

D/P  
14174

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально – науковий інститут інформаційних та соціальних технологій

(повне найменування інституту/факультету)

кафедра системного програмного забезпечення та технологій дистанційного навчання

(повна назва кафедри)

## Дипломна робота

спеціаліста

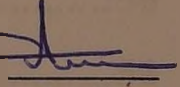
на тему: «Разработка программного комплекса лингафонного класса под управлением мобильного приложения»

«Розробка програмного комплексу лінгафонного класу під управлінням мобільного додатку»

«Development of the complex language laboratories running a mobile application»

Текст: рое.

Виконав: студент денної форми навчання спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»  
Кафесв Олексій Валерійович

Керівник канд. фіз-мат. наук, доц. Альошин О.М. 

Рецензент канд. фіз-мат. наук, ст. н. с. Чечко В.Є.

Рекомендовано до захисту:

Протокол засідання кафедри

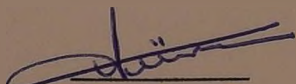
№ 10 від 31 травня 2017 р.

Захищено на засіданні ЕК № \_\_\_\_\_

протокол № 13 від 13 06 2017 р.


Оцінка відмінно 1 А 1 95  
(за національною шкалою, шкалою ECTS, бали)

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Альошин О.М.

Голова ЕК

  
(підпис)

Шварц О.П.

Одеса – 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИИ .....	5
§ 1.1 Введение в платформу Android .....	5
§ 1.2 Основные сведения про программные комплексы .....	31
§ 1.3 Проблемы программных комплексов .....	34
§ 1.4 Цель дипломной работы .....	36
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ .....	37
§ 2.1 Приложение под ОС Android .....	37
§ 2.2 Приложение – клиент .....	44
§ 2.3 Приложение – сервер .....	50
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ .....	55
§ 3.1 Результаты работы сервера .....	55
§ 3.2 Результаты работы приложений – клиентов .....	56
§ 3.3 Результаты работы приложения «пульт» для преподавателя.....	56
ВЫВОДЫ .....	58
ЛИТЕРАТУРА.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	68

## АННОТАЦИЯ

Дипломная работа содержит 74 страницы, 1 таблицу, 8 рисунков, список литературы из 30 наименований, 2 приложения.

**Цель** дипломной работы является разработка программного комплекса для лингафонного класса, в котором есть сервер, приложение под ОС Android для преподавателя – «пульт» и приложение для студента, которое воспроизводит звуки/слова/фразы на иностранном языке из медиа файлов с расширением .mp3 .

**Предметом исследования** является изучение современных мобильных устройств и технологий, современных проблем обучения иностранным языкам, работой с передачей пакетов по локально сети.

**Объектом исследования** являются методы, алгоритмы и функции работы в Android Studio, принцип работы домашних экранов в операционной системе Android.

**Задачей** работы является создание программного комплекса который позволяет по локальной сети передавать команды от приложения под ОС Android к приложению клиента для воспроизведения медиа файла. Создавать временный список студентов в аудитории.

**По результатам исследования** в дипломной работе были изучены основы программирования в Android Studio, сборка экрана Android при помощи разметки xml, описание контроллер классов для работы с элементами экрана и взаимодействия между ними, работа с интернетом и медиа контентом.

Рік виконання дипломної роботи - 2017

Рік захисту роботи – 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Данная дипломная работа является разработкой приложения под операционной системой Android в среде разработки Android Studio. Данное приложение представляет собой домашний экран для мобильных телефонов под управлением операционной системой Android. В наше время существует большое количество производителей мобильных телефонов, которые имеют свою фирменную оболочку (домашний экран), и ещё большее количество сторонних домашних экранов, выпускаемые разными разработчиками. Все эти домашние экраны (далее лаунчеры – от англ. слова launcher – «запускатель» остальных приложений в телефоне) имеют ряд отличительных функций, но есть одна главная функция, которая делает их всех лаунчерами – способность запускать остальные приложения в телефоне.

Актуальность лаунчеров в наше время – это выбор оболочки лично каждым пользователем на своём телефоне, так как все лаунчеры абсолютно разные по своему типу, основанные на: быстродействии, доступности, привлекательности, эффектах и анимациях и т. д. Лаунчер данной дипломной работы рассчитан для людей всех возрастных поколений, которым в первую очередь необходимо, помимо запуска приложений, быстрый доступ к сети Интернет и просмотр интернет страниц и быстрый доступ к медиа плееру для прослушивания музыки.

## ВЫВОДЫ

Данный дипломный проект был взят для самостоятельного изучения новых технологий в сфере мобильных устройств. Для этого был изучен принцип программирования в среде Android Studio, что позволяет писать программное обеспечение для мобильных устройств под управлением операционной системы Android.

