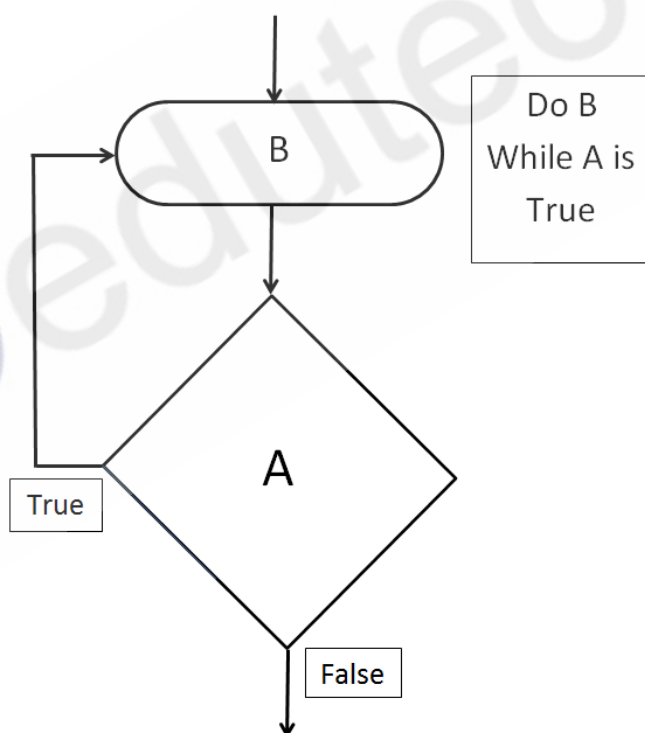


数字分支

目的：

在计算机编程中,循环结构是指一系列指令在达到终止条件前循环执行。一旦达到条件,程序将执行下一条指令。

本节内容向你介绍两种类型的循环。第一种 Do / While 循环。它也可被称为 Do 循环或 While 循环,这取决于你正在使用哪种编程语言。在下面的例子中,当条件 A 为真时,重复操作 B。当 A 为假时,程序沿 false 分支转到下一条顺序指令。这里的“真”与“假”是指数字信号 1 或 0。



第二种循环类型称为 For / Next 循环。这种类型的循环重复一组指令,直到循环计数器达到预设的数值。这与前面的循环有些类似,终止循环的条件是计数器的设置值。一旦达到计数器值,程序就执行下一条顺序指令。如果你考虑使用“计数器值是否等于或大于”这类问题作为判断条件,那么应该使用逻辑“是 (yes)”或逻辑“否 (no)”来回答。这里的“是”与“否”指数字信号 1 或 0。

