

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ SWIFT

Копылова О.Ю.¹, Мещанов С.В.²

¹Копылова Ольга Юрьевна – студент;

²Мещанов Сергей Владимирович – студент,
кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ,
Пензенский государственный университет,
г. Пенза

Аннотация: в статье говорится о языке программирования Swift. Рассмотрены синтаксические и технические особенности языка. Также проведен сравнительный анализ Swift с Objective-C. Некоторое внимание уделяется темпам развития и популярности языка. Упоминается о возможности внедрения Swift в образовательную программу. В заключении делается вывод о перспективах роста программистов, специализирующихся на данном языке программирования.

Ключевые слова: Swift, Objective-C, язык программирования, особенности.

С развитием современных технологий языки программирования постоянно совершенствуются и создаются новые на основе уже существующих. Ярким примером тому служит Swift – открытый мультипарадигмальный объектно-ориентированный язык программирования, выпущенный в 2014 году компанией Apple для платформ MacOS, а затем и для iOS [4]. Свое начало он получил от таких языков как: Objective-C, C, Python и Ruby. Несмотря на то, что Swift включает в себя многое из других языков, он имеет ряд характерных особенностей.

1. Легко читаемый синтаксис. Язык многое позаимствовал от Python и Ruby. Основное отличие в том, что блоки отделяются не отступами, а фигурными скобками. Поэтому программисту, знающему C-подобные языки, будет достаточно просто перейти на Swift [5].

2. Молодой язык программирования. Так как язык создан и внедрен совсем недавно, то он претерпевает серьезные изменения от версии к версии. И чтобы программисту было проще разобраться в новых особенностях, ему необходимо хорошо владеть и другими языками программирования.

3. Безопасный язык. Разработчики Swift стремились избавить его от уязвимостей и максимально обезопасить код от ошибок [1]. В C-подобных языках при создании программы необходимо постоянно следить за возможными ошибками. Например, с распределением памяти, но программисты с этим мирились, так как, несмотря на недостатки, эти языки были производительнее.

4. Открытый исходный код. В 2015 году компания Apple объявила Swift языком с открытым исходным кодом (ежегодная Apple Worldwide Developers Conference). То есть приложения, разработанные на этом языке для iOS, в перспективе можно будет без труда перенести под Android без дополнительного изучения Java.

5. Интерактивный язык программирования. Компанией разработчиков были представлены Swift Playgrounds, они позволяют программистам проверить небольшой участок кода и увидеть результат в режиме реального времени. При этом нет необходимости компилировать код и создавать отдельное приложение.

Несмотря на большое количество заимствований Swift имеет ряд ключевых отличий от Objective-C. Например, нет необходимости в двух отдельных файлах, содержащих заголовок и реализацию, так как они объединены компилятором LLVM (Low Level Virtual Machine) в один с разрешением «.swift» [6]. Пожалуй, самое важное изменение, внесенное в Swift, – использование вместо статических библиотек динамических, которые ранее не применялись. Это позволяет уменьшить размер загружаемого приложения, поскольку внешний код добавляется только во время использования. С помощью идентификатора пространства имен включение проектов с открытым исходным кодом, различных библиотек стало гораздо проще. Пространства имен позволяют компаниям создавать файлы с одинаковыми именами, при этом можно не задумываться об их коллизии при внедрении в другие проекты [6]. Еще одно из преимуществ Swift перед Object-C – это скорость выполнения операций. Пусть Swift по производительности не самый быстрый на сегодняшний день, но уже обогнал своего предшественника, например, алгоритм поиска выполняется до 2,6 раза быстрее чем в Object-C и до 8,4 раза быстрее, чем в Python 2.7. Стоит учесть тот факт, что язык был разработан всего 3 года назад, и от версии к версии производительность увеличивается [1].

В настоящее время самая актуальная версия языка – Swift 4.0, которая вышла в сентябре 2017 года. Она содержит несколько важных нововведений, которые заключаются прежде всего в добавлении новых функций, а не в изменении существующих. В Swift 4 вводится новый протокол Codable, с помощью которого можно сериализовать и десериализовать свои типы данных без потерь и описания дополнительного кода [7]. Появился новый более удобный синтаксис многострочных литералов. Перед описанием необходимо поставить три двойные кавычки и обязательно перейти на следующую строку,

затем следует описание стоковых литералов. Строка закрывается также тремя двойными кавычками и с новой строки. Разработчики улучшили функциональность словарей, добавили новые методы для работы с ними, позволяющие сделать поведение более предсказуемым, в отличие от предыдущей версии [7]. Swift 4 теперь поддерживает Unicode 9, что устранило проблемы с использованием современных эмодзи.

В настоящее время Swift используется в основном разработчиками компании Apple. Однако, за последние два года язык активно набирает свои позиции согласно индексу TIOBE, который отражает популярность языков программирования на основе подсчета результатов поисковых запросов (Рис. 1). В июне 2015 года он занял 18 место в рейтинге, постепенно продвигаясь в нем [3].

