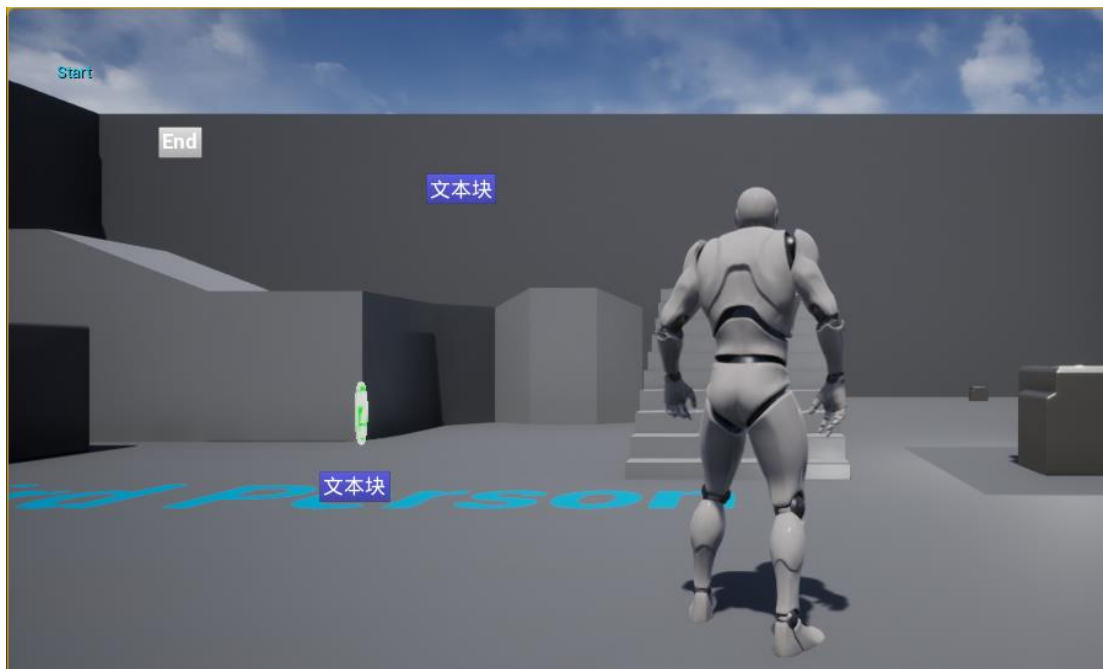


## 第 12 课 UMG

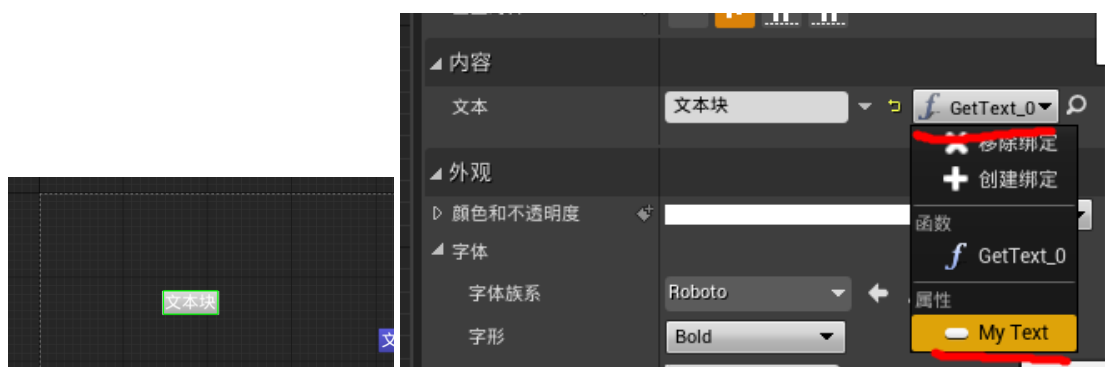
### 2、控件蓝图 (Widget Blueprint)

上节课实现的功能：利用函数绑定，在单击 Button\_63 控件时改变了 TextBlock\_150 控件的文本内容。



此外利用属性绑定，也可以实现同样的功能。属性绑定指定一个绑定到控件属性的变量，更新属性变量后，绑定到该变量的属性设置会自动更新并反映到控件中。

打开 MyUI 控件蓝图，选中 Button\_63 控件，在右侧细节面板中把文本的绑定信息进行修改，由绑定到函数 GetText\_0 改为绑定到变量 My Text。

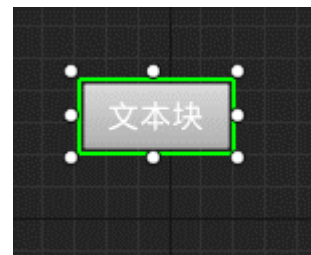


由于 GetText\_0 函数的功能是返回 My Text 的值，所以此次修改不会改变游戏的运行结果，还是单击 Button\_63 控件时改变 TextBlock\_150 控件的文本内容。

