Android @ Szczecin 2011

Konrad Malawski
konrad.malawski@java.pl

2 sierpnia 2011

Let's move the Java world!

GeeCON

lunar logic
polska

@ktosopl

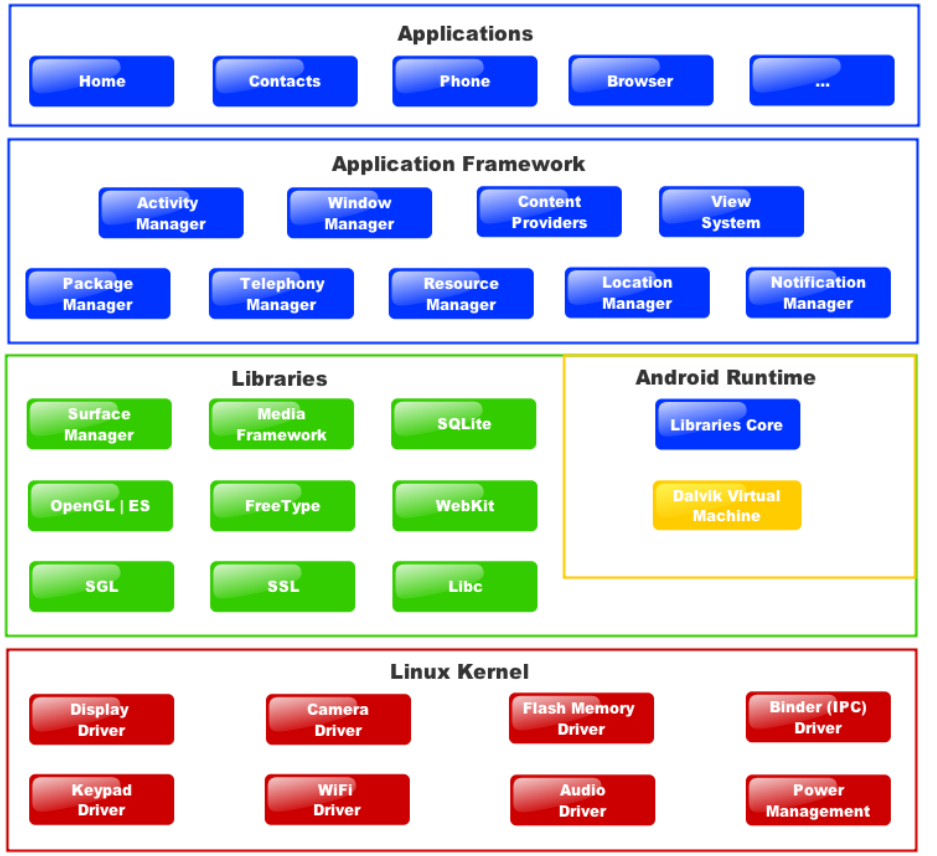
blog.project13.pl

github.com/ktoso

CODERETREAT

KRAKÓW - APRIL 2nd 2011 - START: 08:00

Architektura



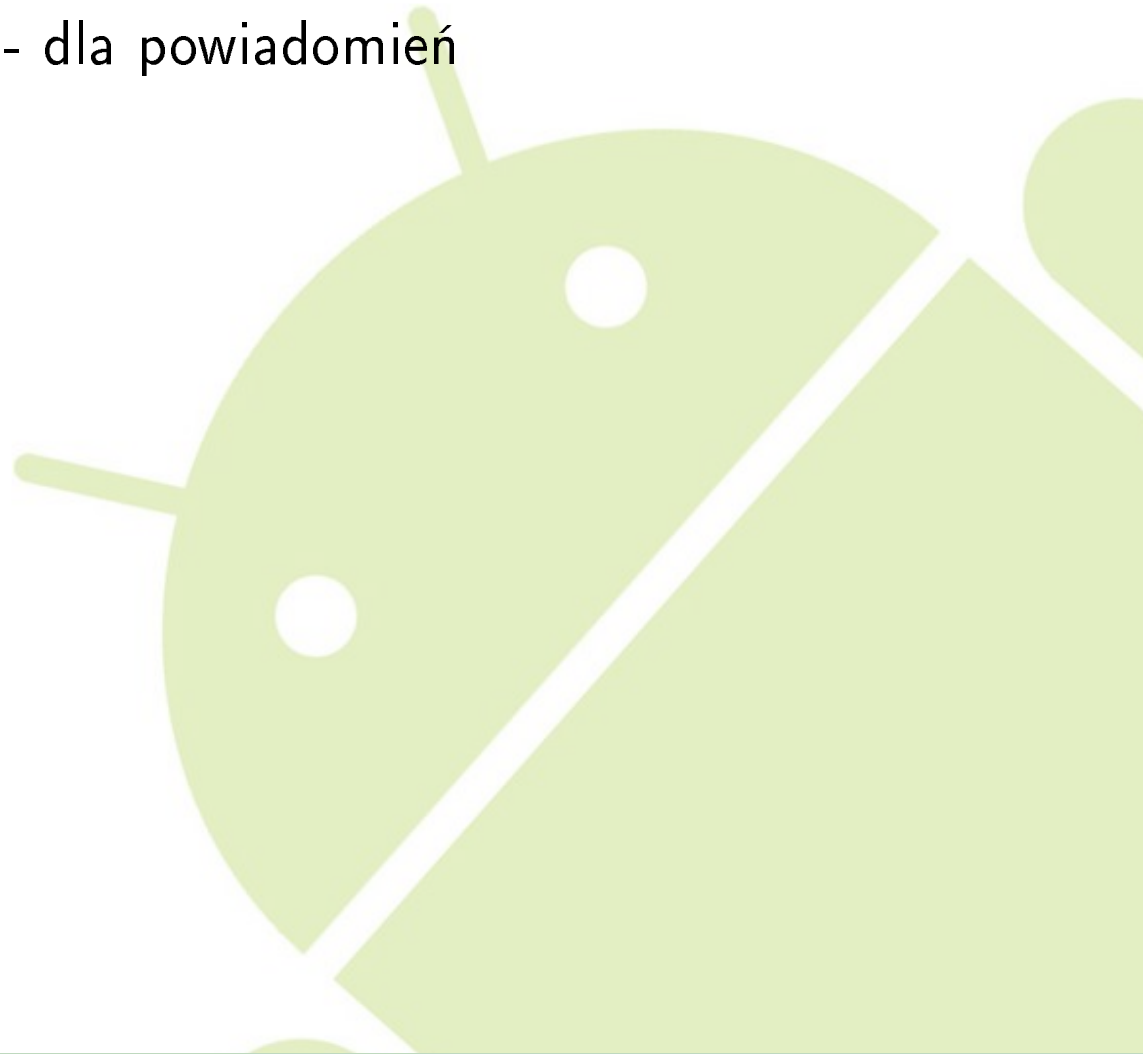
Rysunek: Architektura systemu Android

Słowa na dziś:

- Application
- Activity
- View
- Service
- Intent
- _ _ _ _ _ _ _ _Manager

Przykłady Managerów

- **NotificationManager** - dla powiadomień



Przykłady Managerów

- **NotificationManager** - dla powiadomień
- **AccountManager** - dla kont użytkownika, np. konto skype / gmail (system-wide)

Przykłady Managerów

- **NotificationManager** - dla powiadomień
- **AccountManager** - dla kont użytkownika, np. konto skype / gmail (system-wide)
- **AlarmManager** - dla alarmów

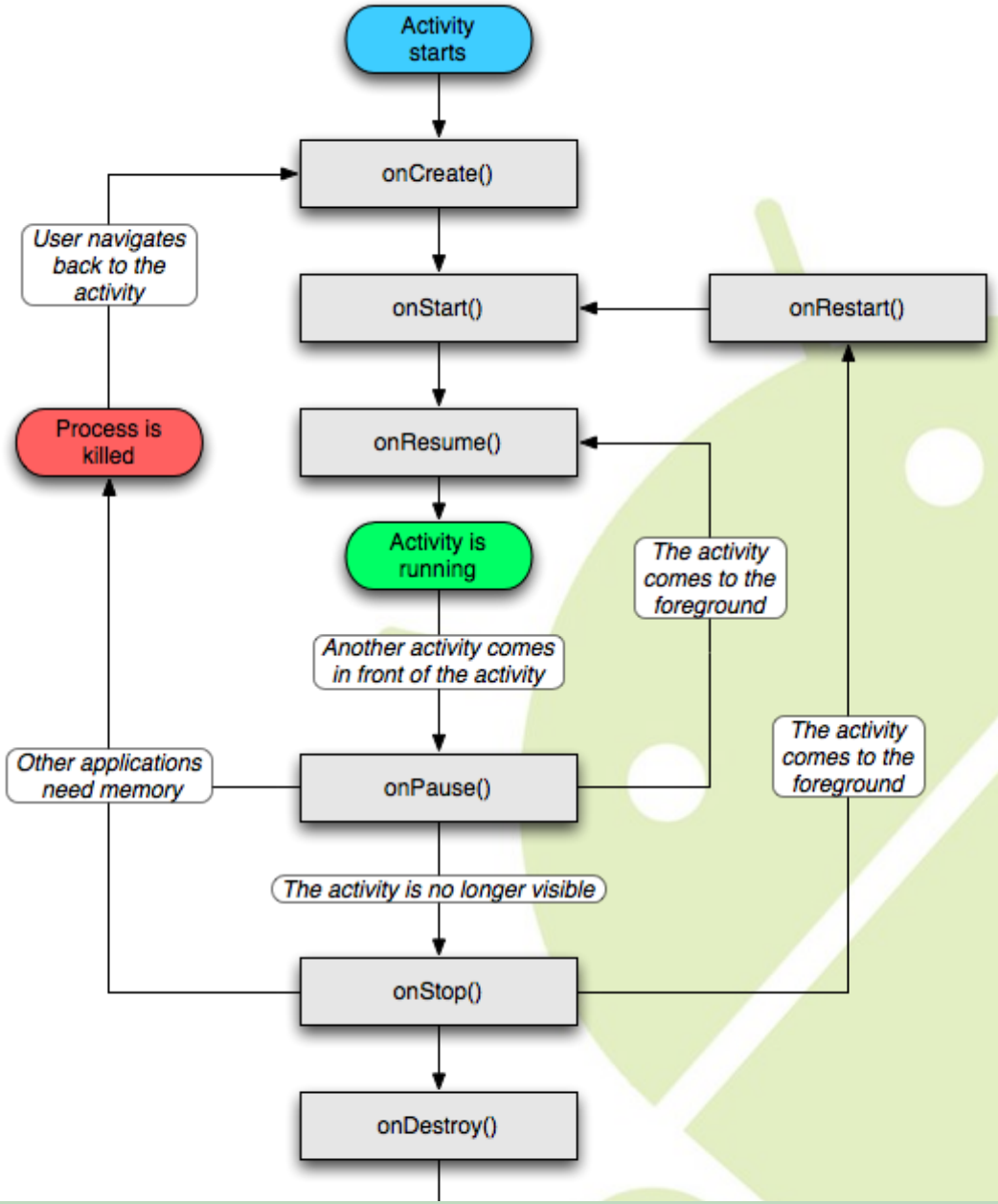
Przykłady Managerów

- **NotificationManager** - dla powiadomień
- **AccountManager** - dla kont użytkownika, np. konto skype / gmail (system-wide)
- **AlarmManager** - dla alarmów
- **BatteryManager** - stan baterii

