《Jetpack Compose 系列课》

Compose 布局

让人人都能享受到高品质的教育服务

Compose 布局

目　　录

1 标准布局组件

2 Slots API

3 使用列表

4 自定义布局

5 约束布局

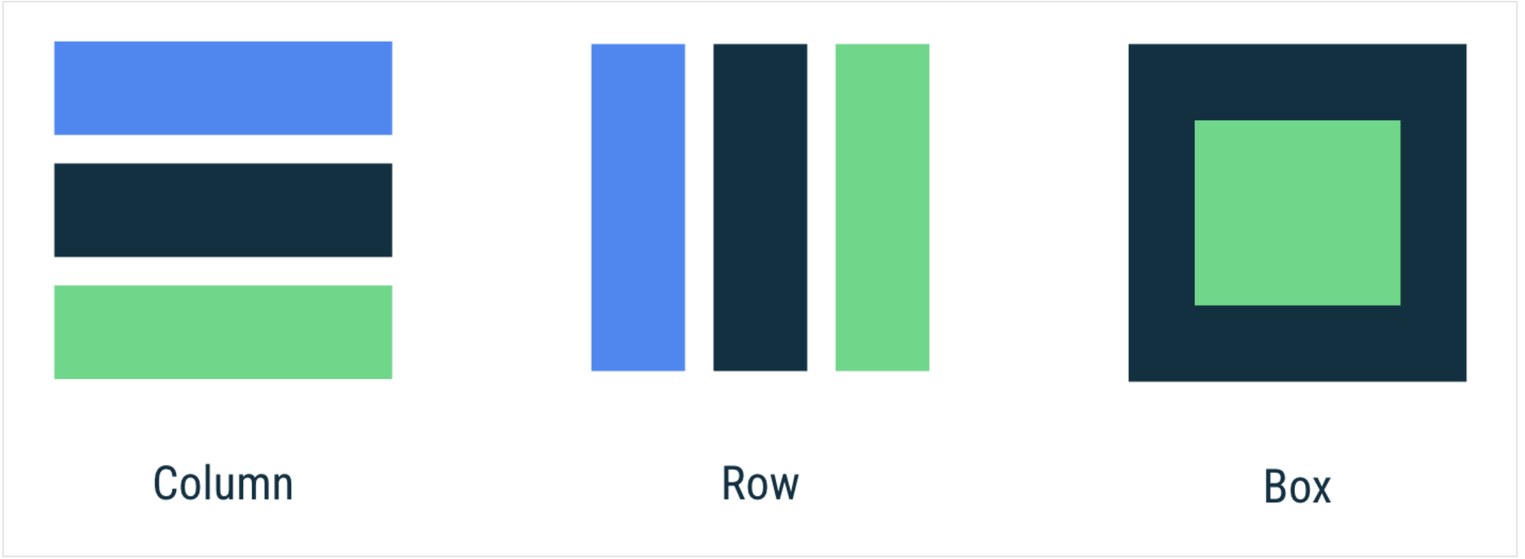
6 Intrinsics

Compose 中布局的目标

- 实现高性能
- 让开发者能够轻松编写自定义布局
- 在 Compose 中，通过避免多次测量布局子级可实现高性能。如果需要进行多次测量，Compose 具有一个特殊系统，即固有特性测量。

标准布局组件

- 使用 Column 可将多个项垂直地放置在屏幕上
- 使用 Row 可将多个项水平地放置在屏幕上
- 使用 Box 可将一个元素放在另一个元素上



修饰符

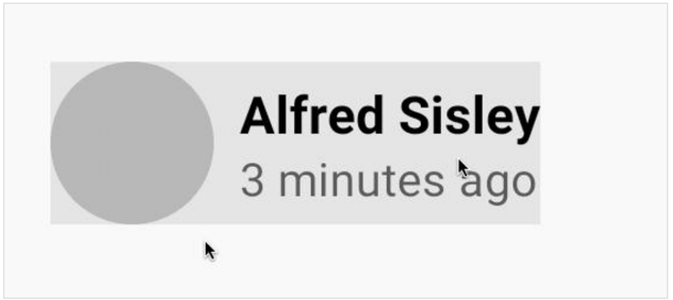
- 修饰符的作用类似于基于视图的布局中的布局参数，借助修饰符，可以修饰或扩充可组合项。我们可以使用修饰符来执行以下操作：
  - 更改可组合项的大小、布局、行为和外观
  - 添加信息，如无障碍标签
  - 处理用户输入
  - 添加高级互动，如使元素可点击、可滚动、可拖动或可缩放