现在想为 Button\_63 控件再添加一些单击效果：单击 Button\_63 控件后，Button\_63 控件会变大。在之前的学习中了解到 Button\_63 控件的大小在细节面板的插槽类目中可以编辑，因此需要用蓝图节点实现该属性的修改。



由于要动态调整控件大小，需要先把“大小到内容”勾选删去，并调整控件的大小。



在该控件的细节面板中点击“查看”点击时事件。



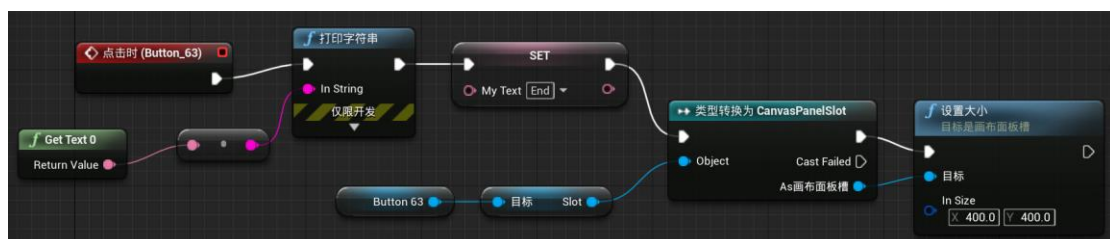
此时会切换到 MyUI 事件图表页面，由于要改变 Button\_63 控件的大小，需要在“我的蓝图”中找到 Button\_63 变量，拖入蓝图。



通过 Button\_63 节点找到“获取 Slot”节点。



通过 Slot 引脚找到“类型转换为 CanvasPanelSlot”节点，通过节点的“As 画布面板槽”引脚找到“设置大小”节点，修改输入引脚“ln Size”的值，把 X 和 Y 都改为 400。其中，Slot 类和 CanvasPanelSlot 类是父类和子类的关系，要设置控件的布局属性，必须将其投射到正确的槽类型。



编译保存, 运行游戏, 点击 Button\_63 控件, 控件上的文字由 Start 变成 End, 并且控件的大小发生变化。



本节中, 首先认识控件蓝图编辑器的布局, 之后在设计器模式下学习了添加控件和自定义控件的方法, 其次初步了解控件的几大属性类目, 最后学习属性的函数绑定和属性绑定方法, 在图表模式下进行编辑。

### 3、UMG 控件的认识

本节介绍 UMG (Unreal Motion Graphics UI Designer) 常用控件。



“通用 (Common)”分组下的控件是最常用的控件。

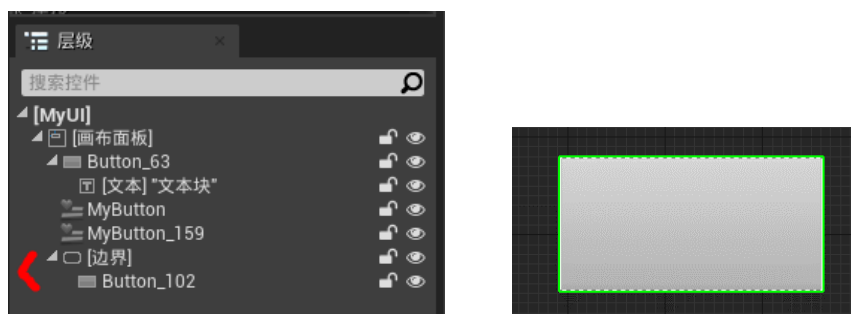
### (1) “按钮 (Button)” 控件

按钮是一种简单的控件，可实现基本的交互，可以把文本控件放在按钮控件中，从而在 UI 中制作一个更为复杂有趣的可单击控件。

### (2) 边界 (Border) 控件

边界控件是一种容器控件，可以容纳一个子控件，可以为子控件提供环绕的边框图像以及可调整的填充样式。

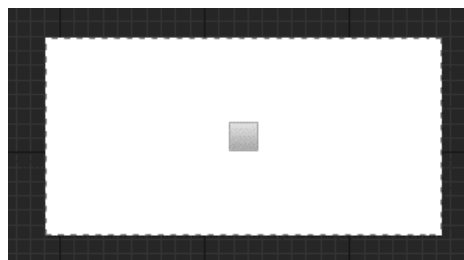
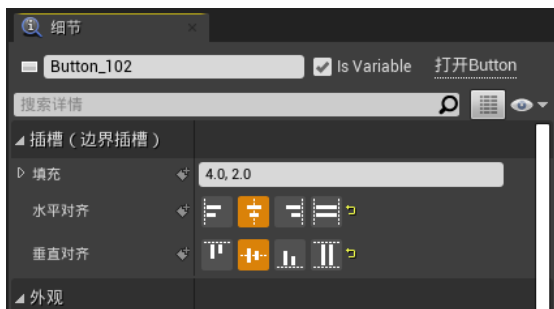
把边界控件放到画布面板中，自动命名为 Border\_94。然后再把一个“按钮”控件拖入“边界”控件中，自动命名为 Button\_102，作为子控件。可以看到在默认情况下，边界控件中的子控件（按钮）会占满整个边界范围。



