

Вводный курс в Java

Занятие 4

Александр Русин

e-mail: alexander.rusin@simbirsoft.com

Android Developer

ООО СимбирСофт

Android

Android — операционная система, с каждым днем набирающая популярность. В основе ОС лежит ядро Linux и предназначена она для смартфонов, планшетов и нетбуков.

Работает Андроид поверх ядра **Linux**.
Приложения пишутся на Java. Работают они внутри виртуальной машины. Этой виртуальной машиной вопреки ожиданиям, является не JVM, а **Dalvik**, имеющая открытый исходный код.

APPLICATIONS

Home

Contacts

Phone

Browser

...

APPLICATION FRAMEWORK

Activity Manager

Window Manager

Content Providers

View System

Package Manager

Telephony Manager

Resource Manager

Location Manager

Notification Manager

LIBRARIES

Surface Manager

Media Framework

SQLite

OpenGL | ES

FreeType

WebKit

SGX

SSL

libc

ANDROID RUNTIME

Core Libraries

Dalvik Virtual Machine

LINUX KERNEL

Display Driver

Camera Driver

Flash Memory Driver

Binder (IPC) Driver

Keypad Driver

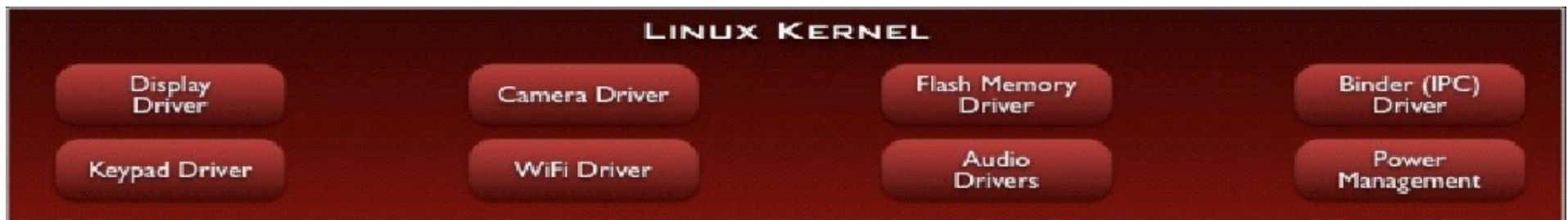
WiFi Driver

Audio Drivers

Power Management

Linux Kernel

- Works as a HAL
- Device drivers
- Memory management
- Process management
- Networking



Libraries

- C/C++ libraries
- Interface through Java
- Surface manager – Handling UI Windows
- 2D and 3D graphics
- Media codecs, SQLite, Browser engine



Android Runtime

- Dalvik VM
 - Dex files
 - Compact and efficient than class files
 - Limited memory and battery power
- Core Libraries
 - Java 5 Std edition
 - Collections, I/O etc...

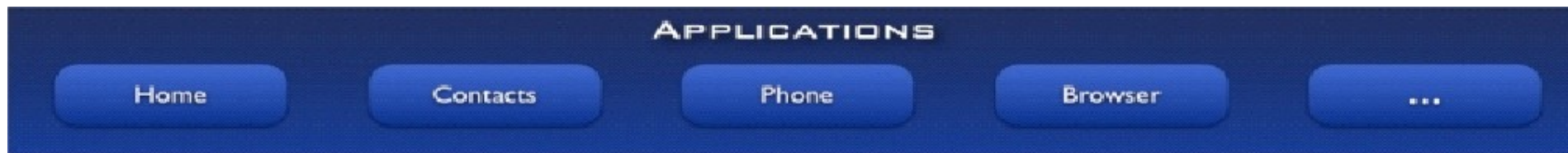


Application Framework



- API interface
- Activity manager – manages application life cycle.

Applications



- Built in and user apps
- Can replace built in apps

Элементы приложения

- Activity
- IntentReceiver
- Service
- ContentProvider

Activities

- Можно воспринимать как форму.
- Возможности:
 - Могут быть в всплывающем окне.
 - Возвращать значения

IntentReceivers

- Компоненты, которые отвечают на намерения 'Intents'
- Реакция на внешние сообщения
- Сообщения могут переопределить свои намерения(intent)

Intents

- Об «intent» стоит думать как о глаголах, т. е. посмотреть(View), позвонить(Call), проиграть(Play)
- Организует взаимодействие между Activity

Services

- Нужен для компонентов, работающих в фоновом режиме
 - Сетевое скачивание, музыкальный проигрыватель

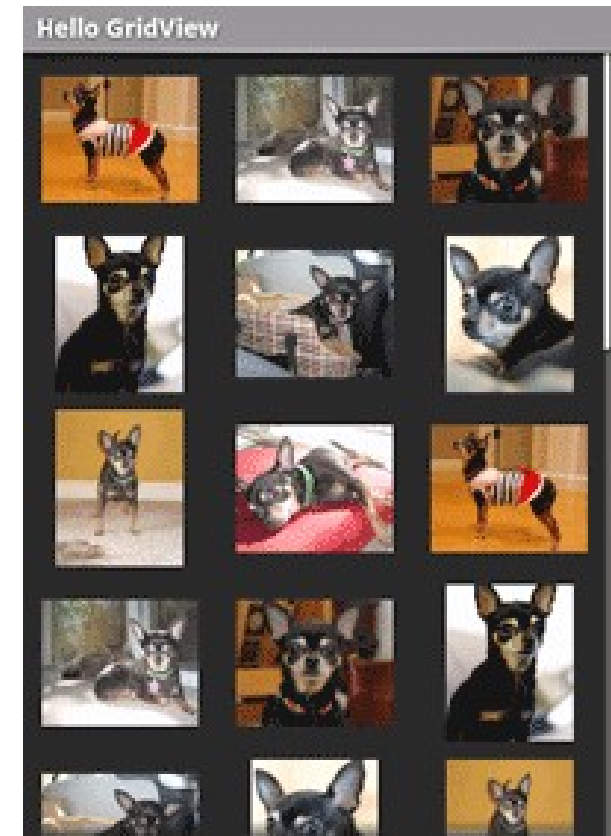
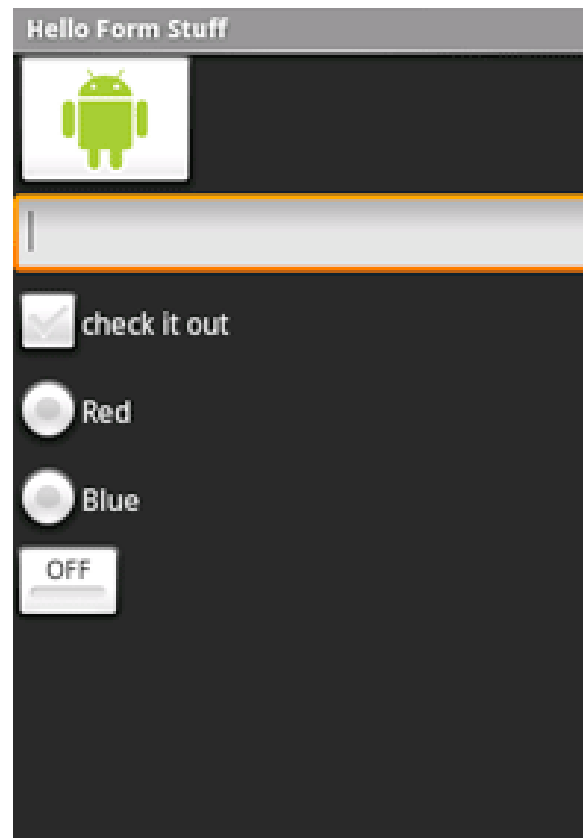
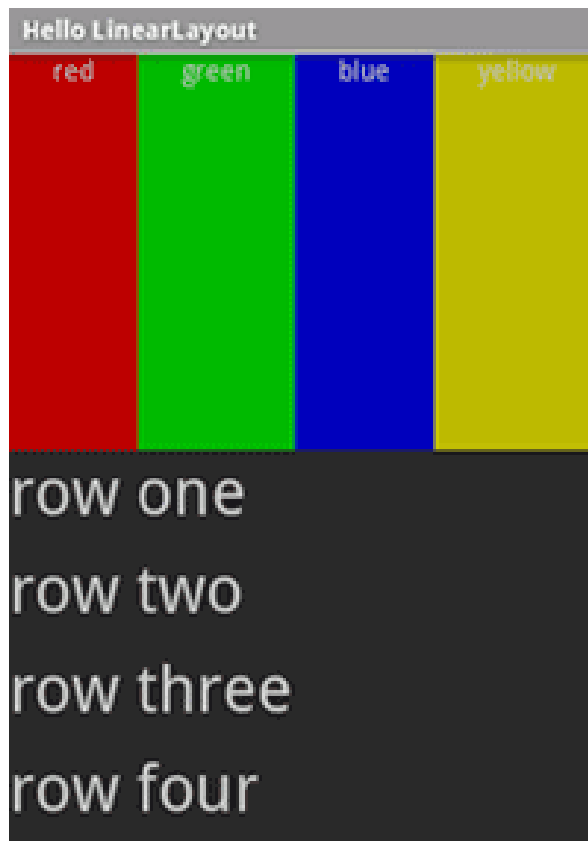
ContentProviders

- Обеспечивает обмен данными между приложениями
 - Адресная книга, фото галерея и т.д.
- Обеспечивает API-интерфейсы для:
 - querying delete, update and insert.

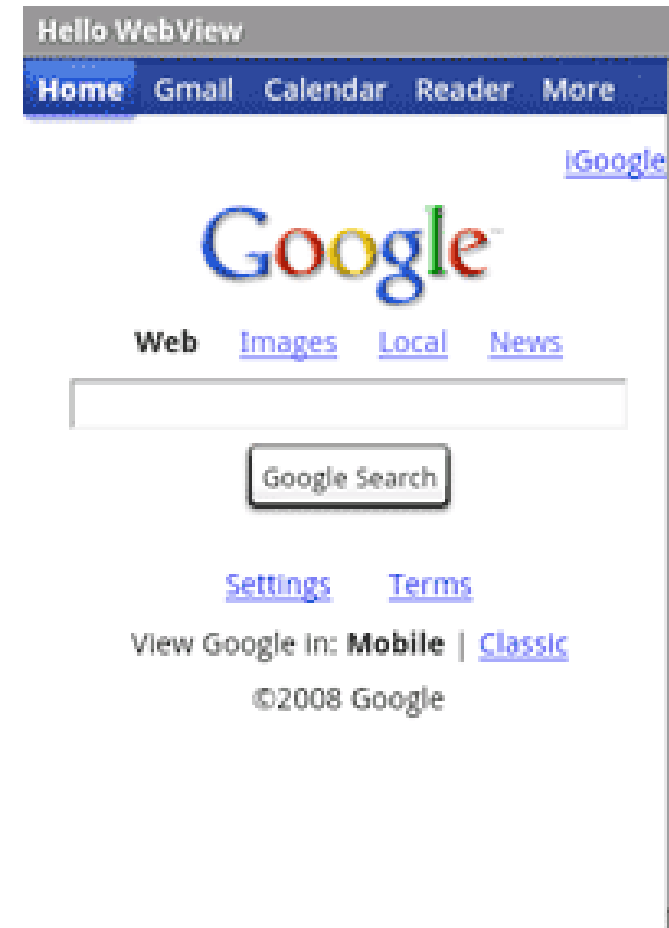
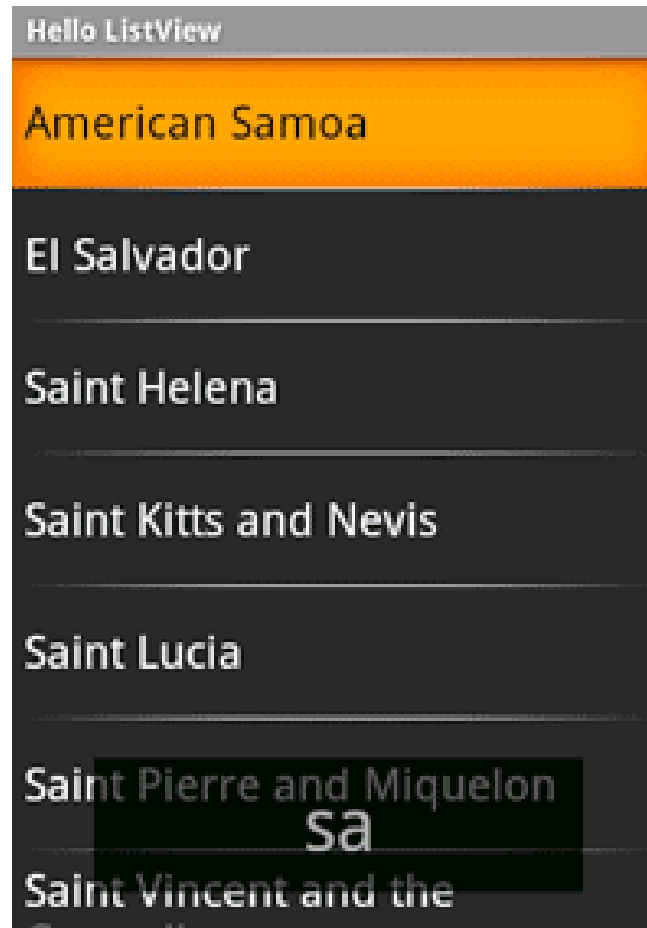
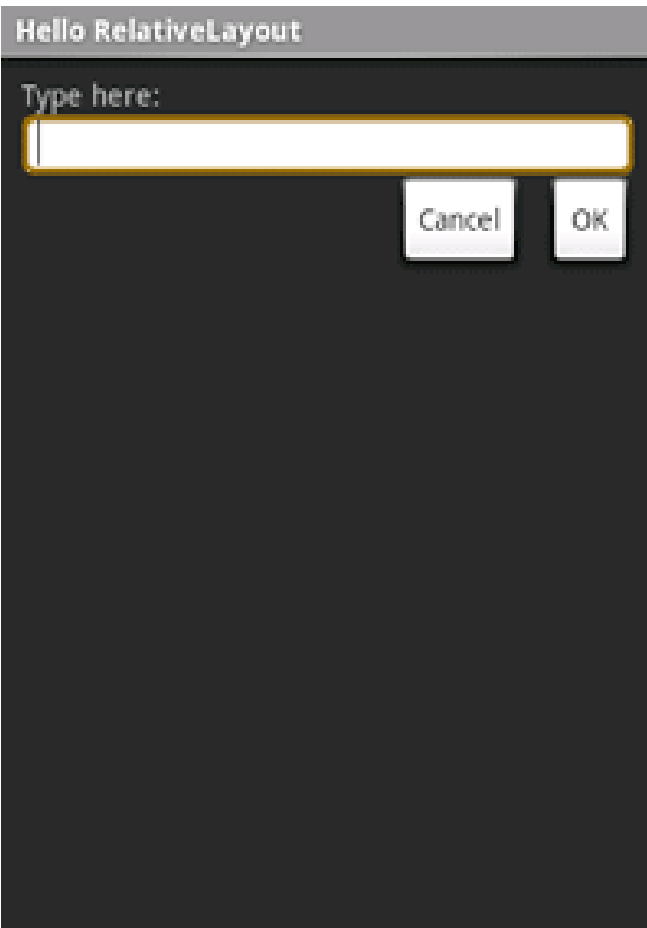
Notification Manager

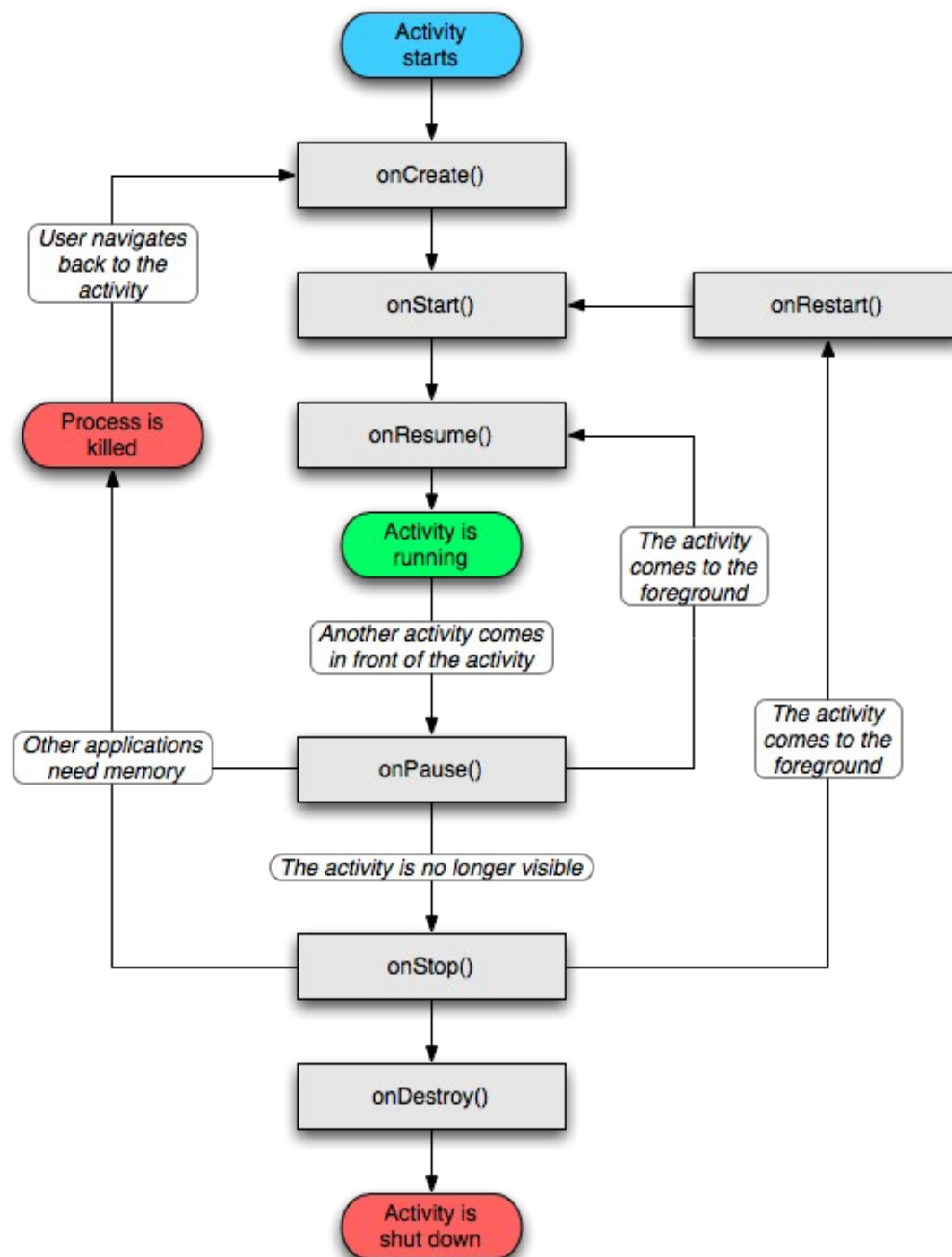
- **Notification** — определяем свойства уведомления строки состояния: значок, расширенное сообщение и дополнительные параметры настройки (звук и др.);
- **NotificationManager** — системный сервис Android, который управляет всеми уведомлениями.

Views

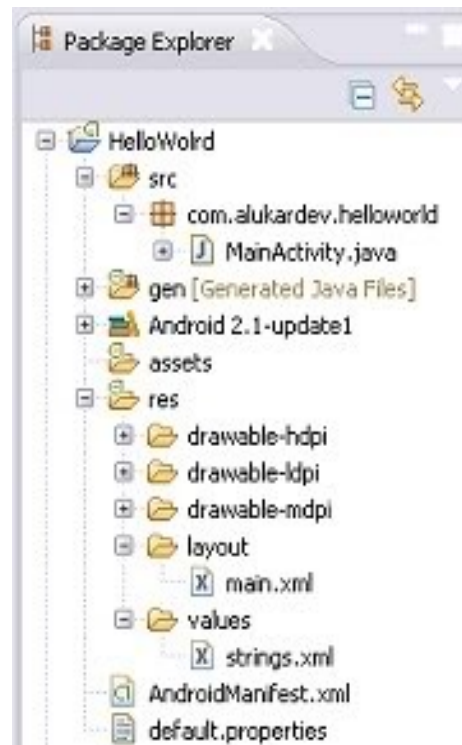


Views





Структура проекта



Структура проекта

- [AndroidManifest.xml](#) - главный конфигурационный файл приложения;
- [/src](#) - каталог в котором хранятся все исходные коды приложения;
- [/src/com.alukardev.helloworld/MainActivity.java](#) - точка входа в приложение (объявляется в Android Manifest).
- [/res](#) - здесь хранятся все все внешние ресурсы.
- [/res/drawable](#) - здесь хранятся графические ресурсы.
- [/res/layout/main.xml](#) - данный файл содержит описание интерфейса вашего Activity.
- [/res/values/strings.xml](#) - здесь хранятся строковые значения.

Подробнее об AndroidManifest

- **Manifest** - на этой вкладке хранится информация о пространстве имен (Package), версии проекта, версии кода, и минимальной используемой SDK.
- **Application** - содержит такую информацию, как имя проекта, используемая иконка, и т.д.

Домашняя работа

К рассмотренному примеру на занятии добавить

1. Пункты меню «компас», «локация», «конвертор».
 1. При выборе пункта «компас» переходим на новую activity, на которой отображена стрелка компаса.
 2. При выборе пункта «локация» переходим на новую activity, на которой есть кнопка «Положение». После её нажатия, должна появиться информация с широтой и долготой аппарат(способ визуализации выбираете сами).
 3. При выборе пункта «конвертор» возвращаемся на activity с конвертером валют.

Литература

- http://habrahabr.ru/blogs/android_development/109944/ (установка плагина для Eclipse)
- <http://developer.android.com/index.html> (документация)

Спасибо за внимание!