Przykłady Managerów

- **NotificationManager** - dla powiadomień
- **AccountManager** - dla kont użytkownika, np. konto skype / gmail (system-wide)
- **AlarmManager** - dla alarmów
- **BatteryManager** - stan baterii
- **ClipboardManager**, **ConnectivityManager**, **LocationManager**, **FragmentManager**, **DownloadManager**

Activity lifecycle



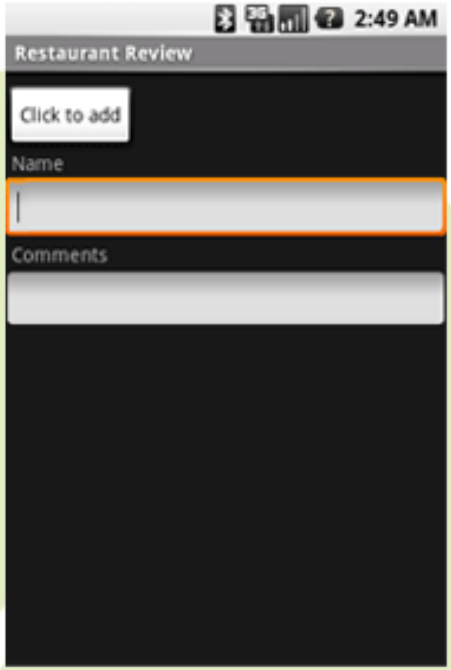
Activity

Wołany gdy Activity jest tworzona po raz pierwszy.

```
public class MainActivity extends Activity {
  public void onCreate(Bundle savedState) {
    /**/
  }
}
```

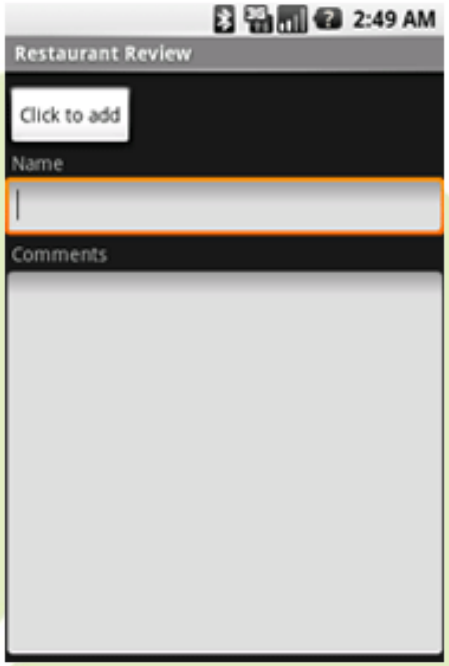
LinearLayout + EditText z wrap_content

```
<LinearLayout
 android:id="@+id/root_layout"
 android:layout_width="fill_parent"
 android:layout_height="fill_parent"
 android:orientation="vertical">
  <!-- ... -->

  <TextView android:id="..." ... />
  <EditText android:id="..."
   android:layout_width="fill_parent"
   android:layout_height="wrap_content"
  />
</LinearLayout>
```



LinearLayout + EditText z fill_parent

```
<LinearLayout
 android:id="@+id/root_layout"
 android:layout_width="fill_parent"
 android:layout_height="fill_parent"
 android:orientation="vertical">
  <!-- ... -->

  <TextView android:id="..." ... />
  <EditText android:id="..."
   android:layout_width="fill_parent"
   android:layout_height="fill_parent"
  />
</LinearLayout>
```



Panowanie nad Layoutami

- Istnieje jeszcze **match_parent**, pojawił się w nowszych wersjach Android, jest analogiczny do fill_parent.
- W przypadku gdy chcemy ustalać "jaką część widoku ma zajmować pewien element", korzystamy z **android:layout_weight**, przyjmuje on liczby *(default = 1)*.

Ważne ViewGroups:

- **FrameLayout** - Layout dla tylko jednego elementu, najprostszy
- **LinearLayout** - Wystarczający dla prostych widoków, kombinowanie kilku LinearLayout daje przyjemne efekty
- **ListView** - Sam dba o scrollowanie
- **TabHost** - Może mieć zakładki

Ważne ViewGroups:

- **FrameLayout** - Layout dla tylko jednego elementu, najprostszy
- **LinearLayout** - Wystarczający dla prostych widoków, kombinowanie kilku LinearLayout daje przyjemne efekty
- **ListView** - Sam dba o scrollowanie
- **TabHost** - Może mieć zakładki
- **Spinner**, **Gallery**, **GridView**, **RelativeLayout**, **ScrollView**, **SurfaceView**, **TableLayout**, **ViewFlipper**, **ViewSwitcher**...

R, as in Resource

R, as in Resource

```
package pl.project13;

public final class R {
    public static final class drawable {
        public static final int icon=0x7f020000;
    }
    public static final class id {
        public static final int login=0x7f050000;
    }
    public static final class layout {
        public static final int main=0x7f030000;
    }
    public static final class string {
        public static final int app_name=0x7f040000;
    }
}
```

R, as in Resource

Dodanie elementu id **wewnątrz widoku**, poprzez **+@id/**

```
<EditText android:id="@+id/login" ... />
```

R, as in Resource

Dodanie elementu id **wewnątrz widoku**, poprzez **+@id/**

```
<EditText android:id="@+id/login" ... />
```

Spowoduje wygenerowanie pola w klasie **R**:

```
public final class R {
  public static final class id {
    public static final int login = 0x7f050000;
  }
}
```

R, as in Resource

Dodanie elementu id **wewnątrz widoku**, poprzez **+@id/**

```
<EditText android:id="@+id/login" ... />
```

Spowoduje wygenerowanie pola w klasie **R**:

```
public final class R {
  public static final class id {
    public static final int login = 0x7f050000;
  }
}
```

A skorzystamy z niego w np. **Activity**:

```
EditText mLogin = findById(pl.project13.R.id.login);
```

Strings as Resources

```
<TextView android:layout_height="fill_parent"
          android:layout_width="fill_parent"
          android:text="Witaj swiecie!"
        />
```

Mieszanie treści z layoutem jest złym pomysłem.

Strings as Resources

```
<TextView android:layout_height="fill_parent"
          android:layout_width="fill_parent"
          android:text="@string/hello_world"
        />
```

```
<resources>
  <string name="hello_world">Witaj swiecie!</string>
</resources>
```

(Tip: W intellij piszemy *@string/hello_world* a następnie ALT+ENTER, aby utworzyć zasób w odpowiednim miejscu.)

Proste I18N (i nie tylko) dzięki klasyfikatorom

res/values-pl/strings.xml

```
<resources>
  <string name="hello_world">Witaj swiecie!</string>
</resources>
```

res/values-en/strings.xml

```
<resources>
  <string name="hello_world">Hello world!</string>
</resources>
```

R, tips and tricks

- nazwy wykorzystywane dla np. ID **nie muszą** być unikalne, @+id/login raz może oznaczać ten EditText a raz TextView. Rozwiązywane jest do wedle 'na czym wołany jest findById'.

R, tips and tricks

- nazwy wykorzystywane dla np. ID **nie muszą** być unikalne, @+id/login raz może oznaczać ten EditText a raz TextView. Rozwiązywane jest do wedle 'na czym wołany jest findById'.
- Korzystamy raczej z 'notacji_z_podkresleniami_tutaj'

R, tips and tricks

- nazwy wykorzystywane dla np. ID **nie muszą** być unikalne, @+id/login raz może oznaczać ten EditText a raz TextView. Rozwiązywane jest do wedle 'na czym wołany jest findById'.
- Korzystamy raczej z 'notacji_z_podkresleniami_tutaj'
- W kontekście gdzie nie masz **findById**, skorzystaj z **android.content.res.Resources.getSystem().get_____()**

Zadanie: Hello Szczecin!

- Prosty widok z przyciskiem oraz tekstem oraz polem tekstowym na czyjeś imię
- Ma być możliwe podanie swojego imienia, wtedy text po wciśnięciu przycisku ma wyglądać „Hello _____!”
- tip: korzystamy z **res/values/strings.xml** oraz **res/layouts/main.xml**
- tip: Przydadzą się widżety: TextView, Button, EditText

Zadanie: Hello Szczecin!

- Prosty widok z przyciskiem oraz tekstem oraz polem tekstowym na czyjeś imię
- Ma być możliwe podanie swojego imienia, wtedy text po wciśnięciu przycisku ma wyglądać „Hello _____!”
- tip: korzystamy z **res/values/strings.xml** oraz **res/layouts/main.xml**
- tip: Przydadzą się widżety: TextView, Button, EditText
- **Uwaga! Skorzystamy z Robolectric to *TDD** aplikacji Androiowej!**

* TDD - Test Driven Development

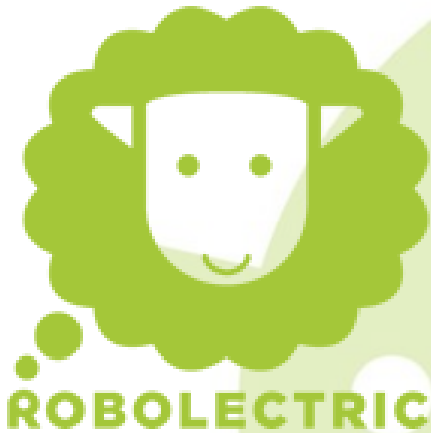
Tak tak, ponieważ zwyczajny hello world byłby nudny! :-)

Testy są już dla Was przygotowane.