Alfred Sisley

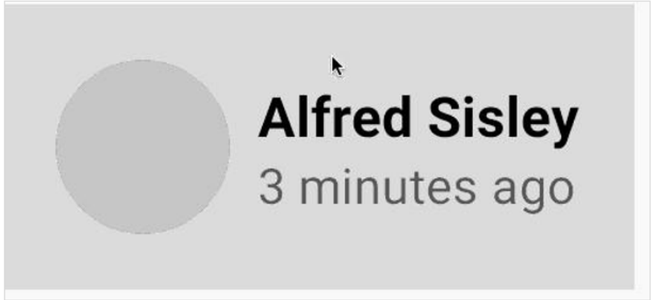
3 minutes ago

修饰符的顺序

- 由于每个函数都会对上一个函数返回的 Modifier 进行更改，因此顺序会影响最终结果。



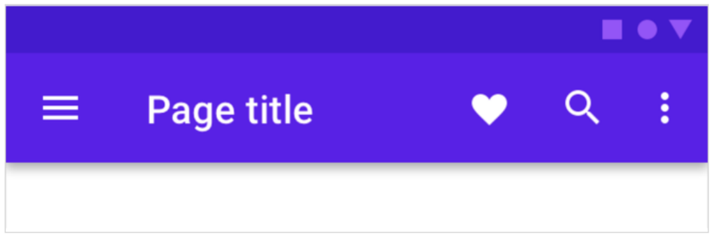

```
.padding(16.dp).clickable(onClick = {})
```




```
.clickable(onClick = {}).padding(16.dp)
```

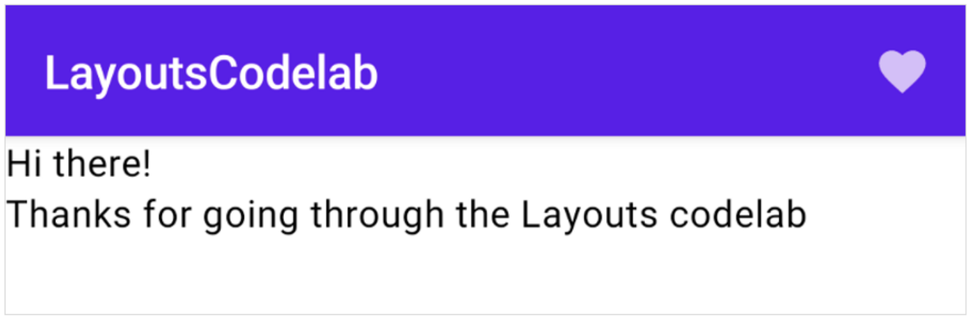
Slots API

- Material 组件大量使用槽位 API，这是 Compose 引入的一种模式，它在可组合项之上带来一层自定义设置。这种方法使组件变得更加灵活，因为它们接受可以自行配置的子元素，而不必公开子元素的每个配置参数。槽位会在界面中留出空白区域，让开发者按照自己的意愿来填充。



