|  |  |
| --- | --- |
|  | **Кислюк Игорь Витальевич**  Год рождения: 1996  Факультет ИКТ, кафедра ПС, группа K3421  Направление подготовки: 11.03.02 – Интеллектуальные инфокоммуникационные системы  e-mail: igorkislyuk@icloud.com |

УДК - 004.928

**АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ БИБЛИОТЕК ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ АНИМАЦИЙ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В РАМКАХ МОДЕЛИ MVC**

**И.В. Кислюк**

**Научный руководитель – старший преподаватель С.В. Одиночкина**

В данной статье проведен обзор основных библиотек для анимации компонентов вида модели MVC. Было проведено сравнение их ключевых особенностей, недостатков и достоинств с целью выявления возможностей их использования при разработке приложений

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

Анимации является неотъемлемой частью операционной системы компании Apple iOS, и для их эффективной реализации необходимо иметь представление о средствах, которые оптимизируют данный процесс [1]. В статье рассматриваются основные библиотеки, которые используются для упрощения реализации анимаций всех типов в iOS.

Библиотека для совершения цепочных преобразований "JHChainableAnimations", разработана на языке Objective-C, ограничения на использование минимальные, обеспечивает быструю и доступную связь несколько различных анимаций, используя цепочку вызовов блоков [2]. В том числе позволяет эффективно изменять обычные компоненты простым образом (смещения, повороты и масштабирование), предлагает удобства и простоту написания анимаций различной сложности, даже при их большой вложенности.

"JHChainableAnimations" позволяет использовать различные функции для управления временем анимации (т.е. функции, определяющие скорость изменения свойств компонента UIView с течением времени), которые значительно расширяют стандартный набор. Например, в стандартной библиотеке CoreAnimation присутствуют такие функции как Linear, EasyIn, EasyOut, библиотека "JHChainableAnimations" расширяет этот набор с такими фунциями как EaseInBounce, EaseOutBounce и EaseInOutBounce [3].

К достоинствам библиотеки можно отнести автоматические изменения точки опоры компонента, изменения матрицы преобразования, и другие низкоуровневые вещи для отображаемых компонентов. Также к преимуществам можно отнести имеющуюся техническую документацию, включающую руководство пользователя. Тем не менее, нет возможности совершать анимированные переходы между различными видами контроллеров, что является определенным недостатком.

Библиотека для выполнения показа модальных видов контроллеров "Presentr", разработана на языке Swift, использование доступно только с 8 версии операционной системы, что определяется доступными программными интерфейсами [4].

Принцип работы библиотеки следующий: необходимо создать объект презентации типа Presentr, что может рассматриваться как недостаток, 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. Однако, 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.

К недостаткам можно отнести: 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 языке Objective-C, поддерживает версии операционной системы, начиная с iOS 7. Главная особенность - предоставление большого количества нестандартных переходов, поддержка различных способов для анимирования коллекций. Из недостатков можно отметить следующие: необходимость контроля за жизненными циклами объектов в памяти, а также передачу большого количества параметров в методы и блоки, отсутствие детальной технической 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. Таким образом, возникла необходимость разработки библиотеки для анимации представлений в рамках модели MVC, которая исправила бы недостатки вышеперечисленных библиотек: ограниченность функционала, необходимость контроля за жизненными циклами объектов, отсутствие реализации анимации переходов между видами контроллеров и технической документации.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Nick Lockwood. iOS Core Animation: Advanced Techniques.– [Addison-Wesley Professional](http://www.awprofessional.com/), 2013.– 355 с.
2. Хиллегасс А. Objective-C Программирование для iOS и MacOS.– СПб.: Питер, 2013.– 254 с.
3. JHChainableAnimations [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://github.com/jhurray/JHChainableAnimations> свободный. Язык англ. (дата обращения 28.11.2016)
4. Presentr [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://github.com/IcaliaLabs/Presentr> свободный. Язык англ. (дата обращения 28.11.2016)
5. PresenterKit [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://github.com/jessesquires/PresenterKit> свободный. Язык англ. (дата обращения 28.11.2016)