选中按钮控件 Button\_102，可以看到按钮控件对应的插槽是边界插槽（因为是边界控件的子控件）。占满整个边界范围的原因是“水平对齐”的默认值是“水平对齐填充”，“垂直对齐”的默认值是“垂直对齐填充”。



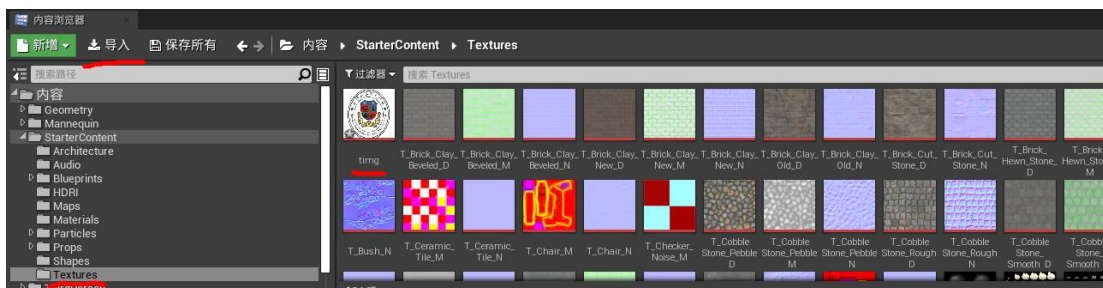
修改水平对齐和垂直对齐为“居中”，可以看到按钮在边界中的大小发生改变。



选中边界控件 Border\_94，在细节面板的外观类目中可以设计边界控件的样式。例如在“图像”属性处添加背景图片。可以看到边界控件的背景图片改成了指定图片，控件的中间仍然可以看到按钮控件 Button\_102。



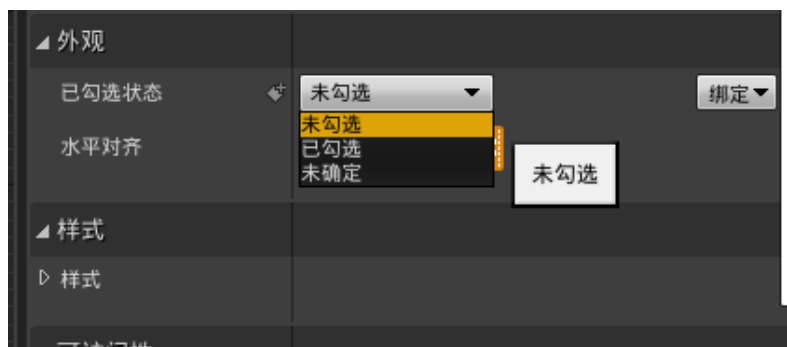
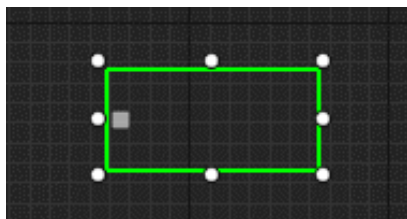
说明一下，想要把外部图片导入到项目中，可以在内容浏览器中选择导入的文件路径（StarterContent>>Textures），然后点击“导入”，在 Windows 中找到要导入的图片（注意必须纯英文路径），则图片就会被导入到虚幻项目中。