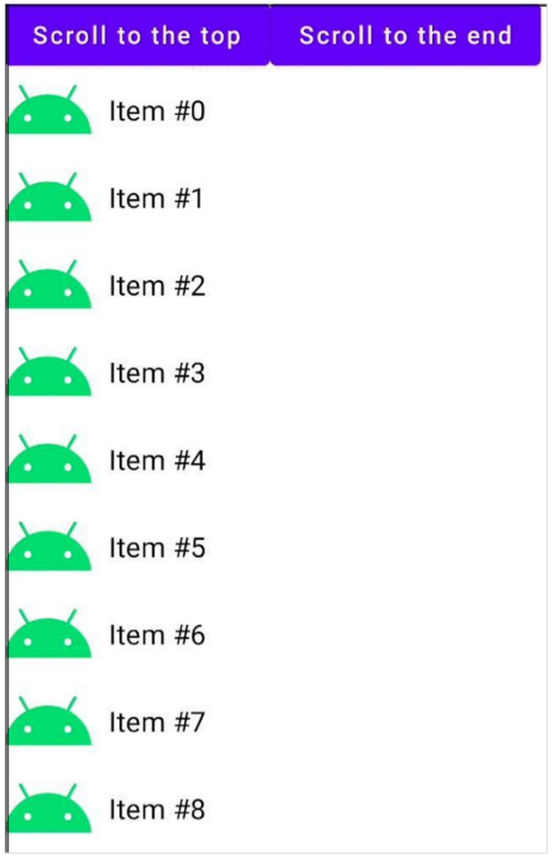
Scaffold

- Scaffold 可让我们实现具有基本 Material Design 布局结构的界面。Scaffold 可以为最常见的顶级 Material 组件（如 TopAppBar、BottomAppBar、Floating ActionButton 和 Drawer）提供槽位。通过使用 Scaffold，可轻松确保这些组件得到适当放置且正确地协同工作。



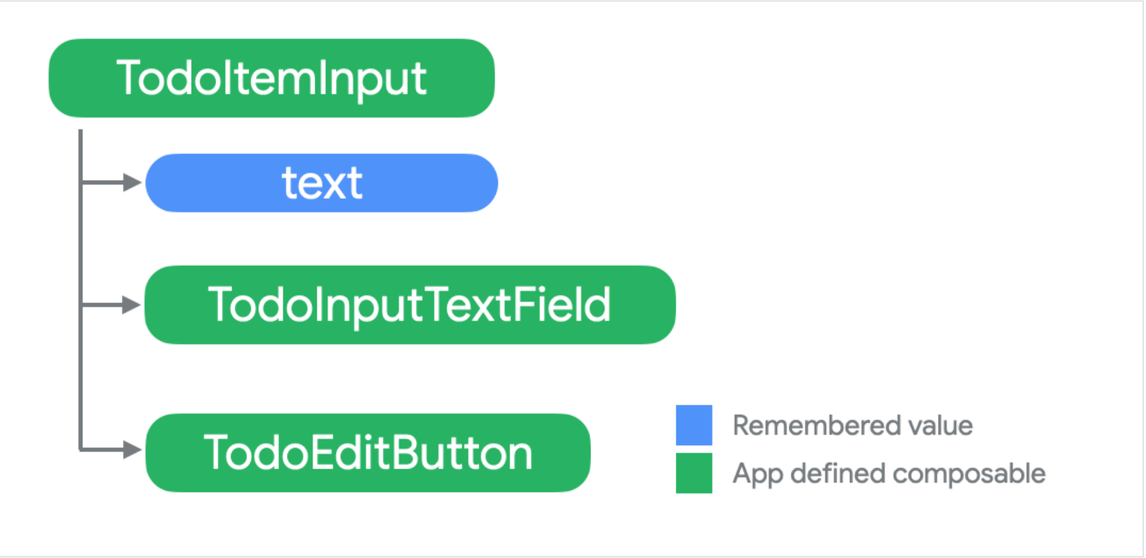
使用列表

- 如果我们知道用例不需要任何滚动，可以使用简单的 Column 或 Row。
- 如果您需要显示大量列表项（或长度未知的列表），可以使用 LazyColumn 或 LazyRow。



