레이아웃(Layout)

레이아웃에서 사용되는 공통 속성

- ✓ orientation : 레이아웃 안에 배치할 위젯의 수직 또는 수평 방향을 설정
- ✓ gravity : 위젯안의 내용물의 정렬 방향 설정
- ✓ layout_gravity : 레이아웃 안의 위젯의 정렬 방향 설정
- ✓ padding : 레이아웃 안에 배치할 위젯의 여백을 설정
- ✓ layout_weight : 레이아웃이 전체 화면에서 차지하는 공간의 가중 값을 설정
- ✓ baselineAligned : 레이아웃 안에 배치할 위젯들을 보기 좋게 정렬

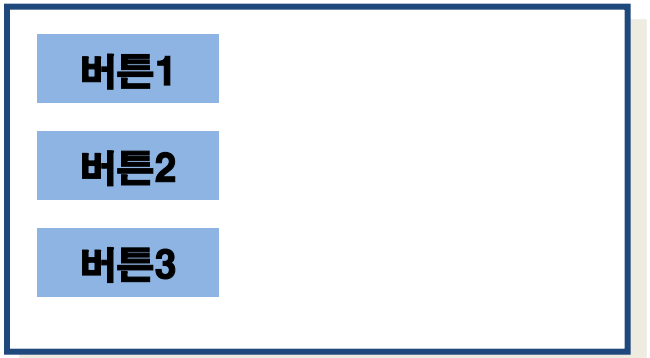
리니어 레이아웃(LinearLayout)

- **ViewGroup**으로부터 파생되는 클래스.
  - ✓ 차일드 뷰를 수평, 수직으로 일렬 배치하는 레이아웃으로, 가장 단순하면서 직관적이며 사용빈도 높음
  - ✓ 왼쪽 위부터 아래쪽 또는 오른쪽으로 차례로 배치
- **orientation**

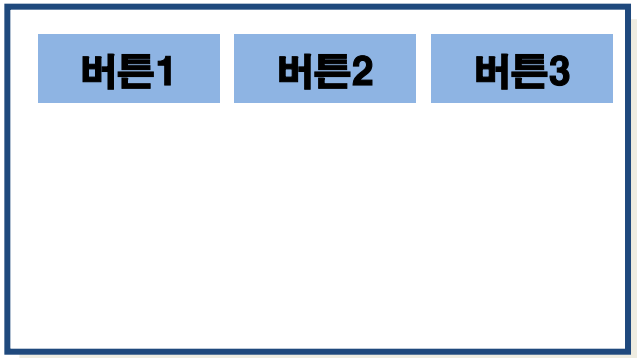
  뷰의 배치 방향을 결정하는 속성. (디폴트는 **horizontal**)

  vertical : 차일드를 위에서 아래로 수직으로 배열

  horizontal : 차일드를 왼쪽에서 오른쪽으로 수평 배열



[vertical]



[horizontal]

리니어 레이아웃 - orientation

```
<LinearLayout xmlns:android=http://schemas.android.com/apk/res/android
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent" >
```

[Horizontal]

리니어 레이아웃 - gravity

내용물의 위치를 지정하며, 수평, 수직 방향에 대해 각각 정렬 방식을 지정 가능

두 속성을 같이 지정할 때는 "|" 연산자를 이용하며, 이 때 연산자 양쪽으로 공백이 전혀 없어야 함

상수	설명
center_horizontal	수평으로 중앙에 배치한다.
left	컨테이너의 왼쪽에 배치하며, 크기는 바뀌지 않는다.
right	컨테이너의 오른쪽에 배치한다.
fill_horizontal	수평 방향으로 가득 채운다.
center_vertical	수직으로 중앙에 배치한다.
top	컨테이너의 상단에 배치하며, 크기는 바뀌지 않는다.
bottom	컨테이너의 하단에 배치한다.
fill_vertical	수직 방향으로 가득 채운다.
center	수평으로나 수직으로 중앙에 배치한다.
fill	컨테이너에 가득 채우도록 수직, 수평 크기를 확장한다.