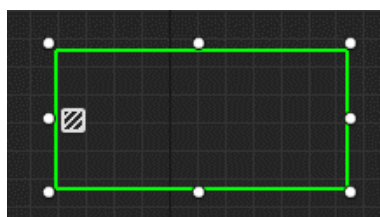
### (3) 勾选框 (Check Box) 控件



勾选框控件可以切换几种状态：未选中、已选中、不确定。勾选框可以用作复选框、切换按钮或单选框。从外观的“已勾选状态”可以看到，控件的默认状态是未勾选。

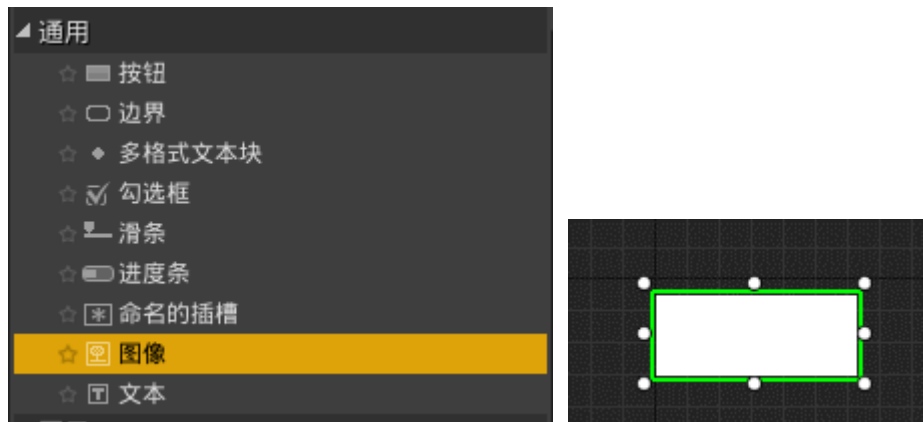


另外两种状态如图：



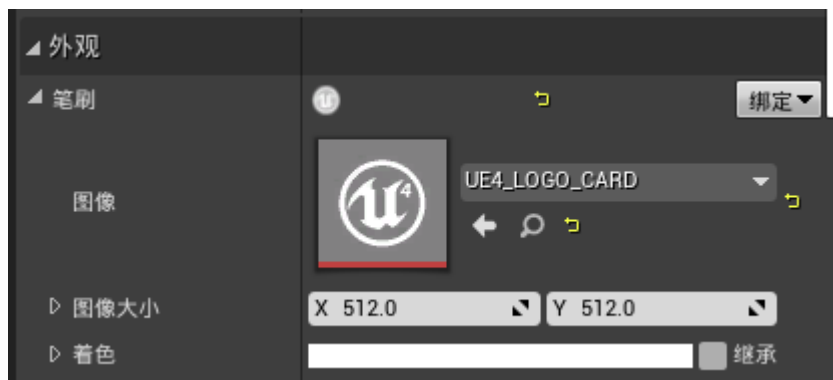
#### (4) 图像 (Image) 控件

图像控件用于在 UI 中显示纹理或材质。



可以在图像控件细节面板的外观类目下, 找到“图像”属性, 选择适合的纹理。

这时图像控件的外观发生了变化。



#### (5) 命名的插槽 (Named Slot)

命名的插槽控件常用于定义自定义控件中, 用于预留一个控件的位置。在使用自定义控件时, 命名的插槽可以由任意指定的控件填充。(类似模板的作用)

