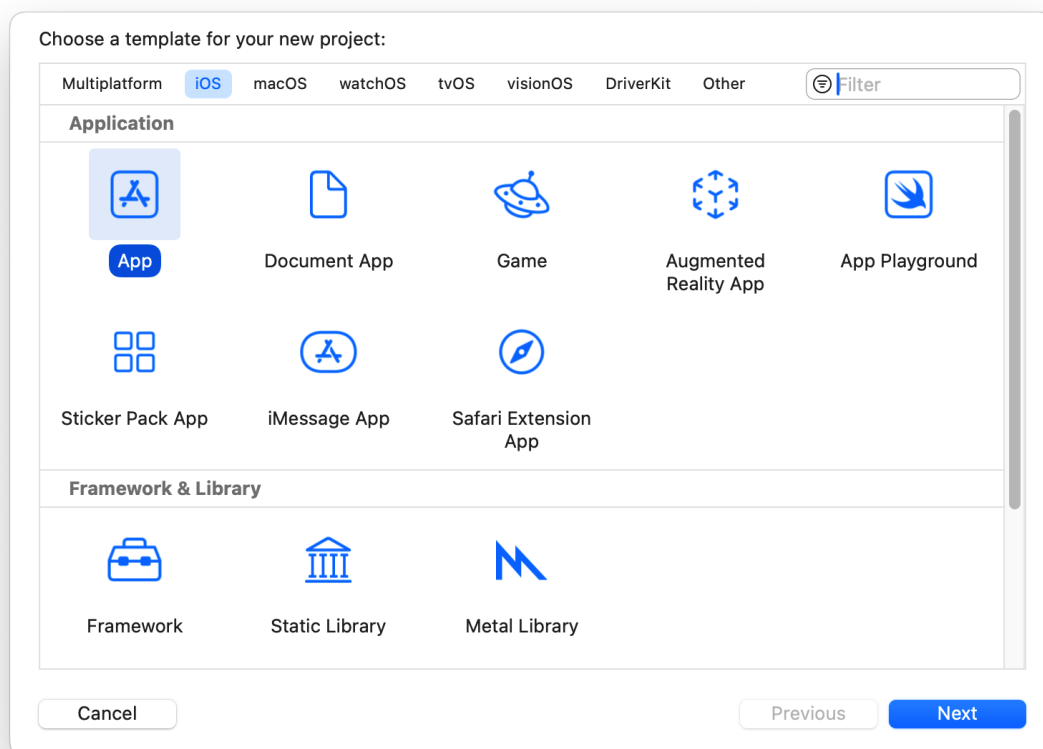


Рисунок 4

## 4. Настройка и Использование Эмулятора

В Xcode встроенный эмулятор iOS позволяет тестировать приложения на различных версиях iOS и на разных моделях устройств Apple без необходимости иметь физические устройства.

Доступ к Эмуляторам: Эмуляторы доступны непосредственно из Xcode. При создании нового проекта или открытии существующего, в верхней части Xcode отображается меню для выбора устройства для запуска приложения.

