

Кафедра Системного Проектирования
Учебно-научный комплекс «Институт прикладного системного анализа»

Мобильное приложение для пациентов с сахарным диабетом

Выполнил: Бондаренко А.С.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Петренко А.И.

Цели работы

- Разработка мобильного приложения для пациентов с сахарным диабетом
- Разработка плагина интеграции с мобильным глюкометром

Актуальность

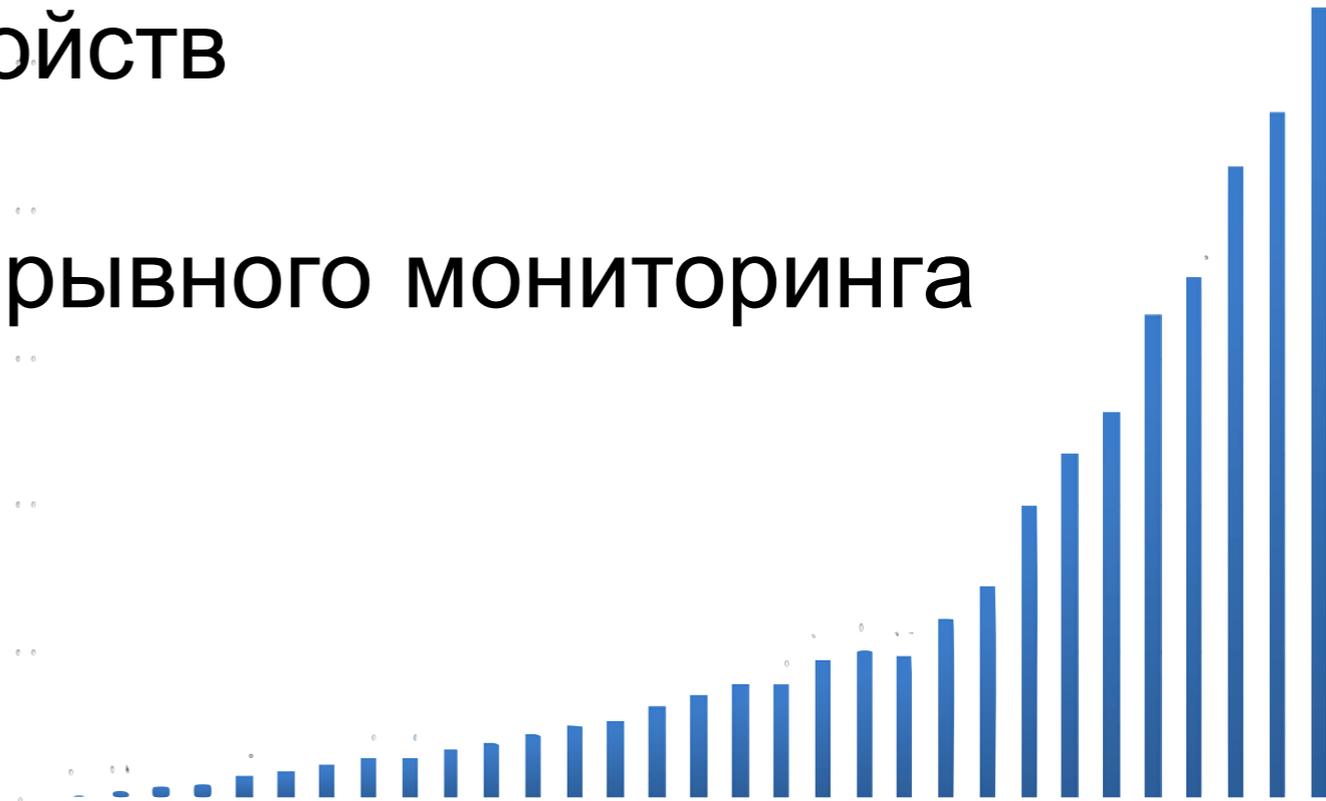
- Сахарный диабет – одно из самых распространенных заболеваний в мире
- Сахарным диабетом болеют 347 млн. человек по всему миру
- Сахарный диабет признан неинфекционной эпидемией 21 века.
- В следующие 10 лет общее количество летальных случаев из-за диабета возрастет на более чем 50%

В Украине

- более 1 млн 200 тысяч больных диабетом
- только 50% поставлено диагноз
- 25% получает лечение
- 12.5% пациентов достигают целей лечения

