

7435241)

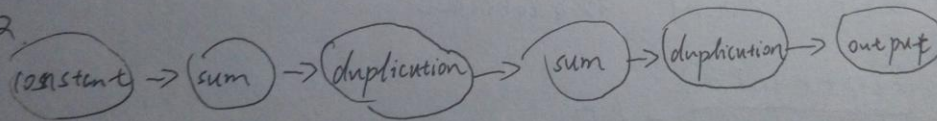
张子良

1.1

① 算法1 不为 determinate. 输出输入两个信道的到达顺序有关. 当 i_1, i_2 同时到达, 输出 i_1, i_2 . 当 i_1 先到达, 则先输出 i_1 , 当 i_2 到达后再输出 i_2 ; 当 i_2 先到达, 先输出 i_2 , i_1 到达后再输出 i_1 . 算法为 determinate. 只有 i_1, i_2 都到达时才会输出, 与到达顺序无关, 只与接收到的输入有关.

② 算法1 公平, 无饥饿现象, 只要有一个信道有输入, 进程都会处理, 算法又不公平. 有饥饿现象, 当一个信道输入到达后必须等另一个信道输入, 当两个信道输入序列长度不同时, 长的输入序列需等待, 在输出时较短长度的处理结果后.

1.1.2



2.1

$$\textcircled{1} (a) \begin{cases} a-b=0 \\ b-a=0 \end{cases}$$

$$M_a = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

1.2.1

$$\textcircled{1} (a) \begin{cases} a-b=0 \\ b-a=0 \end{cases}$$

$$M_a = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$(b) \begin{cases} 2a-b=0 \\ b-a=0 \end{cases}$$

$$M_b = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

③ 进程数 $n=2$

$$(a) M_a = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad r_a=1$$

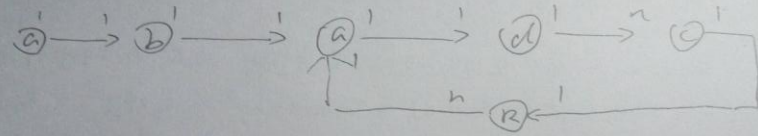
$r_a = n-1$, 有多组解, 为 consistent

$$(b) M_b = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{bmatrix} \quad r_b=2$$

$r_b = n$, 只有全零解, 为 inconsistent

③ (a) 的每个节点有2个 firings, 每点 fire 2次/秒

1. 2. 2



$$\textcircled{1} \begin{cases} a-b=0 \\ b-c=0 \\ c-d=0 \\ d-nR=0 \\ c-R=0 \\ nR-a=0 \end{cases}$$

$$M = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -n & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & n \end{bmatrix}$$

② $\text{rank}=5$. $\text{rank}=n+1$ 故为 consistent

$$\textcircled{3} \frac{1+2+2+n+n+n+1}{4+2n} = 1.5$$