Урок 16. Программное создание экрана. LayoutParams

МАТЕРИАЛЫ ПО СМЕЖНЫМ ТЕМАМ

- Урок 4. Элементы экрана и их свойства
- Урок 5. Layout-файл в Activity. XML представление. Смена ориентации экрана.
- Урок 6. Виды Layouts. Ключевые отличия и свойства.
- Урок 17. Создание View-компонент в рабочем приложении
- Урок 18. Меняем layoutParams в рабочем приложении
- Урок 40. LayoutInflater. Учимся использовать.

Создано 15.09.2011 08:00 Автор: damager82

В этом уроке мы:

- рисуем экран программно, а не через layout-файл

YouTube - **видеоверсия урока**

До этого мы создавали экран с помощью **layout-файлов**. Но то же самое мы можем делать и **программно**.

Создадим проект:

Project name: P0161_DynamicLayout
Build Target: Android 2.3.3
Application name: DynamicLayout
Package name: ru.startandroid.develop.dinamiclayout
Create Activity: MainActivity

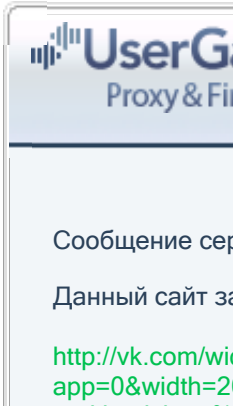
Открываем **MainActivity.java** и обратим внимание на строку:

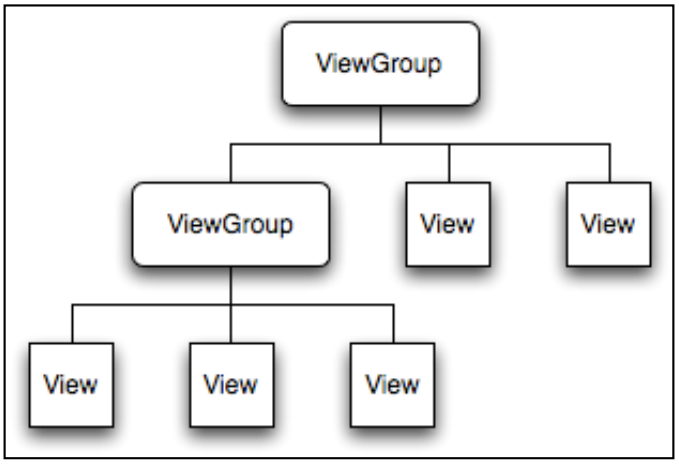
```
        setContentView(R.layout.main);
```

Напомню, что в этой строке мы указываем, что **Activity** в качестве экрана будет использовать **layout-файл main.xml**. Есть другая реализация этого метода, которая на вход принимает не layout-файл, а **View**-элемент и делает его корневым. В layout-файлах корневой элемент обычно **LinearLayout**, мы тоже используем его.

```
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        // создание LinearLayout
        LinearLayout linLayout = new LinearLayout(this);
        // установим вертикальную ориентацию
        linLayout.setOrientation(LinearLayout.VERTICAL);
        // создаем LayoutParams
        LayoutParams linLayoutParam = new LayoutParams(LayoutParams.MATCH_PARENT,
        // устанавливаем linLayout как корневой элемент экрана
        setContentView(linLayout, linLayoutParam);
    }
```

Обновим импорт – **CTRL+SHIFT+O**. Eclipse предложит нам выбрать, какой именно **LayoutParams** мы будем использовать. Тут надо остановиться подробнее. Вспомним теорию про экраны. Экран состоит из ViewGroup и вложенных в них View.

