

## 第2课 动作编辑教学

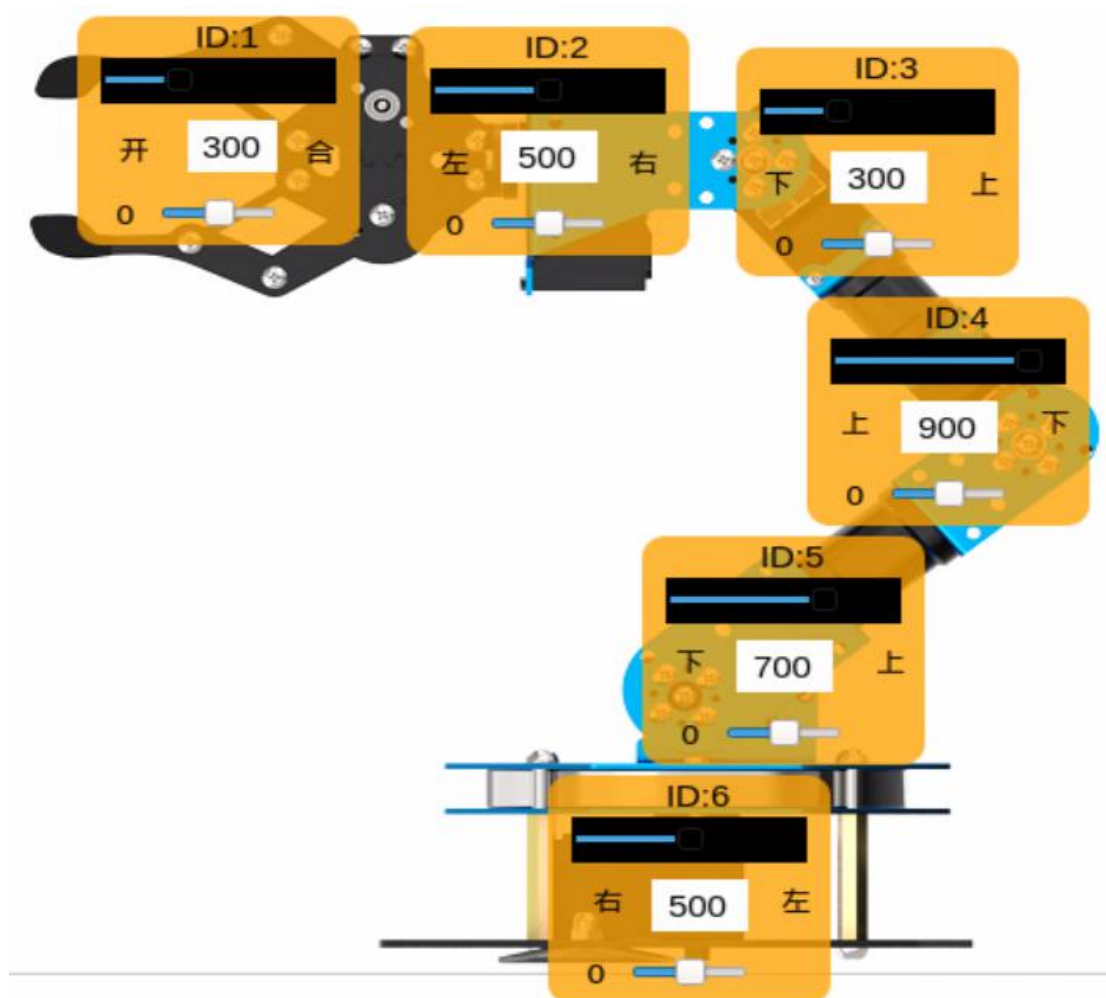
### 1.实现目标

创建一个实现“向下夹取并放置在前方”的动作组，由12个动作组成。

### 2.动作实现

#### 2.1 动作设计

**步骤 1:** 首先我们设置一下机械臂的初始坐标，按照下图所示拖动舵机滑杆按钮。然后点击界面右侧的“添加动作”按钮，将动作添加至动作详情列表里。

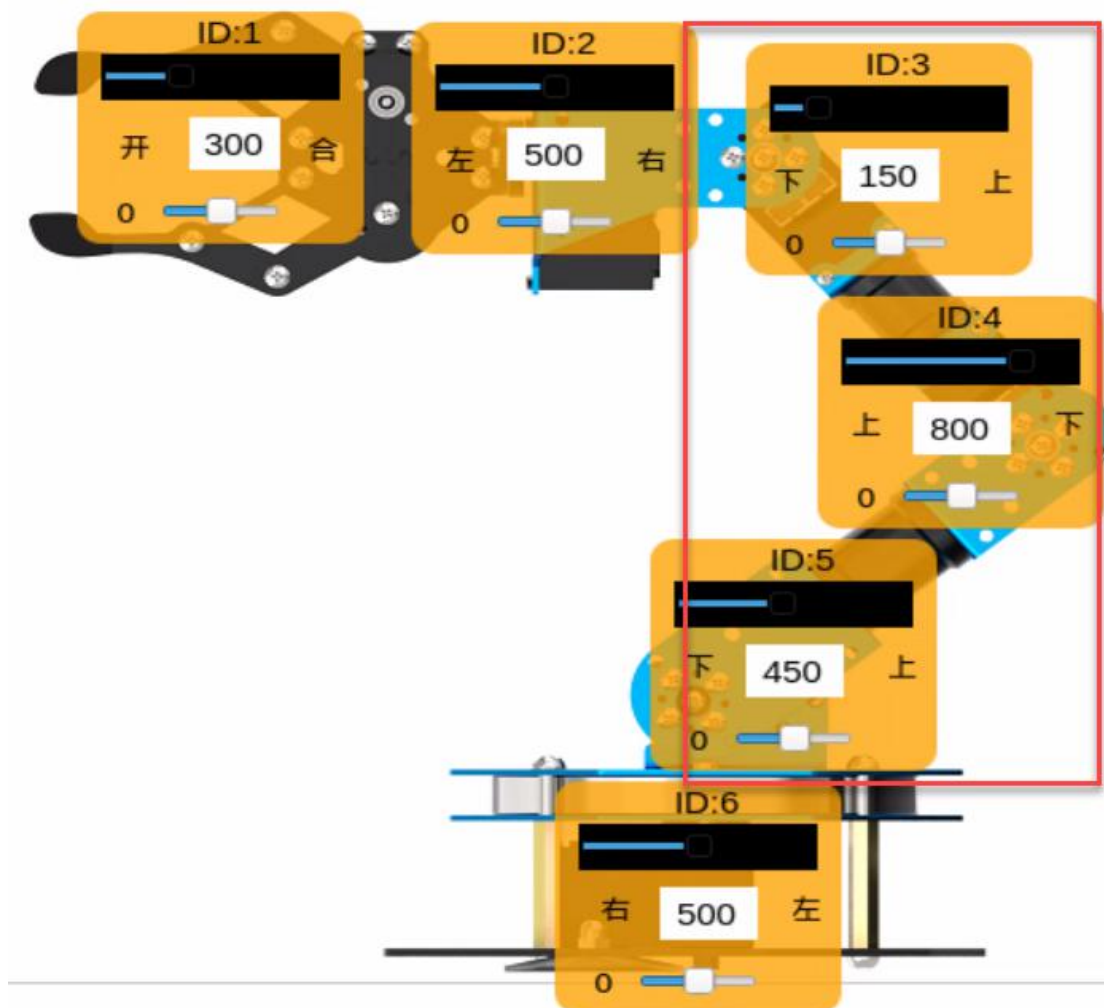




**步骤 2:** 动作时间我们设置为800ms，将鼠标光标移动到动作时间框填入800，然后点击“更新动作”即可同步时间。



**步骤 3:** 接下来我们让机械臂进行向下，在左侧的舵机操控区域，我们将ID为3号、4号、5号舵机的滑杆按照下图的数值进行滑动。然后单击“添加动作”，将这个动作添加至右侧动作列表中，动作时间同样设置为800ms。



**步骤 4:** 我们添加一组过渡动作，让动作协调更加自然一些。选择编号为2的动作，点击“添加动作”即可。动作时间无需设置过长，我们示例修改为200ms。

	编号	时间	ID:1	ID:2	ID:3	ID:4	ID:5	ID:6
	1	800	300	500	300	900	700	500
▶	2	800	300	500	150	800	450	500
	3	200	300	500	150	800	450	500

