УДК 004.43(043.2)

**Костецький Р.В.**

*Національний авіаційний університет*

**SWIFT – НОВА МОВА ПРОГРАМУВАННЯ ВІД APPLE,   
ЯКА ЗРОБИТЬ РЕВОЛЮЦІЮ**

З кожним днем платформа iOS все більше розвивається. Також швидко і зростає кількість її розробників. Стає все більше вигідною розробка програмного забезпечення саме під цю платформу. Нещодавно, на конференції розробників WWDC 2014, компанією Apple було віпущено нову мову програмування – Swift. До останнього часу для розробки додатків для платформи Apple можна було використовувати мови C, С ++ або Objective-C.

Найголовнішою особливістю Swift є його повна сумісність з Objective-C. Обійтися без цього було просто неможливо. Адже за роки існування Objective-C на ньому було написано величезну кількість додатків, як для OS X, так і iOS. Завдяки сумісності один додаток може вільно містити фрагменти коду на обох мовах. Друга головна особливість Swift полягає в тому, що написаний на ньому код не відрізняється надмірною складністю набору, але при цьому зберігає читабельність. Досягнення цього самого «ідеалу» і було однією з метою творців мови. І, схоже, що їм вдалося його досягти. При створенні Swift багато уваги було приділено підвищенню швидкості роботи додатків. Недарма ж назва мови перекладається з англійської як «стрімкий».

Науковим завданням є дослідити продуктивність Swift порівнянні з Objective-C або C. Швидкодія мов тестувалося шляхом заміру швидкості сортувань, алгоритми яких були написані на всіх трьох мовах. Швидкість виконання написаних на ньому програм завдяки низькому, що наближається до машинного, рівню абстракції, є дуже високою в порівнянні з мовами високого рівня (до категорії яких відносяться Swift і Objective-C).

Результати випробувань варіюють залежно від заданих рівнів оптимізації при компіляції вихідного коду, а також бета-версій Xcode 6 – інтегрованого середовища розробки під операційні системи OS X Yosemite і iOS 8. У ранніх перших тестах, починаючи з другого бета-версії Xcode 6 , при відключеною чи встановленої за замовчуванням стандартної оптимізації, Swift начисто програв своєму попереднику, обійшовши його тільки при найвищому (тобто більше швидкодіючому, але і більшою мірою схильному помилок) рівні оптимізації коду. У наступних тестах, з черговими бета-версіями Xcode 6 (5-ий і 6-ий), швидкодія Swift значно зросла: як і раніше значно поступаючись Objective-C при відключеною оптимізації, Swift перевершив його на стандартній оптимізації від 6 до 18 разів, а на високій – від 7 до 35 разів, залежно від типу сортування. Це дуже вражаючий приріст швидкодії, що демонструє явну перевагу Swift в порівнянні з Objective-C.

Що стосується порівняння з Сі, то і тут нова мова програмування не "впала обличчям у бруд": на середньому і максимальному рівні оптимізації Swift поступився Сі щонайбільше у 4.5-рази, ухитрившись перевершити його в 1.5-2 рази в одному з алгоритмів сортування.

*Науковий керівник – Глазок О.М., канд. техн. наук, доцент.*