리니어 레이아웃 – layout_gravity

gravity 와 동일 속성이 적용되지만 대상이 다르다.

gravity 는 **view** 의 내용물을 어디에 배치 할 것 인가를 지정.

layout_gravity 는 부모의 어디다 **view** 를 배치 할 것 인가의 문제

리니어 레이아웃 – layout_weight

weight에 따라 부모 영역의 여유 여백을 자식 뷰가 차지

weight가 **0**이면 자신의 고유한 크기만큼, **1** 이상이면 형제 뷰와의 비율에 따라 부모의 영역을 균등하게 배분

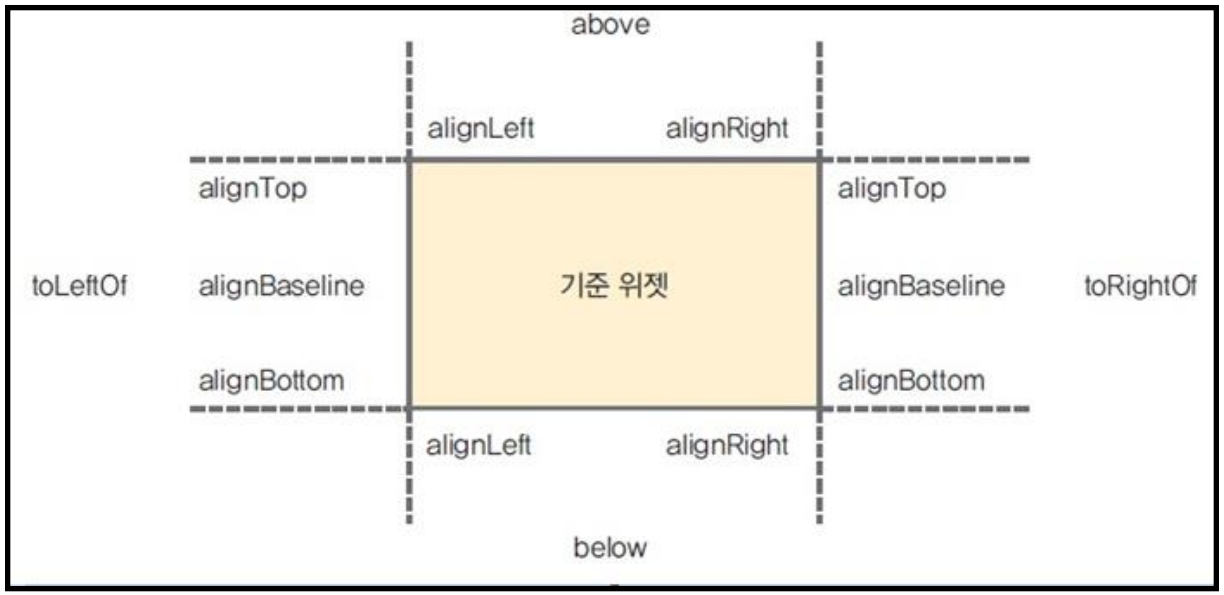
상대 레이아웃(RelativeLayout)

