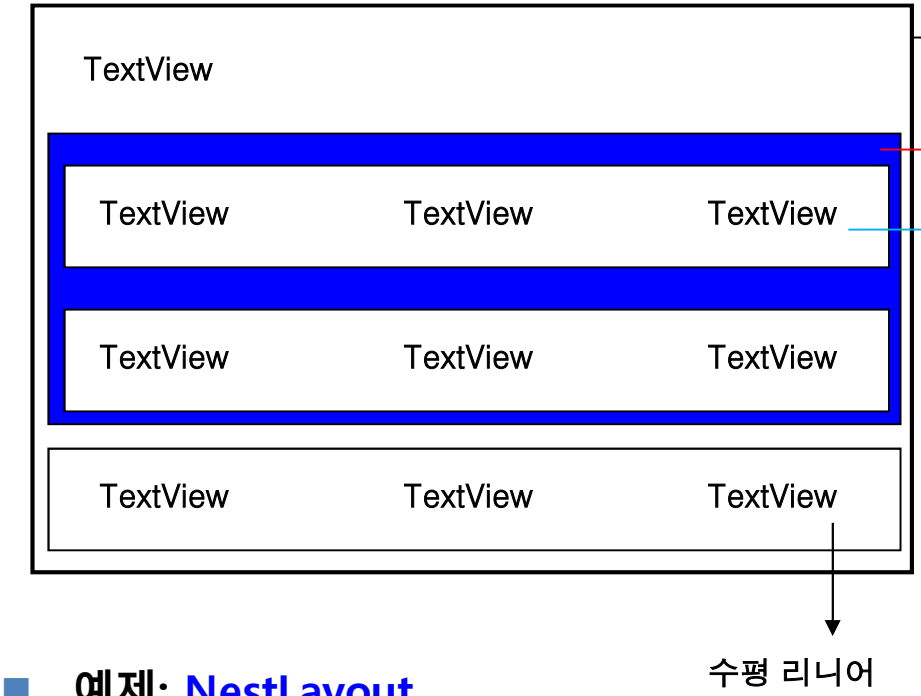
레이아웃 관리

성신여자대학교 컴퓨터공학과
우종정 교수

레이아웃 중첩

- 레이아웃 자체는 단순하지만 조합하면 다양하게 응용
- 레이아웃은 기능적으로는 뷰의 부모이면서 문법적으로 뷰의 자식 클래스이다. 따라서 뷰끼리 중첩 가능하다.



- 예제: NestLayout

레이아웃 속성 변경

- **디자인 타임에 결정할 수 없는 속성은 동적으로 조정**
- **LinearLayout의 메서드 예**
  - orientation : getOrientation, setOrientation
  - 속성값은 대문자 상수로 정의되어 있다. 예를 들면 HORIZONTAL, VERTICAL

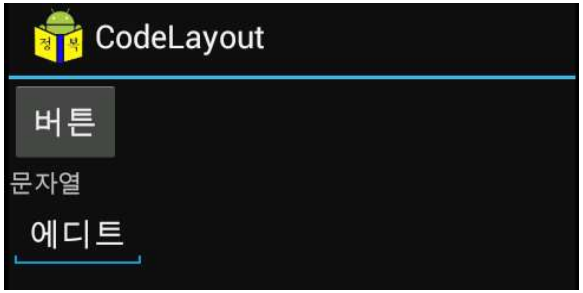
- **TextView의 속성 변경 메서드**
  - void setGravity(int gravity);
  - void setText (CharSequence text)
  - void setTextColor (int color)
  - void setTextSize (float size)

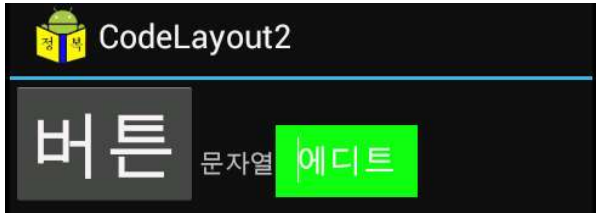
- **여러 타입의 인수에 대해 오버로딩되어 있다.**
- **XML 리소스에 지정하지 않은 속성이라도 실행 중에 지정할 수 있다.**

레이아웃 속성 변경

- **코드에서 위젯을 참조하려면 id가 지정되어 있어야 한다.**
- **위젯 객체를 찾기 위한 메서드**
  - public final T Activity.findViewById (int id)

- **객체를 찾은 후 모든 메서드를 호출할 수 있다.**
- **코드의 뷰와 XML의 뷰 엘리먼트 차이점 :**
  - 코드에서 크기는 픽셀 단위, XML에서 크기는 다양한 단위
  - 코드의 색상 알파값은 투명(0x00), XML의 색상 알파값은 불투명(0xff)

