本节目标：

```
1小时
1小时，了解如何使用内置的隐式动画，直接使用，隐式动画的原理，了解自定义隐式动画的方法
1小时，了解如何使用内置的显式动画，直接使用，隐式动画的原理，了解自定义显式动画的方法
1小时，了解如何使用内置的交错动画，直接使用，隐式动画的原理，了解自定义交错动画的方法
1小时，了解如何使用内置的物理动画，直接使用，了解自定义物理动画的方法
```

一、隐式动入门方法

下图是隐式动画的基础方法，包括隐式的 Widget，加入 duration，curve，调用setState，只要这三步即可。

内置的 API 的使用原理，请参考官方的图示说明。

AnimatedContainer
AnimatedOpacity
AnimatedPhysicalModel
AnimatedPositioned
AnimatedAlignment
AnimatedPadding
AnimatedDefaultTextStyle
AnimatedSlide
AnimatedRotation
AnimatedScale
AnimatedSwitcher
AnimatedCrossFade
AnimatedSize
AnimatedBuilder
AnimatedModalBarrier
AnimatedOpacityBuilder
AnimatedPhysicalModelBuilder
AnimatedPositionedBuilder
AnimatedAlignmentBuilder
AnimatedPaddingBuilder
AnimatedDefaultTextStyleBuilder
AnimatedSlideBuilder
AnimatedRotationBuilder
AnimatedScaleBuilder
AnimatedSwitcherBuilder
AnimatedCrossFadeBuilder
AnimatedSizeBuilder
AnimatedModalBarrierBuilder
AnimatedOpacityBuilder(child: child, opacity: opacity, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedPhysicalModelBuilder(child: child, elevation: elevation, shape: shape, borderRadius: borderRadius, shadowColor: shadowColor, color: color, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedPositionedBuilder(child: child, left: left, top: top, right: right, bottom: bottom, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedAlignmentBuilder(child: child, alignment: alignment, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedPaddingBuilder(child: child, padding: padding, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedDefaultTextStyleBuilder(child: child, textAlign: textAlign, softWrap: softWrap, overflow: overflow, maxLines: maxLines, textWidthBasis: textWidthBasis, textHeightBehavior: textHeightBehavior, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedSlideBuilder(child: child, offset: offset, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedRotationBuilder(child: child, turns: turns, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedScaleBuilder(child: child, scale: scale, duration: duration, curve: curve, child: child)
AnimatedSwitcherBuilder(child: child, duration: duration, reverseDuration: null, switchInCurve: switchInCurve, switchOutCurve: switchOutCurve, transitionBuilder: transitionBuilder, layoutBuilder: layoutBuilder, child: child)
AnimatedCrossFadeBuilder(firstChild: firstChild, secondChild: secondChild, firstCurve: firstCurve, secondCurve: secondCurve, sizeCurve: sizeCurve, crossFadeState: crossFadeState, duration: duration, child: null)
AnimatedSizeBuilder(child: child, duration: duration, curve: curve, child: null)
AnimatedModalBarrierBuilder(color: color, dismissible: dismissible, semanticsLabel: null, barrierSemanticsDismissible: null, child: null)
```

### 1. width 和 height 属性

下图是隐式动画的基础，参数说明，不是 duration 这个字，而是一个，但是你可能要看一下 width。

width 和其它长度相关属性都是 double，但是 height 这个字，而是一个，但是你可能要看一下 height。

### 2. alignment 和 transformAlignment 的用法

如果 alignment属性 和 transformAlignment 属性都已经使用，但是你要知道不是所有隐式组件都有这两个属性。

比如说 AnimatedOpacity 这一个组件，就有这两个属性，但是 AnimatedPhysicalModelBuilder 这一个组件，就没有这两个属性。

### 3. rotationAnchor 和 rotationAnchorOffset 的用法

如果 alignment属性 和 transformAlignment 属性都已经使用，但是你要知道不是所有隐式组件都有这两个属性。

比如说 AnimatedOpacity 这一个组件，就有这两个属性，但是 AnimatedPhysicalModelBuilder 这一个组件，就没有这两个属性。

### 4. curve 属性

如果 duration 属性 curve 属性 和 transformAlignment 属性都已经使用，但是你要知道不是所有隐式组件都有这三个属性。

比如说 AnimatedOpacity 这一个组件，就有这三个属性，但是 AnimatedPhysicalModelBuilder 这一个组件，就没有这三个属性。

### 5. alignBeforeAnim 和 rotationAnchorOffsetBeforeAnim 的原理

如果 alignBeforeAnim 和 rotationAnchorOffsetBeforeAnim 参数都已经使用，但是你要知道不是所有隐式组件都有这两个属性。

比如说 AnimatedOpacity 这一个组件，就有这两个属性，但是 AnimatedPhysicalModelBuilder 这一个组件，就没有这两个属性。

```
child: const FlutterLogo(size: 50),
),
ElevatedButton(
onPressed: _randomize,
child: const Text('randomize'),
),
],
),
),
);
}
}
```

alignBeforeAnim 和 rotationAnchorOffsetBeforeAnim 的原理，参数说明，请参考官方的图示说明。

6. rotationAnchor 和 rotationAnchorOffset 的使用

rotationAnchor 参数是下面这个参数的简写，但是 alignBeforeAnim 参数是 rotationAnchorOffset 参数的简写，这两个参数的区别，请参考官方的图示说明。

```
alignBeforeAnim: Alignment(1.0, 0.0),
rotationAnchorOffset: const Offset(0.0, 0.0),
```

```
alignBeforeAnim: Alignment(1.0, 0.0),
rotationAnchor: Alignment(1.0, 0.0),
```

```
alignBeforeAnim: Alignment(1.0, 0.0),
rotationAnchorOffset: const Offset(0.0, 0.0),
rotationAnchor: Alignment(1.0, 0.0),
```

```
alignBeforeAnim: Alignment(1.0, 0.0),
rotationAnchorOffset: const Offset(0.0, 0.0),
rotationAnchor: Alignment(1.0, 0.0),
alignBeforeAnim: Alignment(1.0, 0.0),
rotationAnchorOffset: const Offset(0.0, 0.0),
rotationAnchor: Alignment(1.0, 0.0),
```

rotationAnchor 不会影响旋转的位置，旋转的位置是由 alignBeforeAnim 参数决定的，参数决定的位置，参数决定的位置，参数决定的位置
```