

软件测试第八次作业

郑有为 19335286

问题

分析 Chap.5 (Lec.19) 自动售货机软件例子生成的判定表图例的第6列和第23列，分别给出：

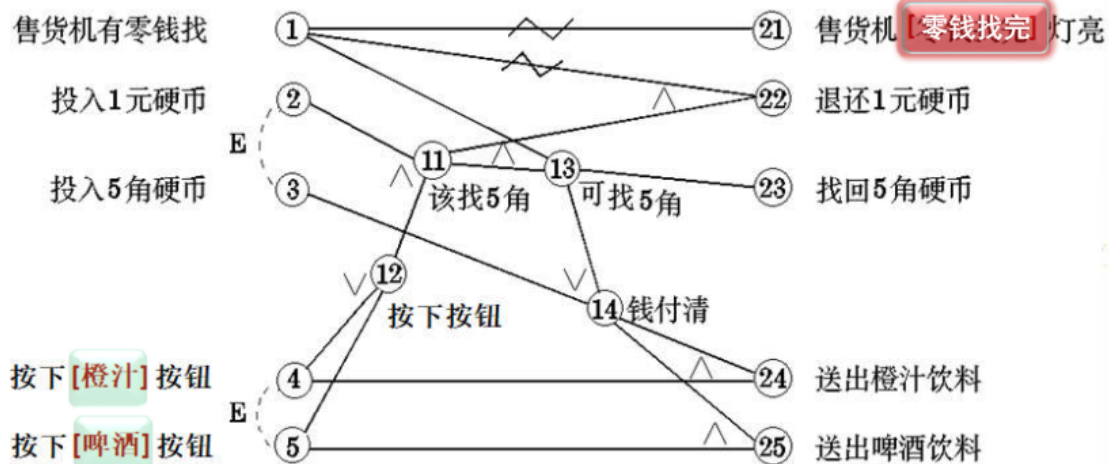
- 输入条件的自然语义陈述；
- 输出结果的自然语义陈述；
- 用命题逻辑形式描述实现上述输入-输出过程所应用的判定规则，并写出获得输出结果的推理演算过程。

判定表图例：

序 号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
条 件	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
	4	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
	5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
中间结果	11						1	1	0		0	0	0		0	0	0							1	1	0		0	0	0		0	0
	12						1	1	0		1	1	0		1	1	0							1	1	0		1	1	0		1	1
	13						1	1	0		0	0	0		0	0	0							0	0	0		0	0	0		0	0
	14						1	1	0		1	1	1		0	0	0							0	0	0		1	1	1		0	0
结 果	21						0	0	0		0	0	0		0	0	0							1	1	1		1	1	1		1	1
	22						0	0	0		0	0	0		0	0	0							1	1	0		0	0	0		0	0
	23						1	1	0		0	0	0		0	0	0							0	0	0		0	0	0		0	0
	24						1	0	0		1	0	0		0	0	0							0	0	0		1	0	0		0	0
	25						0	1	0		0	1	0		0	0	0							0	0	0		0	1	0		0	0
测试用例							Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	Y								Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	Y

条件	中间结果	结果
<ul style="list-style-type: none">原因清单 (输入条件)<ul style="list-style-type: none">C1 售货机可找零C2 投入1元硬币C3 投入5角硬币C4 按下 橙汁 按钮C5 按下 啤酒 按钮	<ul style="list-style-type: none">建立中间结点，表示处理的中间状态<ul style="list-style-type: none">T11 投入1元硬币且按下饮料按钮T12 按下 橙汁 或 啤酒 按钮T13 应当找5角零钱并且售货机有零钱找T14 钱已付清	<ul style="list-style-type: none">结果清单 (输出结果)<ul style="list-style-type: none">E21 零钱找完 灯亮E22 退还1元硬币E23 退还5角硬币E24 送出橙汁饮料E25 送出啤酒饮料

对应因果图：



回答

判定表图例的第6列：

- 输入条件的自然语义陈述：在售货机可以找零时，操作者投入1元硬币并按下“橙汁”按钮。
- 输出结果的自然语义陈述：售货机送出橙汁饮料，退还5角硬币。
- 根据因果图，给出判定规则：

$$C4 \vee C5 \Rightarrow T12$$

$$C2 \wedge T12 \Rightarrow T11$$

$$T11 \wedge C1 \Rightarrow T13$$

$$T13 \vee C3 \Rightarrow T14$$

$$T13 \Rightarrow E23$$

$$T14 \wedge C4 \Rightarrow E24$$

- 推理演算过程：证明 $C1 \wedge C2 \wedge C4 \Rightarrow E23 \wedge E24$

$$\therefore C4$$

$$C4 \vee C5 \Rightarrow T12$$

$$\therefore T12$$

$$\therefore C2$$

$$C2 \wedge T12 \Rightarrow T11$$

$$\therefore T11$$

$$\therefore C1$$

$$T11 \wedge C1 \Rightarrow T13$$

$$\therefore T13$$

$$\therefore T13 \vee C3 \Rightarrow T14$$

$$\therefore T14$$

$$\therefore T14 \wedge C4 \Rightarrow E24$$

$$\therefore E24$$

$$\therefore T13$$

$$T13 \Rightarrow E23$$

$$\therefore E23$$

$$\therefore C1 \wedge C2 \wedge C4 \Rightarrow E23 \wedge E24$$

判定表图例的第23列：

- 输入条件的自然语义陈述：在售货机不可以找零时，操作者投入1元硬币并按下“啤酒”按钮。
- 输出结果的自然语义陈述：售货机的“零钱找完”灯亮起，退还1元硬币。
- 根据因果图，给出判定规则：

$$\neg C1 \Rightarrow E21$$

$$C4 \vee C5 \Rightarrow T12$$

$$C2 \wedge T12 \Rightarrow T11$$

$$\neg C1 \wedge T11 \Rightarrow E22$$

- 推理演算过程：证明 $\neg C1 \wedge C2 \wedge C5 \Rightarrow E21 \wedge E22$

$$\therefore \neg C1$$

$$\neg C1 \Rightarrow E21$$

$$\therefore E21$$

$$\therefore C5$$

$$C4 \vee C5 \Rightarrow T12$$

$$\therefore T12$$

$$\therefore C2$$

$$C2 \wedge T12 \Rightarrow T11$$

$$\therefore T11$$

$$\therefore T11 \wedge \neg C1 \Rightarrow E22$$

$$\therefore E22$$

$$\therefore \neg C1 \wedge C2 \wedge C5 \Rightarrow E21 \wedge E22$$