위젯과 부모와의 위치 관계 또는 위젯끼리의 관계를 지정함으로써 뷰를 배치

위젯끼리의 관계 지정을 위하여 기준이 되는 위젯에 **id**를 반드시 지정해야 함

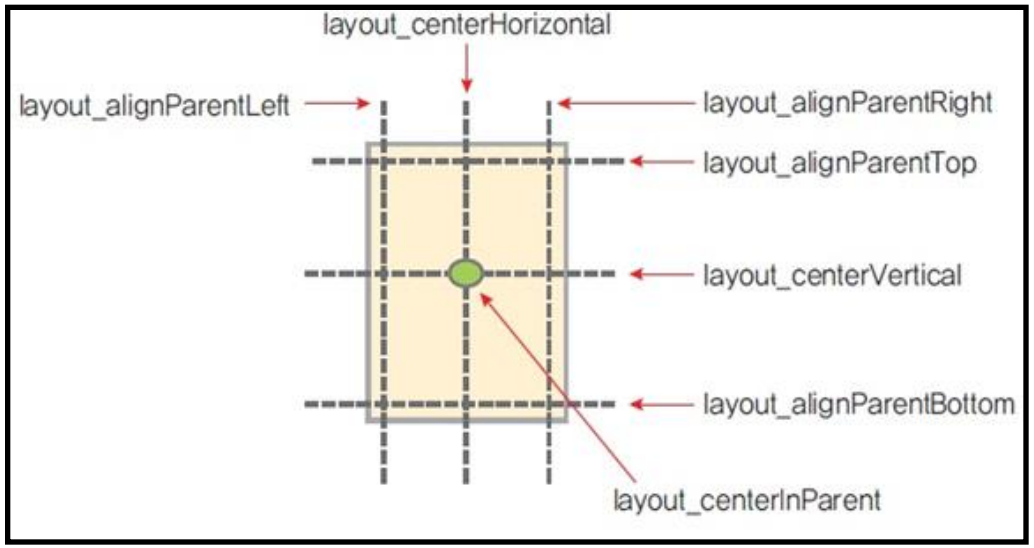
속성	설명
layout_above	~의 위에 배치한다
layout_below	~의 아래에 배치한다
layout_toLeftOf	~의 왼쪽에 배치한다
layout_toRightOf	~의 오른쪽에 배치한다
layout_alignLeft	~의 왼쪽 변을 맞춘다
layout_alignRight	~의 오른쪽 변을 맞춘다
layout_alignTop	~의 위쪽 변을 맞춘다
layout_alignBottom	~의 아래쪽 변을 맞춘다
layout_alignBaseline	~와 베이스라인을 맞춘다

상대 레이아웃(RelativeLayout)



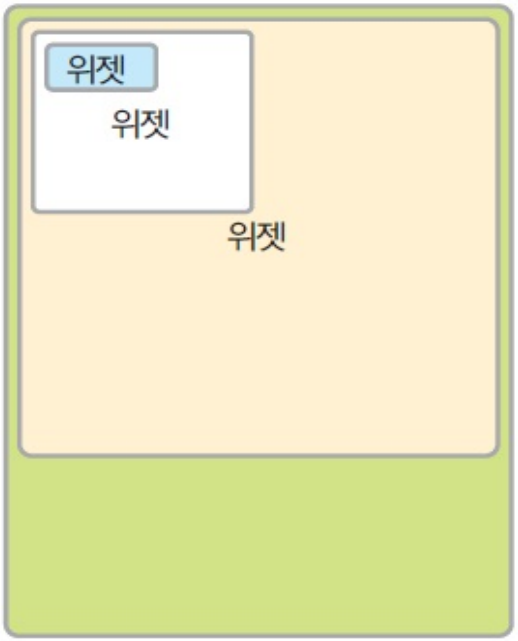
상대 레이아웃(RelativeLayout)

속성	설명
layout_alignParentLeft	true이면 부모와 왼쪽 변을 맞춘다
layout_alignParentTop	true이면 부모와 위쪽 변을 맞춘다
layout_alignParentRight	true면 부모와 오른쪽 변을 맞춘다
layout_alignParentBottom	true면 부모와 아래쪽 변을 맞춘다
layout_centerHorizontal	true이면 부모의 수평 중앙에 배치한다
layout_centerVertical	true이면 부모의 수직 중앙에 배치한다
layout_centerInParent	true이면 부모의 수평, 수직 중앙에 배치한다



프레임 레이아웃(FrameLayout)

- 차일드를 배치하는 규칙 없이 모든 차일드는 프레임의 좌상단에 나타나며, 차일드가 두 개 이상일 때는 추가된 순서대로 겹쳐서 표시
- **ViewGroup**의 서브 클래스로 **addView, removeView** 등의 메서드로 실행 중에 차일드를 추가, 삭제할 수 있으며, **getChildCount** 메서드로 차일드의 개수를 조사 함
- 차일드의 보임 상태는 개별 뷰의 **visibility** 속성을 사용하여 조정하며 실행 중에도 조건에 따라 뷰의 보임 상태를 변경할 수 있다.