Мобильные технологии

- В 2014 году количество смартфонов превысила количество стационарных компьютеров
- Развитие носимых устройств
- Возможности для непрерывного мониторинга



Мобильные приложения пациентов с сахарным диабетом

- История измерений уровня сахара
- Дневник питания, физ. нагрузок, приема инсулина
- Опросник пользователя
- Обмен информацией с врачом
- Предупреждения об изменениях в состоянии пользователя

Мобильные устройства. Глюкометры

- Инвазивные
- Неинвазивные
 - Лазерные
 - Контактные линзы
 - Биосенсоры

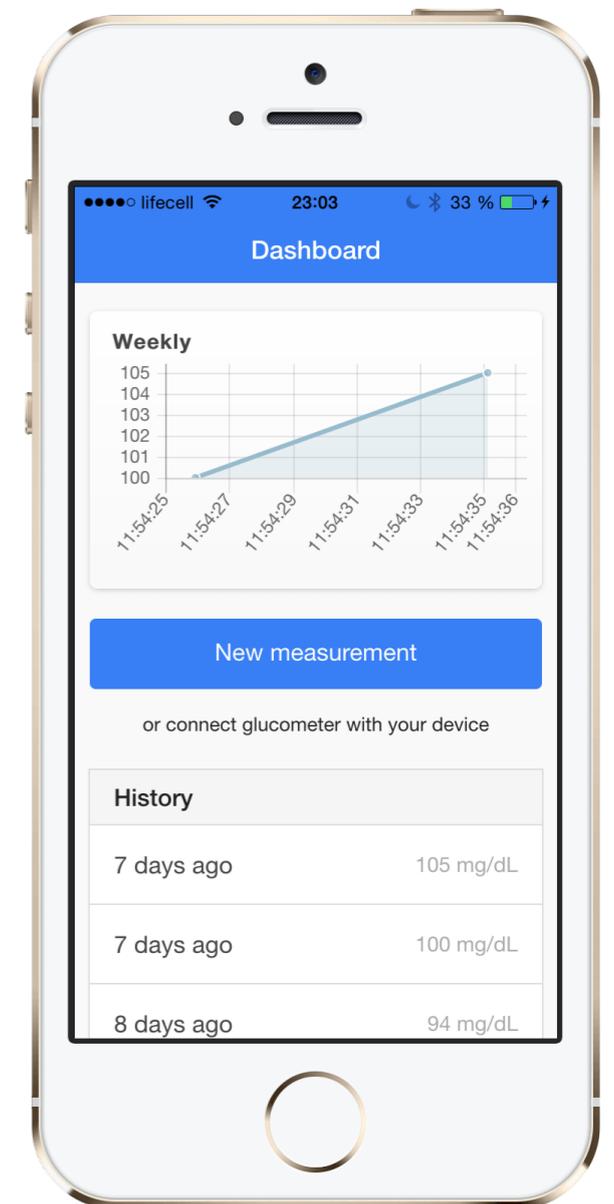
iHealth Align BG1

- Инвазивный глюкометр
- Глюкооксидахный метод анализа
- Audio-jack интерфейс
- Поддержка платформ
Apple iOS, Google Android
- SDK от компании-разработчика