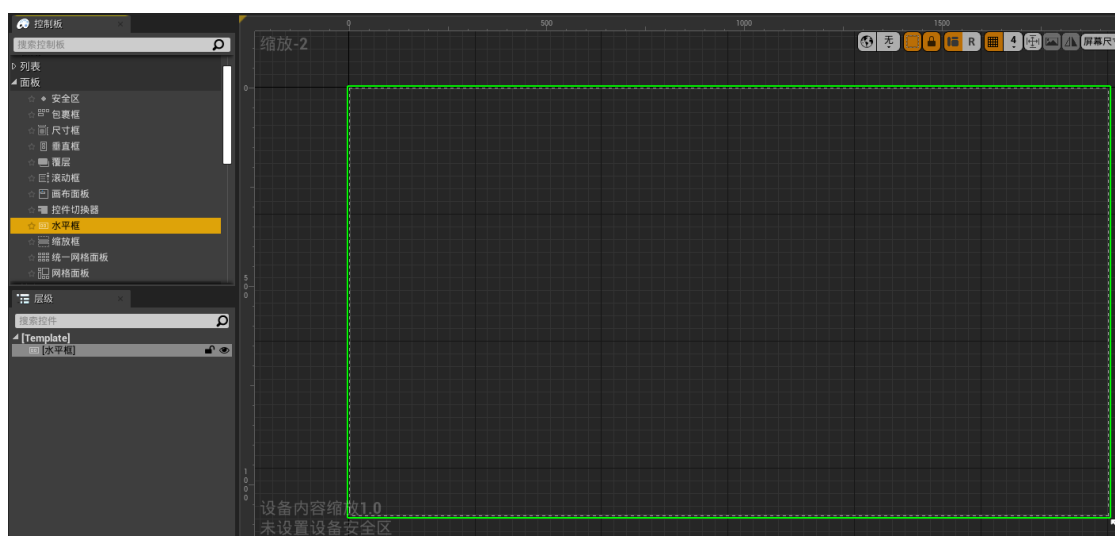




先另外创建一个控件蓝图，命名为 Template。



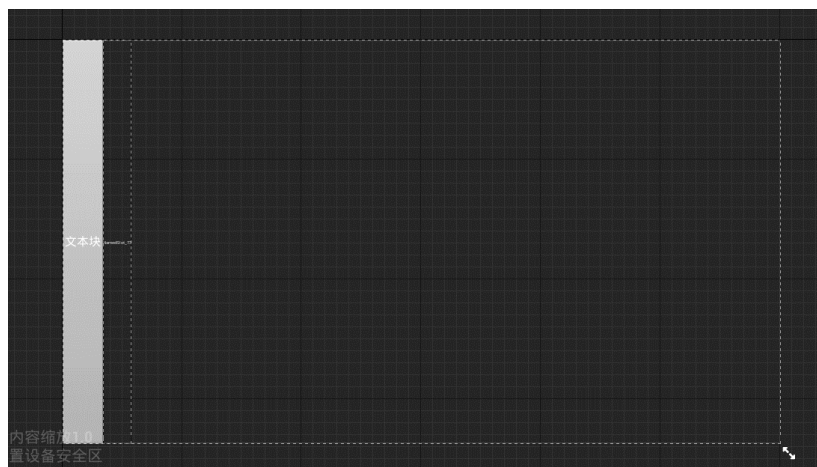
在 Template 蓝图中，删除“画布面板”，添加“面板>>水平框”。



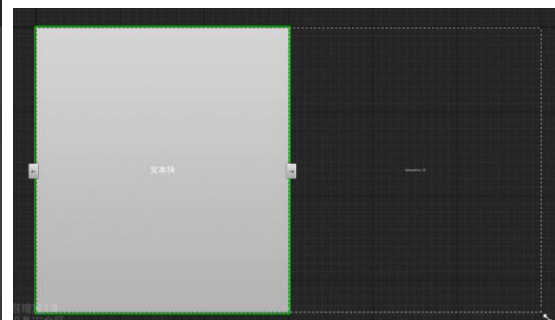
为“水平框”控件添加一个“按钮”子控件和一个“命名的插槽”子控件，再为“按钮”控件添加“文本”子控件。



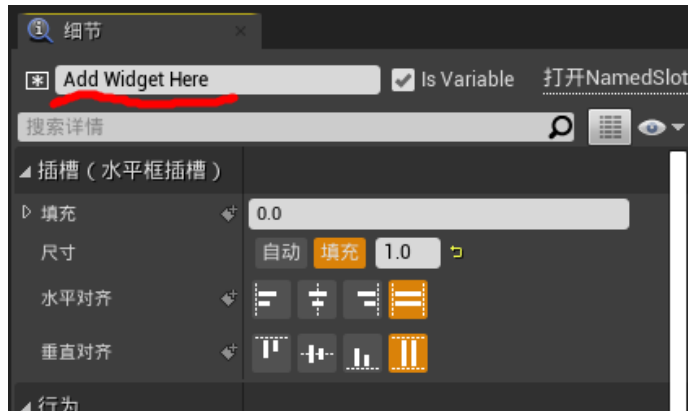
可以看到，在面板中两个子控件挤在了“水平框”控件的左侧，呈水平分布。



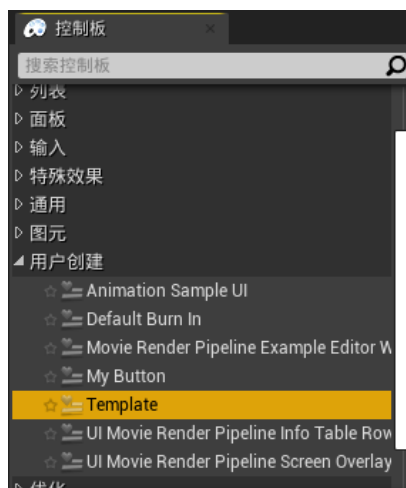
在“按钮”子控件和“命名的插槽”子控件的细节面板中，把它们在水平框插槽中的尺寸由“自动”改为“填充”，就可以让两个子控件各占据一半的宽度。



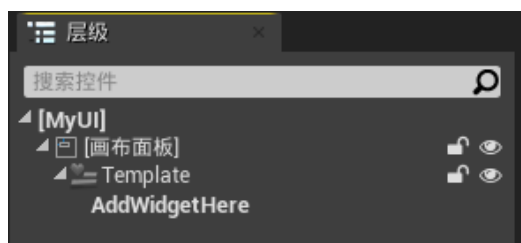
“填充”右侧的 1.0 表示一个比例关系，由于两个子控件都是默认值 1，所以宽度比是 1:1。如果一个是 1，一个是 2，那么一个占据宽度的 1/3，一个占据宽度的 2/3。把“命名的插槽”子控件命名为“Add Widget Here”。编译保存。



回到 MyUI 蓝图，向画图面板添加一个自定义的 Template 子控件。



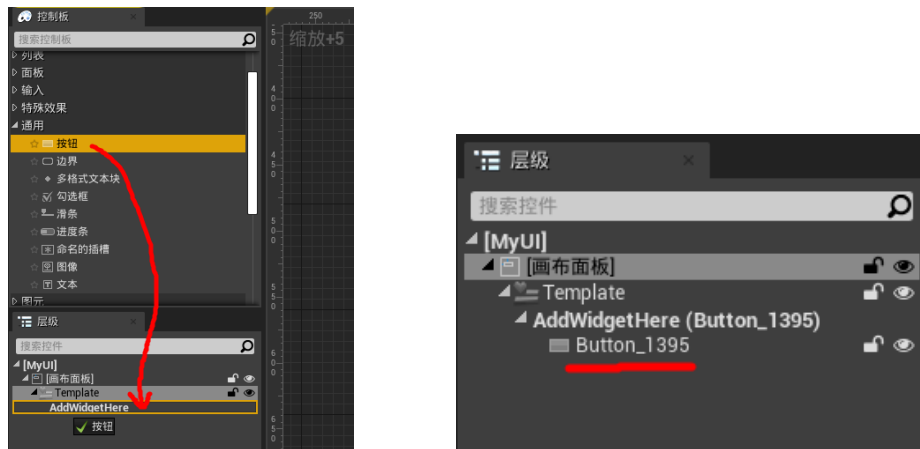
在层级面板中点开 Template 控件，可以看到一个 AddWidgetHere 的子控件。