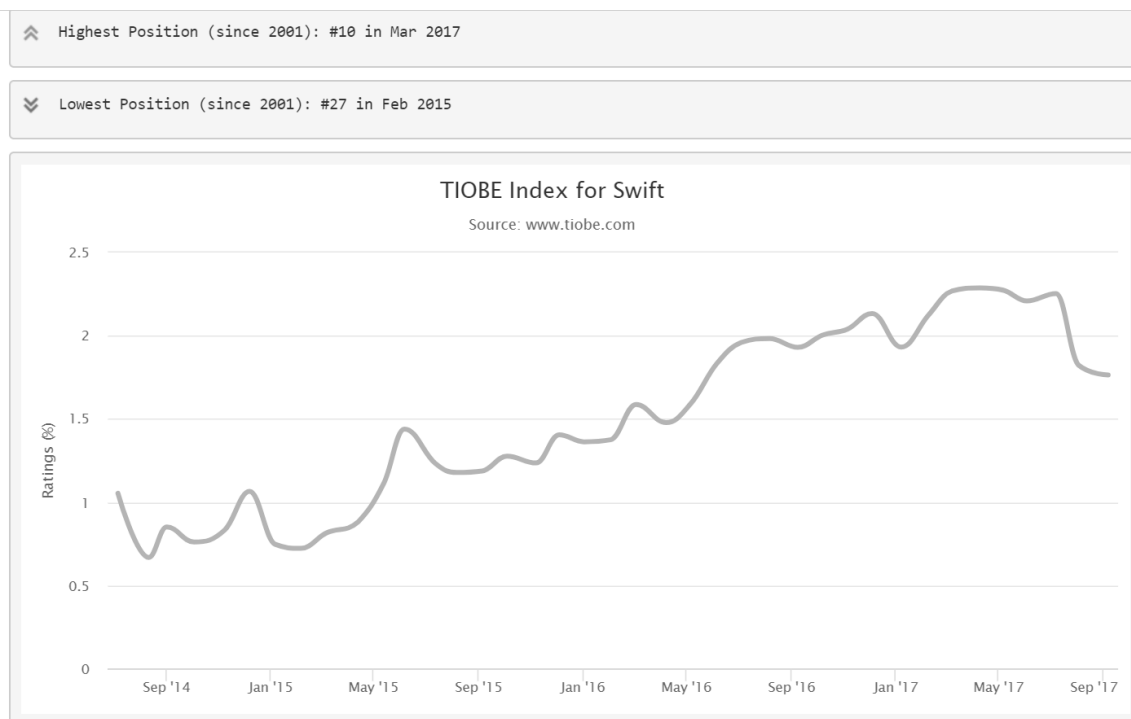


Рис. 1. График популярности Swift по индексу TIOBE

По данным на сентябрь 2017 года видно, что Swift обогнал Objective-C, язык на основе которого был создан. А в марте того же года занял рекордную для себя десятую позицию. Таким образом, Swift набирает все большую популярность среди программистов. В связи с этим Apple добилась введения этого языка программирования в учебный план 30 ведущих колледжей США. В рамках программы по распространению Swift компания планирует обучить около 74 000 студентов из разных стран [2].

Swift – молодой, постоянно развивающийся язык программирования. Благодаря своим особенностям и преимуществам он привлекает внимание программистов все больше и больше. Компания Apple создавала этот язык как замену устаревшему Object-C, и через несколько лет приложения под iOS будут создавать на Swift. Так как язык молод и база квалифицированных специалистов пока что мала, то в недалеком будущем спрос на программистов, хорошо владеющих, Swift будет очень высок.

Список литературы

1. Харазян Айк. Язык Swift. Самоучитель /Айк Харазян. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. 176 с.
2. Apple добилась, чтобы Swift начали преподавать студентам. Новости от 26.08.2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://appleinsider.ru/developer/apple-dobilas-chtoby-swift-nachali-prepodavat-studentam.html/> (дата обращения: 25.09.2017).
3. Индекс TIOBE. Данные за сентябрь 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/> (дата обращения: 24.09.2017).
4. Swift – новый язык программирования от Apple. Новости Macdigger от 4.06.2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.macdigger.ru/macall/swift-novyj-yazyk-programmirovaniya-ot-apple.html/> (дата обращения: 20.09.2017).
5. Язык программирования Swift. Новости Хабрахабр от 10.06.2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/225841/> (дата обращения: 24.09.2017).
6. Gray Anthony. Swift Pocket Reference/Anthony Gray. O'Reily Media, 2014. 224 с.

7. Swift 4.0 Released! Новости от 19.09.2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://swift.org/blog/swift-4-0-released/> (дата обращения: 20.10.2017).