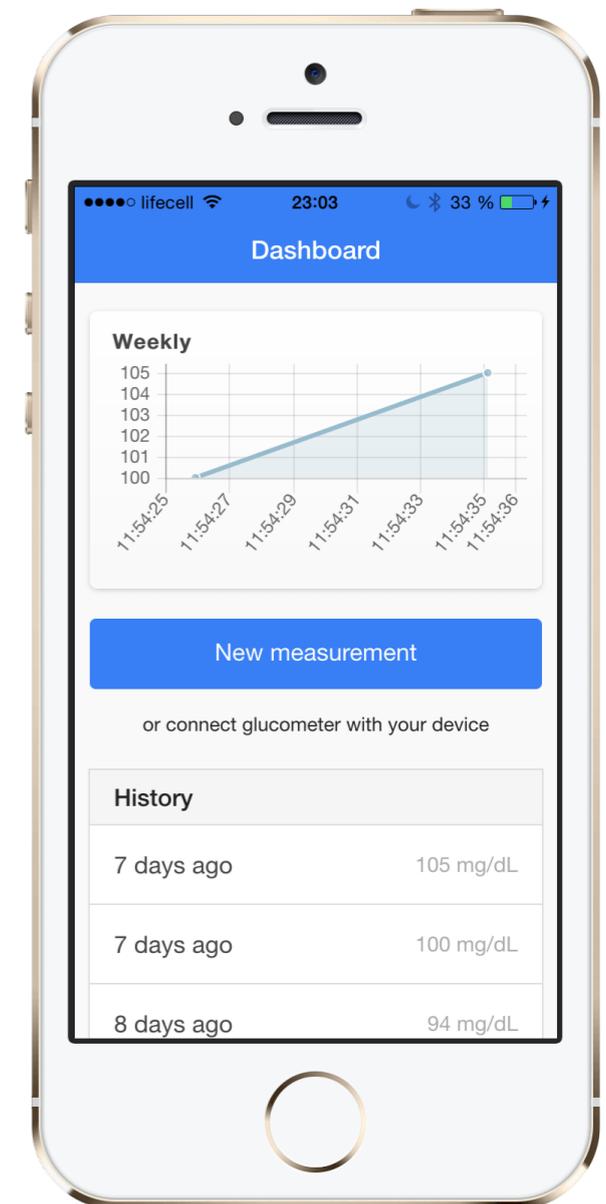
Мобильное приложение. Технологии

- Гибридное приложение
- WEB-application
- Apache Cordova
- Apple iOS, Google Android
- Ionic Framework, Angular JS
- MVC

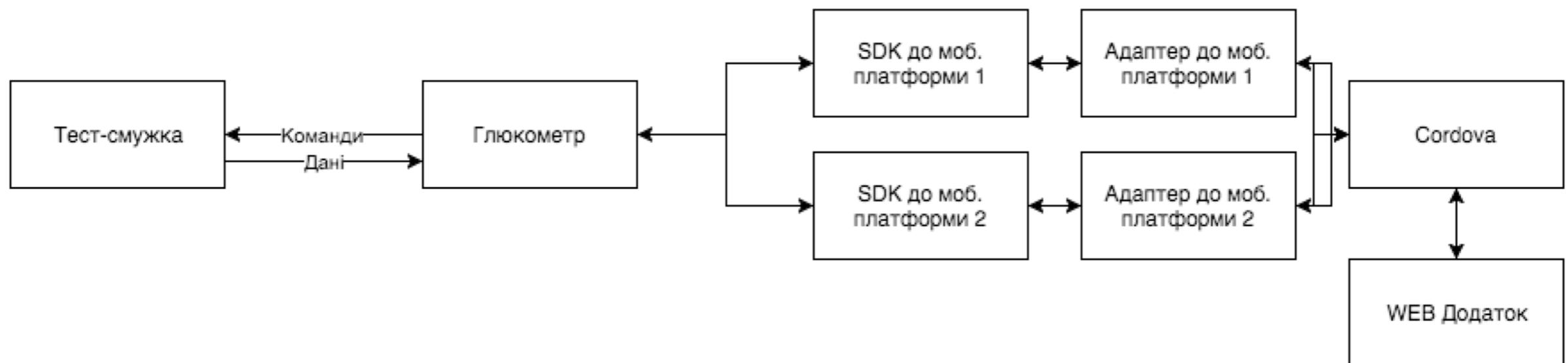


Мобильное приложение. Функционал

- История измерений уровня сахара в крови
- Графики измерений
- Интеграция с мобильным глюкометром



