|  |  |
| --- | --- |
| УДК - 004.928 | **Кислюк Игорь Витальевич**  Год рождения: 1996  Факультет ИКТ, кафедра ПС, группа K3421  Специальность: Интеллектуальные информационные системы  e-mail: igorkislyuk@icloud.com |

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ БИБЛИОТЕК ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ АНИМАЦИЙ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В РАМКАХ МОДЕЛИ MVC

Бакалавр И. В. Кислюк

Научный руководитель – старший преподаватель Одиночкина Светлана Валерьевна

В данной статье проведен обзор основных библиотек для анимации компонентов вида модели MVC. Было проведено сравнение их ключевых особенностей, недостатков и достоинств, на основании чего были сделаны выводы о удобстве и необходимости использовании данных библиотек в проектах

Ключевые слова: анимации, библиотеки для анимирования, анализ библиотек для анимирования

Анимации является неотъемлемой частью операционной системы[2] компании Apple iOS, и для их эффективной реализации необходимо иметь представление о средствах, которые оптимизируют данный процесс. В данной статье рассматриваются основные библиотеки, которые используются для упрощения реализации анимаций всех типов в iOS.

Библиотека для совершения цепочных преобразований "JHChainableAnimations". Написана на языке Objective-C, ограничения на использование минимальные, обеспечивает быструю и доступную связь несколько различных анимаций, использую цепочку вызовов блоков [1]. Например, позволяет эффективно изменять обычные компоненты простым образом (смещения, повороты и масштабирование), а также имеет однозначный выигрыш в удобстве и простоте написания кода анимаций различной сложности, даже при большой вложенности анимаций.

"JHChainableAnimations" позволяет использовать различные функции для управления временем анимации, которые значительно расширяют стандартный набор. Функции управления временем анимации - функции которые определят скорость изменения свойств компонента UIView с течением времени. Самыми популярными являются Linear, EasyIn и EasyOut, которые присутствуют в стандартной библиотеке анимации CoreAnimation[4], однако предоставляются такие как easeInBounce, easeOutBounce и easeInOutBounce. Дополнительно предлагаются изменение точки опоры компонента, ручное изменение матрицы преобразования и другие низкоуровневые вещи для компонентов.

Немалым преимуществом можно отметить документацию к использованию и руководство по установке. С другой стороны, нет возможности совершать анимированные переходы между различными видами контроллеров, что является определенным недостатком.

Библиотека для выполнения показа модальных видов[3] контроллеров "Presentr". Разработана на языке Swift, ограничение на версию операционной системы - с iOS 7, поскольку на ней был введен необходимый программный интерфейс "Custom View Controller Presentation API".

Принцип работы: необходимо создать объект презентации типа Presentr, что уже является недостатком, поскольку необходимо постоянно следить за жизненным циклом этого объекта. После чего вызывается метод для анимационного показа вида нового контроллера, в который необходимо передать больше параметров, включая этот самый объект. Все остальные необходимые действия выполнит библиотека.

Главным достоинством является удобство установки вида и типа анимации, всего лишь посредством изменения свойств у объекта анимации. Эта библиотека обладает подробной и исчерпывающей документацией. С другой стороны, отсутствуют возможности для конфигурирования показов немодальных контроллеров.

Библиотека для анимационного показа видов контроллеров "PresenterKit". Разработана на языке Swift, ограничения сходны с библиотекой "Presentr". Позволяет значительно упростить показ различных видов новых контроллеров. Ключевая особенность - упрощенная возможность настройки показа новых контроллеров, где достаточно указать тип конфигурации. Присутствует сгенерированная документация с хорошим процентом покрытия.

Недостатки включают: во-первых, отсутствие нововведений, так как присутствует упрощение взаимодействия со стандартными компонентами. В данном случае, эта библиотека является лишь удобным интерфейсом для взаимодействия. Во-вторых, сам процесс анимирования вида нового контроллера происходит в несколько этапов.

Библиотека для анимации "HYBControllerTransitions". Разработана на Objective-C, поддерживает версии операционной системы, начиная с iOS 7. Главная особенность - предоставляет большое количество нестандартных переходов, поддерживает различные версии для анимирования коллекций. Из недостатков можно отметить следующие: остается большое количества кода для написания разработчика, что не позволяет легко и быстро совершать необходимые анимации, необходимость управления жизненным циклом объекта, передачей большого количества параметров в методы и блоки, отсутствие документации.

В процессе были рассмотрены несколько основных библиотек, где JHChainableAnimations оказалась наиболее гибким решением реализации анимации, Presentr решает проблему работы с видами модальных контроллеров, PresenterKit лишь вносит дополнительный уровень абстракции, а HYBControllerTransitions хоть и представляет функционал, но требует значительных условий для его настройки.

**Литература**

1. Хиллегасс А. Objective-C Программирование для iOS и MacOS.– СПб.: Питер, 2013.– 254 с.
2. Nick Lockwood. iOS Core Animation: Advanced Techniques.– [Addison-Wesley Professional](http://www.awprofessional.com/), 2013.– 355 с.
3. Apple Inc. iOS Human Interface Guidelines.– Apple Inc., 2015.– 418 с.
4. Matt Neuburg. Programming iOS 9.– O’Reilly, 2015.– 1018 с.
5. JHChainableAnimations [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://github.com/jhurray/JHChainableAnimations> свободный. Язык англ. (дата обращения 28.11.2016)
6. Presentr [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://github.com/IcaliaLabs/Presentr> свободный. Язык англ. (дата обращения 28.11.2016)
7. PresenterKit [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://github.com/jessesquires/PresenterKit> свободный. Язык англ. (дата обращения 28.11.2016)
8. HYBControllerTransitions [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://github.com/CoderJackyHuang/HYBControllerTransitions> свободный. Язык англ. (дата обращения 28.11.2016)