

## 编程测试

### 学习目标:

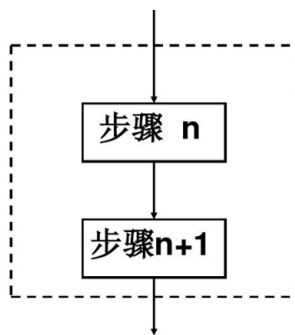
- 理解算法中的三种基本结构；(M2)
- 掌握程序流程图的画法；(T1)
- 学会用 mBlock 软件对机器人进行编程；(T2)

结构设计的基本目标是实现其功能性，在倒车雷达项目中，基本目标是减少或避免倒车失误现象的发生。上节课每个小组已经按照设计方案完成了结构模型的制作，这节课我们将对机器人编程实现倒车雷达功能。在编程之前，先请每个小组画出程序流程图。程序流程图是编程的基础，有助于整理思路。

### 1.程序编程

#### 1.1 算法的三种结构

##### 1.1.1 顺序结构

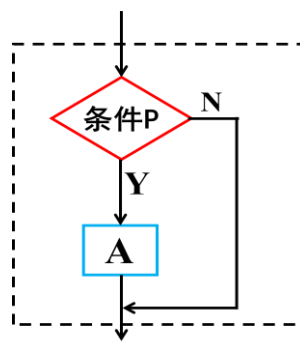
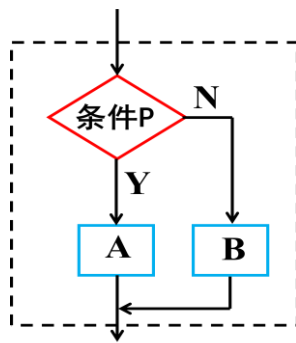


#### 顺序结构的特点:

- (1) 语句与语句之间，框与框之间是按从上到下的顺序进行的；
- (2) 它是由若干个依次执行的步骤组成的。

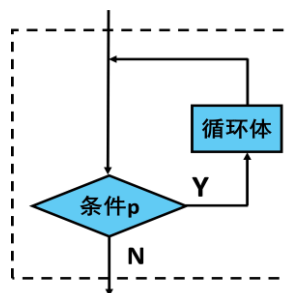
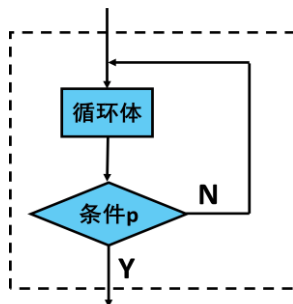
##### 1.1.2 条件结构

特点：根据条件做出判断，再决定执行哪一步



##### 1.1.3 循环结构

特点：从某处开始按照一定的条件重复执行某些步骤的结构。

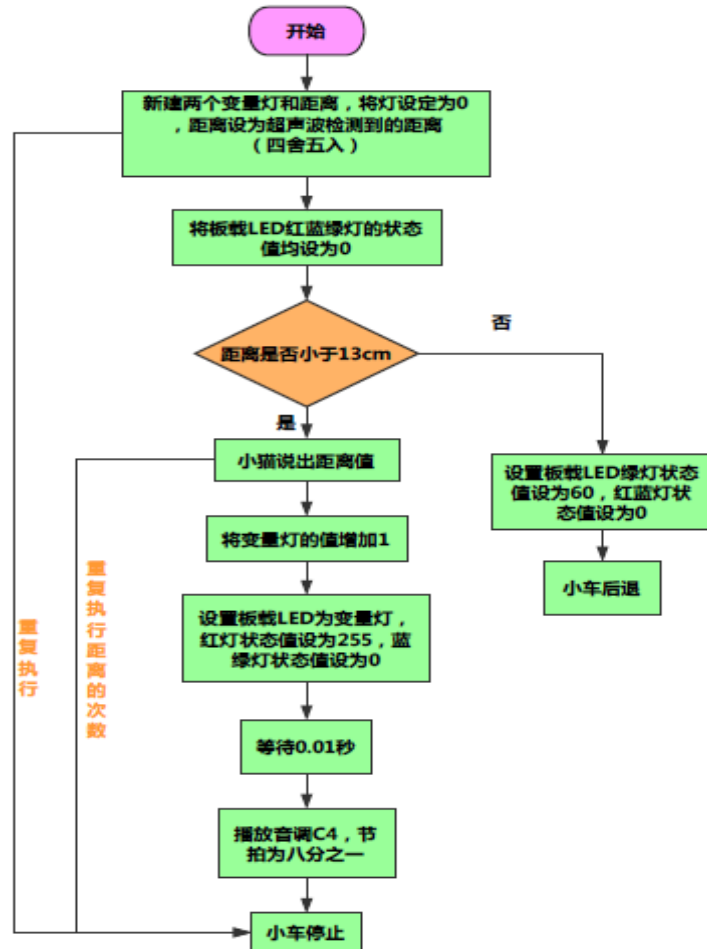


### 1.2 画程序流程图

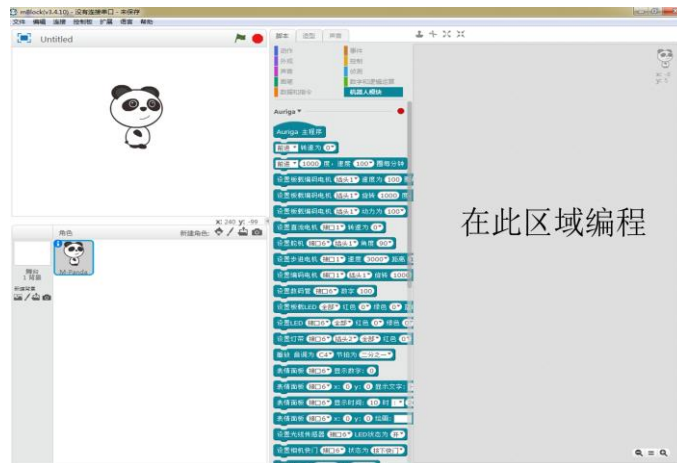
请每个小组按照任务要求，选择合适的算法结构画程序流程图。

任务要求：

- 1) 如何读取小车距离障碍物的距离？
- 2) 如何实现小车离障碍物的距离越近，其报警声的持续时间越久。
- 3) 如何实现重复执行测出的距离数，每次亮起对应相同数量的颜色灯？
- 4) 如何实现小车距离障碍物的距离越近，小灯的颜色越发鲜艳明亮给人紧张感的效果？



### 1.3 程序编写



## 2.程序测试活动

测试的目的是检验产品在操作、使用过程中，在结构和技术性能等方面能否达到预定的设计要求。

### 2.1 程序烧录

### 2.2 程序测试

现在请每个小组将机器人与电脑进行连接，进行编程测试。每个小组按照设计要求分别对机器人小车的模型进行结构和功能等测试，主要从结构稳定程度和技术实现程度两个方面出发，请各个小组把每次测试出现的问题或尚未解决不了的难题等，使用如下的表格记录数据。自主命名列和行，如“机器人小车是否能够准确探测障碍物的距离”、“机器人小车是否能实现自动避障？”和“观察内容”等。根据每次测试的结果，针对性地进行修改。这种测试可能需要反复进行。

测试次数	技术实现方面	结构稳定程度	.....
第一次测试			
第二次测试			
.....			

### 2.3 程序参考