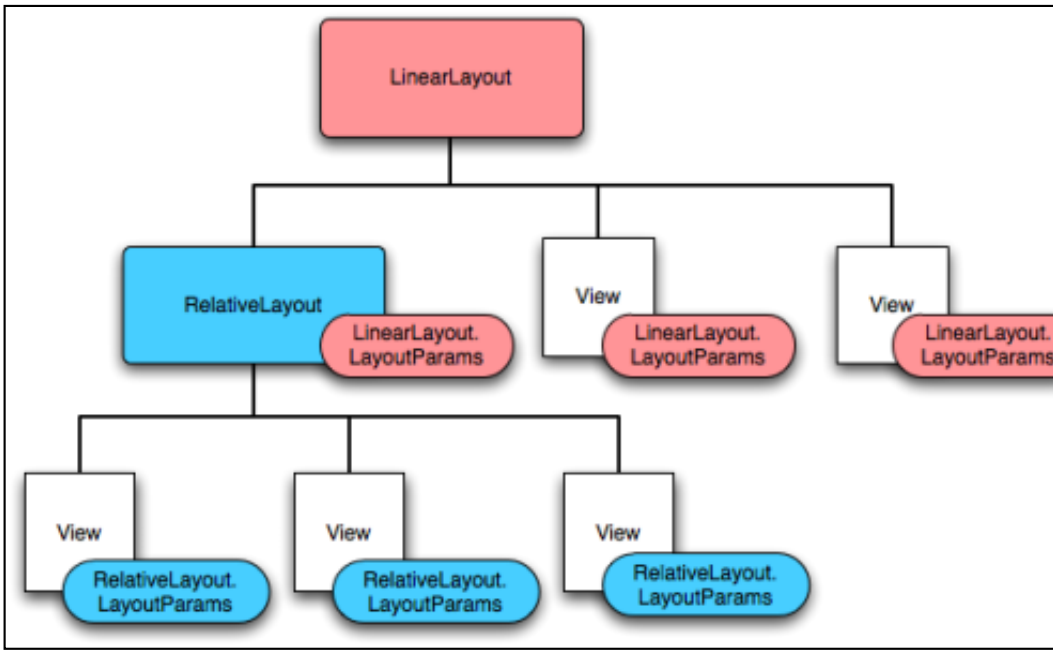




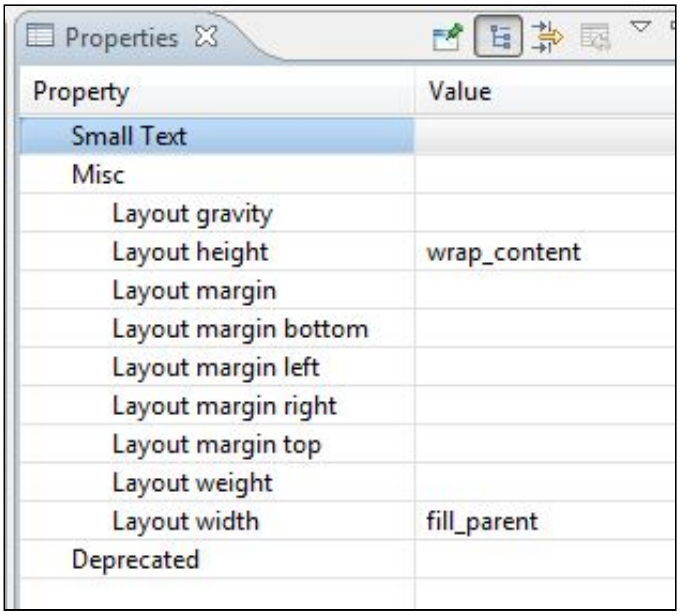
Известные нам примеры **ViewGroup** – это **LinearLayout**, **TableLayout**, **RelativeLayout** и т.д. Каждая их этих ViewGroup имеет вложенный класс LayoutParams. Базовым для этих LayoutParams является ViewGroup.LayoutParams.

ViewGroup.**LayoutParams** имеет всего два атрибута: **height** и **width**. Его подкласс ViewGroup.MarginLayoutParams наследует два этих атрибута и имеет свои четыре: **bottomMargin**, **leftMargin**, **rightMargin**, **topMargin**. Класс LinearLayout.LayoutParams в свою очередь является подклассом ViewGroup.MarginLayoutParams, наследует от него уже 6 аттрибутов и добавляет свои два: **gravity** и **weight**.