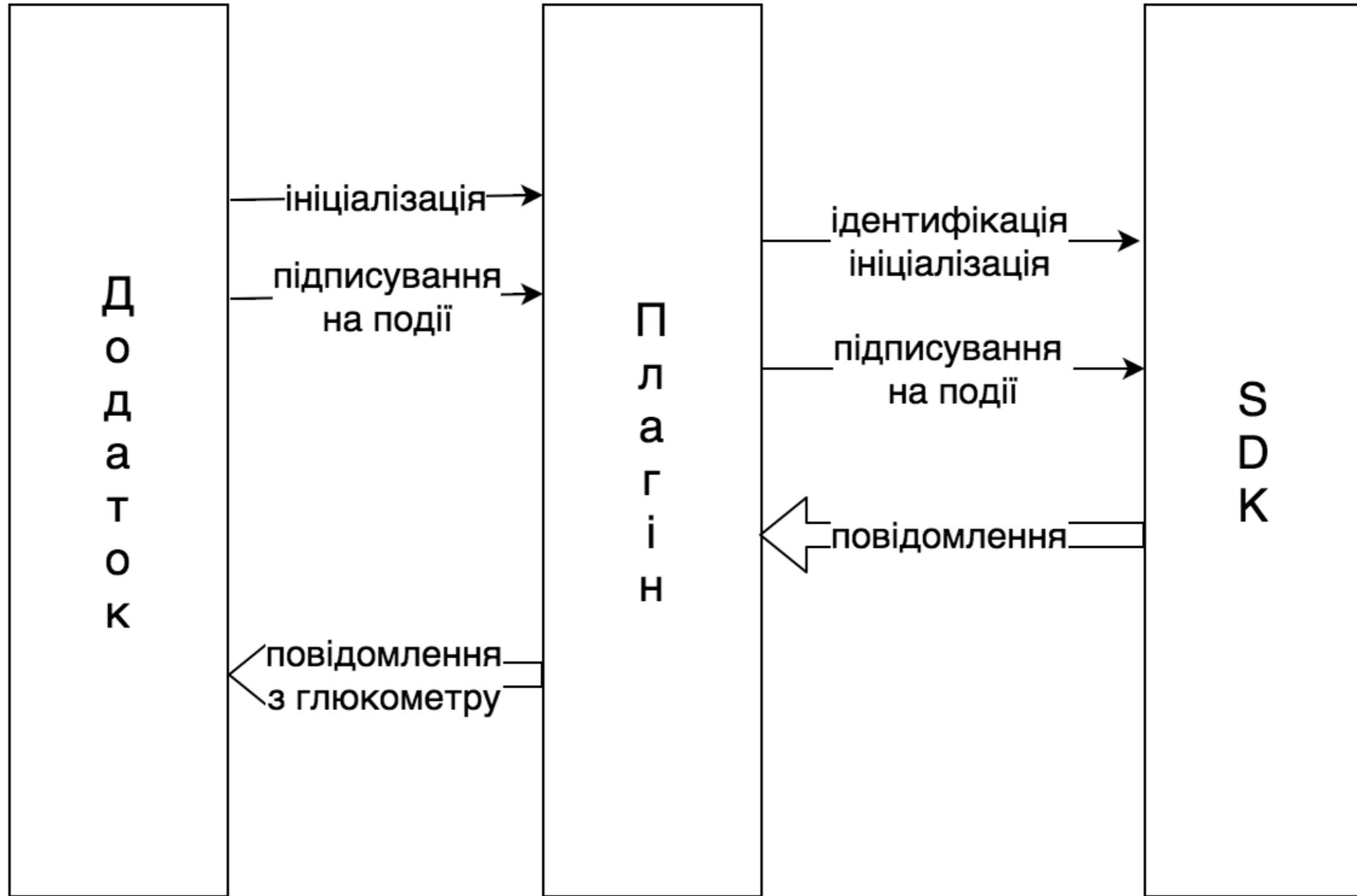
Архитектура мобильного решения



События SDK

- Подключение глюкометра
- Инициализация глюкометра
- Подключение/отключение тест-полоски
- Получение образца крови
- Обработки ошибок
- Информация о результатах измерений

Publisher-Subscriber



Апробация работы

1. 17-th International conference on System Analysis and Information Technology SAIT 2016, June 22-25, 2015
2. 18-th International conference on System Analysis and Information Technology SAIT 2016, May 30 – June 2, 2016

Результаты работы опубликованы

1. Бондаренко А.С. Использование мобильных устройств для мониторинга состояния человека с диабетом 1-го типа // Системный анализ и информационные технологии: материалы 18-ой Международной научно-технической конференции SAIT 2016, Киев, 30 мая– 2 июня 2016 г. / ННК “ИПСА” НТУУ “КПИ”. – К.: ННК “ИПСА” НТУУ “КПИ”, 2016. – С. 326
2. Bondarenko A.S. Big Data Analysis in Health Care: Perspectives and Potential / Ivchenko D.A., Bondarenko A.S., Mazur V.G.// 17-th International conference on System Analysis and Information Technology SAIT 2015 Institute for Applied System Analysis, National Technical University of Ukraine “KPI”, Kyiv, Ukraine, June 22–25, 2015. – С. 128

Выводы

- Было разработано мобильное приложение для пациентов с сахарным диабетом
- Был разработан плагин интеграции с мобильным глюкометром
- Гибридный подход к разработке мобильного приложения позволяет иметь единую базу кода и быстро расширять функционал