그리드 레이아웃(GridLayout)

GridLayout 은 **4.0** 에 새로 추가된 레이아웃이다.
가로, 세로의 셀로 나누어 격자 모양의 표에 차일드를 배치한다.

주로 사각형을 반듯하게 뷰로 배치할때 사용되지만 셀의 위치와 크기를 다양하게 변경 가능하며 셀끼리 병합도 가능하다.

TableLayout 과 비슷하지만 차일드를 순서대로 배치한다는 점에서 **LinearLayout** 과도 비슷하다.

TableLayout과 **LinearLayout** 을 섞어 놓은 모양새인데 리니어처럼 동작하되 일정 개수를 넘어서면 자동으로 개행되어 결국 테이블과 유사한 배치를 만든다.

그리드 레이아웃 속성

GridLayout 자체 태그에서 사용하는 속성	
orientation	배치의 방향 지정
columnCount	최대 열의 개수지정. 한행이 이 개수를 초과하면 아래행으로 자동 개행
rowCount	최대 행 개수를 지정. 한열이 이 개수를 초과하면 오른쪽 열로 자동 개행
그리드 레이아웃 안에 포함될 위젯에서 사용하는 속성	
useDefaultMargins	차일드 뷰의 레이아웃에 별다른 지정이 없으면 차일드의 속성을 참조하여 계산한 디폴드 마진을 사용한다. 이 값이 false 이면 마진은 0 으로 처리
layout_column	차일드가 배치될 셀의 열 좌표지정.
layout_row	차일드가 배치될 셀의 행 좌표 지정
layout_columnSpan	차일드가 차지할 열 수를 지정
layout_rowSpan	차일드가 차지할 행 수를 지정
layout_gravity	fill, fill_vertical, fill_horizontal layout_rowSpan 또는 layout_columnSpan 으로 확장되었을 때 위젯을 확장된 셀에 채우는 효과가 발생

그리드의 배치 방향

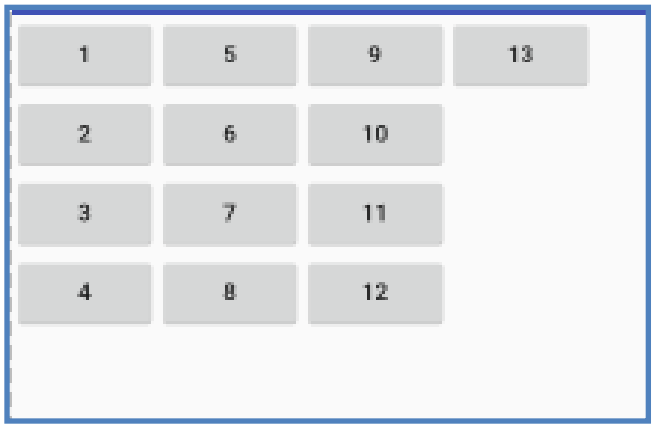
- **orientation 속성을 이용하여 차일드의 방향 지정. 기본값은 horizental**
- **horizental 에서의 rowCount 는 의미 없다.**
- **vertical 에서의 columnCount 는 의미 없다.**

```
<GridLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3"
        android:rowCount="3"
        android:orientation="horizontal">

        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2" />
        ……
        <Button android:text="12" />
        <Button android:text="13" />
</GridLayout>
```