Testowanie a sprawa Androida

Jest pewien problem z 'zwyczajnym testowaniem' aplikacji androidowych... Wcześniej czy później wpadnie się na:

```
java.lang.RuntimeException: Stub!
```



http://pivotal.github.com/robolectric/index.html

Robolectric zastępuje implementacje rzucające te wyjątki domyślnymi (`return 0 / null`).

Plain Old Testing

Jakby ktoś faktycznie chciał rzeźbić bardziej niskopoziomowo swoje testy, oto jak to zrobić:

`http://developer.android.com/resources/tutorials/testing/activity_test.html`

Zadanie: Hello Szczecin!

- Prosty widok z przyciskiem oraz tekstem oraz polem tekstowym na czyjeś imię
- Ma być możliwe podanie swojego imienia, wtedy text po wciśnięciu przycisku ma wyglądać „Hello _____!”
- tip: korzystamy z **res/values/strings.xml** oraz **res/layouts/main.xml**
- tip: Przydadzą się widżety: TextView, Button, EditText **Skorzystamy z Robolectric to *TDD** aplikacji Androiowej!**

```
git clone git@github.com:ktoso/szczecin-android.git
cd szczecin-android/projects/simple-button
```

Logger

Android Logger

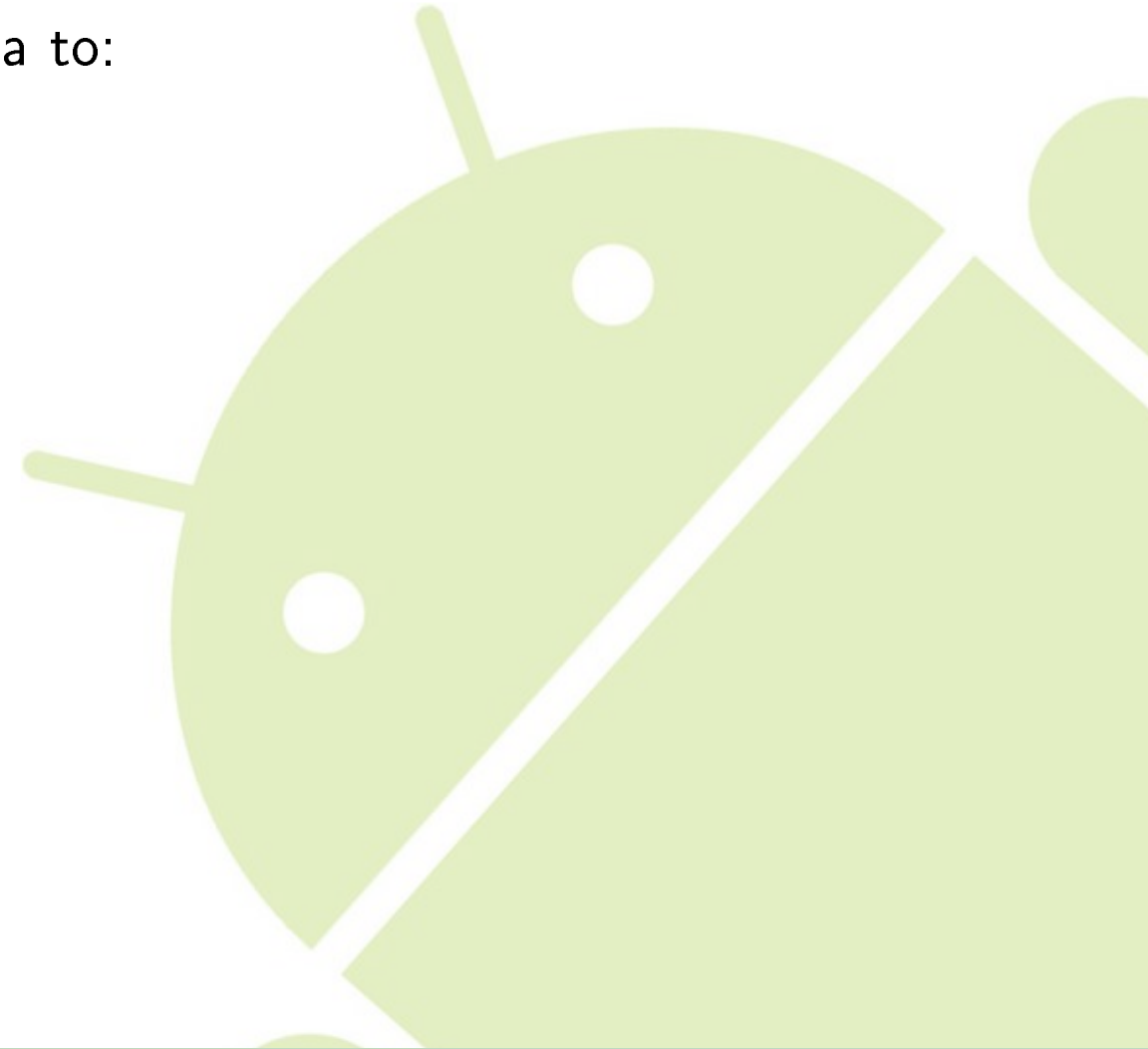
Logujemy przy pomocy **android.util.Log**.
Korzystamy z niego następująco:

```
class MyClass {
  private final String TAG = getClass()
                               .getSimpleName();

  void doStuff() {
    Log.d(TAG, "doing␣stuff...");  // debug
  }
}
```

Android Log levels

Dostępne poziomy logowania to:

- `Log.v()` - VERBOSE
- `Log.d()` - DEBUG



Android Log levels

Dostępne poziomy logowania to:

- `Log.v()` - VERBOSE
- `Log.d()` - DEBUG
- `Log.i()` - INFO

Android Log levels

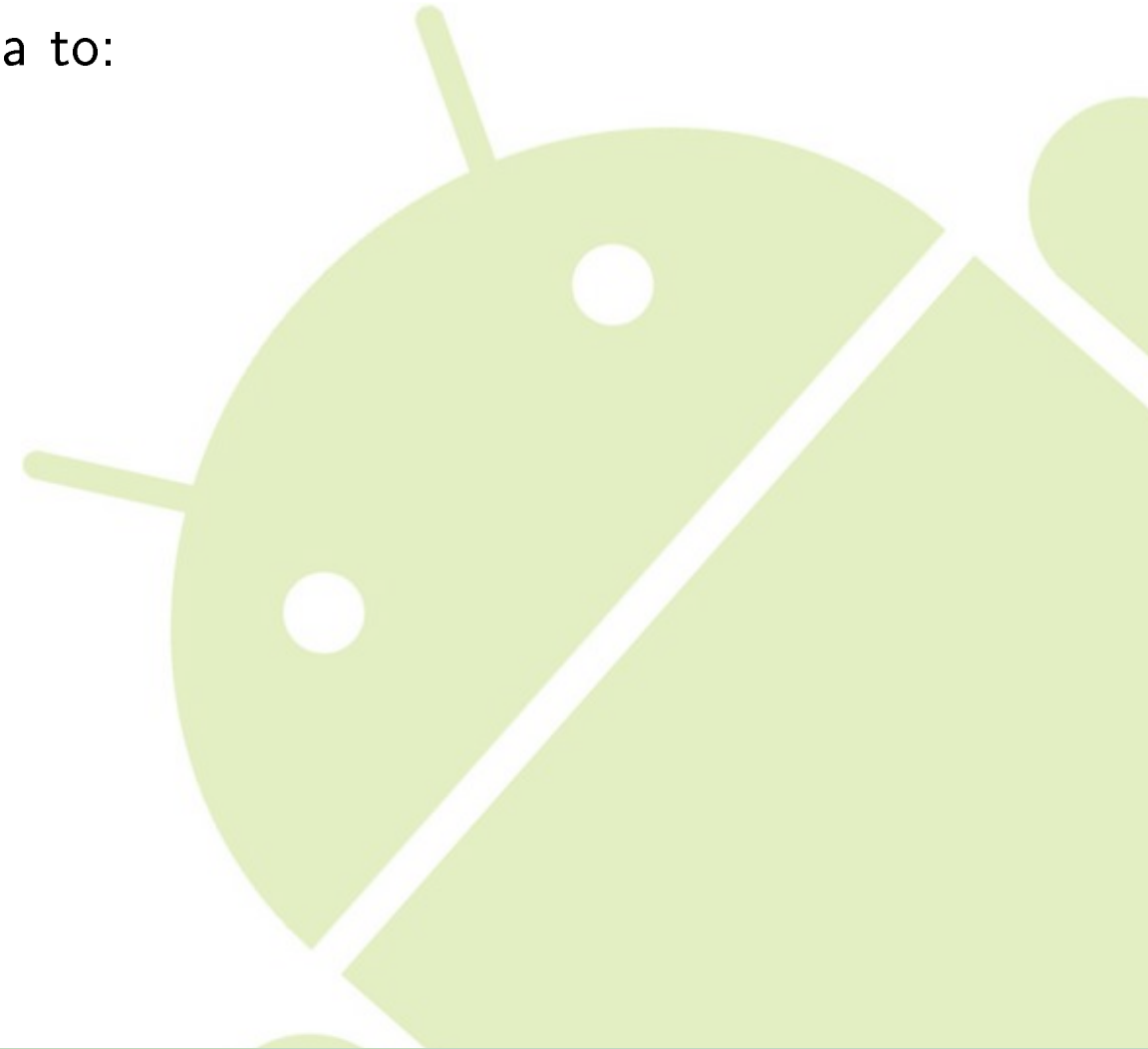
Dostępne poziomy logowania to:

- `Log.v()` - VERBOSE
- `Log.d()` - DEBUG
- `Log.i()` - INFO
- `Log.w()` - WARN

Android Log levels

Dostępne poziomy logowania to:

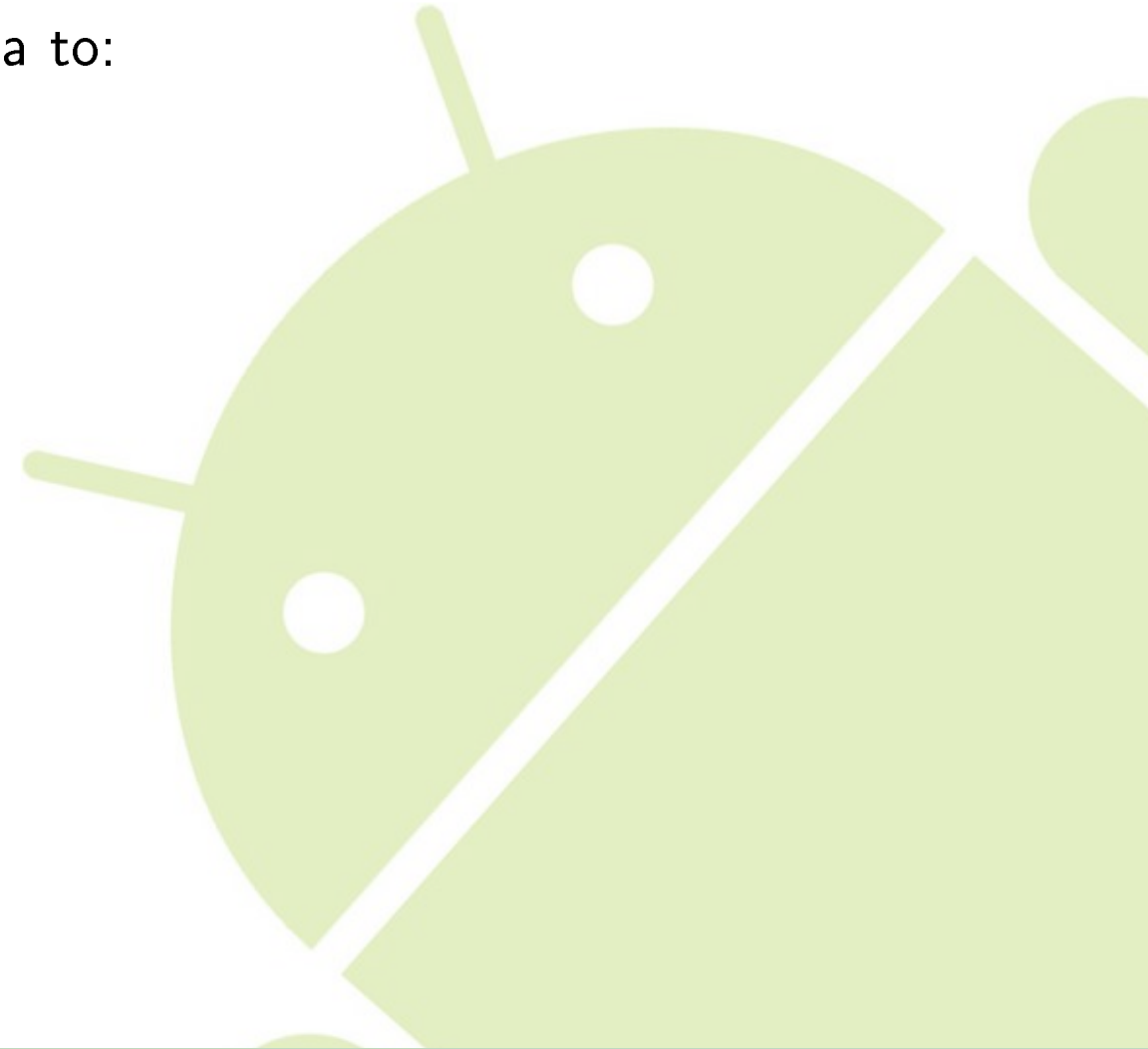
- `Log.v()` - VERBOSE
- `Log.d()` - DEBUG
- `Log.i()` - INFO
- `Log.w()` - WARN
- `Log.e()` - ERROR



Android Log levels

Dostępne poziomy logowania to:

- `Log.v()` - VERBOSE
- `Log.d()` - DEBUG
- `Log.i()` - INFO
- `Log.w()` - WARN
- `Log.e()` - ERROR
- `Log.wtf()`



Android Log levels

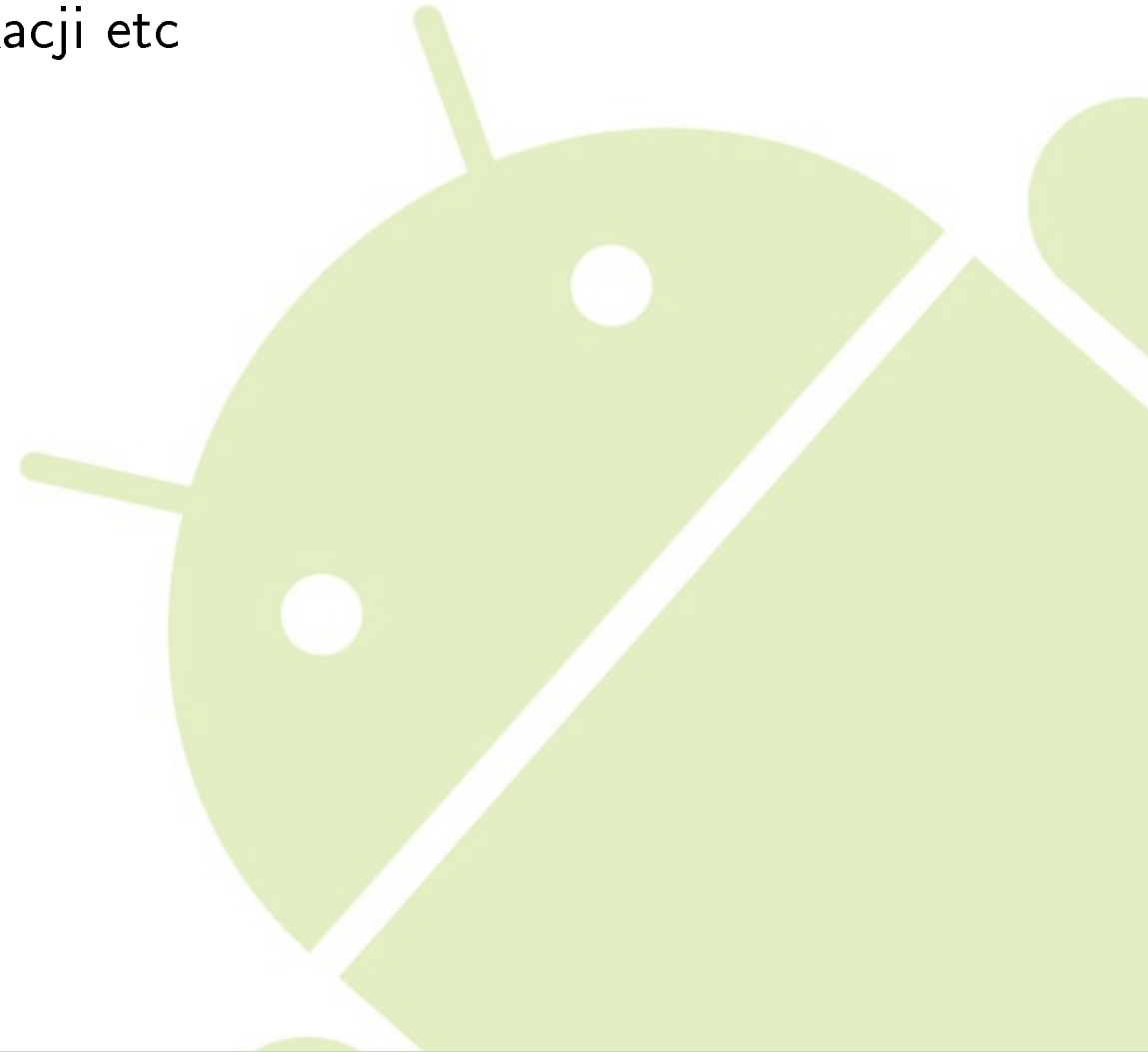
Dostępne poziomy logowania to:

- `Log.v()` - VERBOSE
- `Log.d()` - DEBUG
- `Log.i()` - INFO
- `Log.w()` - WARN
- `Log.e()` - ERROR
- `Log.wtf()` - **W**hat a **T**errible **F**ailure

Data Storage

Sposoby przechowywania danych

- **Shared Preferences** - Prosty KeyValue store, idealny dla prostych ustawień aplikacji etc



Sposoby przechowywania danych

- **Shared Preferences** - Prosty KeyValue store, idealny dla prostych ustawień aplikacji etc
- **Internal Storage** - Zapisywanie plików w swoim formacie na **wewnątrznej pamięci** urządzenia (dobre dla cache obrazków etc)

Sposoby przechowywania danych

- **Shared Preferences** - Prosty KeyValue store, idealny dla prostych ustawień aplikacji etc
- **Internal Storage** - Zapisywanie plików w swoim formacie na **wewnątrznej pamięci** urządzenia (dobre dla cache obrazków etc)
- **External Storage** - Zapisywanie plików w swoim formacie na np. **karcie SD** (dobre dla cache obrazków etc)

Sposoby przechowywania danych

- **Shared Preferences** - Prosty KeyValue store, idealny dla prostych ustawień aplikacji etc
- **Internal Storage** - Zapisywanie plików w swoim formacie na **wewnątrznej pamięci** urządzenia (dobre dla cache obrazków etc)
- **External Storage** - Zapisywanie plików w swoim formacie na np. **karcie SD** (dobre dla cache obrazków etc)
- **SQLite Database** - Zwyczajna instancja bazy danych SQLite - m.in. tym sposobem dostajemy informacje o kontaktach

Sposoby przechowywania danych

- **Shared Preferences** - Prosty KeyValue store, idealny dla prostych ustawień aplikacji etc
- **Internal Storage** - Zapisywanie plików w swoim formacie na **wewnątrznej pamięci** urządzenia (dobre dla cache obrazków etc)
- **External Storage** - Zapisywanie plików w swoim formacie na np. **karcie SD** (dobre dla cache obrazków etc)
- **SQLite Database** - Zwyczajna instancja bazy danych SQLite - m.in. tym sposobem dostajemy informacje o kontaktach
- **Cloud Storage** - Nie trzymamy danych lokalnie, pchamy i pobieramy wszystko z chmurki

Shared Preferences

SharedPreferences - API

Uzyskanie instancji:

```
// zawsze zadziala:
Context ctx = getApplicationContext();

// w Activity lub Service jest latwiej:
// ctx = this;

SharedPreferences prefs = PreferenceManager
                    .getDefaultSharedPreferences(ctx);
```

SharedPreferences - Read API

Przykład **odczytania** zmiennej:

```
// oto jak korzystac z @strings/ w Activity
String key = getString(R.string.key_sound_notif);

String s = preferences.getString(key, "undefined");

// analogicznie dla Integer/Long/Double/StringSet
```