В ходе дипломной работы были изучены основы программирования в Android Studio, сборка экрана Android при помощи разметки xml, описание контроллер классов для работы с элементами экрана и взаимодействия между ними.

Также в ходе дипломной работы, помимо основ создания программного обеспечения под Android, были затронуты такие темы, как: работа с локальной сетью, воспроизведение аудиофайлов, потоки, отправка и прием get/post запросов, отправка и прием UDP пакетов, рассылка широковещательного кадра, прослушивания всей сети на наличие пакетов, отправка файлов по сети, поиск файлов и чтение из директорий операционной системы, Java FX.

В результате проделанной работы был создан программный комплекс, который удовлетворяет всем поставленным задачам и требованиям – прост в использовании, в комплексе есть Сервер – обработчик данных и команд, «пульт» и «клиент».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Электронный ресурс: <http://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom.html>
2. Электронный ресурс: <http://stackoverflow.com>
3. Электронный ресурс: <http://developer.alexanderklimov.ru/android/>
4. Лорен Дэрсси, Рид Групп, Android за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему Google, 2011, с. 409
5. Рето Майер, Эксмо, Android 2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов, 2011, с. 669
6. Электронный ресурс: <https://commonsware.com/Android/>
7. Электронный ресурс: <https://developer.android.com/design/style/devices-displays.html>
8. Электронный ресурс: <https://material.google.com/motion/material-motion.html>
9. Электронный ресурс: <https://material.google.com/layout/metrics-keylines.html>
10. Электронный ресурс: <https://material.google.com/style/icons.html>
11. Электронный ресурс: <https://developer.android.com/design/downloads/index.html?hl=ru>
12. Электронный ресурс: <https://developer.android.com/training/best-practices.html?hl=ru>
13. Электронный ресурс: <https://developer.android.com/training/best-practices/performance.html?hl=ru>
14. Электронный ресурс: <https://developer.android.com/training/displaying-bitmaps/index.html?hl=ru>

15. Электронный ресурс:  
<https://developer.android.com/training/animation/index.html?hl=ru>
16. Электронный ресурс: <https://developer.android.com/studio/command-line/index.html?hl=ru>
17. Электронный ресурс:  
<https://developer.android.com/samples/index.html?hl=ru>
18. Электронный ресурс: <http://android-developers.blogspot.ru/2009/01/avoiding-memory-leaks.html>
19. Электронный ресурс: <http://android-developers.blogspot.ru/2011/03/memory-analysis-for-android.html>
20. Электронный ресурс: <http://www.curious-creature.com/2012/12/01/android-performance-case-study/>
21. Электронный ресурс: <http://cyrilmottier.com/2012/02/16/listview-tips-tricks-5-enlarged-touchable-areas/>
22. Электронный ресурс: <http://cyrilmottier.com/2012/12/07/the-google-maps-android-api-v2-utopia/>
23. Электронный ресурс: <http://cyrilmottier.com/2013/01/23/android-app-launching-made-gorgeous/>
24. Электронный ресурс: <http://cyrilmottier.com/2012/03/28/the-pull-to-refresh-an-anti-ui-pattern-on-android/>
25. Электронный ресурс: <https://blog.stylingandroid.com/>
26. Электронный ресурс: <https://commonsware.com/blog/>
27. Брайн Харди, Билл Филлипс, Android. Программирование для профессионалов, с.636
28. Дон Гриффитс, Head First. Программирование для Android, С.694
29. Денис Колисниченко, Программирование для Android 5. Самоучитель, с. 299

30. Пол Дейтел, Харви Дейтел, Android для программистов: создаем приложения, с.557

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### MainActivity.java

```
package alexeykafeev.languageremoutecontrol;

import android.app.Activity;
import android.graphics.Color;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.MotionEvent;
import android.view.View;
import android.widget.LinearLayout;
import android.widget.ListView;
import android.widget.RelativeLayout;
import android.widget.TextView;

import com.jeremyfeinstein.slidingmenu.lib.SlidingMenu;

import java.io.IOException;
import java.net.DatagramPacket;
import java.net.DatagramSocket;
import java.net.InetAddress;
import java.net.SocketException;
import java.net.UnknownHostException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;

public class MainActivity extends Activity implements
View.OnClickListener {

    public static SlidingMenu menu;

    RelativeLayout MainMenuSlidingMenu;

    public static String ClassroomNumber;
    public static final int broadcastPosrt = 7070;
    public static final int commandPort = 7072;
    //public static final int commandToStudentPosrt=7071;
    public static final String ANDROID = "ANDROID";
    public static final String STUDENT = "STUDENT";
    public static final String GET_IP = "GET_IP";
    public static final String PLAY = "PLAY";
```