그리드의 배치 방향

- **vertical 에서의 위젯이 붙는 방향**

```
<GridLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:rowCount="4"
        android:orientation="vertical">

        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2" />
        ……
        <Button android:text="12" />
        <Button android:text="13" />
</GridLayout>
```



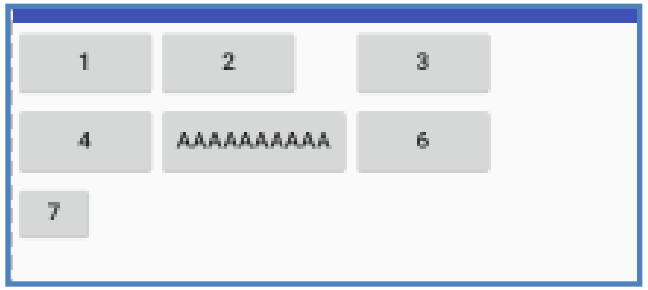
그리드의 배치 방향

- **colomnCount, rowCount를 지정하지 않으면 한줄로 나열**

```
<GridLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2" />
        ……
        <Button android:text="12" />
        <Button android:text="13" />
</GridLayout>
```

그리드 셀의 크기

GridLayout 의 차일드는 셀이라는 한정된 공간에 배치되므로 **layout_width, layout_height** 속성을 따로 지정하지 않는다. 셀 내의 차일드의 크기는 항상 **wrap_content** 이며 차일드의 고유 크기만큼만 차지한다.
match_parent 지정해도 무시한다.

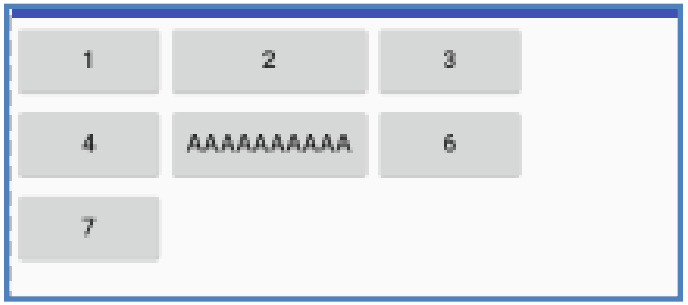



```
<GridLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3"
        >
        <Button android:text="1"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="match_parent" />
        <Button android:text="2" />
        <Button android:text="3" />
        <Button android:text="4" />
        <Button android:text="AAAAAAAAAA" />
        <Button android:text="6" />
        <Button android:text="7"
                android:layout_width="50dp"
                android:layout_height="40dp" />
</GridLayout>
```

셀의 크기

셀 내에서의 기본 크기는 wrap_content 인데 다른 셀의 content 가 길어서 영역이 커진 경우 셀 영역을 다 차지하게 하기 위해서는 layout_width 속성이 아닌 layout_gravity 속성을 이용한다.

```
<GridLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3">
        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2" android:layout_gravity="fill_horizontal" />
        <Button android:text="3" />
        <Button android:text="4" />
        <Button android:text="AAAAAAAAAA" />
        <Button android:text="6" />
        <Button android:text="7" />
</GridLayout>
```

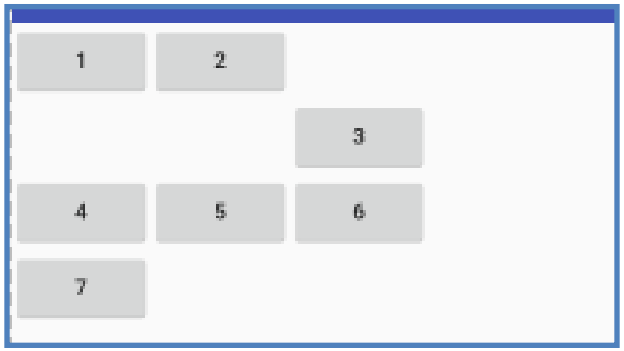


셀의 좌표

layout_row, layout_column 속성을 이용하여 셀의 위치를 지정할수 있다.

