

ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание системы поиска авиабилетов

1. Общие сведения

1.1. Наименование системы

1.1.1. Полное наименование системы

Приложение по поиску авиабилетов для операционной системы Android.

1.1.2. Краткое наименование системы

Поиск авиабилетов.

1.2. Основания для проведения работ

Работа выполняется согласно учебному плану, утвержденному 30 июня 2016 года первым проректором учебной части Е.Е. Чупандиной, подготовки студентов бакалавриата очной формы обучения, факультета компьютерных наук воронежского государственного университета кафедры программирования и информационных технологий (направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии). Профиль: Программная инженерия в информационных системах.

1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

1.3.1. Заказчик

Факультет компьютерных наук Воронежского Государственного Университета.

1.3.2. Разработчик

Студенты факультета компьютерных наук воронежского государственного университета кафедры программирования и информационных технологий (направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии), профиль: Программная инженерия в информационных системах А.Е. Копылова и О.А. Транина.

1.4. Плановые сроки начала и окончания работы

Сроки начала и окончания работы указаны в учебном плане.

1.5. Источники и порядок финансирования

Финансирование не предусмотрено.

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ предусмотрен порядком оформления и сдачи курсовых проектов на кафедре программирования и информационных систем факультета компьютерных наук воронежского государственного университета.

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

Система предназначена для поиска авиабилетов.

Основным назначением является упрощение поиска авиабилетов, источником которых является несколько платформ сбора и хранения данных об авиаперевозках. Также предусмотрена сортировка результатов поиска по критериям, выбранным пользователем.

2.2. Цели создания системы

Система создается с целью:

- упрощение поиска авиабилетов;
- экономии времени пользователя, затраченного на поиск авиабилетов;
- удобство пользователя в хранении выбранного маршрута;
- предоставление пользователю информации о снижении цены на интересующие его перелеты;

3. Характеристика объектов автоматизации

При поиске авиабилетов удаленно (не в кассе аэропортов и ретейлеров) следует учесть возможности, предоставляемые пользователям данным видом поиска, а именно:

- низкая цена билета на самолет связана с днем недели. Сервисы автоматического поиска позволяют воспользоваться этой особенностью и сэкономить;
- неотъемлемой частью авиаперелетов являются пересадки, их необходимо учитывать, так как наличие рейсов с пересадками увеличивает возможность пользователя добраться до места назначения за приемлемую для него цену и время.

4. Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема поиска авиабилетов (запрос к сторонним ресурсам, получение данных и их обработка);
- подсистема отображения пользовательского интерфейса и обработка действий пользователя;
- подсистема хранения данных о пользователе и пользовательских настройках.

Взаимодействие с внешними API серверами осуществляется с помощью get и post запросов через протокол прикладного уровня HTTPS, а также библиотеки Retrofit Android.

Взаимодействие с базой данных происходит через класс SQLiteOpenHelper.

В режиме функционирования система поиска авиабилетов должна обеспечивать:

- подбор авиабилетов на рейсы в один конец с возможностью добавления информации о количестве пассажиров;
- подбор авиабилетов на рейсы в оба конца с возможностью добавления информации о количестве пассажиров;
- добавление маршрута в закладки;
- просмотр закладок;
- просмотр рейсов с низкими ценами на билет.

4.1.2. Показатели назначения

4.1.2.1. Требования к приспособляемости системы к изменениям

Обеспечение приспособляемости системы должно выполняться за счет:

- модернизации процессов сбора, обработки и загрузки данных в соответствии с новыми требованиями;

- модификации процедур доступа и представления данных конечным пользователям;

4.1.2.2. Требования сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях.

Используются источники данных (API) с ограниченным числом запросов.

В случае если один из источников данных (API) не отвечает, существует возможность обратиться к другому источнику.

В случае невозможности установить соединение ни с одним из источников система должна уведомлять разработчиков об этом.

4.1.3. Требования к надежности

4.1.3.1. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого подсистемой поиска авиабилетов, а также зависания этого процесса.

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

- отсутствие ответа всех источников данных
- аварийное прерывание работы программы

4.1.3.2. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Проверка выполнения требований по надежности должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации - по методике Разработчика, согласованной с Заказчиком.

4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике

Подсистема отображения пользовательского интерфейса и обработка действий пользователя должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

В части внешнего оформления:

- интерфейсы должны быть выполнены в одной цветовой гамме;
- интерфейсы должны быть на русском языке;
- при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки;

В части процедур ввода-вывода данных:

- должна быть возможность получения отчетности по мониторингу работы подсистем.

4.1.6. Требования по стандартизации и унификации

Разработка системы должна осуществляться с использованием каскадной модели разработки программного обеспечения.

Для работы с базой данных должен использоваться язык запросов SQL.

Для разработки пользовательских интерфейсов должны использоваться встроенные возможности среды разработки Android Studio.

4.1.7. Требования к тестированию системы

Системное тестирование должно осуществляться ручным методом.

Также должно быть проведено модульное тестирование.

Процесс тестирования должен быть осуществлен по принципу «белого ящика».