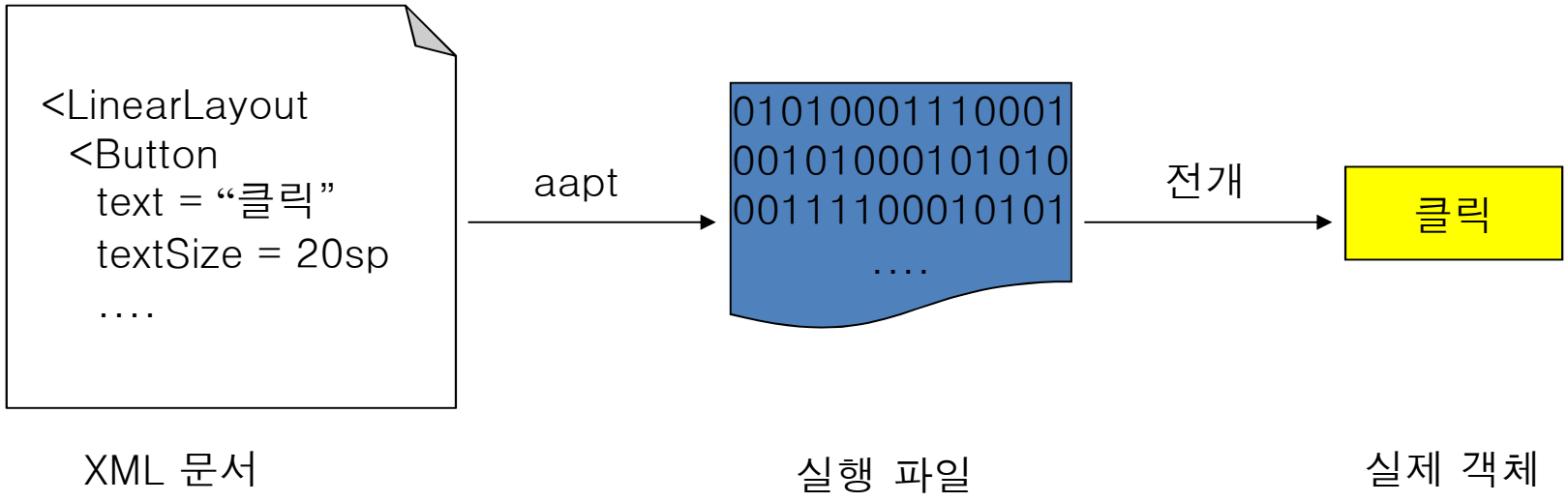




- **예제: CodeLayout2, layout**

레이아웃 전개

- **XML 리소스는 aapt에 의해 컴파일되어 이진 형태로 실행 파일에 내장된다.**



- **전개(inflation) :** XML 문서의 레이아웃 혹은 뷰로 부터 뷰 객체를 생성하는 동작
- **setContentView :** XML을 전개하거나 혹은 XML로 정의된 레이아웃을 전개하여 액티비티를 채운다.
- 예제 : **Inflation**, **layout**

레이아웃 전개

- **ViewGroup의 addView() 메서드는 뷰를 부모 레이아웃과 연결**
  - void addView (View child)
  - void addView (View child, int index)
  - void addView (View child, ViewGroup.LayoutParams params)

- **뷰를 액티비티에 등록(뷰 내용을 액티비티에 채우기)**
  - public void setContentView (int layoutResID)
  - public void setContentView (View view [,
    ViewGroup.LayoutParams params])

- **예제 : Inflation2**

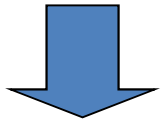
레이아웃 전개

- **리소스 ID로부터 전개하는 부분만 따로 수행 가능**
- **inflate() 메서드 이용하여 리소스를 뷰 객체로 전개**
  - 레이아웃 전개자의 멤버 메서드 inflate(int resource, ViewGrouop root)
  - View의 정적 메서드 public static View inflate(Context context, int resource, ViewGrouop root)

- **레이아웃 전개자 획득**
  - (LayoutInflater)getSystemService(Context.LAYOUT_INFLATER_SERVICE)
  - LayoutInflater의 정적 메서드 static LayoutInflater from(Context)