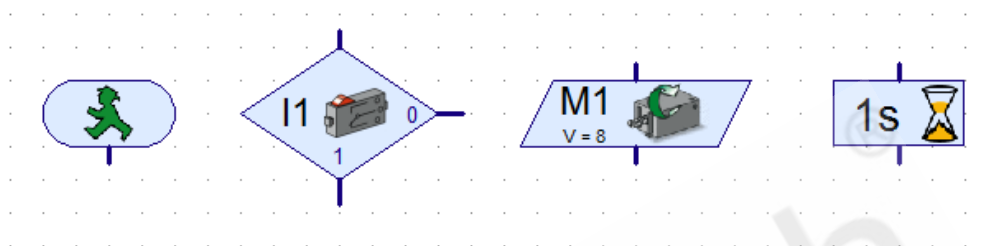
设备：

TXT 控制器、灯、微动开关、9V 直流电源、导线

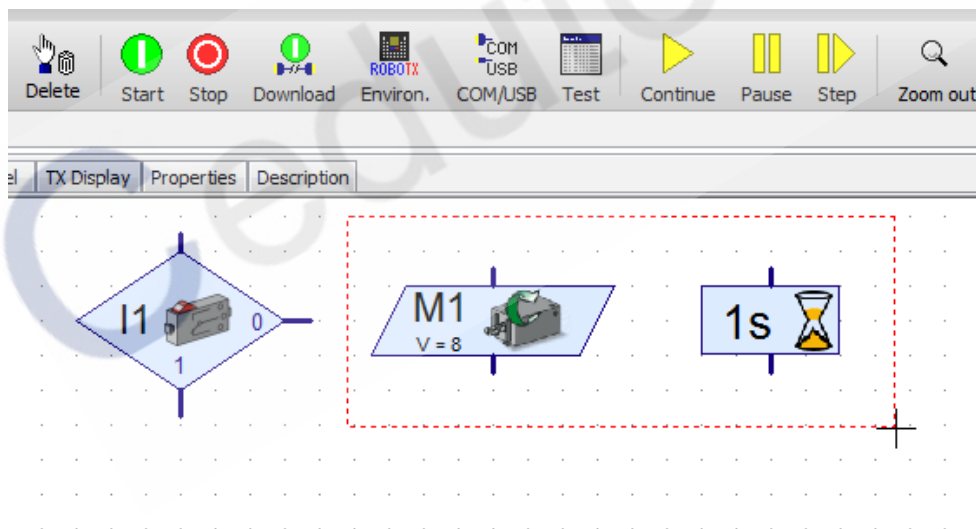
过程：

首先在 RoBo Pro 中创建一个新文件。将环境(Environment)设置为“ROBO TX/TXT Controller”，级别(level)设置为“level1 :Beginner”。点击工具栏中的“COM / USB”，将接口类型设置为 USB 接线、RoBo Pro TXT 控制器。

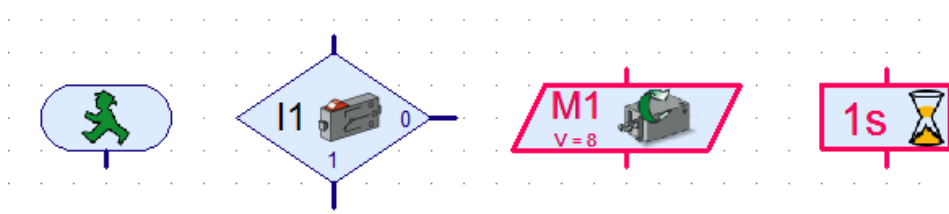
将下面这些编程模块拖拽到程序编程窗口中。



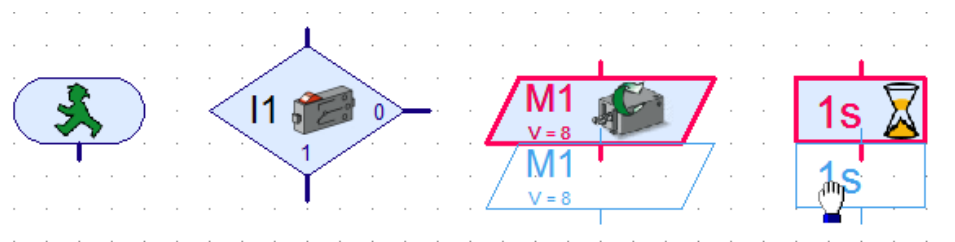
点击并按住鼠标左键，在包含“电机输出 (motor output)”模块和“时间延迟 (time delay)”模块的区域画出一个矩形框。



