



Лекция №4
по курсу
«Мобильное программирование»

Лектор: д.т.н., Оцоков Шамиль Алиевич,
email: otsokovShA@mpei.ru

Москва, 2021

Запуск Android приложения



Запуск Android приложения



В данном случае используется виртуальное устройство.



Запуск Android приложения

- 1 Устройство запускает приложение и создает объект активности.
- 2 Объект активности задает макет.
- 3 Активность приказывает Android вывести макет на экран.
- 4 Пользователь взаимодействует с макетом, отображаемым на устройстве.
- 5 Активность реагирует на эти взаимодействия, выполняя код приложения.
- 6 Активность обновляет содержимое экрана...

LinearLayout

Располагает свои элементы друг за другом вертикально или горизонтально.

Направление определяется атрибутом **orientation**.

Распределяет свободное пространство по длине или ширине через веса:

- Атрибут **layout_weight** — на дочерних View-элементах
- Атрибут **weightSum** — на LinearLayout-контейнере.

В качестве значения эти атрибуты принимают любые числа.

Если значение **weightSum** не равно сумме **layout_weight** дочерних элементов, то на разметке останется неиспользованное пространство.

Свойства компонент

`android:layout_width, android:layout_height`

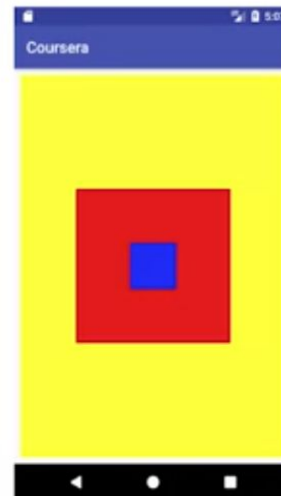
Эти свойства задают базовую ширину и высоту компонента. Значение `"wrap_content"` означает, что размеры компонента должны подбираться по размерам содержимого:

```
android:layout_width="wrap_content"  
android:layout_height="wrap_content"
```

`match_parent (fill_parent)` – означает, что элемент займет всю доступную ему в родительском элементе ширину/высоту

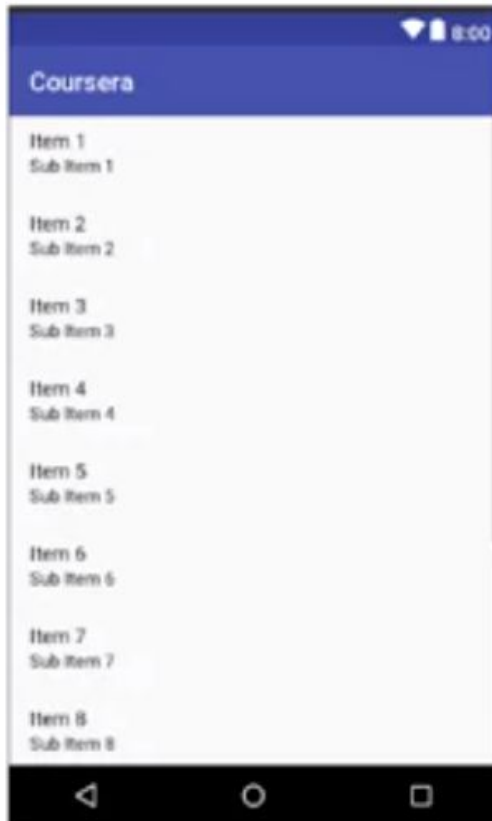
ViewGroup, View

```
<ViewGroup> //Иерархическая структура
              разметки, XML правила
  <View/>
  <View/>
  <ViewGroup>
    <View/>
    <View/>
  </ViewGroup>
</ViewGroup>
```



frameLayout

AdapterView



Список однородных элементов.

Данные поставляет одна из реализаций Adapter.

RelativeLayout

- **layout_alignParentLeft(Right, Top, Bottom, Start, End)** — выравнивает элемент по указанному краю родителя
- **layout_alignLeft(Right, Top, Bottom, Start, End)** — выравнивает сторону элемента по соответствующей стороне указанного элемента
- **layout_below(above)** — устанавливает элемент под/над указанным элементом
- **layout_toLeftOf(Right, Start, End)** — устанавливает элемент с указанной стороны указанного элемента
- **layout_centerHorizontal(Vertical)** — устанавливает элемент по центру контейнера
- и другие

FrameLayout

Используется как контейнер для программно добавляемых View.

Используется, когда нужно установить одну View над другой. Порядок отрисовки View соответствует их порядку в файле разметки.

GridLayout, TableLayout

Используются для формирования разметки в виде таблицы. Не очень удобны.

TableLayout — каждый элемент находится в отдельной строке.

Для верстки элементов в строке используется TableRow.

GridLayout — каждый элемент имеет атрибуты `layout_row` и `layout_column` для определения местоположения в таблице.

R.java

R – специальный класс Java, который позволяет получать ссылки на ресурсы в приложении.

R.java — специальный файл Java, который генерируется инструментарием Android при создании или построении приложения. Он находится в папке *app/build/generated/source/r/debug* вашего проекта — внутри папки, имя которой совпадает с именем пакета приложения. Android использует R для отслеживания ресурсов, используемых в приложении; среди прочего, этот класс позволяет получать ссылки на компоненты графического интерфейса из кода активности.

Динамическое изменение свойств

`tvNumber.setBackgroundColor(Color.RED)` – устанавливает красный цвет фона

`tvNumber.setTextColor` - устанавливает цвет текста

`tvNumber.setTextSize` – устанавливает размер текста

`tvNumber.setEnabled(false)` – делает компонент недоступным

`tvNumber.setVisibility(View.INVISIBLE)` – делает компонент НЕВИДИМЫМ

Примеры программ

1. Составить программу для генерации случайных чисел и нахождения их суммы при нажатии на кнопку
2. Составить программу для ввода даты рождения, имени и вывода количества лет
3. Программа выбора цветов и вывода описания выбранного цвета

Примеры программ

<Button/> - добавляет кнопку

<Spinner/> - раскрывающийся список

Массив строк в strings.xml

```
<string-array name="имя_массива">  
  <item>Строка1</item>  
  <item>Строка2</item>  
  <item>Строка3</item>  
</string-array>
```