4.2. Требования к функциям, выполняемым системой

4.2.1. Подсистема поиска авиабилетов

4.2.1.1 Перечень функций, задач подлежащей автоматизации

Функция	Задача
Поиск авиабилетов	Сбор данных из нескольких ресурсов
	Возможность поиска не прямых рейсов (с пересадками)
	Сортировка по цене, количеству пересадок, по времени полета

4.2.1.2 Временной регламент реализации каждой функции, задачи

Задача	Требования
Поиск авиабилетов	Весь период функционирования системы

4.2.1.3 Требования к качеству реализации функций, задач

Задача	Характеристики точности и времени выполнения
Создание, редактирование и удаление процессов сбора, обработки и загрузки данных	Определяется регламентом эксплуатации

Запуск процедур сбора данных из систем источников, загрузка данных в область временного, постоянного хранения	Запуск должен производиться точно по установленному расписанию
Ведение журнала истории поиска	В момент выполнения сбора, обработки и загрузки данных

4.2.1.4 Перечень критериев отказа для каждой функции

Функция	Критерии отказа	Время восстановления
Подбор авиабилетов	Не отвечает один из ресурсов	Зависит от сторонних источников данных
Сохранение истории поиска	Не выполняется одна из задач функции.	12 часов

4.2.2. Подсистема отображения пользовательского интерфейса и обработка действий пользователя

4.2.2.1 Перечень функций, задач подлежащей автоматизации

Функция	Задача
Отображение результатов поиска	Вывод данных полученных, полученных в результате обработки запроса
Отображение формы ввода	Форма для ввода параметров поиска
	Добавление фильтров сортировки результатов
	Отображение истории поиска
Отображение закладок	Вывод всех закладок, добавленных пользователем
	Возможность перехода из каждой закладки к поиску билетов по данному маршруту

4.2.2.2 Временной регламент реализации каждой функции, задачи

Задача	Требования
Вывод данных полученных, полученных в результате обработки запроса	Весь период функционирования системы
Форма для ввода параметров поиска	Весь период функционирования системы
Добавление фильтров сортировки результатов	Весь период функционирования системы
Отображение истории поиска	Весь период функционирования системы
Вывод всех закладок, добавленных пользователем	Весь период функционирования системы
Возможность перехода из каждой закладки к поиску билетов по данному маршруту	Весь период функционирования системы

4.2.2.3 Требования к качеству реализации функций, задач

Задача	Характеристики точности и времени выполнения
Вывод данных полученных, полученных в результате обработки запроса	В момент выполнения запроса и загрузки данных
Форма для ввода параметров поиска	Запуск должен производиться точно по требованию пользователя
Добавление фильтров сортировки результатов	По выбору пользователя
Отображение истории поиска	В момент отображении формы поиска
Вывод всех закладок, добавленных пользователем	Запуск должен производиться точно по требованию пользователя

Возможность перехода из каждой закладки к поиску билетов по данному маршруту	По выбору пользователя
--	------------------------

4.2.3. Подсистема хранения данных о пользователе и пользовательских настроек

4.2.3.1 Перечень функций, задач подлежащей автоматизации

Функция	Задача
Хранение истории поиска	Сохранение истории запросов пользователя
Хранение закладок	Сохранение закладок по маршруту, выбранному пользователем

4.2.2.2 Временной регламент реализации каждой функции, задачи

Задача	Требования
Сохранение истории запросов пользователя	Весь период функционирования системы
Сохранение закладок по маршруту, выбранному пользователем	Весь период функционирования системы

4.2.2.3 Требования к качеству реализации функций, задач

Задача	Характеристики точности и времени выполнения
Сохранение истории запросов пользователя	После каждого запроса по поиску рейсов пользователем
Сохранение закладок по маршруту, выбранному пользователем	Запуск должен производиться точно по требованию пользователя

4.3. Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению

Не предъявляются.

4.3.2. Требования к информационному обеспечению

Требования по применению систем управления базами данных: использование СУБД SQLite

Процесс взаимодействия со сторонними системами (API) осуществляется по протоколу HTTPS

4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению

При реализации системы должны предъявляться следующие языки высокого уровня: SQL, Java.

Для реализации алгоритмов манипулирования данными в системе поиска авиабилетов необходимо использовать стандартный язык запроса к данным SQL.

Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс

4.3.4. Требования к техническому обеспечению

Система должна функционировать на операционной системе Android.

5. Состав и содержание работ по созданию системы

Работы по созданию системы разделяются на следующие этапы:

- Проектирование. (15.02.2019 – 27.03.2019)
- Разработка эскизного проекта. (28.03.2019 – 15.04.2019) Рассматриваются варианты разработки принципиально важных решений.
- Разработка технического проекта. (15.04.2019 – 16.05.2019) Принимаются окончательные проектные решения по изделию (системе), выбираются наиболее актуальные способы решения поставленных задач.
- Разработка рабочей документации. (17.05.2019 – 28.05.2019)
- Адаптация программы. (29.05.2019 – 04.06.2019) Устранение замечаний, выявленных при испытаниях разрабатываемой системы.
- Ввод в действие (05.06.2019 – 12.06.2019).

Перечень организаций - исполнителей работ, определение ответственных за проведение этих работ организаций определяются Договором.

6. Порядок контроля и приёмки системы

Осуществляется порядком, предусмотренным учебным планом.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Для создания условий, при которых описываемая система будет функционировать согласно требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и получения возможности эффективного её использования, в организации Заказчика должна предоставить следующие условия:

- покупка полноценного доступа к сторонним ресурсам, указанным в договоре, предоставляющим доступ к информации о доступных авиабилетах;
- выполнение условий, необходимых для публикации Android-приложения в Google Play.

8. Требования к документированию

Согласно требованиям оформления отчетов по курсовым работам факультета компьютерных наук воронежского государственного университета.

Вся документация должна быть подготовлена и передана, как в печатном, так и в электронном виде (в формате PDF).

9. Источники разработки

Настоящее техническое задание разработано на основе следующих информационных материалов:

- ГОСТ 24.601-86 Автоматизированные системы. Стадии создания.