在画布面板上也可以看到 Template 控件右侧是 AddWidgetHere 子控件。



从控制板拖动一个按钮控件,到层级面板中 Template 控件的 AddWidgetHere 子控件上方, 松开鼠标左键, 就可以添加到“命名的插槽”控件中。

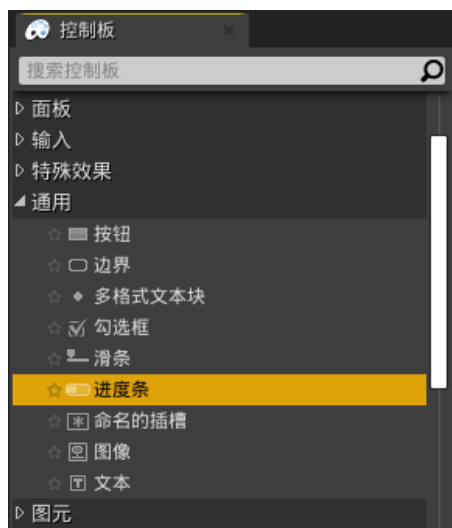


最终 Template 控件的视觉效果如图, 原先右侧“命名的插槽”控件替换成了“按钮”控件。



#### (6) 进度条 (Progress Bar) 控件

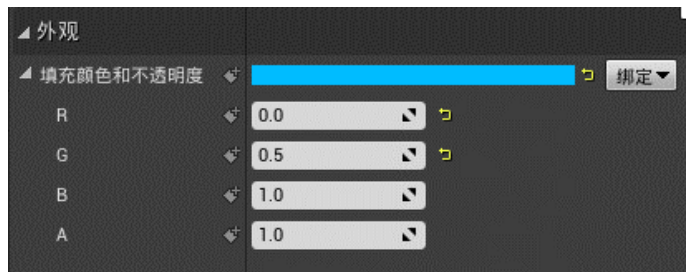
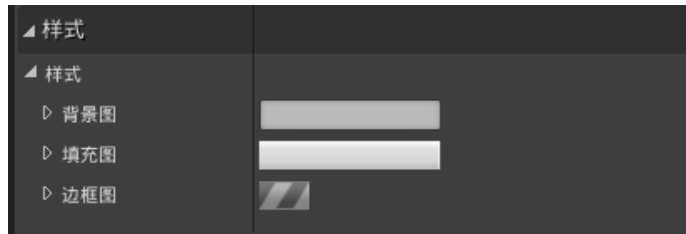
进度条控件是一种简单的可填充的条形图, 用于表示经验值、体力值、任务进度等。



进度条默认样式如图所示。



可以在进度条细节面板的样式类目、进度类目、外观类目下可以进行设置。



当进度类目中的百分比改为 0.6 时，进度条的外观如图。



## (7) 滑条 (Slider) 控件

滑条控件可显示滑动条和图柄。



与进度条不同的时，滑条可以在游戏运行中由用户拖动修改，从而产生数值方面的交互。当细节面板外观类目的“值”属性被改为 0.6 时，滑条的外观如图。



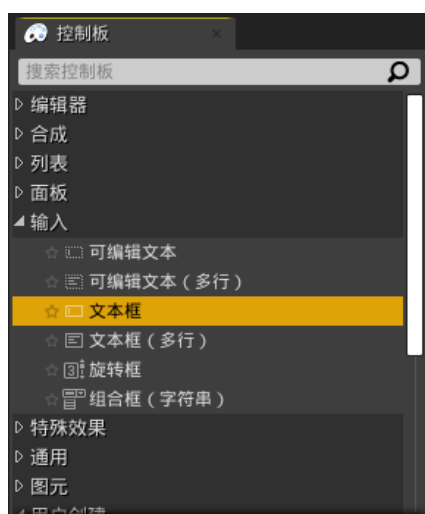
## (8) 文本 (Text) 控件

文本控件是在屏幕上显示文字的基本方式，用于对选项或者其他 UI 元素进行文本说明。在之前的学习中，经常为按钮控件添加文本子控件。



## (9) 文本框 (Text Box) 控件

输入分组列出了一些关于如何允许用户进行输入的选项。文本框允许用户在游戏中输入自定义的单行文本。例如游戏中发消息。



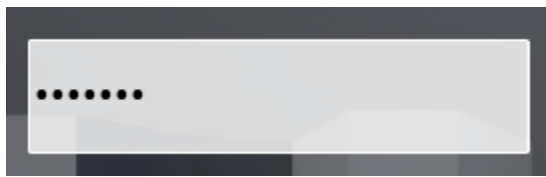
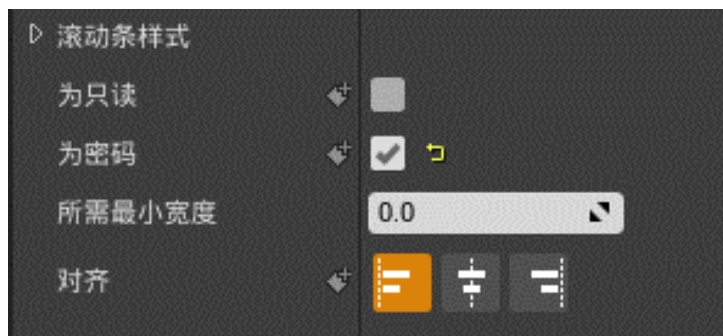
在文本框细节面板的内容类目，可以编辑“文本”和“提示文本”，作为文本框的默认内容和提示内容。在外观类目的字体属性中可以设置字体的大小。



游戏运行时，可以看到一个带有提示的文本框控件，用户可以编辑文本框的内容。当开始编辑文本框内容时，提示文本会消失。



当文本框细节面板滚动条样式中的“为密码”属性勾选时，在游戏中输入文字，会呈现为输入密码时的效果。



#### (10) 组合框（字符串）ComboBox (String)

组合框（字符串）组件用于通过下拉菜单，向用户提供选项列表，用户可以选择一项。



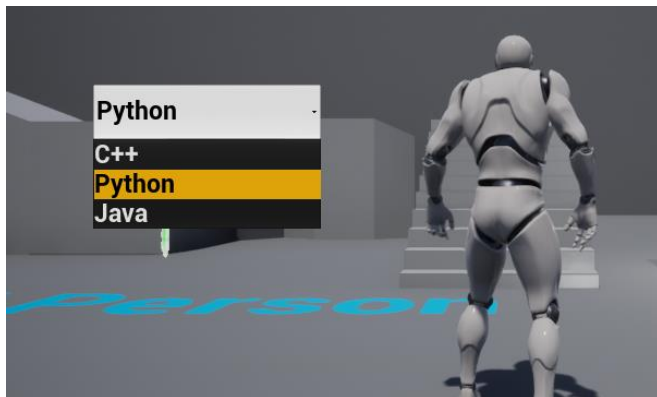
在组合框的细节面板中，可以在内容类目中设置下拉框的内容。其中“默认选项”用于设置选项个数和内容，还可以在“选中的选项”中设置默认显示的内容。需



要注意的是，在“选中的选项”处设置的效果要编译后才能看到变化。

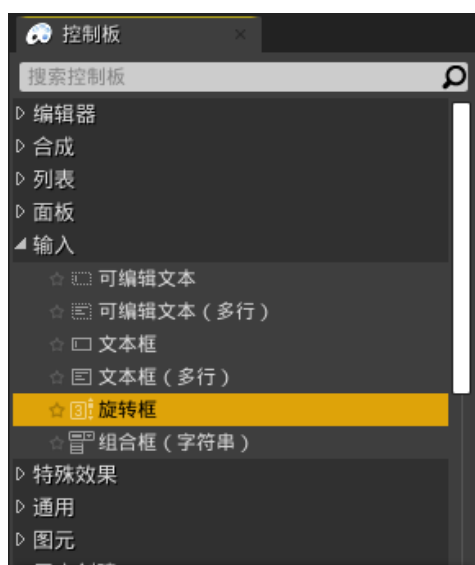


运行游戏，可以看到组合框（字符串）组件的效果。



### (11) 旋转框 (Spin Box)

旋转框是一种数值输入框（翻译成数值调整框会更合理），允许直接输入数字，或通过单击鼠标左键并左右滑动以调节数字。



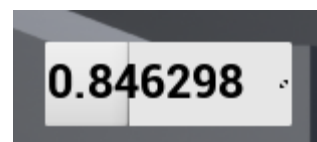
在细节面板的内容类目，“值”表示当前值，“最小值”表示选值框中可手动输入的最小允许值，“最大值”表示可手动输入的最大允许值，“最小滑条值”表示使用滑条可指定的最小允许值，“最大滑条值”表示使用滑条可指定的最大允许值。



修改内容类目的值，可以看到选值框中出现了滑条，并且位于选值框长度 1/2 处，即滑条值为 0.5；当值调整为 0.5 时，即与最小滑条值一致，则滑条值为 0；当值调整为 1.5 时，即与最大滑条值一致，则滑条值为 1。



