ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Преподаватель кафедры УРПО отделения  Программной инженерии  Факультета Бизнес-информатики | УТВЕРЖДАЮ  заведующий отделением  Программной инженерии,  факультета Бизнес-информатики,  Профессор кафедры УРПО |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пронин С.А. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Авдошин С.М. |
| “ 15” мая 2014 г. | “\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. |
|  |  |

**ANDROID ПРИЛОЖЕНИЕ С ДИНАМИЧЕСКИ УПРАВЛЯЕМОЙ СТРУКТУРОЙ И СОДЕРЖАНЕМ КОНТЕНТА.**

**Текст программы**

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

**Лист утверждения**

**А.В.00001-01 ТЗ 01**

**RU.17701729.508900-01 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  | Исполнитель: студент группы 273ПИ |
|  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шугуров И.С./ |
|  |  | “ 15 ” мая 2014 г. |

RU.17701729.508900-01 ТЗ 01-1

**УТВЕРЖДЕНО**

RU.17701729.508900-01 ТЗ 01-1

**ANDROID ПРИЛОЖЕНИЕ С ДИНАМИЧЕСКИ УПРАВЛЯЕМОЙ СТРУКТУРОЙ И СОДЕРЖАНИЕМ КОНТЕНТА.**

**Техническое задание**

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

**RU.17701729.508900-01 ТЗ 01-1**

RU.17701729.508900-01 ТЗ 01-1

# Содержание

[1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc387874283)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 4](#_Toc387874284)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc387874285)

[3.1. Функциональное назначение 5](#_Toc387874289)

[3.2. Эксплуатационное назначение 5](#_Toc387874290)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ 6](#_Toc387874291)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 6](#_Toc387874292)

[4.2. Требования к интерфейсу 7](#_Toc387874293)

[4.3. Требования к формату входных данных 7](#_Toc387874294)

[4.4. Требования к надежности 10](#_Toc387874295)

[4.5. Условия эксплуатации 10](#_Toc387874296)

[4.6. Требования к составу и параметрам технических средств 10](#_Toc387874297)

[4.7. Требования к информационной и программной совместимости 10](#_Toc387874298)

[4.8. Требования к исходным кодам и языкам программирования 10](#_Toc387874299)

[4.9. Требования к маркировке и упаковке 11](#_Toc387874300)

[4.10. Требования к программной документации 11](#_Toc387874301)

[5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 12](#_Toc387874302)

[5.1. Предполагаемая потребность 12](#_Toc387874303)

[5.2. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами 12](#_Toc387874304)

[6. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 13](#_Toc387874305)

[7. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 15](#_Toc387874306)

[Лист регистрации изменений 16](#_Toc387874307)

# ВВЕДЕНИЕ

Наименование: «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента».

Данное приложение под операционную систему Android предназначено для упрощения доступа к информационным ресурсам отделения программной инженерии факультета бизнес-информатики Национального исследовательского института «Высшая Школа Экономики».

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Приказ № 6.18.1-02/2911-14 от 29.11.13 «Об утверждении тем и руководителей курсовых работ студентов 2 курса отделения программной инженерии факультета бизнес-информатики».

Организация, утвердившая этот документ: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет Бизнес-информатики, отделение программной инженерии, кафедра управления разработкой программного обеспечения.

Наименование темы разработки: «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента».

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ



## Функциональное назначение

Приложение реализует клиентскую часть клиент-серверной архитектуры.

## Эксплуатационное назначение

Приложение будет использоваться абитуриентами и студентами отделения программной инженерии факультета бизнес-информатики национального исследовательского университета «Высшая Школа Экономики» для получения актуальной информации об отделении и университете.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

## Требования к функциональным характеристикам

Функциональность программы должна соответствовать следующим требованиям:

1. Взаимодействие с серверной частью осуществляется по протоколу HTTP;
2. Взаимодействие с API социальных сетей осуществляется по протоколу HTTPS. В случае если API не предоставляет такой возможности, то используется HTTP;
3. Приложение получает ответ от сервера в формате JSON;
4. Приложение должно иметь возможность открытия интернет страниц внутри приложения (без открытия стороннего браузера);
5. Приложение должно иметь возможность запроса открытия интернет страницы в стороннем приложении;
6. Приложение должно иметь возможность запрашивать открытие файлов с известным MIME типом в других приложениях;
7. Приложение должно иметь возможность показывать текст в формате HTML;
8. Приложение должно включать взаимодействие с социальной сетью Facebook;. Должна быть реализована возможность просмотра постов пользователей, комментариев к постам и возможность добавлять комментарии;
9. Приложение должно включать взаимодействие с социальной сетью ВКонтакте. Взаимодействие должно включать в себя следующие функции:
   1. Просмотр обсуждений в группах;
   2. Создание новых тем обсуждения;
   3. Комментирование обсуждений в группах;
   4. Просмотр постов на стене публичных страниц;
   5. Комментирование постов на стене публичных страниц.
10. Должна быть реализована возможность показа RSS элементов;
11. Приложение должно иметь возможность показывать карту и маркеры на ней. Возможные действия приложения при нажатии на маркеры:
    1. Не происходит дополнительных событий;
    2. Открывается веб-страница с указанным URL адресом;
    3. Производится попытка показать выбранный маркер в стороннем приложении с картами.
12. Должна быть реализована возможность показа списка событий, где каждое событие состоит из следующих элементов:
    1. Название события;
    2. Адрес места, где будет проходить событие;
    3. Дата события;
    4. Описание события;
    5. При наличии интернет соединения так же должна показываться статичная миниатюра карты того места, где будет происходить событие.
13. Приложение должно сохранять файлы, HTML статьи, RSS, обеспечивая их просмотр без доступа к сети Интернет.

## Требования к интерфейсу

Интерфейс должен удовлетворять общему стилю приложений для операционной системы Android.

## Требования к формату входных данных

Формат JSON сообщения, описывающего структуру:

1. Корневой элемент имеет ключ “sections” и указывает на массив объектов, описывающих разделы приложения. Каждый объект должен содержать следующие поля:
   1. Ключ “type”, значение, соответствующие этому ключу, имеет численный тип. Описывает, какой тип у данного раздела;
   2. Ключ “name”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Показывает имя раздела;
   3. Ключ “description”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип.

Возможные значения поля “type”:

* Значение “1” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, то приложение должно открывать веб-страницу, заданную в поле “url”, внутри приложения без открытия стороннего браузера;
* Значение “2” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно открывать веб-страницу, заданную в поле “url”, в стороннем браузера;
* Значение “3” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно запросить открытие файла, ссылку на которого получается путём конкатенации адреса сервера и значения поля “url”. Данный файл должен быть загружен и сохранён на устройстве, чтобы позволить его просмотр при отсутствии доступа к сети Интернет. Такие объекты содержат 2 дополнительных поля:
  + Ключ “filetype”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает MIME тип файла;
  + Ключ “filename”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает имя файла.
* Значение “4”указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно показать HTML файл, находящийся по адресу, который получается конкатенацией адреса сервера и строкового значения, заданного в поле “html”. Данный файл должен быть загружен и сохранён на устройстве, чтобы позволить его просмотр при отсутствии доступа к сети Интернет;
* Значение “5” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно показать список постов пользователя социальной сети Facebook, уникальный идентификатор которого указывается в виде строки в поле “objectId”;
* Значение “6” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно показать список тем обсуждений в группе социальной сети ВКонтакте, уникальный идентификатор которой указывается в виде строки в поле “objectId”;
* Значение “8” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно показать список RSS элементов. Файл со списком RSS элементов находится по адресу, получаемому конкатенацией адреса сервера, “/api/structure/rss/” и значением поля “key”. Данный файл должен быть загружен и сохранён на устройстве, чтобы позволить его просмотр при отсутствии доступа к сети Интернет;
* Значение “9” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно показать список событий. Файл со списком событий находится по адресу, получаемому конкатенацией адреса сервера, “/api/structure/events/” и значением поля “key”. Данный файл должен быть загружен и сохранён на устройстве, чтобы позволить его просмотр при отсутствии доступа к сети Интернет’
* Значение “10” указывает, что этот раздел служит для отображения списка вложенных подразделов. Подразделы находятся в массиве объектов с ключом sections;
* Значение “11” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно показать список сообщений на стене публичной страницы социальной сети ВКонтакте, уникальный идентификатор которой указывается в виде строки в поле “objectId”;
* Значение “13” указывает, что когда пользователь переходит в этот раздел, приложение должно показать карту с отметками на ней. Массив объектов отметок на карте дан с ключом “markers”.

Формат JSON сообщения, описывающего RSS элемент:

1. Корневой элемент имеет ключ “entries” и указывает на массив объектов, описывающих конкретные RSS элементы. Каждый элемент должен содержать следующие поля:
   1. Ключ “title”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает название этого элемента;
   2. Ключ “omitted”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает текст элемента;
   3. Ключ “summary”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает текст превью элемента;
   4. Ключ “link”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает ссылку на веб-страницу, содержащую подробную информацию;
   5. Ключ “updatedAt”, значение, соответствующие этому ключу, имеет числовой тип. Указывает время последнего обновления;
   6. Ключ “ entryId”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает уникальный идентификатор элемента;
   7. Ключ “address”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает адрес.