## Выбор эмулятора:

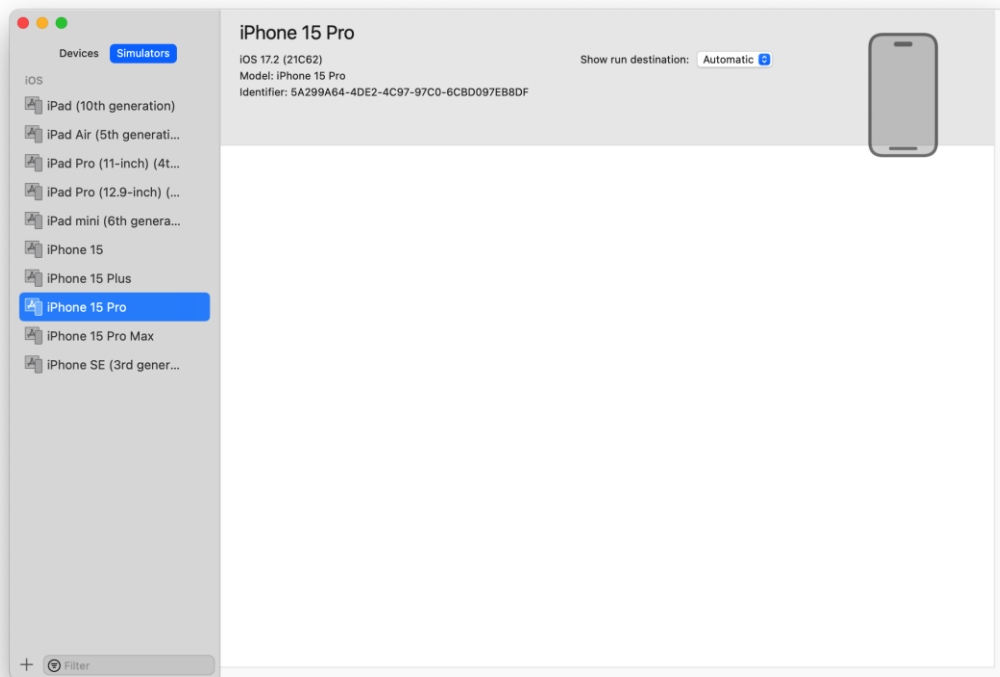


Рисунок 5

## Вид эмулятора iPhone 15 Pro:

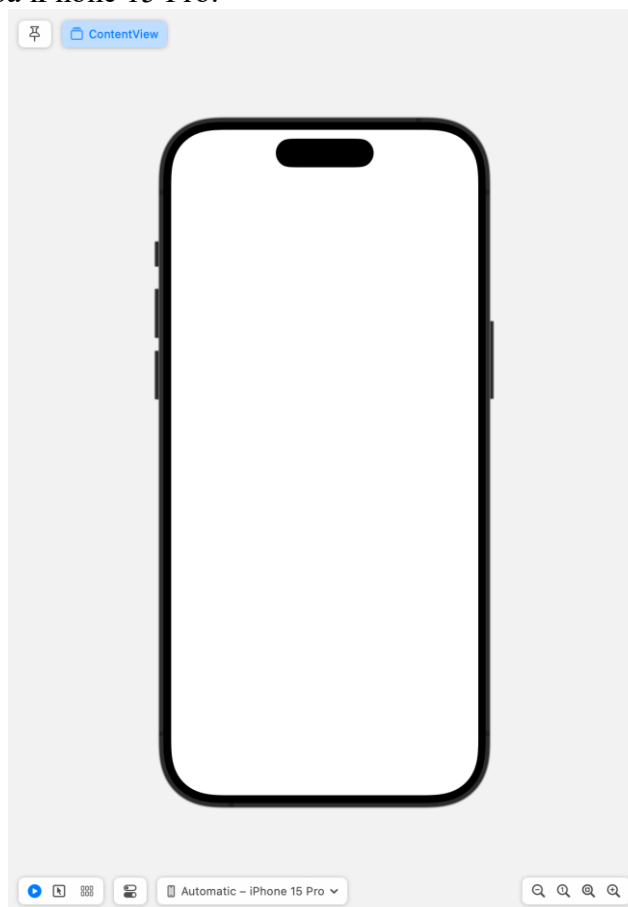


Рисунок 6

## Тестирование эмулятора примитивным кодом:

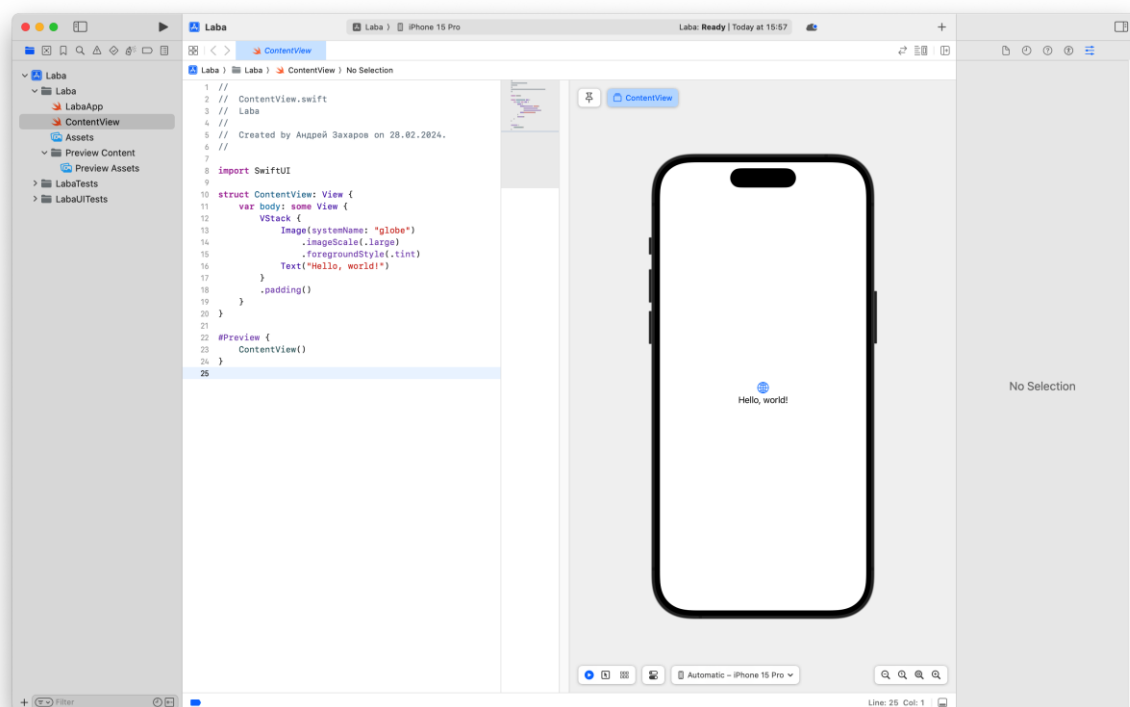


Рисунок 7

## 4. Обоснование Выбора Версии Средств Разработки, SDK и выбора технологии отладки

### 1. Критерии Выбора Версии IDE и SDK

Совместимость с ОС: Выбор Xcode 15 обусловлен его совместимостью с macOS Sonoma 14, обеспечивая стабильную и интегрированную среду разработки.

Поддержка iOS 17: Xcode 15 включает в себя SDK для iOS 17, что критически важно для разработки приложений, использующих последние функции, предоставляемые этой версией iOS.

Доступ к Новейшим Функциям и Инструментам: Новейшие версии Xcode и SDK предлагают улучшенные инструменты для разработки, отладки и тестирования, а также обновленные интерфейсы и улучшения производительности.

### 2. Преимущества Выбранной Версии для Разработки

Интеграция с Apple Экосистемой: Xcode 15 оптимизирован для работы с последними версиями операционных систем Apple, обеспечивая эффективную интеграцию и использование ресурсов.

Улучшенная Производительность и Надежность: Последние версии Xcode и SDK часто включают исправления ошибок и улучшения производительности, что повышает общую надежность и скорость разработки.

Доступ к Современным API: Использование последней версии SDK позволяет разработчикам создавать приложения, максимально использующие возможности текущей версии iOS.

### **3. Сравнение Отладки на Эмуляторе и Реальном Устройстве**

Эмулятор:

- Позволяет тестировать приложения на различных устройствах и версиях iOS без необходимости иметь физические устройства.
- Удобен для быстрой проверки и отладки кода.

Реальное Устройство:

- Обеспечивает точное тестирование производительности и взаимодействия с аппаратным обеспечением.
- Необходимо для финального тестирования перед выпуском приложения.
- Требуется наличие физического устройства, что может быть не всегда удобно.

### **4. Обоснование Выбора Метода Отладки**

Использование Эмулятора iOS 17:

Выбор эмулятора в Xcode 15 для отладки приложений на iOS 17 является практичным решением, поскольку он предоставляет быструю и удобную среду для первичного тестирования и отладки.

Эмулятор идеально подходит для разработки, позволяя тестировать приложение в различных конфигурациях устройств и версиях ОС без дополнительных затрат.

Таким образом, выбор Xcode 15 для разработки на macOS Sonoma 14 с использованием эмулятора iOS 17 является обоснованным решением, учитывая текущие потребности и цели разработки, а также обеспечивая эффективность и гибкость в процессе создания приложений для iOS.