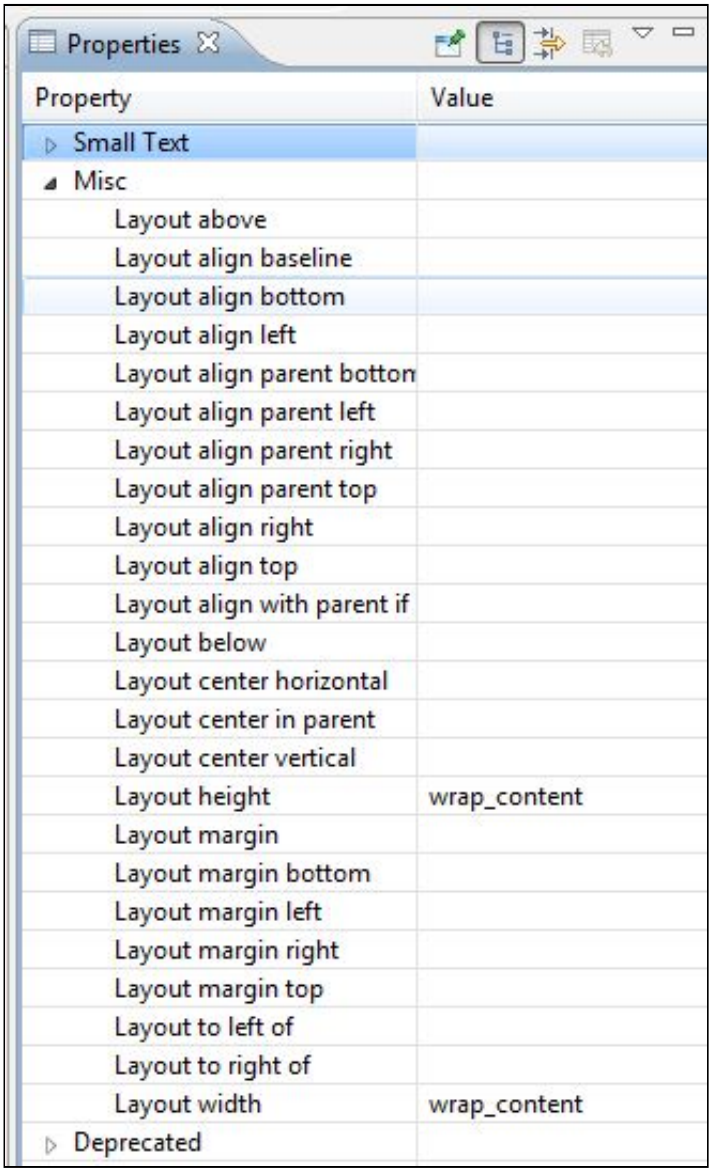
Т.е. объект **LinearLayout** имеет вложенный класс **LinearLayout.LayoutParams** с layout-аттрибутами. И эти аттрибуты распространяются на все дочерние View и ViewGroup.



Т.е. View, находящаяся в LinearLayout имеет один набор layout-параметров:

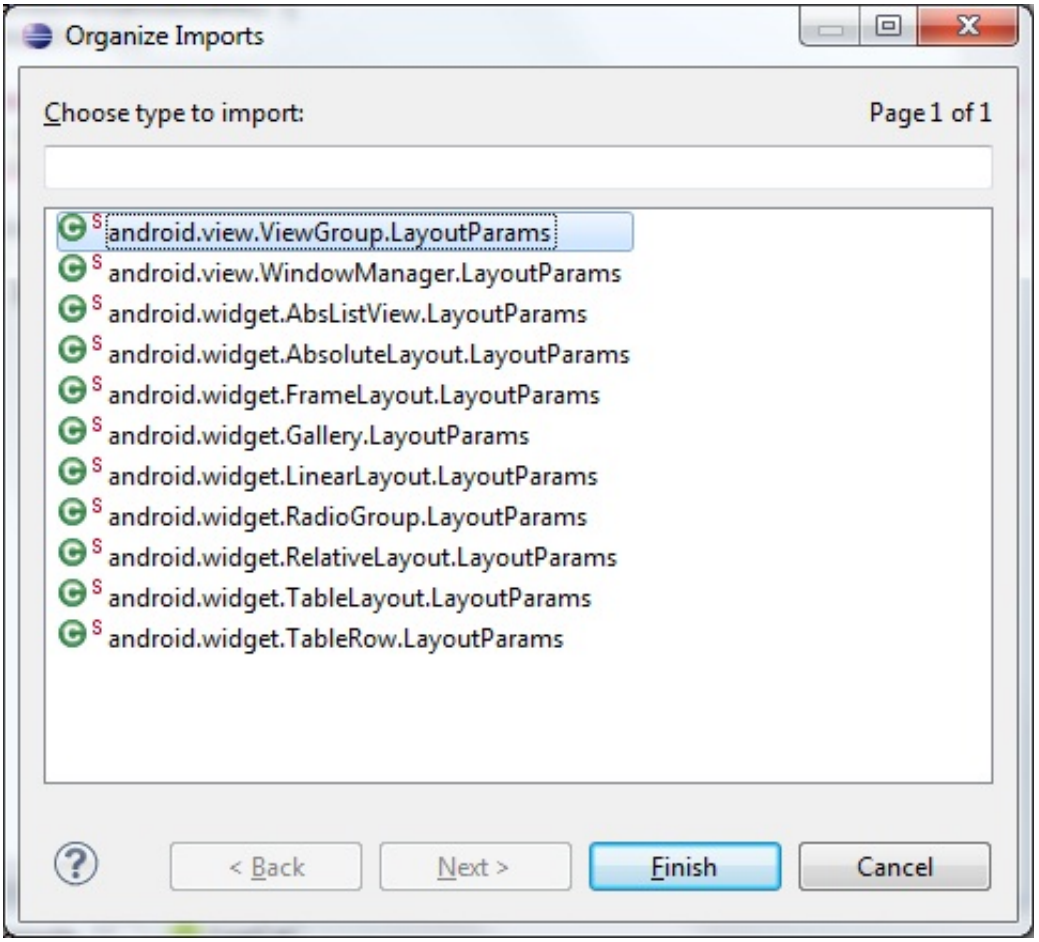


а View из RelativeLayout – другой:



Есть и общие элементы, т.к. родители у этих ViewGroup одни.

Вернемся в Eclipse, он ждет нашего выбора. Используем базовый класс ViewGroup.LayoutParams



Давайте разберем код. Мы создаем **LinearLayout** и ставим **вертикальную** ориентацию. Далее создаем **LayoutParams**. Конструктор на вход принимает два параметра: **width** и **height**. Мы оба ставим **MATCH_PARENT**. Далее вызывается метод setContentView. На вход ему подается **LinearLayout** и **LayoutParams**. Это означает, что корневым элементом **Activity** будет **LinearLayout** с layout-свойствами из **LayoutParams**.

Если мы сейчас запустим приложение, то ничего не увидим, т.к. LinearLayout – прозрачен. Давайте добавлять в LinearLayout View-компоненты.


```
        LayoutParams lpView = new LayoutParams(LayoutParams.WRAP_CONTENT, LayoutP

        TextView tv = new TextView(this);
        tv.setText("TextView");
        tv.setLayoutParams(lpView);
        linLayout.addView(tv);

        Button btn = new Button(this);
        btn.setText("Button");
        linLayout.addView(btn, lpView);
```

Мы снова создаем объект **LayoutParams** с атрибутами **width** = **wrap_content** и **height** = **wrap_content**. Теперь если мы присвоим этот объект какому-либо View, то это **View** будет иметь **ширину** и **высоту по содержимому**.

Далее мы создаем **TextView**, настраиваем его текст, присваиваем ему выше созданный LayoutParams и добавляем в LinearLayout с помощью метода addView (View child).

С **Button** аналогично – создаем, правим текст, а затем используем другую реализацию метода addView (View child, ViewGroup.LayoutParams params), которая одновременно добавляет **Button** в **LinearLayout** и присваивает для Button указанный **LayoutParams**. Результат будет тот же, что и с TextView, но вместо двух строк кода получилась одна.

Обратите внимание, что для **двух объектов View** я использовал **один объект LayoutParams** - lpView. Оба View-объекта считают параметры из LayoutParams и используют их.

Сохраним и запустим приложение. Видим, что компоненты на экране появились. И видно, что их высота и ширина определена по содержимому (wrap_content).

Объект **lpView** имеет базовый тип **android.view.ViewGroup.LayoutParams**. А значит позволит настроить только ширину и высоту. Но для **View** в **LinearLayout** доступны, например, отступ слева или выравнивание по правому краю. И если мы хотим их задействовать, значит надо использовать **LinearLayout.LayoutParams**:

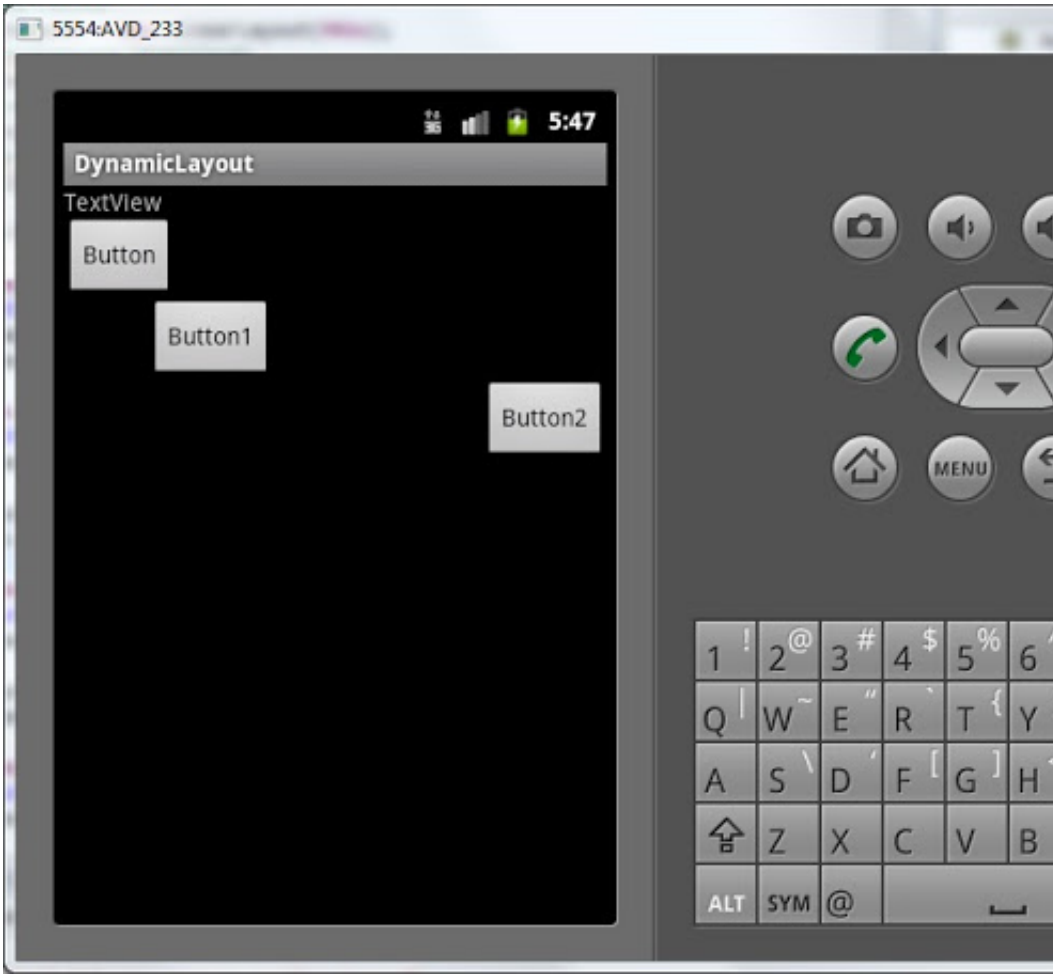
```
        LinearLayout.LayoutParams leftMarginParams = new LinearLayout.LayoutParar
                LayoutParams.WRAP_CONTENT, LayoutParams.WRAP_CONTENT);
        leftMarginParams.leftMargin = 50;

        Button btn1 = new Button(this);
        btn1.setText("Button1");
        linLayout.addView(btn1, leftMarginParams);
```

Смотрим код. Мы создаем объект типа **LinearLayout.LayoutParams** с помощью такого же конструктора, как и для обычного LayoutParams, указывая **width** и **height**. Затем мы указываем **отступ слева** = 50. Отступ здесь указывается в **пикселах**. Далее схема та же: создаем объект, настраиваем текст и добавляем его в LinearLayout с присвоением LayoutParams.

Аналогично добавим компонент с выравниванием:

```
        LinearLayout.LayoutParams rightGravityParams = new LinearLayout.LayoutPar
                LayoutParams.WRAP_CONTENT, LayoutParams.WRAP_CONTENT);
        rightGravityParams.gravity = Gravity.RIGHT;

        Button btn2 = new Button(this);
        btn2.setText("Button2");
        linLayout.addView(btn2, rightGravityParams);
```

Сохраним и запустим. Button1 имеет отступ 50px. А Button2 выравнена по правому краю:



Вероятно, эта тема будет не очень понятна с первого раза. Поэтому на следующих двух

уроках мы закрепим эти знания и попрактикуемся в добавлении элементов на экран и их настройке.