动作时间  ms

总时长  s

马达掉电

添加动作

更新动作

上移动作

角度回读

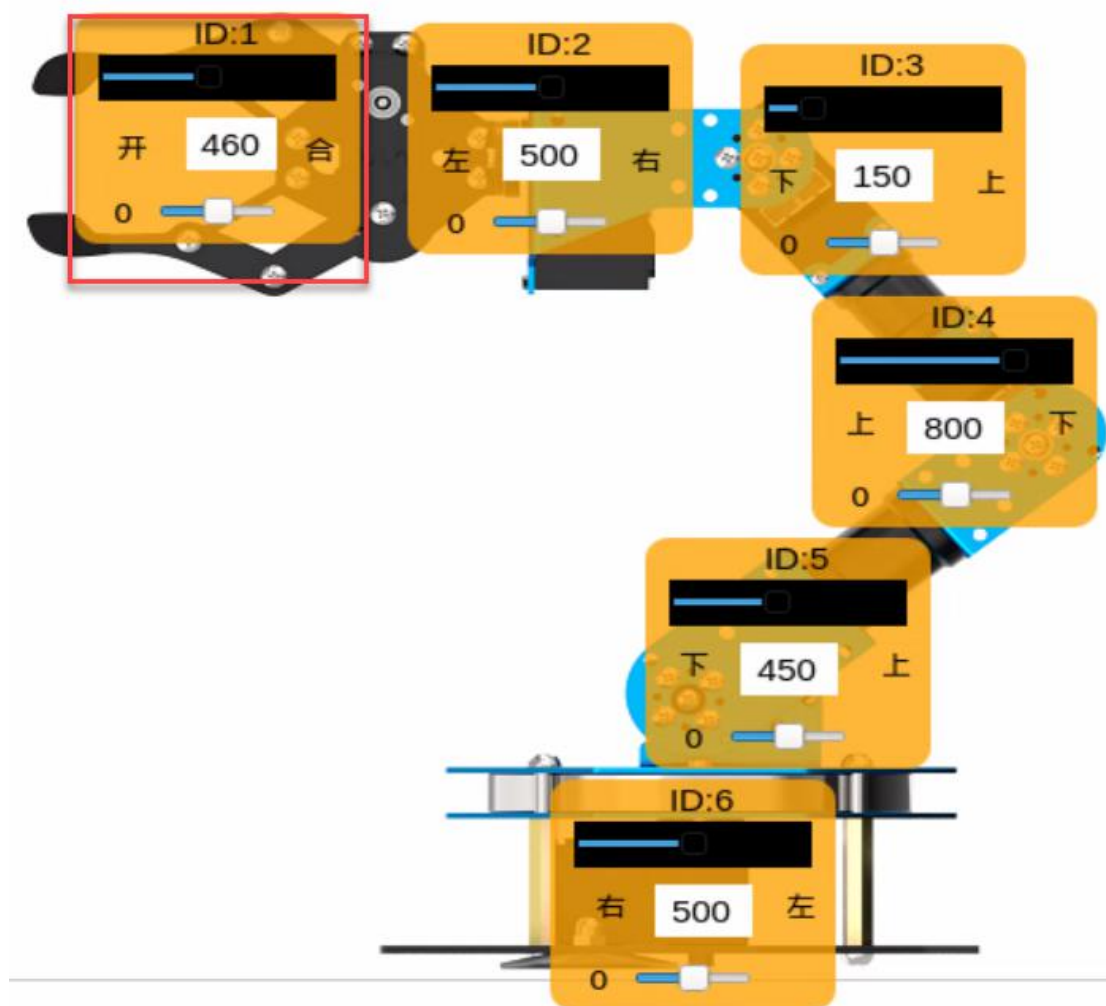
删除动作

删除全部

插入动作

下移动作