SharedPreferences - Write API

Przykład **zapisania** zmiennej:

```
SharedPreferences.Editor editor = preferences.edit();

editor.putString(key, "new value");
// analogicznie dla Integer/StringSet/Double ...

editor.commit();
```

Shared Preferences

Shared w sensie „wewnątrz **naszej** aplikacji”, nie między wieloma.
SharedPreferences zapisywane są w:

```
/data/data/pl.project13.myapp/shared_prefs
```

Shared Preferences

Shared w sensie „wewnątrz **naszej** aplikacji”, nie między wieloma.
SharedPreferences zapisywane są w:

```
/data/data/pl.project13.myapp/shared_prefs
```

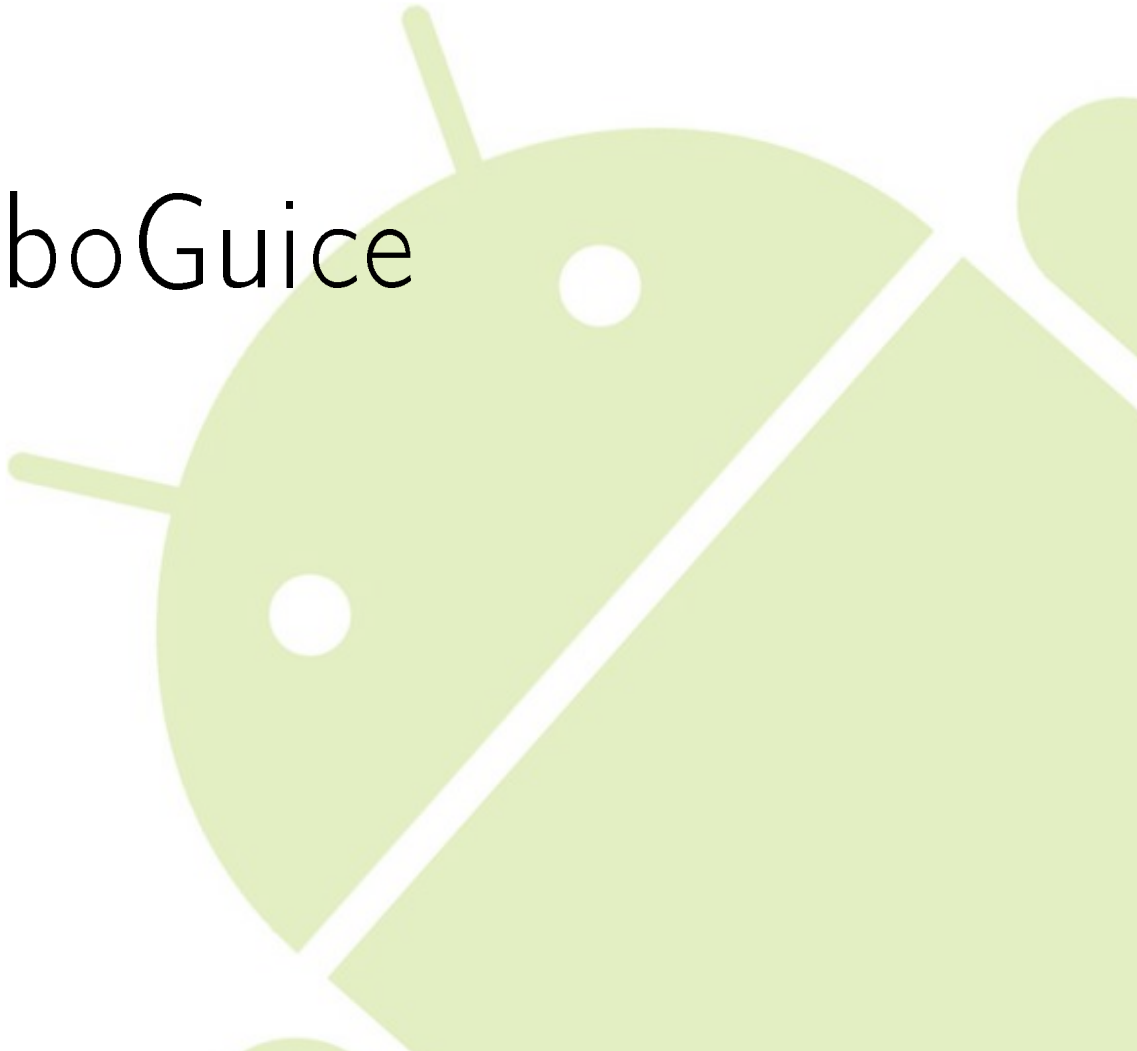
Można się tam dobrać gdy się jest **root**:

```
$ abd shell
> cat /data/data/pl.project13.myapp/shared_prefs

<map>
 <string name="pass">zomg_its_plain_text</string>
 <!-- ... -->
</map>
```

Security a SharedPreferences

Wniosek jest prosty:
Szyfrujemy ważne rzeczy trzymane gdziekolwiek na komórce.

RoboGuice



Robo Guice - Google Guice for Android

Google Guice = **JSR-330** Dependency Injection for Java

RoboGuice - co zyskujemy?

Przed:

```
class Act extends Activity {
 SharedPreferences prefs;
 EditText mLogin;
 public void onCreate(Bundle savedState) {
  prefs = PreferenceManager
          .getDefaultSharedPreferences(this);
  mLogin = (EditText) findById(R.id.login);
 }
}
```

RoboGuice - co zyskujemy?

Przed:

```
class Act extends Activity {
 SharedPreferences prefs;
 EditText mLogin;
 public void onCreate(Bundle savedState) {
  prefs = PreferenceManager
          .getDefaultSharedPreferences(this);
  mLogin = (EditText) findById(R.id.login);
 }
}
```

Po:

```
class Act extends RoboActivity {
 @Inject SharedPreferences prefs;
 @InjectView(R.id.login) EditText mLogin;
 public void onCreate(Bundle savedState){ /**/ }
}
```

Zapięcie RoboGuice w 4 krokach:

1. własny **App extends RoboApplication** gdzie nadpisujemy **#addApplicationModules**

Zapięcie RoboGuice w 4 krokach:

1. własny **App extends RoboApplication** gdzie nadpisujemy **#addApplicationModules**
2. własny **SzczecinModule extends AbstractAndroidModule**, który dodajemy powyżej

Zapięcie RoboGuice w 4 krokach:

1. własny **App extends RoboApplication** gdzie nadpisujemy **#addApplicationModules**
2. własny **SzczecinModule extends AbstractAndroidModule**, który dodajemy powyżej
3. dodanie `<application android:name=".App"` dla naszej aplikacji w **AndroidManifest.xml**

Zapięcie RoboGuice w 4 krokach:

1. własny **App extends RoboApplication** gdzie nadpisujemy **#addApplicationModules**
2. własny **SzczecinModule extends AbstractAndroidModule**, który dodajemy powyżej
3. dodanie `<application android:name=".App"` dla naszej aplikacji w **AndroidManifest.xml**
4. zamiana `MyActivity extends Activity` na: `MyActivity extends RoboActivity`

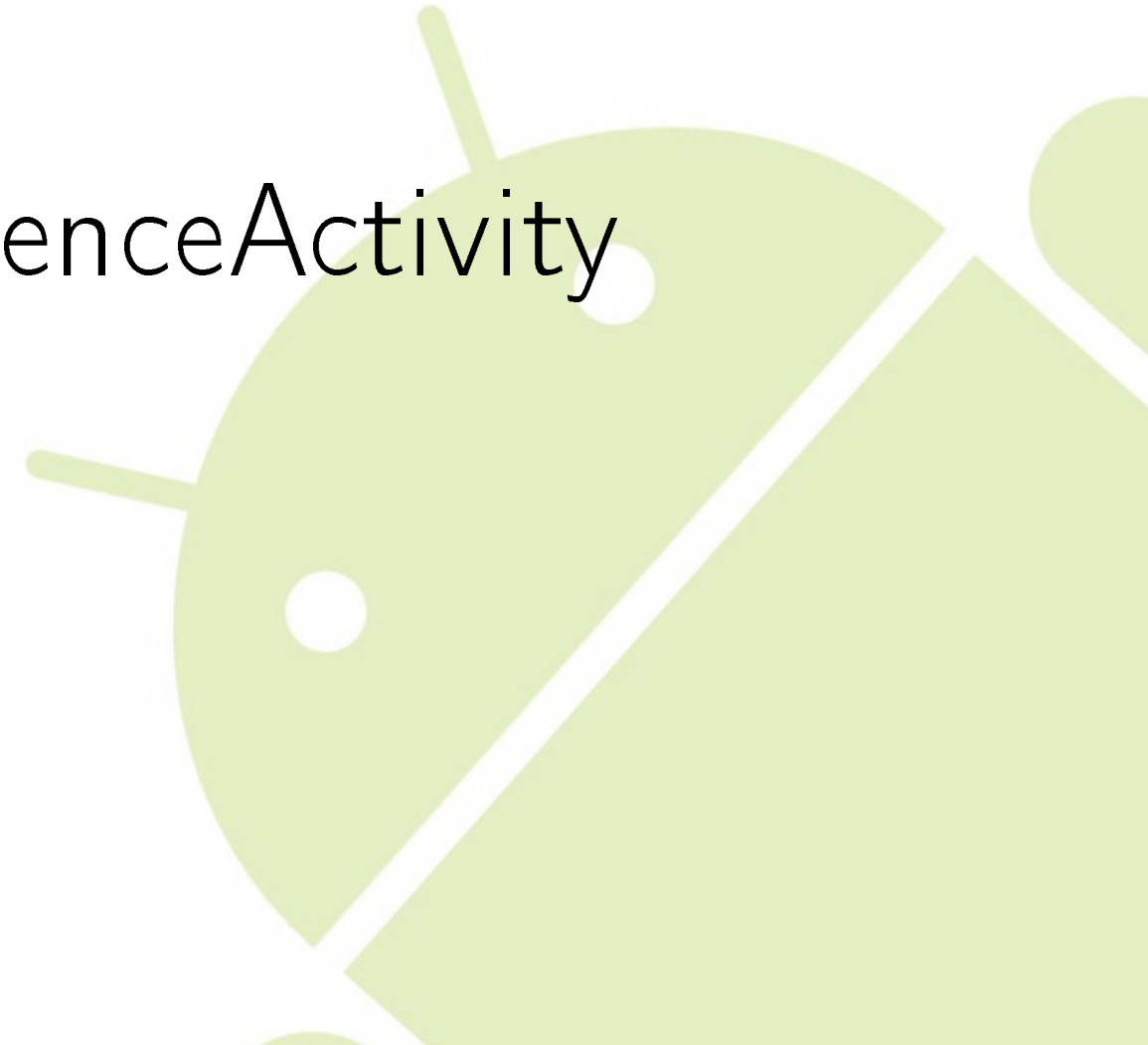
Zadanie: Kroczki do przodu

- podpinamy **RoboGuice**
- zapisujemy **imię użytkownika** w **SharedPreferences**
- podpinamy **res/menu/menu.xml** (1 element menu, o nazwie 'settings') (tip: robi się to w **onCreateOptionsMenu()**)
-

tip:

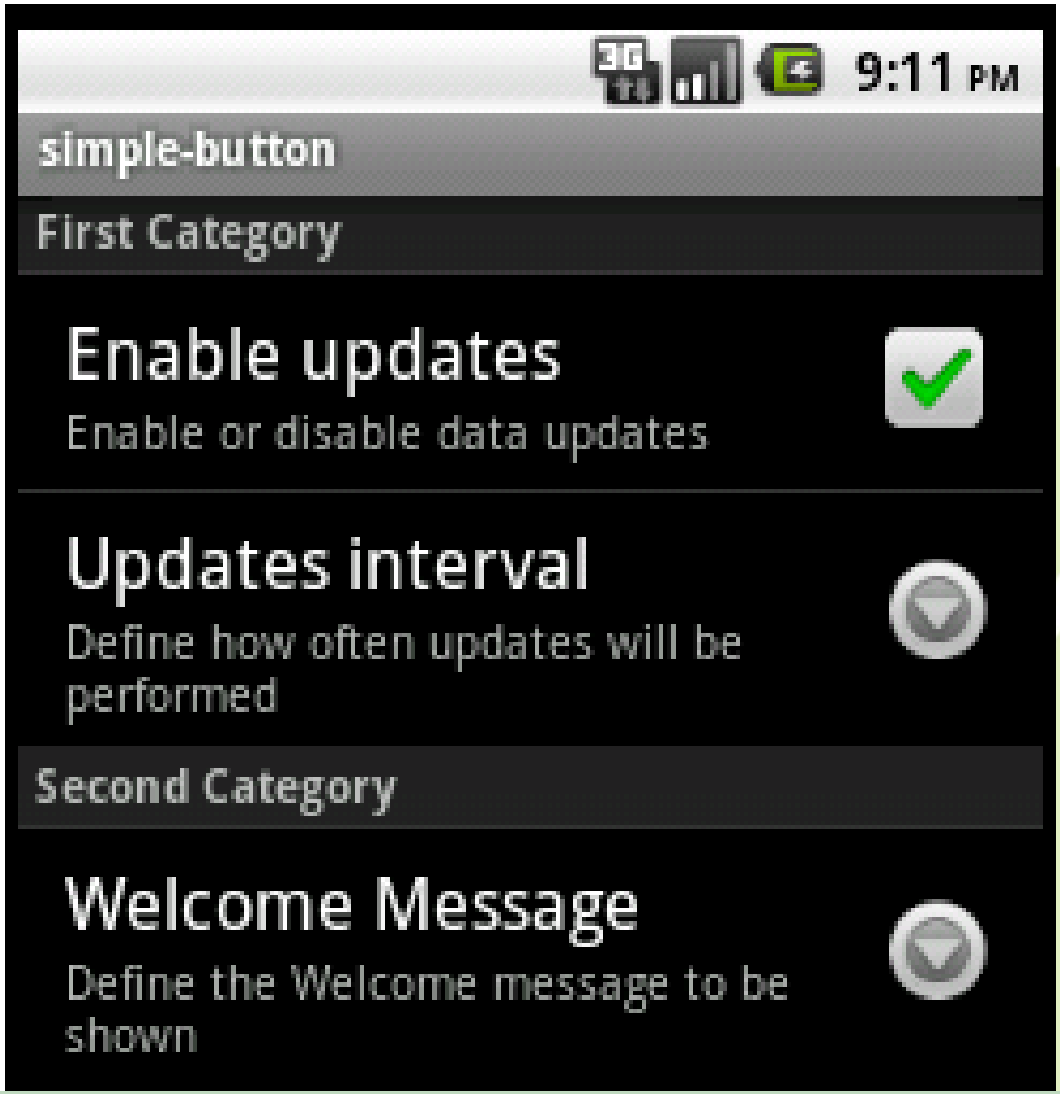
```
bindConstant()
.annotatedWith(SharedPreferencesName.class)
.to("pl.project13");
```

PreferenceActivity



PreferenceActivity

Ręczne edytowanie SharedPreferences szybko robi się nudne...
Wtedy właśnie korzystamy z PreferenceActivity:



/res/**xml/preferences.xml**

```
<PreferenceScreen xmlns:android="http://...">
  <PreferenceCategory
      android:title="Ustawienia Usera"
      android:key="user_preferences">

    <CheckBoxPreference
        android:key="@string/pref_key_notify_user"
        android:summary="Powiadamiaj uzytkownika"
        android:title="Wlacz powiadomienia"
        android:defaultValue="true"
    />

  </PreferenceCategory>
<!-- ... -->
```

/res/**xml/preferences.xml**

```
<!-- ... -->
  <PreferenceCategory
        android:title="Ustawienia pozostale"
        android:key="other_preferences">

    <EditTextPreference
          android:key="@string/pref_key_welcome_msg"
          android:title="Wiadomosc powitalna"
          android:summary="Wiadomosc jaka zostanie
                           powitany uzytkownik"
          android:dialogTitle="Wiadomosc powitalna"
          android:dialogMessage="Wpisz wiadomosc:"
          android:defaultValue="Jak sie masz, " />
  </PreferenceCategory>
</PreferenceScreen>
```

PreferenceActivity - implementacja

W przeciwieństwie do powyższych 2 slajdów xml, tutaj kodu jest malutko:

```
public class SettingsActivity
                              extends PreferenceActivity {

  public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);

    addPreferencesFromResource(R.xml.preferences);
  }
}
```

Jak uruchomić inną Activity?

I w tym miejscu czas poznać: Incencje

Intent

Intent - czyli „Intencja wykonania X”

Intent'y wykorzystywane są bardzo bardzo intensywnie w androidzie. Poprzez intent działają chociażby:

- Otworzenie linka

Intent - czyli „Intencja wykonania X”

Intent'y wykorzystywane są bardzo bardzo intensywnie w androidzie. Poprzez intent działają chociażby:

- Otworzenie linka
- Wysłanie/odebranie SMSa

Intent - czyli „Intencja wykonania X”

Intent'y wykorzystywane są bardzo bardzo intensywnie w androidzie. Poprzez intent działają chociażby:

- Otworzenie linka
- Wysłanie/odebranie SMSa (Intent albo przez SMSManager)

Intent - czyli „Intencja wykonania X”

Intent'y wykorzystywane są bardzo bardzo intensywnie w androidzie.
Poprzez intent działają chociażby:

- Otworzenie linka
- Wysłanie/odebranie SMSa (Intent albo przez SMSManager)
- Uruchomienie usługi (Service)

Intent - czyli „Intencja wykonania X”

Intent'y wykorzystywane są bardzo bardzo intensywnie w androidzie. Poprzez intent działają chociażby:

- Otworzenie linka
- Wysłanie/odebranie SMSa (Intent albo przez SMSManager)
- Uruchomienie usługi (Service)
- Uruchomienie Activity

Intent - czyli „Intencja wykonania X”

Intent'y wykorzystywane są bardzo bardzo intensywnie w androidzie. Poprzez intent działają chociażby:

- Otworzenie linka
- Wysłanie/odebranie SMSa (Intent albo przez SMSManager)
- Uruchomienie usługi (Service)
- Uruchomienie Activity
- Przekazanie danych innej części aplikacji

Intent - czyli „Intencja wykonania X”

Intent'y wykorzystywane są bardzo bardzo intensywnie w androidzie. Poprzez intent działają chociażby:

- Otworzenie linka
- Wysłanie/odebranie SMSa (Intent albo przez SMSManager)
- Uruchomienie usługi (Service)
- Uruchomienie Activity
- Przekazanie danych innej części aplikacji
- nasłuchiwanie na „**system-wide**” zdarzenia

Intent - czyl „Intencja wykonania X”

Intent = „Chciałbym zrobić X”.

Intent - czyl „Intencja wykonania X”

Intent = „Chciałbym zrobić X”.

Chciałbym otworzyć przeglądarkę www:

```
String action = Intent.ACTION_VIEW;
Uri uri = Uri.parse("http://www.geecon.org")

Intent viewIntent = new Intent(action, uri);
startActivity(viewIntent); // uruchom
```

Intent - przykłady cd.

Chcę wysłać SMSa, przy pomocy **jakiejś aplikacji**,
która potrafi się tym zająć.

```
Intent sendIntent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW);

sendIntent.putExtra("sms_body", "Halo Szczecin!");
sendIntent.setType("vnd.android-dir/mms-sms");

startActivity(sendIntent);
```

Intent - przykłady cd.

Chcę wysłać SMSa, przy pomocy **jakiejś aplikacji**,
która potrafi się tym zająć.

```
Intent sendIntent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW);

sendIntent.putExtra("sms_body", "Halo Szczecin!");
sendIntent.setType("vnd.android-dir/mms-sms");

startActivity(sendIntent);
```

SMSy również można wysyłać przy pomocy **SMSManager**.

Intent-Filter - „Słuchacze”

Aby „słuachć” na globalne Intent trzeba dodać w **AndroidManifest.xml**:

```
<application ...>
  <receiver android:name=".SmsReceiver">
    <intent-filter>
      <action android:name=
        "android.provider.Telephony.SMS_RECEIVED" />
    </intent-filter>
  </receiver>
</application>
```

Intent-Filter - „Słuchacze”

Aby „słuachć” na globalne Intent trzeba dodać w **AndroidManifest.xml**:

```
<application ...>
  <receiver android:name=".SmsReceiver">
    <intent-filter>
      <action android:name=
        "android.provider.Telephony.SMS_RECEIVED" />
    </intent-filter>
  </receiver>
</application>
```

MAIN oraz **LAUNCHER** dla Activity, definiujące główne Activity naszej aplikacji również rejestrujemy przez Intent-Filtry!