Формат JSON объекта, описывающего отметку на карте, включает следующие поля:

1. Ключ “title”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает название отмеченного места;
2. Ключ “url”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает ссылку;
3. Ключ “phone”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает номер телефона;
4. Ключ “actionType”, значение, соответствующие этому ключу, имеет целочисленный тип. Указывает что должно произойти при нажатии на маркер;
5. Объект с ключом “location”, который имеет следующие поля:
   1. Ключ “ lat”, значение, соответствующие этому ключу, имеет численный тип с плавающей точкой. Указывает географическую широту;
   2. Ключ “ lng”, значение, соответствующие этому ключу, имеет численный тип с плавающей точкой. Указывает географическую долготу.

Формат JSON сообщения, описывающего список событий:

1. Корневой элемент имеет ключ “ events” и указывает на массив объектов, описывающих конкретные объекты событий. Каждый элемент должен содержать следующие поля:
   1. Ключ “ name”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает название этого элемента;
   2. Ключ “url”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает ссылку на веб-страницу, содержащую подробную информацию;
   3. Ключ “phone”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает номер телефона;
   4. Ключ “address”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Указывает адрес места, где будет происходить событий;
   5. Ключ “date”, значение, соответствующие этому ключу, имеет целочисленный тип. Указывает время с 1 января 1970 года в секундах до начала события;
   6. Ключ “description”, значение, соответствующие этому ключу, имеет строковый тип. Содержит описание события.

## Требования к надежности

Приложение должно корректно обрабатывать и оповещать пользователя о таких ошибках как отсутствие Интерне соединения, неправильные входные данные со стороны сервера, пустой текст отправляемого комментария для социальной сети, пустой заголовок или текст сообщения отправляемого для социальной сети.

## Условия эксплуатации

Пользователь должен обладать базовыми навыками использования приложений под операционную систему Android.

## Требования к составу и параметрам технических средств

* Доступ в Интернет.

## Требования к информационной и программной совместимости

* Android 2.2 и выше;
* OpenGL ES version 2;
* Установленные Google Play Services.

## Требования к исходным кодам и языкам программирования

Приложение должно быть разработано на языке Java. В качестве интегрированной среды разработки следует использовать Android Studio 0.5.8.

## Требования к маркировке и упаковке

Программа распространяется через Google Play.

## Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации:

1. «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента». Техническое задание;
2. «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента». Пояснительная записка;
3. «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента». Руководство оператора;
4. «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента». Программа и методика испытаний;
5. «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента». Текст программы.

# ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## Предполагаемая потребность

Приложение будет использоваться абитуриентами и студентами отделения программной инженерии факультета бизнес-информатики национального исследовательского университета «Высшая Школа Экономики» для получения актуальной информации об отделении и университете.

## Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Данная программа является бесплатной и свободной для распространения.

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

**Стадии разработки:**

1. Техническое задание
2. **Обоснование необходимости разработки:**
   1. постановка задачи;
   2. сбор исходных материалов;
   3. выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы;
   4. обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ.
3. **Научно-исследовательские работы:**
   1. определение структуры входных и выходных данных;
   2. предварительный выбор методов решения задачи;
   3. обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ;
   4. определение требований к техническим средствам;
   5. обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи.
4. **Разработка и утверждение технического задания:**
   1. определение требований к программе;
   2. разработка технико-экономического обоснования разработки программы;
   3. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
   4. выбор языков программирования;
   5. определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.
5. Технический проект
6. **Разработка технического проекта:**
   1. уточнение структуры входных и выходных данных;
   2. разработка алгоритма решения задачи;
   3. определение формы представления входных и выходных данных;
   4. определение семантики и синтаксиса языка;
   5. разработка структуры программы;
   6. окончательное определение конфигурации технических средств.
7. **Утверждение технического проекта:**
   1. разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программы;
   2. разработка пояснительной записки;
   3. согласование и утверждение технического проекта.
8. Рабочий проект
9. **Разработка программы:**
   1. программирование и отладка программы.
10. **Разработка программной документации:**
    1. разработка программных документов в соответствии с требованиями ЕСПД
11. **Испытания программы:**
    1. разработка согласование и утверждение программы и методики испытаний;
    2. проведение предварительных государственных, межведомственных, приемо-сдаточных и других видов испытаний;
    3. корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Android приложение с динамически управляемой структурой и содержанием контента». Программа и методика испытаний».

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий №  сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| изме-ненных | заме-ненных | новых | анну-лиро-ванных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |