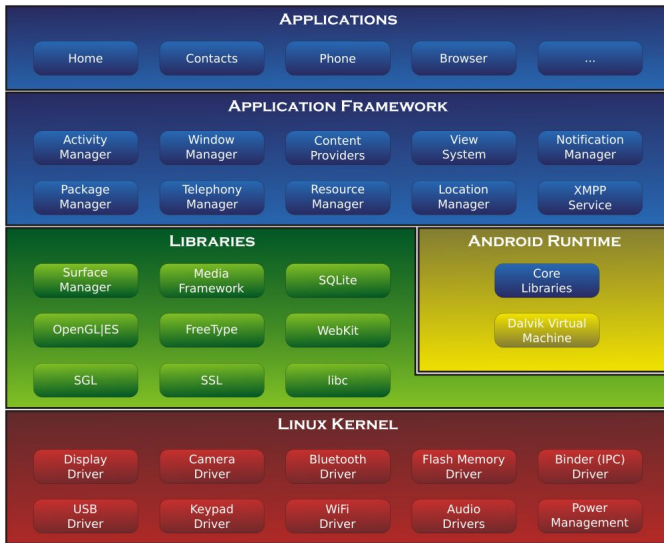


# Архитектура Андроид-приложения



# Архитектура



## Изолированность приложения Android

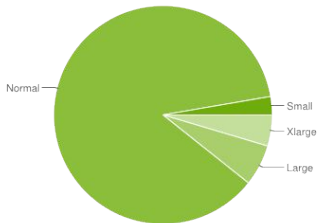


1. Каждое приложение имеет свой Linux user Id
2. Для каждого приложения запускается своя Dalvik VM
3. Любой компонент приложения, будет запускаться в своем Linux процессе

# Размеры экранов

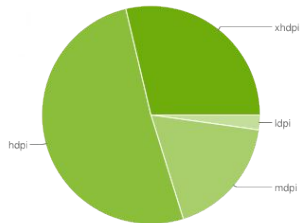


## Размер



## Плотность

ь



	ldpi	mdpi	hdpi	xhdpi
small	1.7%		1.0%	
normal	0.4%	11%	50.1%	25.1%
large	0.1%	2.4%		3.6%
xlarge		4.6%		

## Как работать?

ldpi: 1 dip = 0,75px

mdpi: 1 dip = 1px

hdpi: 1 dip = 1,5px

xhdpi: 1 dip = 2px

**px** -

пиксели

**in, mm, pt** - дюймы, миллиметры, точки (1/72 дюйма)

**dip (device independent pixel)** - абстрактные пиксели, зависящие от плотности экрана. Для экрана плотностью 160 dpi один dp равняется одному пикселю (px).

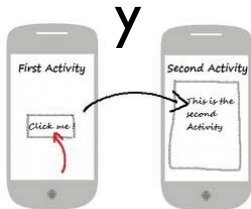


# Строительные блоки приложения

- › Activity
- › Service
- › ContentProvider – ПОСТАВЩИК СОДЕРЖИМОГО
- › BroadcastReceiver – ПОЛУЧЕНИЕ ВНЕШНИХ СОБЫТИЙ И РЕАКЦИЯ НА НИХ
- › Intent – НАМЕРЕНИЯ

# Рабочие лошадки

## Activity



малосвязанные

не подходят для длительных операций

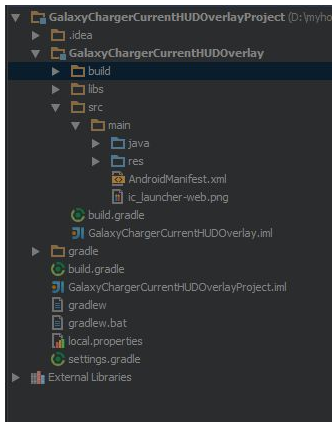
## Service



работают в фоне (background)

подходят для длительных операций

# Структура проекта (Android Studio)



- › Вместо bin — build, там всё сгенерированное
- › Папка с исходными файлами теперь содержит и ресурсы
- › Файлы настройки Gradle
- › Многие настройки вынесены в Gradle
- › Библиотеки можно как подкладывать руками, так и подгружать автоматически



## AndroidManifest.xml

- › определяет имя Java-пакета приложения = уникальный идентификатор для приложения.
- › описывает компоненты приложения: Activity, Service, BroadcastReceiver, ContentProvider. Определяет имена классов, реализующие каждый из компонентов и оглашает их возможности (например, какие Intent-сообщения они могут обрабатывать). Эти объявления позволяют системе Android знать, какие компоненты и при каких условиях могут быть запущены.
- › объявляет разрешения, которые приложение должно иметь для доступа к защищённым частям API и взаимодействия с другими приложениями.
- › объявляет минимальный уровень Android API, который требует приложение.
- › и другие...

# Ресурсы

## Типы ресурсов

- › drawable
  - ) .png, .jpg, .gif
  - ) .9.png
  - ) .xml
    - ) shape
    - ) selector
- › layout
- › anim
- › values
  - ) strings
  - ) dimensions
  - ) colors
  - ) arrays
- › xml

## Селекторы ресурсов

- › Ориентация
  - ) land, port
- › Плотность точек
  - ) ldpi, mdpi, hdpi, xhdpi, nodpi
- › Размер экрана
  - ) small, normal, large, xlarge
- › Версия Android
  - ) v3, . . . , v15
- › Язык
  - ) en, fr, ru, . . .