하나의 차일드의 좌표를 지정하면 그 이후 차일드는 다시 규칙대로 자리를 잡는다.

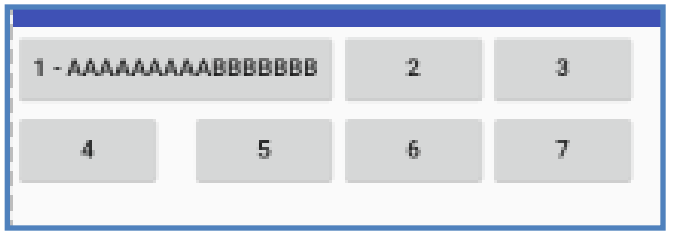
```
<GridLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3"
        >
        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2" />
        <Button android:text="3" android:layout_row="1"
                                 android:layout_column="2" />
        ……..
        <Button android:text="7" />
</GridLayout>
```



셀의 좌표

하나의 셀이 길때 차일드를 한 셀안에 두개 위치시킬수도 있다.

물론 이때 겹치지 않게 하기 위해 layout_gravity 속성을 이용한다.



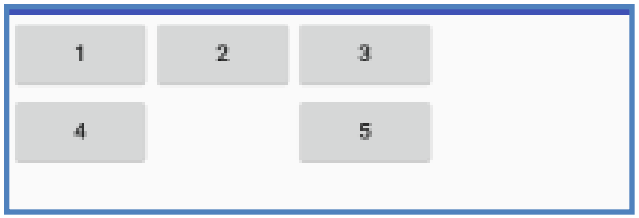

```
<GridLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3">
        <Button android:text="1 - AAAAAAAAABBBBBBB" />
         ……..
        <Button android:text="2" />
        <Button android:text="5"
                android:layout_row="1"
                android:layout_column="0"
                android:layout_gravity="right"/>
        ……..
        <Button android:text="7" />
</GridLayout>
```

셀 병합

하나의 셀이 하나의 차일드를 배치하는것이 원칙이지만 셀을 병합하여 여러 셀에 하나의 차일드를 위치시키는것도 가능하다.

layout_columnSpan, layout_rowSpan 속성을 이용한다.

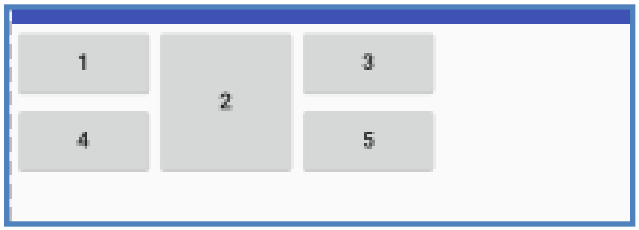
```
<GridLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3">
        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2" android:layout_rowSpan="2" />
        <Button android:text="3" />
        <Button android:text="4" />
        <Button android:text="5" />
</GridLayout>
```



셀 병합

하나의 셀이 하나의 차일드를 배치하는것이 원칙이지만 셀을 병합하여 여러 셀에 하나의 차일드를 위치시키는것도 가능하다.

layout_columnSpan, layout_rowSpan 속성을 이용한다.




```
<GridLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3">
        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2"  android:layout_rowSpan="2"
                android:layout_gravity="fill"  android:gravity="center" />
        <Button android:text="3" />
        <Button android:text="4" />
        <Button android:text="5" />
</GridLayout>
```

셀 병합

```
<GridLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:columnCount="3">
        <Button android:text="1" />
        <Button android:text="2"
                android:layout_rowSpan="2"
                android:layout_columnSpan="2"
                android:layout_gravity="fill"  android:gravity="center" />
        <Button android:text="3" />
        <Button android:text="4" />
        <Button android:text="5" />
</GridLayout>
```