

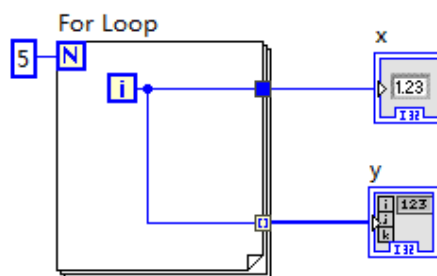
LabVIEW 预习题与练习

第一次课预习题

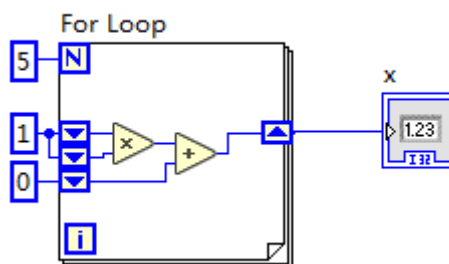
1. 创建一个 LabVIEW 程序会打开两个窗口，它们的名称、作用分别是什么？
2. LabVIEW 的控件分为 Control 和 Indicator 两大类，它们的区别是什么？
3. LabVIEW 中连线的作用相当于一般程序中的变量。LabVIEW 用什么方式表示变量的不同类型？
4. Array 和 Cluster 的区别是什么？
5. For Loop 与 While Loop 的区别是什么？
6. 把一个变量从循环框中引出，在框边上得到一个隧道(Tunnel)。当隧道的模式设为“索引”(Indexing)时，隧道的输出结果是什么？
7. Case 结构的 Case Selector 端口是否只能输入布尔型变量？
8. 使用子 VI (sub VI)有什么好处？
9. 使用公式节点(Formula Node)有什么好处？

LabVIEW 第一次课课后作业(作为试验报告)

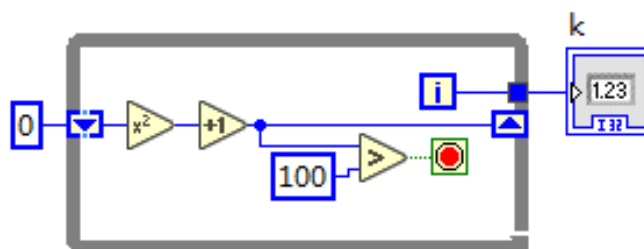
1. 下面的程序运行结束后，x 和 y 分别等于什么？说明理由。(考察点：for loop, tunnel mode)



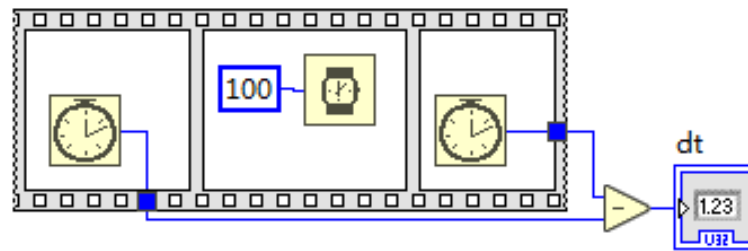
2. 下面的程序运行结束后，x 的值是什么？说明理由。(考察点：shift register)



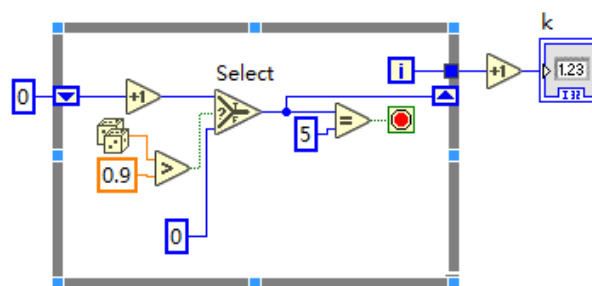
3. 下面程序运行的结果 k 等于多少？说明原因。(考察点：while loop, shift register)



4. 下面程序运行的结果 dt 等于多少？如果铲除 `sequence structure`, 其它部分保持不变, 结果是什么？说明理由。(考察点: `sequence structure`, `data flow`)



5. 解释下面程序框图的运行逻辑, 估计输出 k 的数量级。程序中用到“Select”函数, 其功能是当输入布尔变量 $s=True$ 时, 输出上端口的值, 当 $s=False$ 时, 输出下端口的值。



6. 下面程序记录波形的上升沿。数组 `data` 为波形数据, 比如是光电门挡光信号, 不挡光为 0, 挡光后为 5, 但有些噪声。程序记录每次出现挡光的时刻。解释程序的工作方式。这个程序会不会出现错误的记录? 如果有, 如何修改可以避免?
7. 查阅文献, 找一个 LabVIEW 在科研或工程中的应用实例。简单说明文献中 LabVIEW 了什么工作。

第二次课预习题:

1. 模拟信号和数字信号的区别是什么? 举例说明。
2. 数字化一段波形需要哪两个离散化过程?
3. 解释 AD 转换的转换精度(位数)和采样率。
4. 查阅文献, 说明 Nyquist 采样定理的内容。
5. 要采集多个数据时, 采样率(rate)和采样数(number of sample)分别是什么含义? 采集波形的时间长度如何计算?
6. 对于一个只能直接测量电压的数据采集卡, 如何用它测量电路中的电流?
7. 为什么用数据采集卡采集两路信号时会引入额外的相位差? 要如何修正?

第三次课预习题见讲义