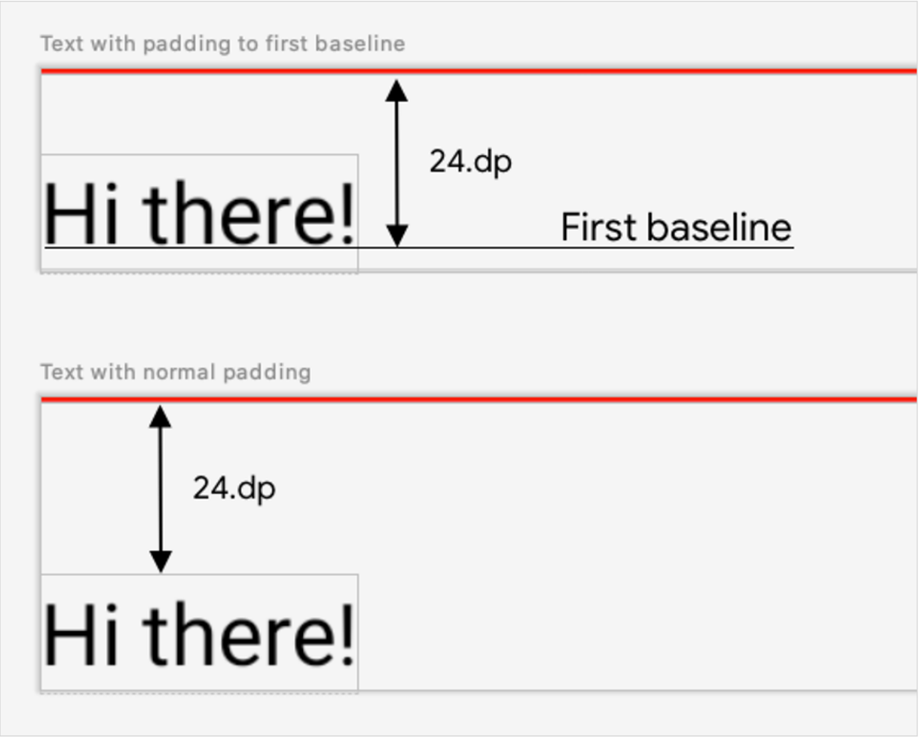
自定义布局

- 在 Compose 中，界面元素由可组合函数表示，此类函数在被调用后会发出一部分界面，这部分界面随后会被添加到呈现在屏幕上的界面树中。每个界面元素都有一个父元素，还可能有多个子元素。此外，每个元素在其父元素中都有一个位置，指定为 (x, y) 位置；也都有一个尺寸，指定为 width 和 height。