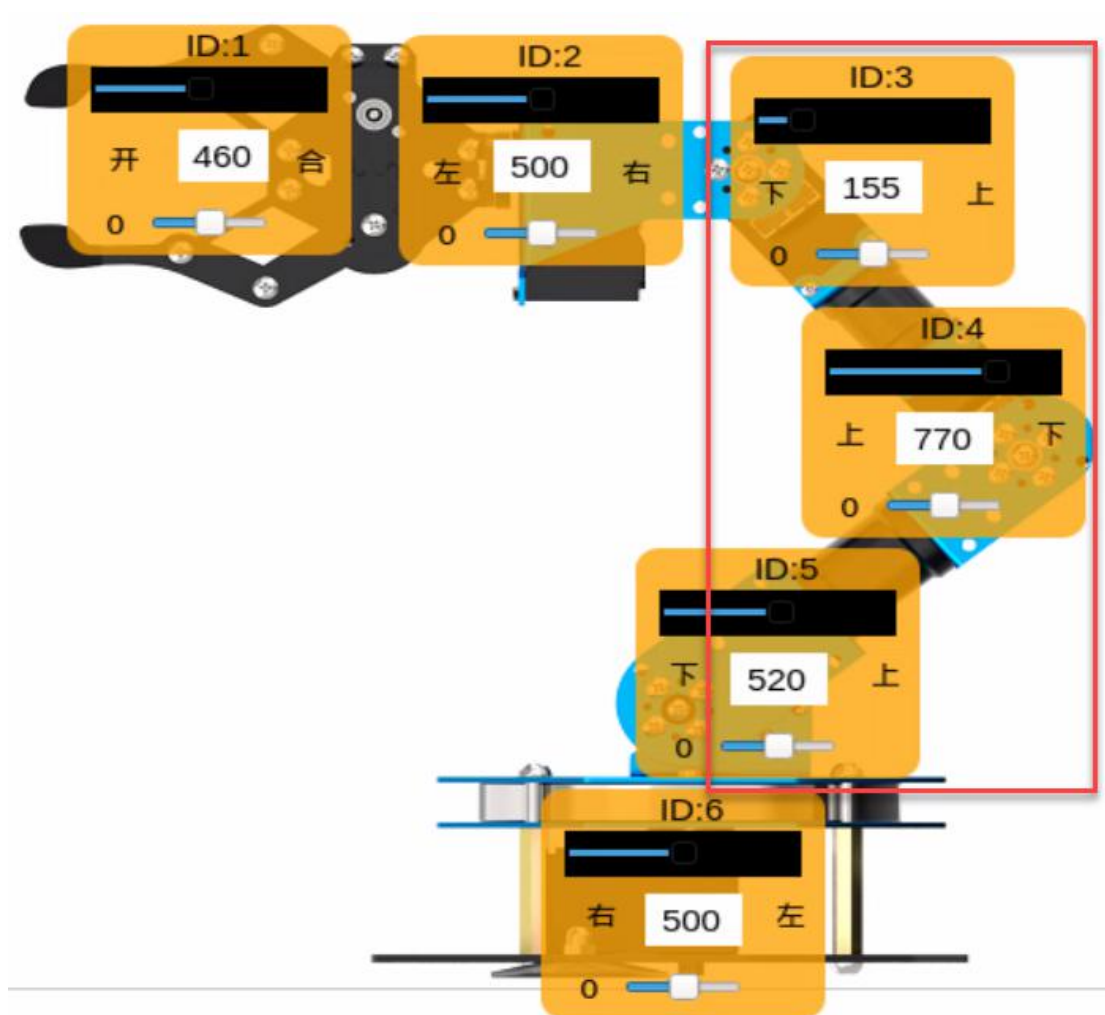
**步骤 5:** 我们让爪子进行张开。将1号舵机滑杆按照下图进行滑动，然后单击“添加动作”将该动作添加到第4组动作，动作时间设置为400ms。



