

Redes de Petri Marcadas (más)

$$C = (L, T, A, k, w, M)$$

- L conjunto de lugares
- T conjunto de transiciones
- A conjunto de arcos

$$A \subseteq \{L \times T\} \cup \{T \times L\}$$

- k restricción de capacidad $k : L \rightarrow \mathcal{N}^*$
(∞ por defecto)
- w pesos de los arcos $w : A \rightarrow \mathcal{N}$
(1 por defecto)
- M marca de la red $M : L \rightarrow \mathcal{N}$

Evolución de las Redes de Petri

para cada transición $t \in T$ de una red de Petri se definen dos conjuntos:

- **conjunto de lugares de entrada de t : I_t**

$$I_t = \{l \mid (l, t) \in A\}$$

- **conjunto de lugares de salida de t : O_t**

$$O_t = \{l \mid (t, l) \in A\}$$

Reglas de simulación de las Redes de Petri

1. una transición $t \in T$ esta permitida $\Leftrightarrow$

$$\begin{aligned} & \forall l \in I_t, M(l) \geq w(l, t) \\ & \wedge \\ & \forall l \in O_t, M(l) + w(t, l) \leq k(l) \end{aligned}$$

2. el disparo de una transición t da lugar a una evolución de la marca

$$M \rightarrow M'$$
$$M'_{(l)} = \begin{cases} M_{(l)} - w(l, t) & \forall l / l \in I_t \wedge l \notin O_t \\ M_{(l)} + w(t, l) & \forall l / l \in O_t \wedge l \notin I_t \\ M_{(l)} + w(t, l) - w(l, t) & \forall l / l \in O_t \wedge l \in I_t \\ M_{(l)} & \text{en otro caso} \end{cases}$$

3. los tokens son indivisibles

4. el disparo de las transiciones es asíncrono