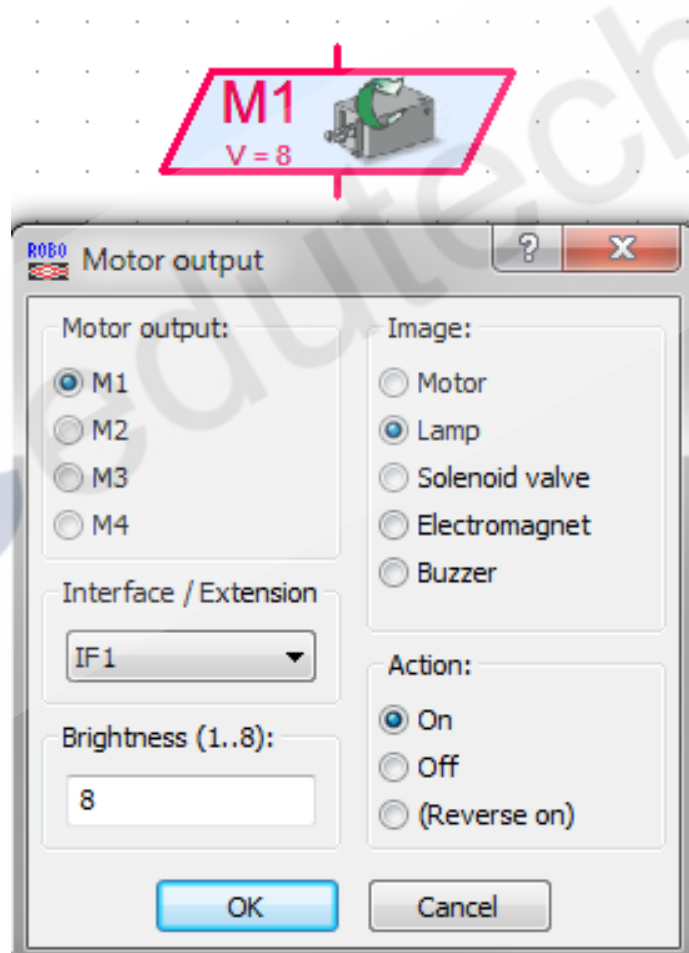
松开鼠标后，这两个模块将一同被选中，显示为高亮。



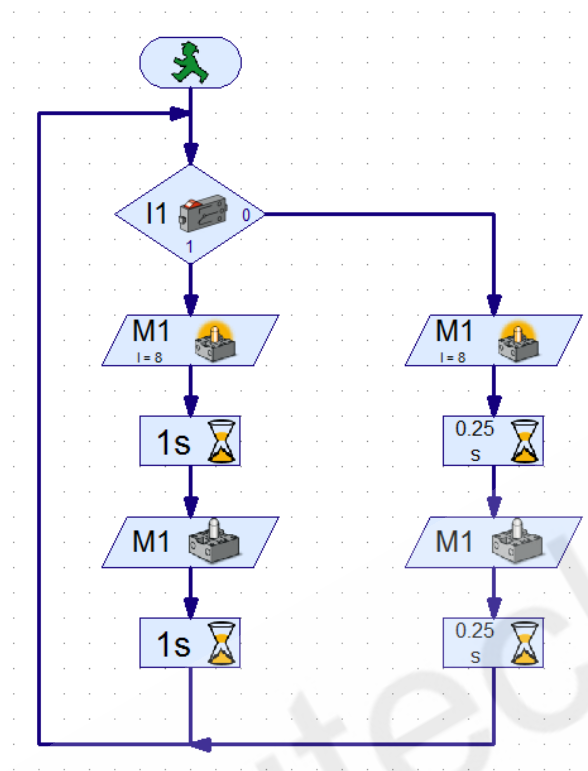
将鼠标悬停在选中的模块上方，按住键盘上的 CTRL 键，点击鼠标左键。当你松开左键的时候，你会得到与所选模块相同的复制模块。