IntentReciever - przykład dla SMS_RECEIVED

```
public class SmsReceiver extends BroadcastReceiver {
  @Override
  public void onReceive(Context context, Intent intent)
    Bundle bundle = intent.getExtras();
    if(bundle == null) return;

    Object[] pdus = (Object[]) bundle.get("pdus");

    for (Object aPdus : pdus) {
      SmsMessage msg;
      msg = SmsMessage.createFromPdu((byte[]) aPdus);

      String from = msg.getOriginatingAddress();
      String body = msg.getMessageBody().toString();
      Log.i(TAG, format(%s: %s, from, body));
    }
  }
}
```

Intent - fun facts

- **Intent** może być obsłużony przez dowolną aplikację - nie tylko „nasze”

Intent - fun facts

- **Intent** może być obsłużony przez dowolną aplikację - nie tylko „nasze”
- W przypadku gdy **Intent** natrafi 2+ „Recievery”, pyta użytkownika którego ma użyć. Przykład:

Intent - fun facts

- **Intent** może być obsłużony przez dowolną aplikację - nie tylko „nasze”
- W przypadku gdy **Intent** natrafi 2+ „Recievery”, pyta użytkownika którego ma użyć. Przykład:
  I: „Otwórz ten link.”

Intent - fun facts

- **Intent** może być obsłużony przez dowolną aplikację - nie tylko „nasze”
- W przypadku gdy **Intent** natrafi 2+ „Recievery”, pyta użytkownika którego ma użyć. Przykład:
  I: „Otwórz ten link.”
  A: „W Operze czy w Firefoxie?”

Intent - fun facts

- **Intent** może być obsłużony przez dowolną aplikację - nie tylko „nasze”
- W przypadku gdy **Intent** natrafi 2+ „Recievery”, pyta użytkownika którego ma użyć. Przykład:
  I: „Otwórz ten link.”
  A: „W Operze czy w Firefoxie?”
- **Intent** może nieść ze sobą masę dodatkowych informacji oraz flag. Vide metody klasy Intent.

Moar* Fun with Views

* sic

Zmierzamy w kierunku kolejnego Activity

- Dodamy nowe Activity

Zmierzamy w kierunku kolejnego Activity

- Dodamy nowe Activity
- Będzie pobierać coś z sieci (lub udawać) oraz

Zmierzamy w kierunku kolejnego Activity

- Dodamy nowe Activity
- Będzie pobierać coś z sieci (lub udawać) oraz
- hint: przyda się jakiś progress bar etc

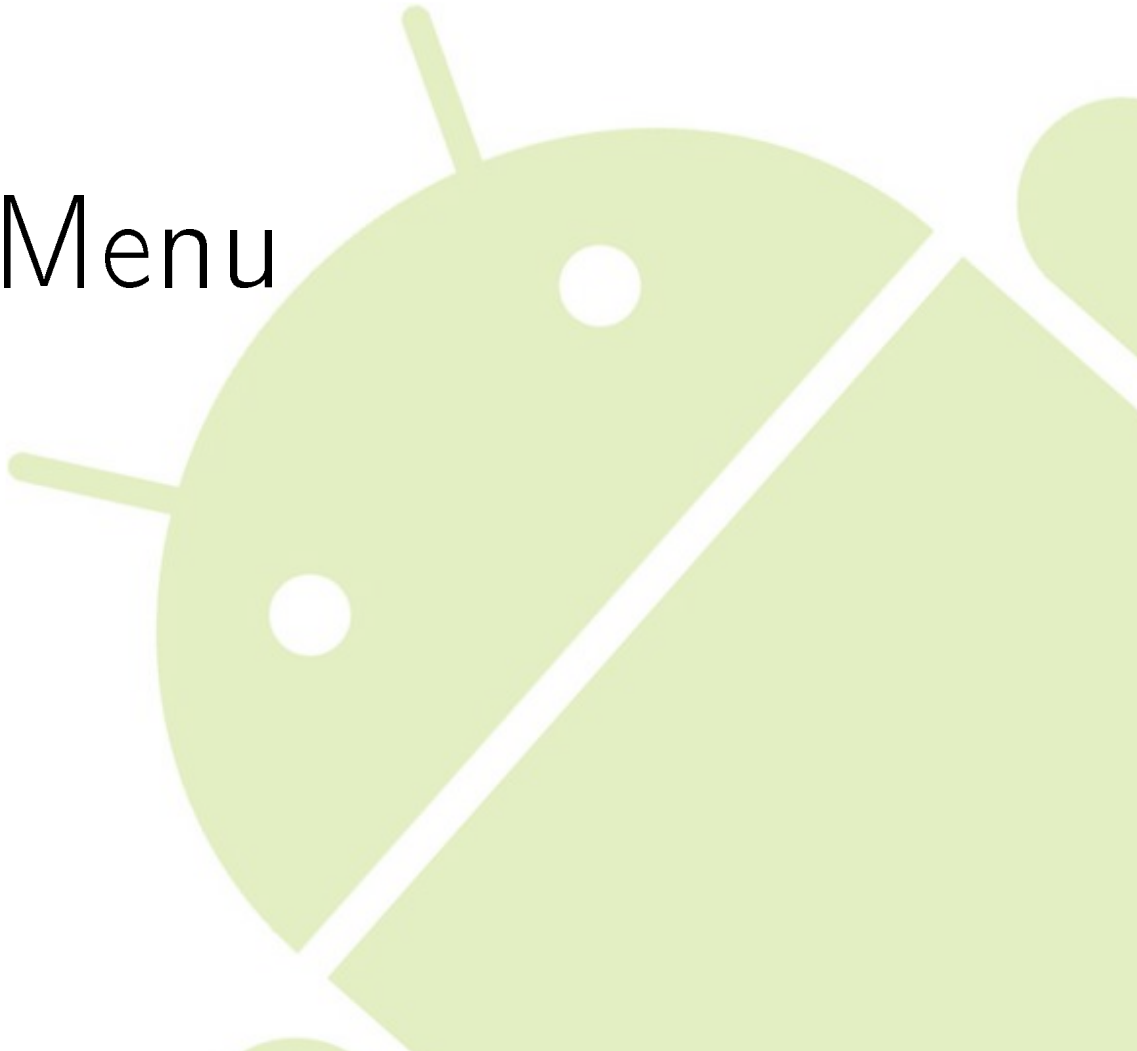
Zmierzamy w kierunku kolejnego Activity

- Dodamy nowe Activity
- Będzie pobierać coś z sieci (lub udawać) oraz
- hint: przyda się jakiś progress bar etc
- utworzy z tych danych ListView

Zmierzamy w kierunku kolejnego Activity

- Dodamy nowe Activity
- Będzie pobierać coś z sieci (lub udawać) oraz
- hint: przyda się jakiś progress bar etc
- utworzy z tych danych ListView
- przejdziemy do niego przez **menu** w obecnym Activity

Menu



Menu (vide przycisk menu)

Cel:

res/menu/sample_menu.xml

```
<menu xmlns:android="http://...">

    <item android:id="@+id/click_me_menu_item"
          android:title="click␣me!"
            />

    <item android:id="@+id/some_menu_item"
          android:title="Some␣menu␣item"
          android:icon="@drawable/icon"
            />
</menu>
```

SomeActivity#onCreateOptionsMenu

```
@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    MenuInflater inflater = getMenuInflater();

    inflater.inflate(R.menu.sample_menu, menu);
    return true;
}
```

SomeActivity#onCreateOptionsMenu

```
@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
  MenuInflater inflater = getMenuInflater();

  inflater.inflate(R.menu.sample_menu, menu);
  return true; // true == ma zostac pokazane
}
```

SomeActivity#onOptionsItemSelected

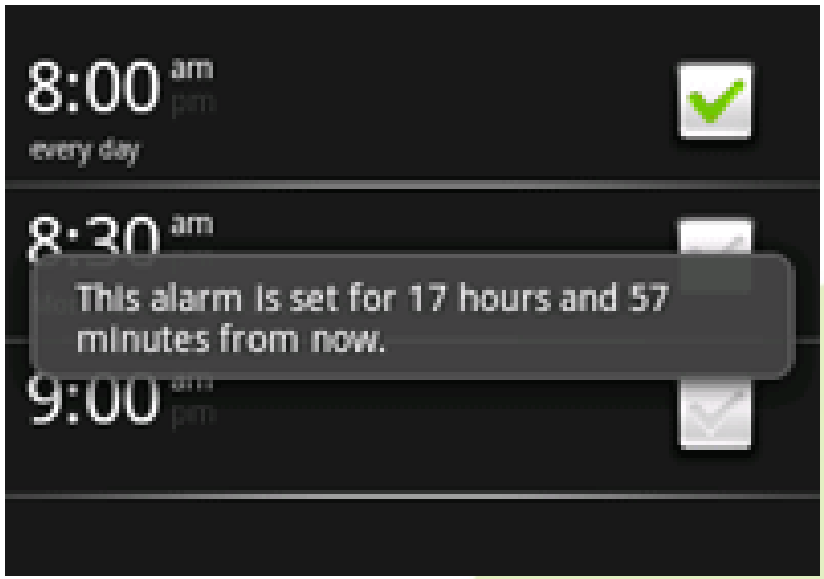
```
@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
  int itemId = item.getItemId();

  switch (itemId){
    case R.id.click_me_menu_item:
      doSomething();
      break;
    default:
      Log.i(TAG, "Some weird action was requested");
  }

  return true;
}
```

SomeActivity#onOptionsItemSelected

```
@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
  int itemId = item.getItemId();

  switch (itemId){
    case R.id.click_me_menu_item:
      doSomething();
      break;
    default:
      Log.i(TAG, "Some weird action was requested");
      return false;
  }

  return true; // true == obsluzylismy event
               //      == no need to bubble it
}
```

Giving Feedback
(Toasts and Dialogs)

Pyszne tosty z masełkiem (android.widget.Toast)



Przykład użycia:

```
Toast.makeText(getApplicationContext(),
               "Halo Szczecin!",
               Toast.LENGTH_LONG)
     .show();
```

Co więcej potrafi Toast?

```
Toast t = Toast.makeText(this, txt, LENGTH_SHORT);
```

Co więcej potrafi Toast?

```
Toast t = Toast.makeText(this, txt, LENGTH_SHORT);
```

Można mu zmienić pozycję:

```
t.setGravity(Gravity.TOP|Gravity.LEFT, 0, 0);
```

Co więcej potrafi Toast?

```
Toast t = Toast.makeText(this, txt, LENGTH_SHORT);
```

Można mu zmienić pozycję:

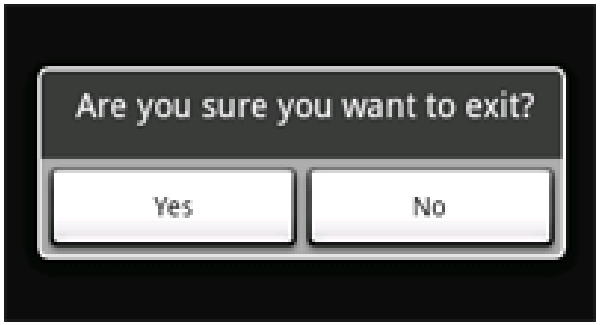
```
t.setGravity(Gravity.TOP|Gravity.LEFT, 0, 0);
```

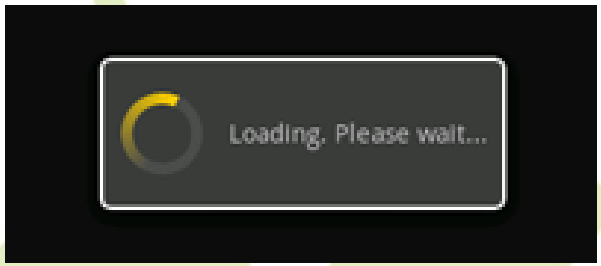
lub podmienić widok:

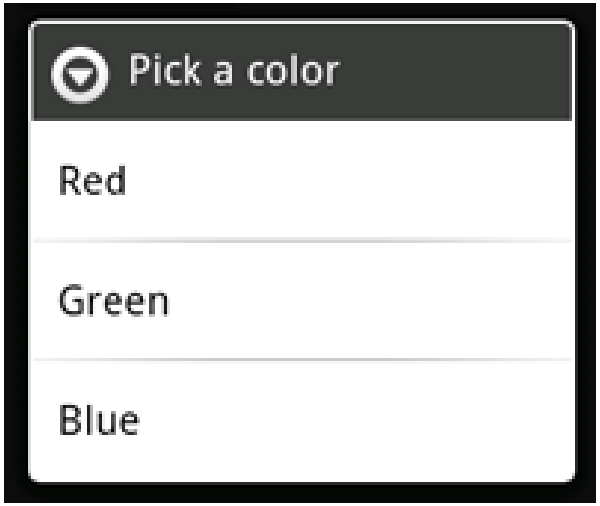
```
View customView = findViewById(R.id.custom_view);
/**/
t.setView(customView)
```

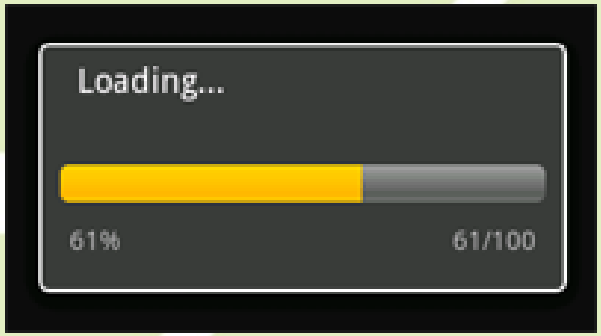
Dialog

Dialog - wyskakuje 'nad' Activity



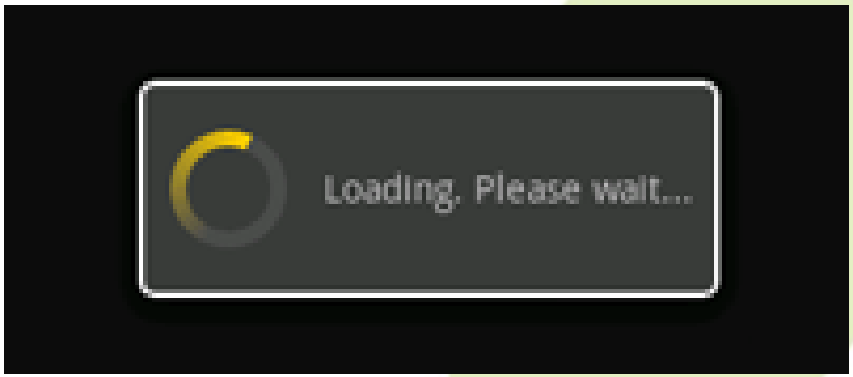






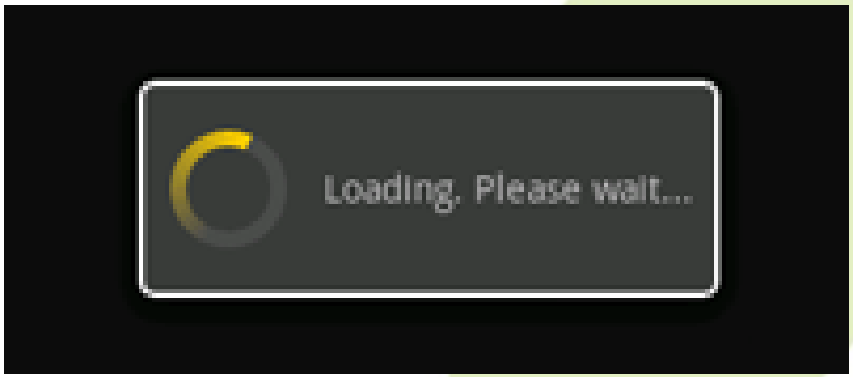
Progress Dialog (Spinning)

```
ProgressDialog dialog = ProgressDialog
                        .show(MyActivity.this,
                              "",
                              "Loading. Please wait...",
                              true);
```



Progress Dialog (Spinning)

```
ProgressDialog dialog = ProgressDialog
                        .show(MyActivity.this,
                              "",
                              "Loading. Please wait...",
                              true);
```




```
dialog.hide();
```

Super Fast Java Reminder - **this**

Pamiętamy dlaczego w poprzednim przykładzie powinno (często) być **MyActivity.this**?

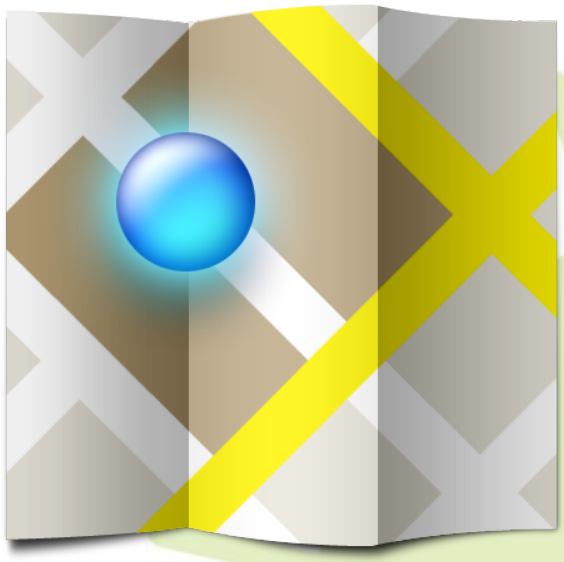
```
class Outer extends Activity {

  void onCreate(Bundle savedState) {

    new OnClickListener() {
      public void onClick(View view) {
        new Intent(this, /*...*/); // ZLE!
      }
    }

  }
}
```

Super Fast Java Reminder - **this**

Oto jak dobrać się do „zewnętrznego” **this**:

```
class Outer extends Activity {

  void onCreate(Bundle savedState) {

    new OnClickListener() {
      public void onClick(View view) {
        new Intent(Outer.this, /*...*/); // Dobrze
      }
    }

  }
}
```

Google Maps



Istnieje pewien "problem" z Google Maps oraz niektórymi innymi API.

Nie są one dostępne bez odpowiedniego klucza oraz podpisania swojej aplikacji!

MapsAPI key sign-up

Rejestrujemy są po klucz na:
http://code.google.com/intl/pl-PL/android/maps-api-signup.html
BitLy: **http://bit.ly/mapsapiandroid**

Zdobywanie MD5 klucza 'debug'

```
keytool -list -alias androiddebugkey \
-keystore <path_to_debug_keystore>.keystore \
-storepass android -keypass android
```

Zdobywanie Md5 klucza 'release'

keytool -list -keystore /android.keystore

```
Keystore type: JKS
Keystore provider: SUN

Your keystore contains 1 entry
android-key, Jul 3, 2011, PrivateKeyEntry,
Certificate fingerprint (MD5): AA:AA:AA:AA...
```

Oto co dostaniemy:

Twój klucz to:

```
0X8wqBZbEMsNFtsoHXzufZdWTKBlcUvTWq20fEg
```

Klucz jest przeznaczony dla wszystkich aplikacji podpisanych Twoim certyfikatem, którego „odciskiem pal

```
A2:D6:8F:12:A6:81:CA:C1:1B:8F:78:8A:E4:FB:A7:FC
```

Poniżej przedstawiono przykład układu xml, który ułatwi rozpoczęcie przygody z mapami:

```
<com.google.android.maps.MapView
   android:layout_width="fill_parent"
   android:layout_height="fill_parent"
   android:apiKey="0X8wqBZbEMsNFtsoHXzufZdWTKBlcUvTWq20fEg"
   />
```

Więcej informacji znajduje się w dokumentacji interfejsu API.

Permissions

W tym przypadku interesują następujące <uses-permission/>:

- android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION
- android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION

oraz (skoro chcemy wyświetlić mapkę)

- android.permission.INTERNET

Permissions

W tym przypadku interesują następujące <uses-permission/>:

- android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION
- android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION

oraz (skoro chcemy wyświetlić mapkę)

- android.permission.INTERNET

Dodatkowo jeszcze deklarujemy wykorzystanie biblioteki maps:

```
<uses-library android:name="com.google.android.maps" />
```

Uwaga!

```
<application>
  <uses-library/>
</application>
<uses-permission/>
```

Co na pewno się przyda?

- **LocationManager**
- **MapView**
- bardzo wygodny jest **MapActivity**
- tip: dostępny jest **GPS** i **NETWORK** location provider

Zadanie: Google Maps App

- mapka, wycentrowana na obecnym położeniu telefonu
- podczas odświeżenia lokalizacji ma pojawiać się Toast z nową lokalizacją (oraz recentrujemy mapkę)
- obecne położenie ma być zaznaczone markerem: **http://bit.ly/gmapmark**
- dodatkowe: w przypadku oddalenia się od miejsca X (dowolne) należy odpalić '**alarm**'
- dodatkowe: zaskocz nas czymś!