

А. О. Ромашкевич – студент учебного военного центра
П. М. Безняков (канд. техн. наук) – научный руководитель

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ИАС «АРГУЛ»

В статье студента Угриновича В. Д. (см. настоящий сборник) обосновывается выбор компании производителя мобильных аппаратно-программных платформ, в качестве ориентира, при создании специального программного обеспечения ИАС «Аргул» для мобильных устройств. На основе анализа рынка, в качестве такого ориентира была выбрана компания Samsung.

Целью данной работы является выработка практических рекомендаций по выбору программных средств разработки специального программного обеспечения ИАС под мобильные аппаратно-программные платформы компании Samsung.

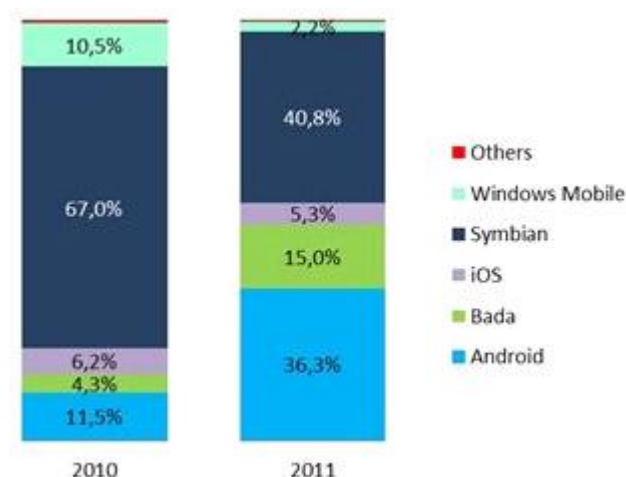
Для достижения поставленной цели, рассмотрим модельный ряд мобильных технических средств, представленный на российском рынке указанной компанией. Аппаратные характеристики таких устройств полностью удовлетворяют требованиям, перечисленным в статье студента Кузьминых С. Ю., опубликованной в сборнике докладов 64-й международной студенческой научной конференции ГУАП 2011 г., поэтому сосредоточим внимание только на их операционных системах, устанавливаемых на мобильных устройствах, так как именно операционная система обеспечивает интерфейс между аппаратной частью вычислительной системы и прикладными программами. Кроме того, проведем анализ основных интегрированных средств разработки программного обеспечения и предлагаемых программных модулей расширения, позволяющих создавать программы под конкретную операционную систему. На основе данного анализа выработаем практические рекомендации по выбору конкретных программных средств разработки для создания специального программного обеспечения ИАС «Аргул».

Согласно данным с официального сайта компании Samsung [1] о моделях планшетных компьютеров доступных на российском рынке видно, что весь модельный ряд планшетов компании Samsung оснащен программной средой Android различных версий. Android – это полнофункциональная сетевая операционная среда, которая по полноте возможностей не уступает операционным системам настольных персональных компьютеров. Android используется на таких мобильных устройствах как: планшетные компьютеры, смартфоны, ноутбуки, плееры, навигаторы и др. Более того, по сообщению газеты «Ведомости» от 28.08.2011 года мультимедийная система «Ё-мобиля» компании «Ё-авто» будет выполнена на операционной системе Android.

Изначально данная операционная оболочка разрабатывалась компанией Android Inc., которую затем купила Google. Впоследствии Google инициировала создание группы компаний Open Handset Alliance [2], целью которой является разработка открытых стандартов для мобильных устройств. В частности эта группа занимается продвижением операционной среды Android на рынке мобильных устройств. В настоящий момент группа объединяет более 50 компаний, среди которых крупнейшие сотовые операторы, производители мобильных устройств, разработчики микросхем, а также мировой гигант IT-индустрии – компания Google.

Компания Nokia в настоящее время рассматривает возможность своего участия в альянсе, а такие мировые гиганты IT-индустрии как Apple и Microsoft в альянс не входят.

Альянс включает в себя основные ведущие мировые компании. Это дает основание утверждать, что проект Android является долгосрочным и перспективным. О перспективности операционной среды также говорит статистика компании «Евросеть» [3] (рисунок).



Структура российского рынка мобильных средств, оснащенных различными операционными системами.

На диаграммах отчетливо видны лидеры российского рынка, это компания Nokia со своей операционной средой Symbian и компании альянса с операционной средой Android, при этом ярко выражена динамика рынка Symbian в сторону снижения объемов продаж, тогда как Android улучшает свои позиции.

Все вышесказанное дает основание выбрать Android в качестве системной программной платформы для разработки специального прикладного программного обеспечения ИАС «Аргул».

Для выбора среды разработки программ и языка программирования необходимо ответить на следующий вопрос: что представляет собой прикладная программа, написанная под операционную среду Android?

Исполняемая прикладная программа в операционной среде Android имеет расширение (.apk) и представляет собой архив из различных файлов. Основными файлами архива являются файлы с расширением .dex. В этих файлах записан байт-код исполняемой программы. Другие файлы архива являются вспомогательными.

Файлы с байт-кодом не являются программами на машинном языке, а представляют собой некоторый промежуточный код, распознаваемый и интерпретируемый виртуальной машиной Dalvik, которая встроена в операционную среду Android. Таким образом, программа для Android является аппаратно-независимой и интерпретируется на любом устройстве, где установлена операционная среда Android.

Программы для виртуальной машины Dalvik пишутся на языке программирования java в специальной среде разработки, после чего компилируются и упаковываются в архив (.apk).

Для создания программ критичных к временным и вычислительным ресурсам приложения пишутся на языке C/C++ с последующей их компиляцией в машинный код. При этом машинный код выполняется непосредственно процессором без использования виртуальной машины.

Самым простым и экономичным способом приступить к разработке приложений для Android является использование открытых и бесплатных инструментов.

Специализированный интернет-ресурс [4] предлагает для разработки java-программ воспользоваться следующим решением: использовать свободную интегрированную среду разработки модульных кроссплатформенных приложений – Eclipse IDE, программный модуль расширения Android Development Tools (ADT) для Eclipse и набор инструментов разработки Android Software Development Kit (SDK).

Для создания ресурсоемких приложений на языке C/C++ команда разработчиков операционной среды Android рекомендует набор программных инструментов Android Native Development Kit.

Все вышеперечисленные программные продукты можно скачать с сайта разработчиков Android [5].

Кроме рекомендуемых программных систем существует и ряд других. Например: IntelliJ IDEA – коммерческая (платная) интегрированная среда разработки программного обеспечения с модулем, облегчающим разработку Android-приложений; NetBeans IDE – свободная интегрированная среда разработки со специальным модулем расширения; среда Motodev Studio for Android, которая представляет собой комплексную среду разработки, основанную на базе Eclipse и позволяет работать непосред-

ственно с модулем расширения Android SDK. Эти системы также позволяют разрабатывать java-программы под операционную среду Android.

Исходя из анализа информации представленной на специализированных сайтах разработчиков и учитывая изложенные там рекомендации можно сделать вывод о целесообразности использования среды Eclipse IDE и программного модуля расширения Android Development Tools для разработки специального программного обеспечения ИАС «Аргул». Так как на разрабатываемое программное обеспечение не накладывается жестких требований по ресурсоемкости, то разработку программ следует вести на языке java в рамках вышеуказанной среды разработки.

Библиографический список

1. www.samsung.com/ru
2. www.openhandsetalliance.com
3. www.content-review.com
4. www.ibm.com
5. www.developer.android.com