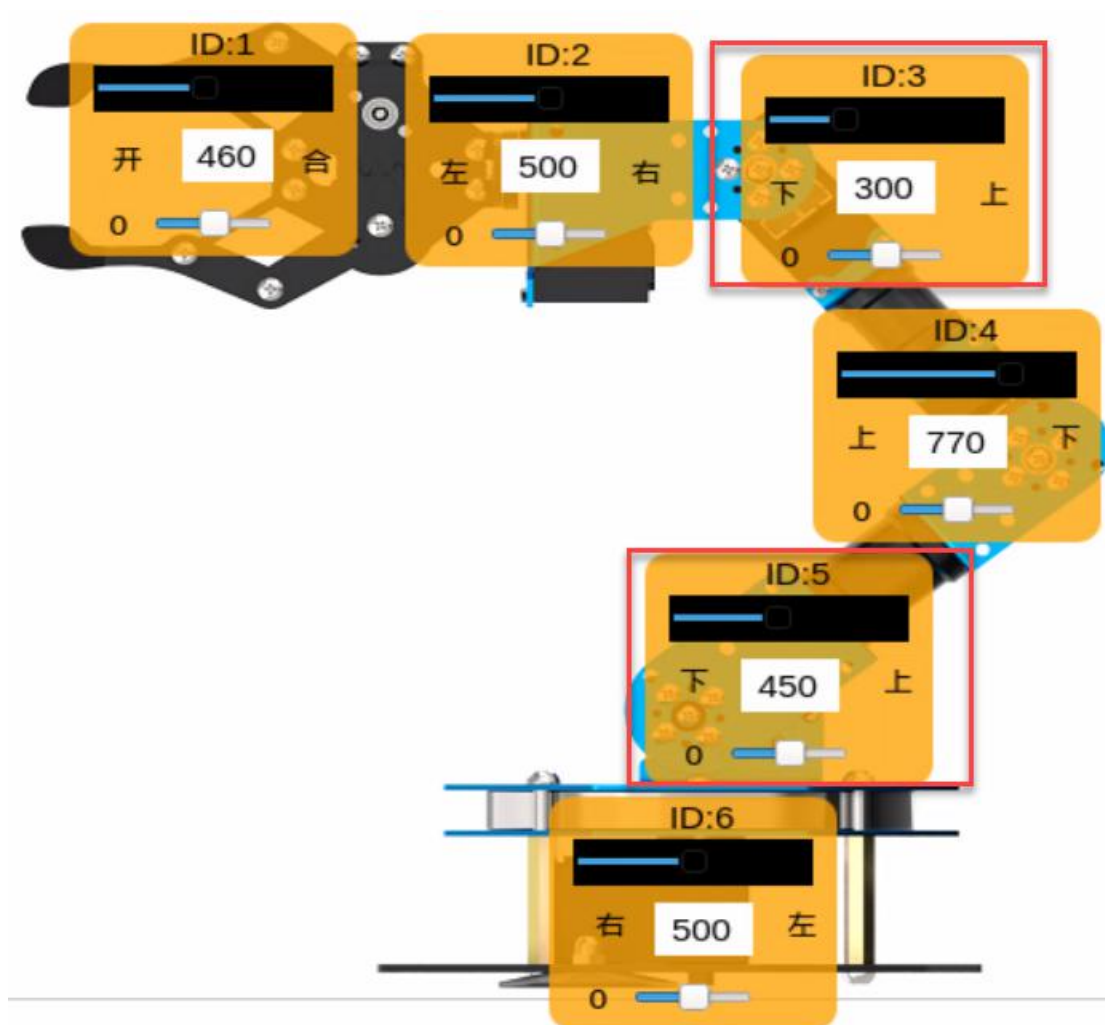
**步骤 6:** 同理，为了让夹取的动作更加平稳，我们将第5号动作作为过渡。选中第4组动作后，点击“添加动作”，动作时间设置为200ms。

	编号	时间	ID:1	ID:2	ID:3	ID:4	ID:5	ID:6
	1	800	300	500	300	900	700	500
	2	800	300	500	150	800	450	500
	3	200	300	500	150	800	450	500
	4	400	460	500	150	800	450	500
▶	5	200	460	500	150	800	450	500

**步骤 7:** 夹取物品后机械臂应向上抬起，我们根据机械臂的结构，依次调整3、4、5号舵机滑杆按钮，将动作时间设定为500ms后添加为第6组动作。

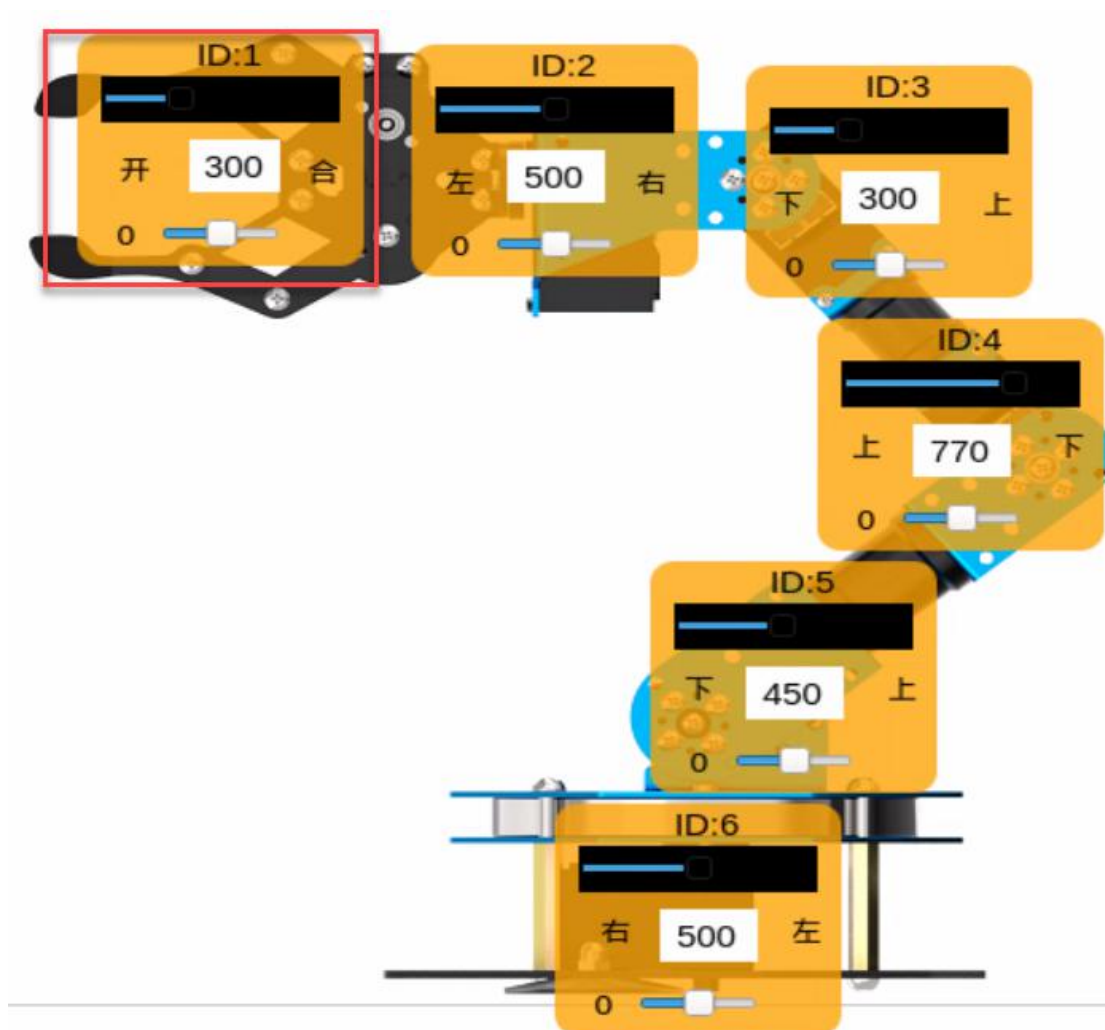


**步骤 8:** 第7组动作作为第6组动作的过渡，动作时间设置为200ms即可。随后我们需要将夹取抬起的物品向前移动，那么第8组动作参考下图所示进行调整，动作时间为800ms。




**步骤 9:** 在到达设定位置后，9组为8组的过渡动作，动作时间设置为200ms。随后我们即可让爪子进行张开，只需调整1号舵机，然后动作时间设置为600ms。





**步骤 10:** 放置完成第11组动作为爪子张开的过渡，到此机械臂的夹取放置任务完成。

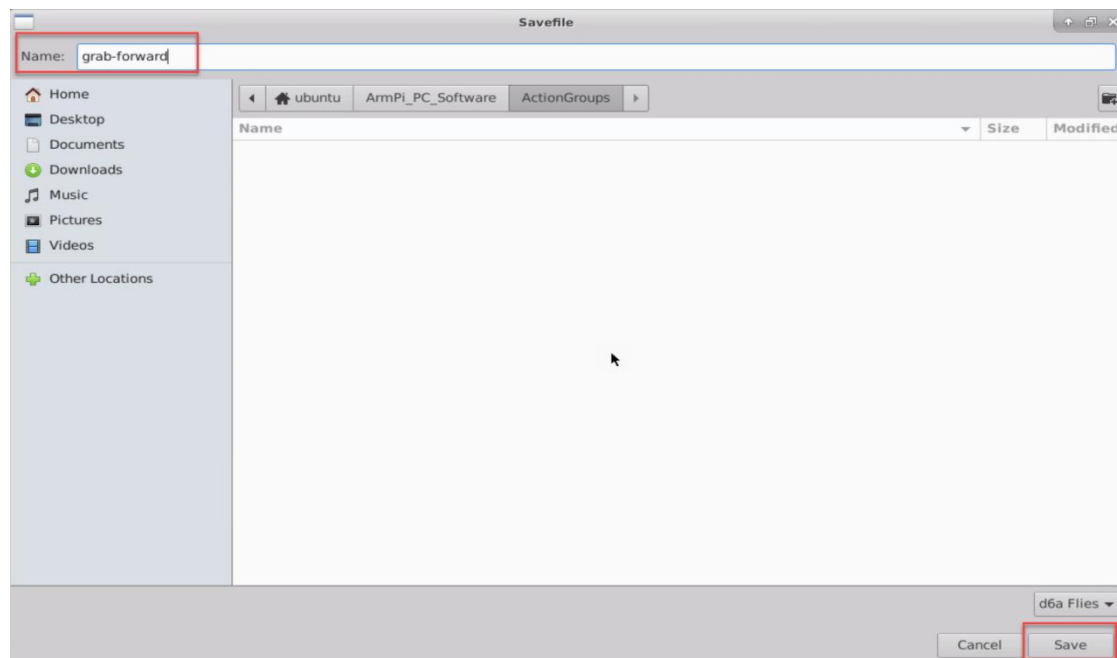
最后第12组动作机械臂需要返回初始的姿态，可以通过光标点击1号动作左侧的  按钮，将动作时间修改800ms后，单击“添加动作”即可完成复制。

完整的动作列表如下图所示：

编号	时间	ID: 1	ID: 2	ID: 3	ID: 4	ID: 5	ID: 6
1	800	300	500	300	900	700	500
2	800	300	500	150	800	450	500
3	200	300	500	150	800	450	500
4	400	460	500	150	800	450	500
5	200	460	500	150	800	450	500
6	500	460	500	155	770	520	500
7	200	460	500	155	770	520	500
8	800	460	500	300	770	450	500
9	200	460	500	300	770	450	500
10	600	300	500	300	770	450	500
11	200	300	500	300	770	450	500
12	800	300	500	300	900	700	500

## 2.2 动作保存

为了便于后期的调试和管理，可将动作保存起来。单击“保存动作文件”按钮，在打开的界面中路径选择为“/home/ubuntu/ArmPi/ActionGroups”，这里以“grab-forward”为例



进行命名，单击“Save”即可。