运行游戏，可以看到一个数值调整框，可以通过按住鼠标左键左右拖动滑条来改变值。



由于没有设置手动输入值的最大值和最小值，可以在数值调整框中输入 0.5~1.5 以外的值。此外，还可以在数值调整框的滑动条类目设置数值的显示和增量。

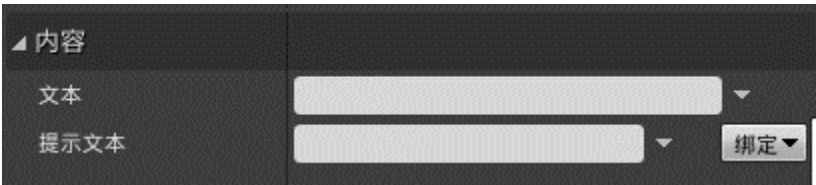


(12) 文本框（多行）Text Box (Multi-Line)

文本框（多行）类似文本框，但允许用户输入多行文本，不限制为单行文本。



在内容类目中可以设置默认文本和提示文本。需要注意的是，在这些地方编辑文本时，如果要换行，需要按 Shift+Enter 组合键。



### (13) 画布面板 (Canvas Panel)

在面板分组下包含的控件可用于控制其他控件的布局和放置。画布面板时一种对设计人员非常友好的面板，用于将控件放置在任意位置，锚定控件，或与画布上的其他控件进行叠置排序。画布面板是进行手动布局的理想控件，但如果只是需要生成自定义控件，则没必要使用画布面板（除非希望获得绝对位置上的布局）。



### (14) 网格面板 (Grid Panel)

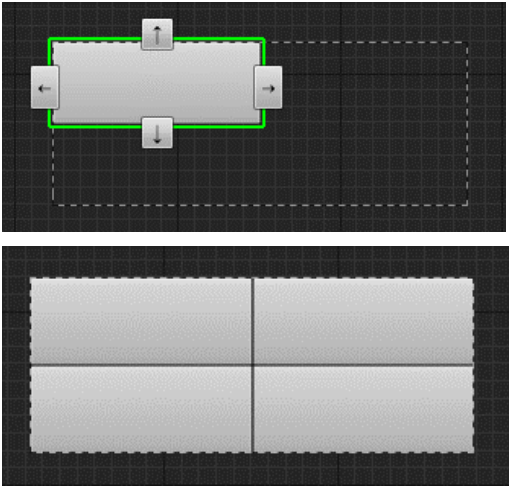
网格面板是一种在所有子控件之间平均分割可用空间的面板。



在网格面板的细节面板中，可以设置列填充和行填充规则，包括行和列各自的槽数以及分布比例。如图所示，行和列各有两个槽，且空间分配比例均为 1:1。



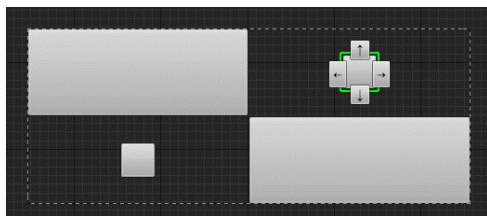
设置后为网格面板添加 4 个按钮子控件。选中某个按钮子控件，通过围绕在子控件四周的移动按键来设定子控件的排放。



也可以通过设置子控件的插槽类目中的“行”和“列”来设定子控件的排放。



修改按钮子控件的水平对齐和垂直对齐属性值，可以看到控件发生了改变。



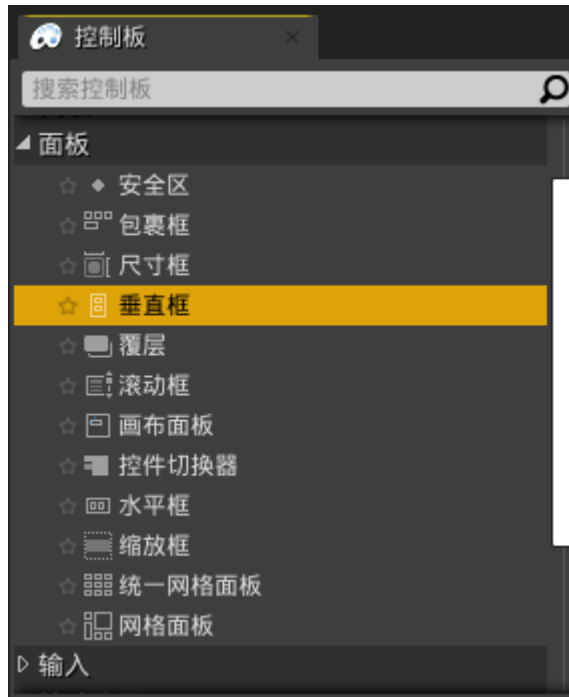
#### (15) 水平框 (Horizontal Box)

水平框用于将子控件水平排成一行。水平框在之前介绍“(5) 命名的插槽”时已经顺便介绍过。



## (16) 垂直框 (Vertical Box)

垂直框控件是一种布局面板，用于自动垂直排布子控件。当需要将控件从上到下依次叠放并使控件保持垂直对齐时，需要使用该控件。和水平框类似，不再重复介绍。



练习：根据自己的课设内容，完成 UI 界面设计。