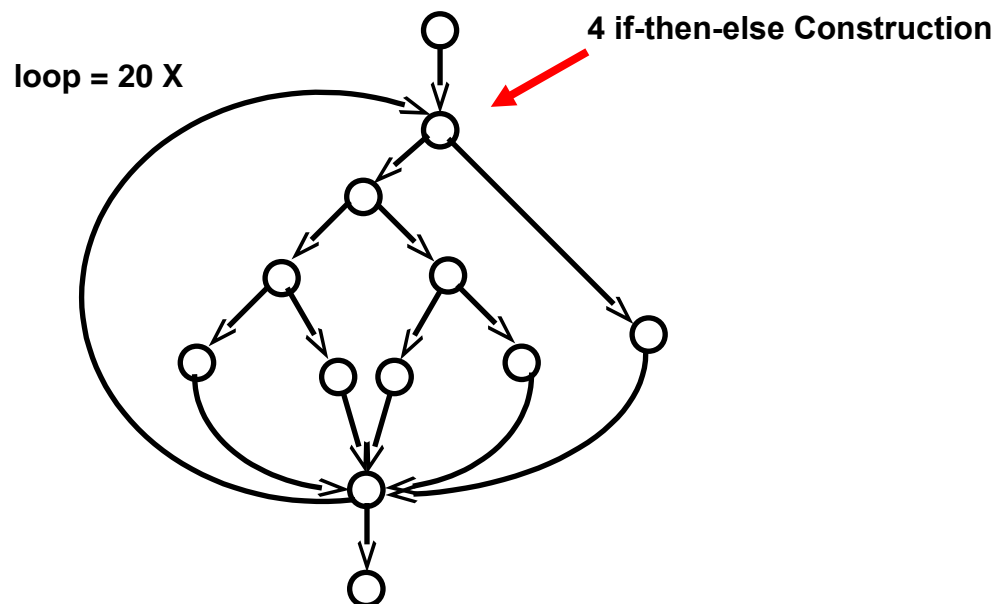


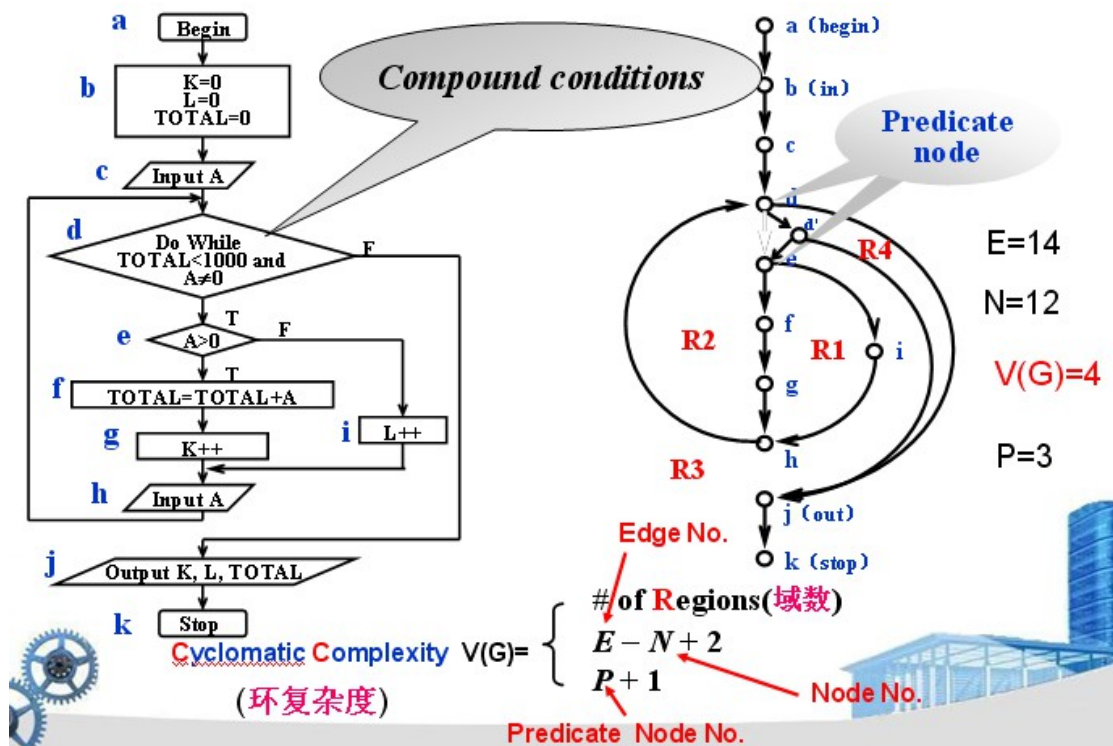
教学案例

案例 1： Ariane 5 型火箭在起飞时发生爆炸，仅仅是由于这样一个软件缺陷---将 64 位的浮点值转换为 16 位的整数值。这个火箭其及四个卫星未投保且价值 5 亿美元。综合系统测试本应该能够发现这个错误，但由于预算原因而被否决。

案例 2：（下图例，独立程序路径数目的计算，说明穷尽测试实际是不可能的）： There are $5^{20} \approx 10^{14}$ possible paths! If we execute one test per millisecond, it would take 3,170 years to test this program!!



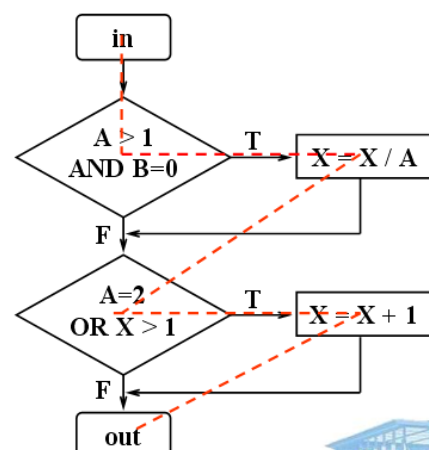
案例 3：下图例说明该程序独立程序路径数的计算



案例 4：下面图例说明仅对每一状态路径测试一次是不够的。

此处的环复杂度 $CC=5$

测试用例为：



A=3, B=0, X=4

注意：如果 **AND** 被写成 **OR**, 其错误将不能被上述测试用例所探测出来。

案例 5: Condition Testing: test every condition at least once

Test ($E1 > E2$) AND ($E3 = E4$)

$B1$ AND $B2$

{ (t, t), (f, t), (t, f) }

$B1$ AND ($E3 = E4$)

{ (t, =), (f, =), (t, <), (t, >) }

($E1 > E2$) AND ($E3 = E4$)

{ (>, =), (=, =), (<, =), (>, <), (>, >) }