Полный код урока:

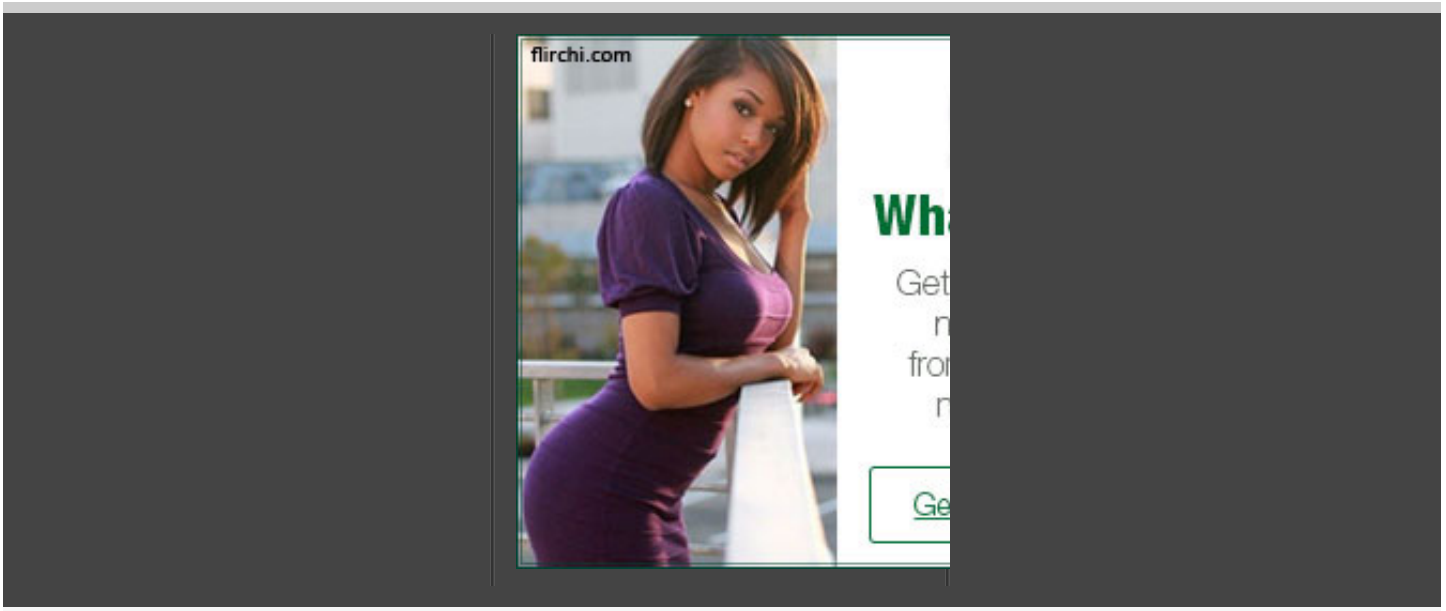
```
public class MainActivity extends Activity {
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        // создание LinearLayout
        LinearLayout linLayout = new LinearLayout(this);
        // установим вертикальную ориентацию
        linLayout.setOrientation(LinearLayout.VERTICAL);
        // создаем LayoutParams
        LayoutParams linLayoutParam = new LayoutParams(LayoutParams.MATCH_PARENT,
        // устанавливаем linLayout как корневой элемент экрана
        setContentView(linLayout, linLayoutParam);

        LayoutParams lpView = new LayoutParams(LayoutParams.WRAP_CONTENT, LayoutP

        TextView tv = new TextView(this);
        tv.setText("TextView");
        tv.setLayoutParams(lpView);
        linLayout.addView(tv);

        Button btn = new Button(this);
        btn.setText("Button");
        linLayout.addView(btn, lpView);


        LinearLayout.LayoutParams leftMarginParams = new LinearLayout.LayoutPara
                LayoutParams.WRAP_CONTENT, LayoutParams.WRAP_CONTENT);
        leftMarginParams.leftMargin = 50;

        Button btn1 = new Button(this);
        btn1.setText("Button1");
        linLayout.addView(btn1, leftMarginParams);


        LinearLayout.LayoutParams rightGravityParams = new LinearLayout.LayoutPa
                LayoutParams.WRAP_CONTENT, LayoutParams.WRAP_CONTENT);
        rightGravityParams.gravity = Gravity.RIGHT;

        Button btn2 = new Button(this);
        btn2.setText("Button2");
        linLayout.addView(btn2, rightGravityParams);
    }
}
```

На следующем уроке:

- добавляем компоненты на экран во время работы приложения

Обсудить на форуме [68 replies]

< Назад Вперёд >



TOP