

# 第3次 作业

在一个5段的流水线处理机上，需要9拍才能完成一个任务，其预约表如下图所示。请写出：

(1) 延迟禁止表F (2) 初始冲突向量C (3) 画出流水线状态转移图 (4) 求出最小平均延迟及其对应的调度方案 (5) 若按(4)确定的流水线调度方案输入6个任务，求实际吞吐率

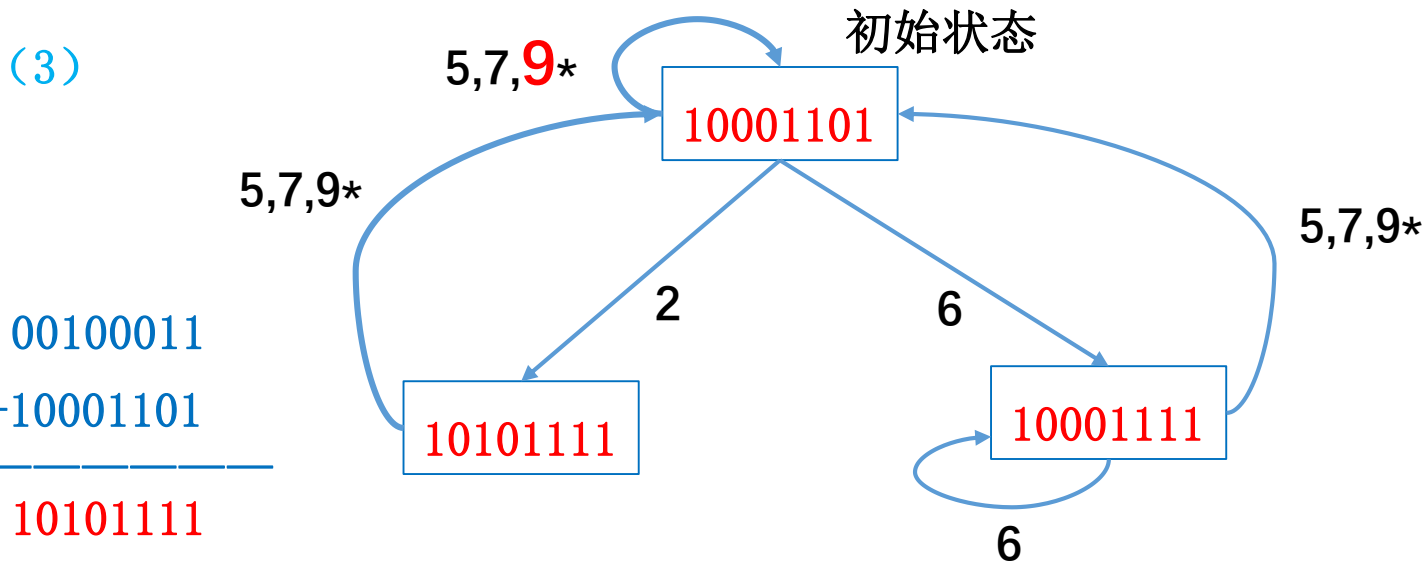
段 \ 时间	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$	$t_6$	$t_7$	$t_8$
$S_1$	✓								✓
$S_2$		✓	✓						
$S_3$				✓			✓	✓	
$S_4$				✓	✓				
$S_5$						✓	✓		

(1)  $F = \{1, 3, 4, 8\}$

(2) 初始冲突向量C共8位。根据F，可得到  $C = 10001101$

从初始状态  
出发, 启动  
距离为2时:

$$\begin{array}{r} 00100011 \\ +10001101 \\ \hline 10101111 \end{array}$$



注意:

- 1、状态转移图中, 启动距离 $\geq 9$ 是可行的转移条件, 相当于串行执行;
- 2、从不同状态出发, 转移条件不一定相同;
- 3、吞吐率的单位

(4)  $\{2, 5\}$ ,  $\{2, 7\}$ ,  $\{5\}$ ,  $\{6\}$ ,  $\{6, 5\}$ ,  $\{6, 7\}$ ,  $\{7\}$

最佳调度方案  $\{2, 5\}$ , 平均启动距离3.5,  $TP_{\max} = 1/3.5$ 拍

(5) 采用  $(2, 5)$  进行调度, 完成6个任务需要的总时间为  $9+2+5+2+5+2 = 25$ 拍

所以,  $TP = n/T = 6/25$ 拍