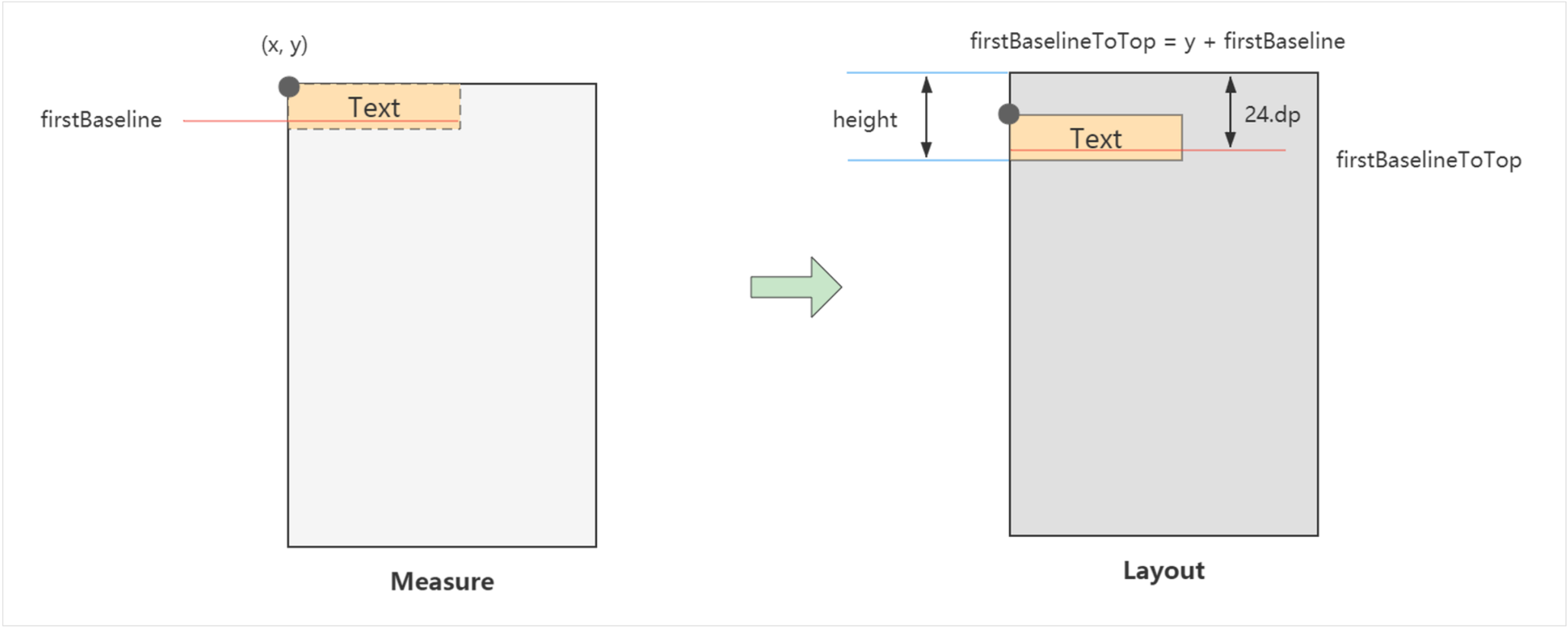
使用布局修饰符

- 您可以使用 layout 修饰符来修改元素的测量和布局方式。Layout 是一个 lambda；它的参数包括您可以测量的元素（以 measurable 的形式传递）以及该可组合项的传入约束条件（以 constraints 的形式传递）。