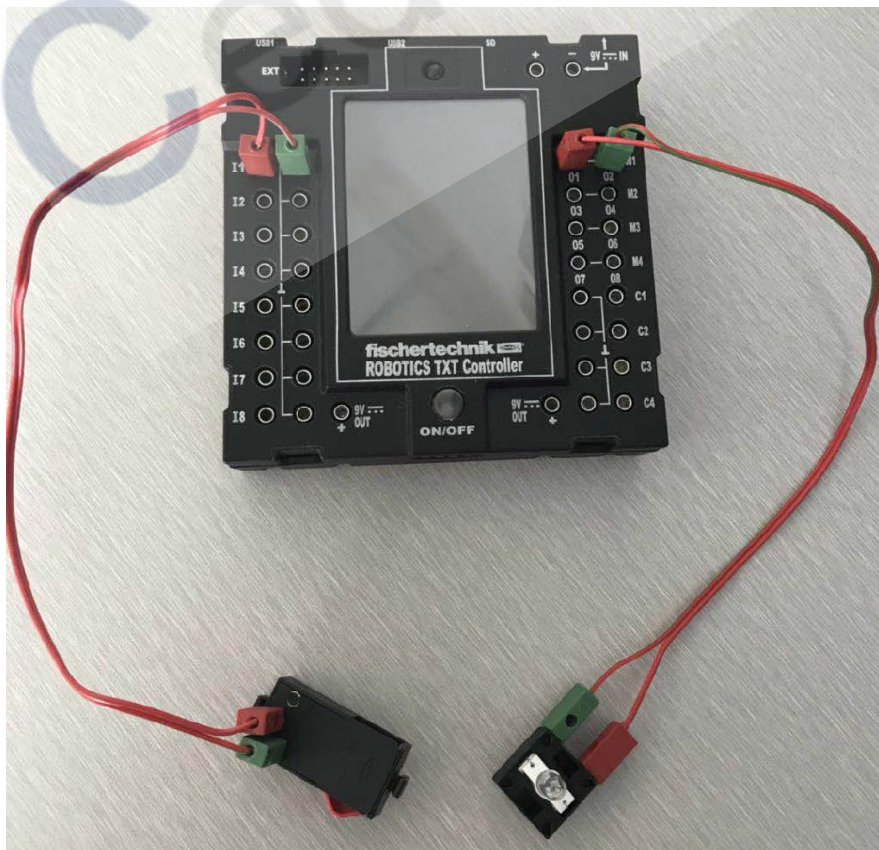
重复这个操作，建立四组相同的模块（电机输出模块和时间延迟模块）。在“电机输出（Motor output）”模块的属性面板中，将其设置为灯。其中两个设置为开（on），两个设置为关（off）。



使用流程线连接这些模块，将它们排列成下图。

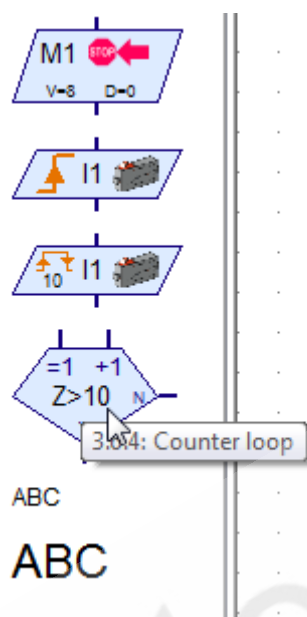


将灯连接到 TXT 控制器上的 M1 输出端口，将开关连接到 I1 输入端口。

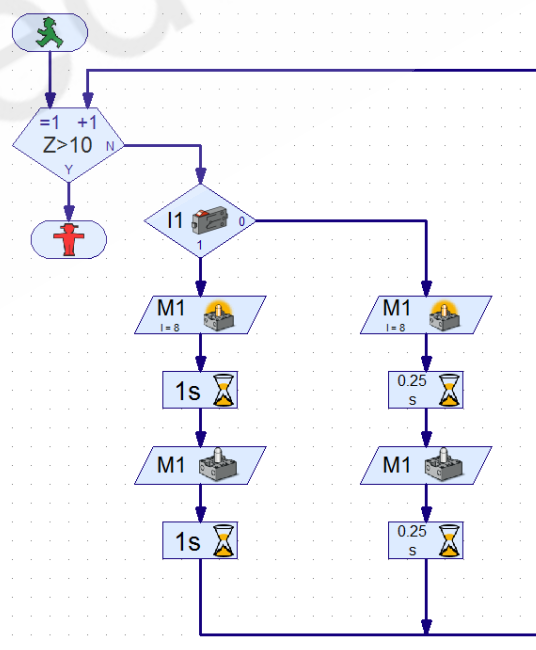


接通 TXT 控制器的电源并在线运行该程序，观察运行效果。

如果要创建一个带有计数功能的循环结构，我们需要使用“计数循环(counter loop)”模块。



将“计数循环(counter loop)”模块拖拽到编程窗口中，重新编辑你的程序，参考下图。



在线运行该程序，观察按下开关的效果。分析上面两个程序之间的差异。