# Ресурсы R.java

автоматически генерируется средой разработки  
содержит ссылки на все ресурсы проекта

```
package my.favorite;

public final class R {
    public static final class attr {
    }
    public static final class drawable {
        public static final int ic_launcher=0x7f020000;
    }
    public static final class id {
        public static final int message_edit_text=0x7f050000;
        public static final int message_show_text_view=0x7f050003;
        public static final int send_button=0x7f050002;
        public static final int show_button=0x7f050001;
    }
    public static final class layout {
        public static final int message_input_layout=0x7f030000;
        public static final int message_show_layout=0x7f030001;
    }
    public static final class string {
        public static final int app_name=0x7f040003;
        public static final int message_input_message_hint=0x7f040000;
        public static final int message_input_send_button=0x7f040002;
        public static final int message_input_show_button=0x7f040001;
    }
}
```

# Строковые ресурсы

## › res/values/strings.xml

```
<string name="simple_string">It is a simple string</string>  
<string name="args_string">It is a string with integer arg: %1$d</string>
```

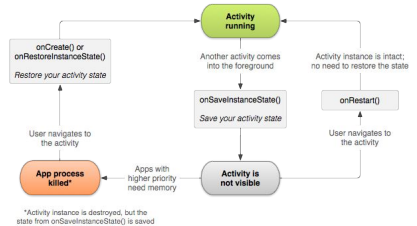
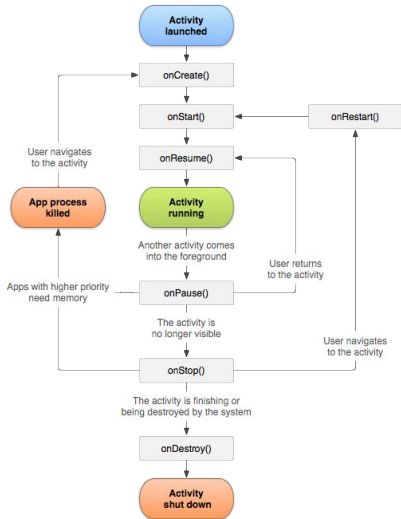
## › res/values-ru/strings.xml

```
<string name="simple_string">Это обычная строка</string>  
<string name="args_string">Это строка с целочисленным аргументом:  
%1$d</string>
```

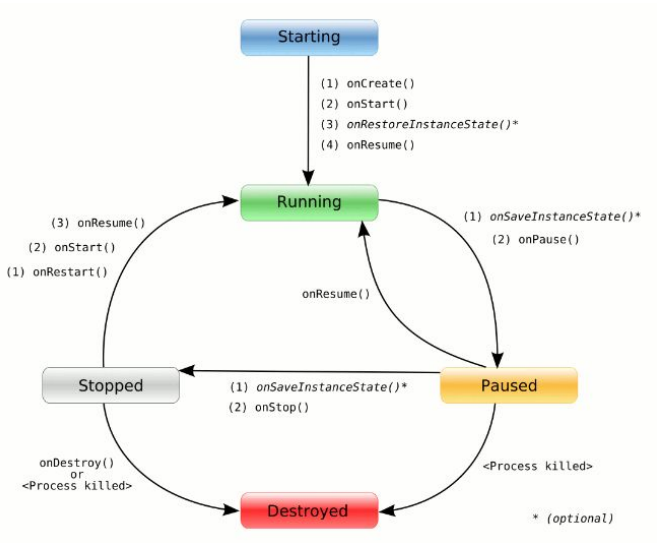
## › src/my/favorite/TestActivity.java

```
TextView simpleText =  
(TextView) findViewById(R.id.text_view);  
simpleText.setText (getString (R.string.simple_string));  
  
TextView argsText =  
(TextView) findViewById(R.id.text_view);  
simpleText.setText (getString (R.string.args_string, 999));
```

# Жизненный цикл Activity



# Жизненный цикл Activity



# Жизненный цикл Activity

```
public class TestActivity extends Activity {
    private static final String TAG = TestActivity.class.getSimpleName();

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        Log.d(TAG, "onCreate"); setContentView(R.layout.main);
    }

    @Override
    protected void onRestoreInstanceState(Bundle savedInstanceState) {
        super.onRestoreInstanceState(savedInstanceState);
        Log.d(TAG, "onRestoreInstanceState");
    }

    @Override
    protected void onSaveInstanceState(Bundle outState) {
        super.onSaveInstanceState(outState);
        Log.d(TAG, "onSaveInstanceState");
    }

    @Override
    protected void onDestroy() {
        Log.d(TAG, "onDestroy");
        super.onDestroy();
    }
    //...
}
```

## Дополнительные ссылки

<http://developer.android.com>

<http://android-developers.blogspot.com>

<http://startandroid.ru>

<http://developer.alexanderklimov.ru/android/theory>