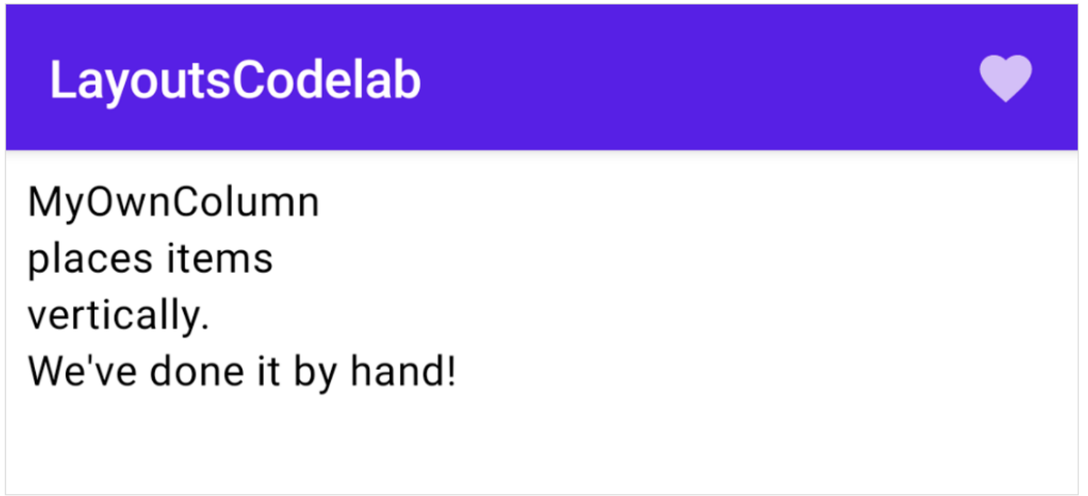
自定义布局

- firstBaselineToTop



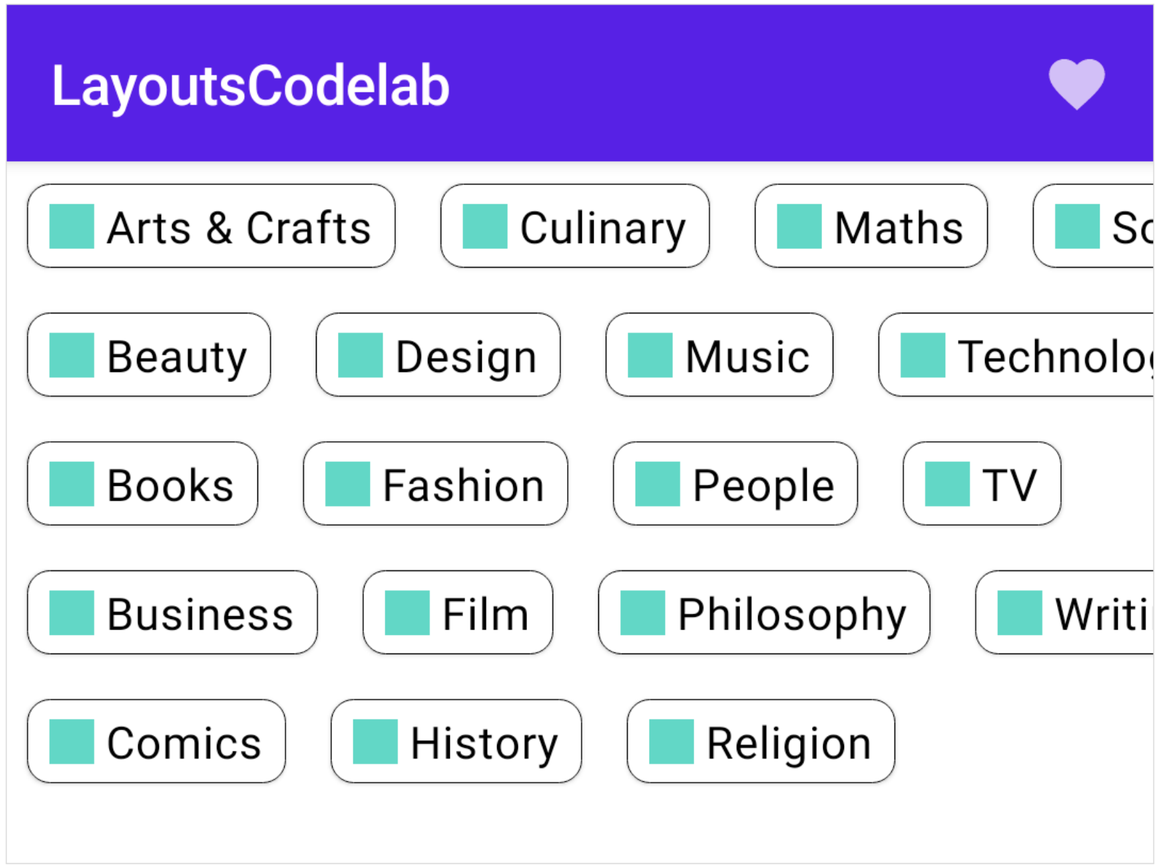
自定义布局

- MyOwnColumn



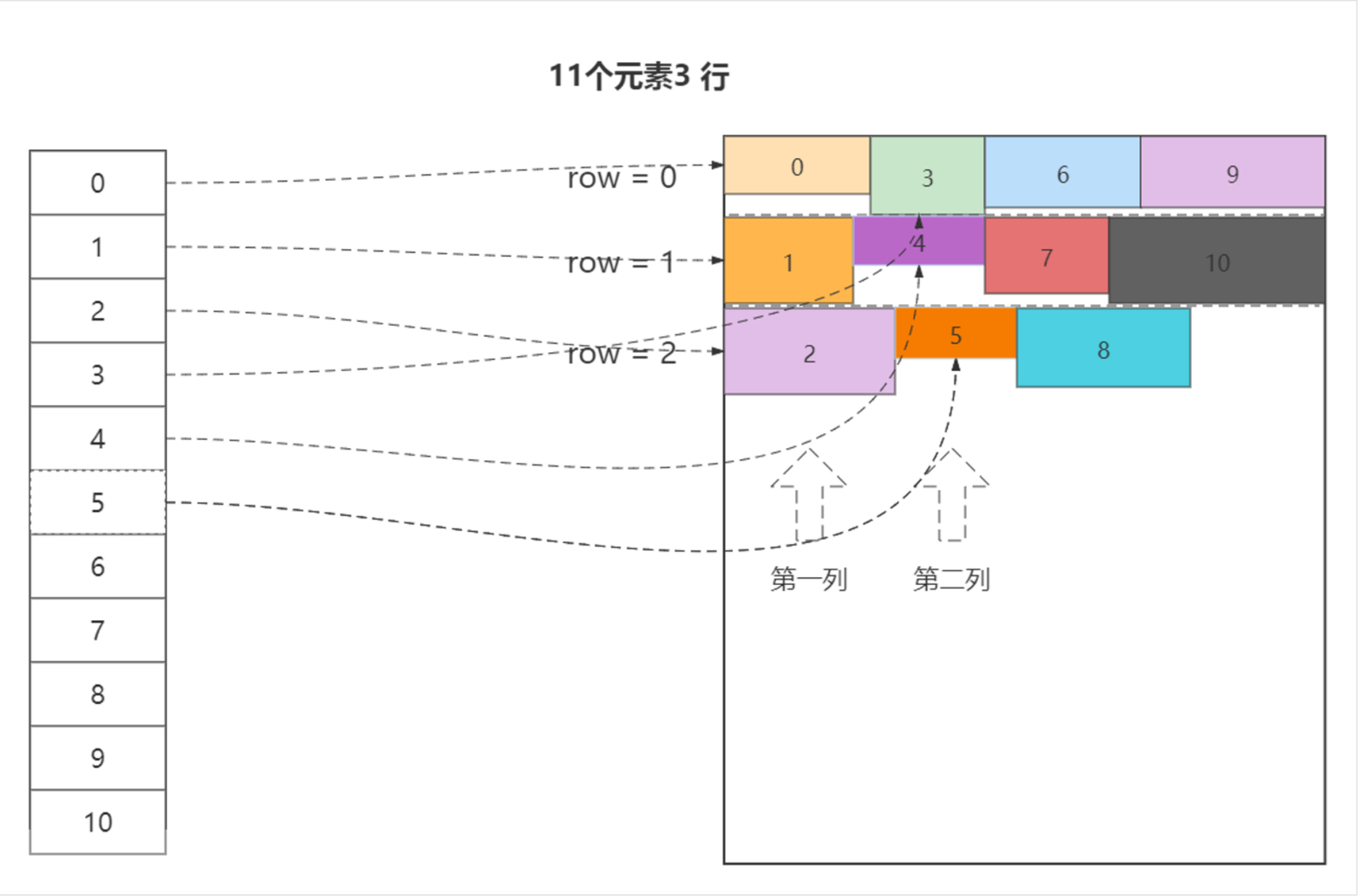
自定义布局

- StaggeredGrid



自定义布局

- StaggeredGrid



约束布局

- 在实现对齐要求比较复杂的较大布局时，ConstraintLayout 很有用。

约束布局

- 引用是使用 createRefs() 或 createRefFor() 创建的，ConstraintLayout 中的每个可组合项都需要有与之关联的引用。
- 约束条件是使用 constrainAs() 修饰符提供的，该修饰符将引用作为参数，可让您在主体 lambda 中指定其约束条件。
- 约束条件是使用 linkTo() 或其他有用的方法指定的。
- parent 是一个现有的引用，可用于指定对 ConstraintLayout 可组合项本身的约束条件。

解耦 API

- 在某些情况下，最好将约束条件与应用它们的布局分离开来。例如，我们可能会希望根据屏幕配置来更改约束条件，或在两个约束条件集之间添加动画效果。
  - 将 ConstraintSet 作为参数传递给 ConstraintLayout。
  - 使用 layoutId 修饰符将在 ConstraintSet 中创建的引用分配给可组合项。

Intrinsics

- Compose 只测量子元素一次，测量两次会引发运行时异常。但是，有时在测量子元素之前，我们需要一些有关子元素的信息。
- Intrinsics 允许您在实际测量之前查询子项。
  - (min|max)IntrinsicWidth：鉴于此高度，您可以正确绘制内容的最小/最大宽度是多少。
  - (min|max)IntrinsicHeight：鉴于此宽度，您可以正确绘制内容的最小/最大高度是多少。