- **예제: Inflation3, Inflation4 mytext**

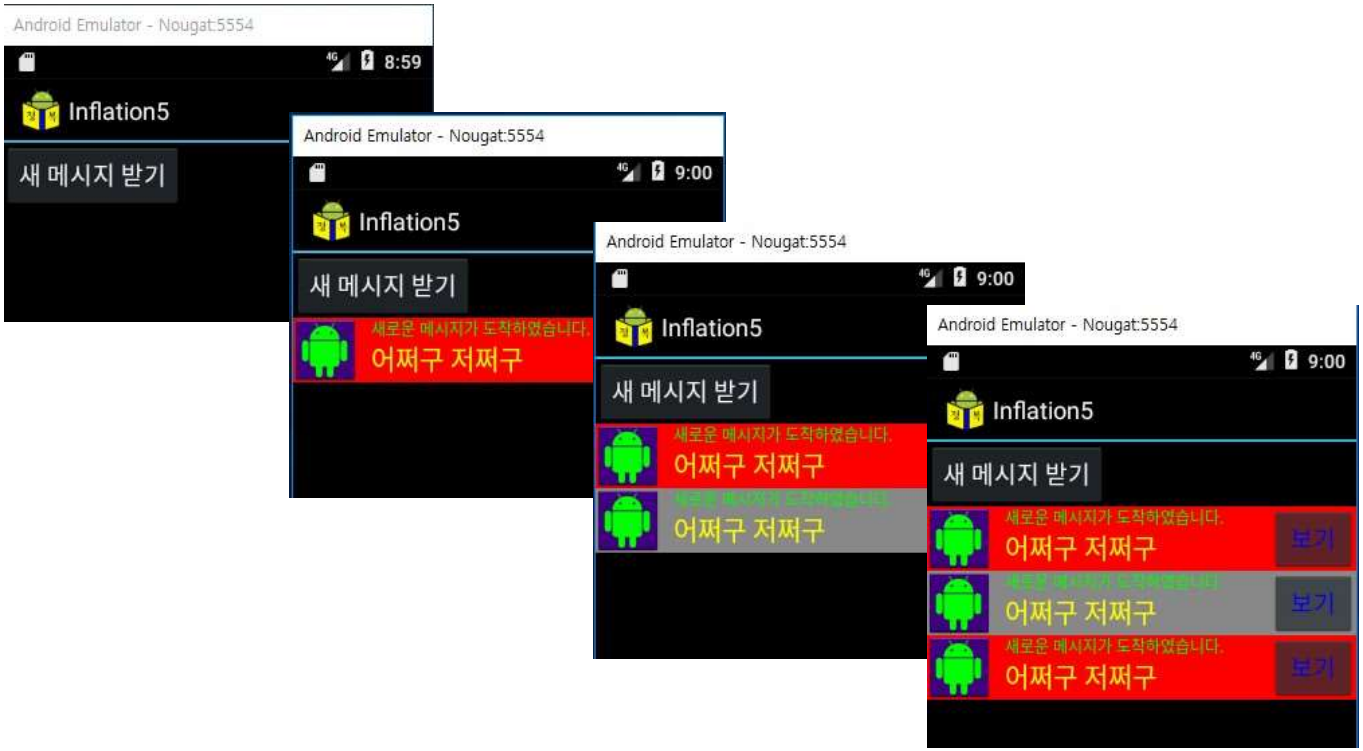
```
TextView text = new TextView(this);
text.setText("TextView");
text.setGravity(Gravity.CENTER);
text.setTextColor(Color.RED);
text.setTextSize(20);
```



```
TextView text = (TextView)View.inflate(this, R.layout.mytext, null);
```

레이아웃 전개

- 전개의 이유 : 특정 뷰 그룹만 따로 전개하기 위해
- 예제 : 다음과 같이 동적으로 뷰 그룹을 생성하여 배치하려면
  - Inflation5, layout, newmessage



레이아웃 파라미터

소개

- 이름이 layout_로 시작되는 속성
- 일반 속성에 비해 ① 소속, ② 적용 시점, ③ 변경 방법이 다르다.
- 레이아웃 파라메터는 뷰 자체의 성질이 아니라 뷰 외부와의 관계를 지정하기 때문에 위젯에 종속적인 일반 속성과 달리 레이아웃 파라미터는 소속 레이아웃에 종속적
- 소속

```
<TextView                <ImageView               <LinearLayout              <RelativeLayout
  일반 속성                일반 속성                  <TextView                  <ImageView
  text="..."               src="..."                    레이아웃 파라미터            레이아웃 파라미터
                                                        layout_weight="..."        layout_above="..."
```

소속된 위젯에 따라 달라짐

소속된 레이아웃에 따라 달라짐

- 적용 시점: 일반 속성은 위젯 생성 직후 적용, Layout 속성은 뷰가 레이아웃에 배치될 때 적용
- 변경 방법: 일반 속성은 위젯에 직접 적용하지만, Layout 속성은 레이아웃 파라미터 클래스의 객체를 인수로 적용

레이아웃 파라미터

소개

- 일반 속성의 경우 오류. 소속이 다른 레이아웃 파라미터는 무시 => 최근 안드로이드 스튜디오에서는?
  - <LinearLayout>
  - <TextView
  - android:layout_alignParentRight="true" 

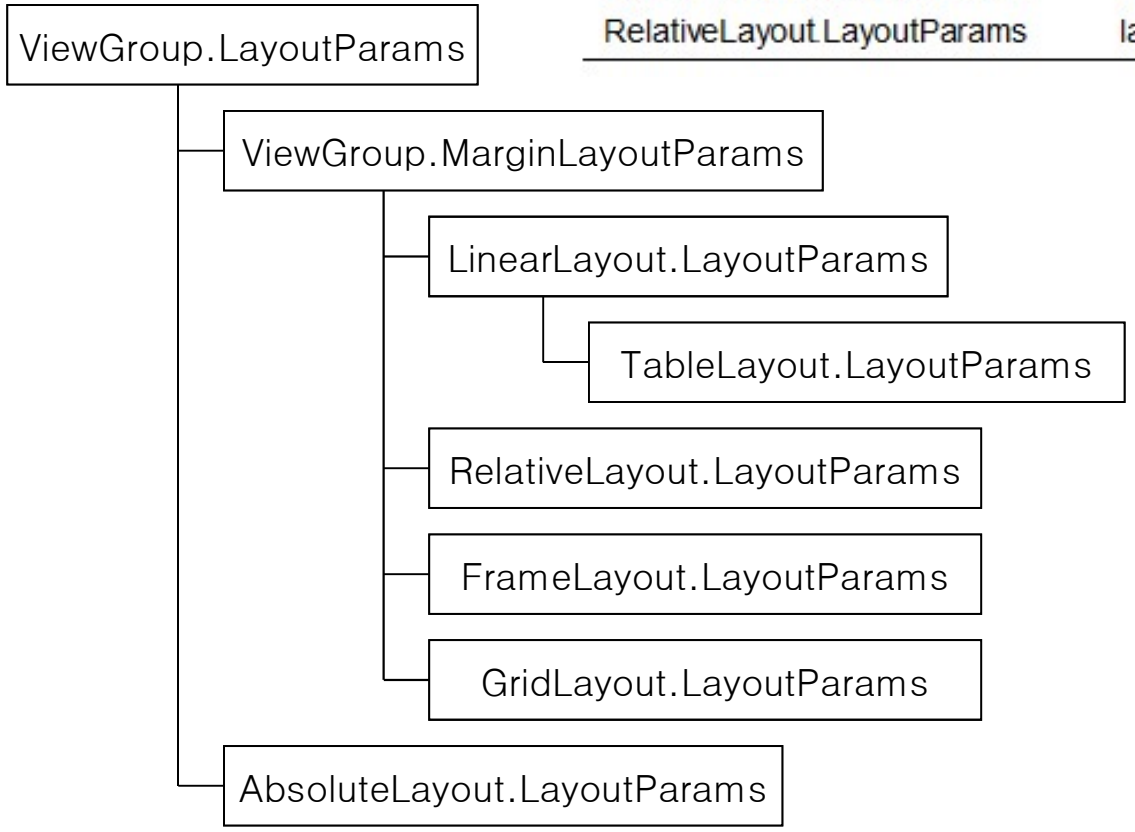
- 레이아웃 파라미터 변경을 위한 메서드는 위젯에 정의되어 있지 않음.
  - TextView.setLayoutWidth()
  - TextView.setLayoutWeight()
  - TextView.setLayoutX()

- 부모에 추가될 때 사용되므로 addView 혹은 setContentView의 인수로 전달. 생략 시 디폴트가 적용.
  - void addView (View child [, ViewGroup.LayoutParams params])
  - void setContentView (View view [, ViewGroup.LayoutParams params])

레이아웃 파라미터

- **종류 및 계층 구조**

레이아웃	파라미터
ViewGroup.LayoutParams	layout_width, layout_height
ViewGroup.MarginLayoutParams	layout_marginLeft, layout_marginRight
LinearLayout.LayoutParams	layout_gravity, layout_weight
AbsoluteLayout.LayoutParams	layout_x, layout_y
RelativeLayout.LayoutParams	layout_above, layout_alignParentRight



레이아웃 파라미터

예제

- 리니어에 TextView를 wrap_content, wrap_content으로 중앙에 배치
- LayoutParameter, layout

- 코드로 배치하되 레이아웃 파라미터를 생략하면 디폴트가 적용
- 디폴트 높이: wrap_content
- 디폴트 넓이: match_parent
- LayoutParameter2

- 레이아웃 파라미터를 지정
- LayoutParameter3