

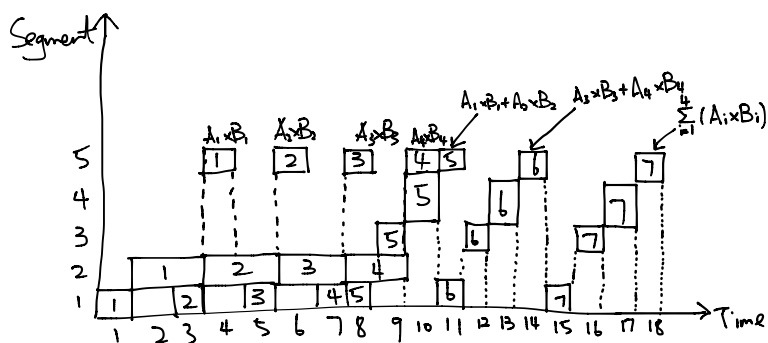
计算机系统结构第三次作业

李雨田 2010012193 计 14

April 5, 2014

3.8

如图所示, 可以先计算 $A_i \times B_i, i \in \{1, 2, 3\}$, 在计算 $A_4 \times B_4$ 之前先计算出 $A_1 \times B_1 + A_2 \times B_2$, 然后再算出剩下的值.



在 18 个 Δt 时间中, 给出了 7 个结果, 所以吞吐率为

$$TP = \frac{7}{18\Delta t}.$$

如果不适用流水线, 产生 7 个结果总共需要时间 $(4 \times 4 + 3 \times 4)\Delta t = 28\Delta t$, 所以加速比为

$$S = \frac{28\Delta t}{18\Delta t} = \frac{14}{9}.$$

流水线的效率可由阴影区的面积和总面积的比值求得

$$E = \frac{28}{5 \times 18} = \frac{14}{45}.$$