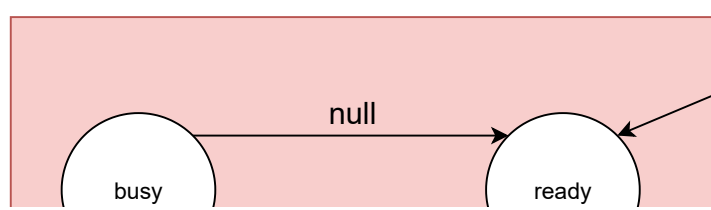
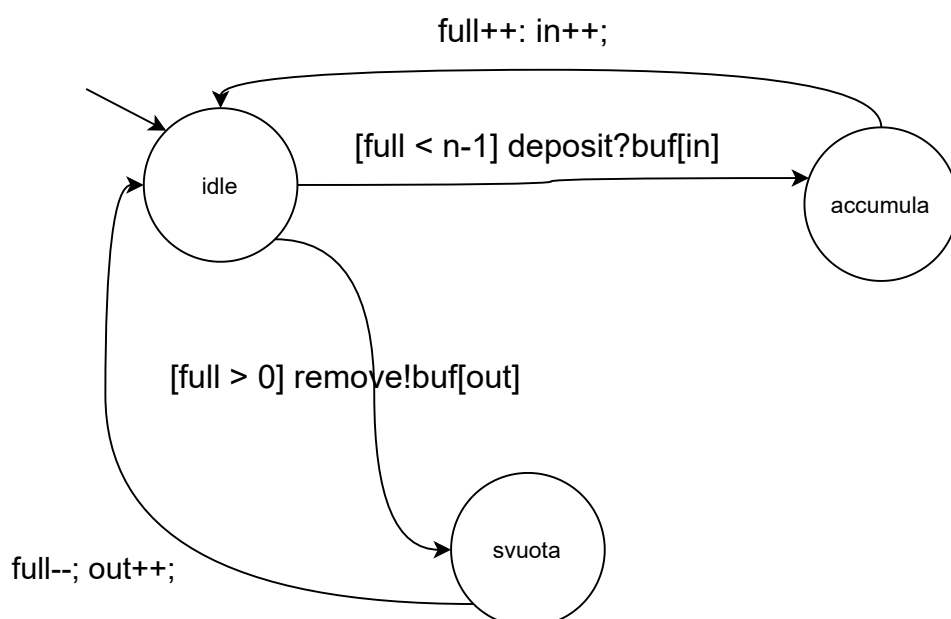
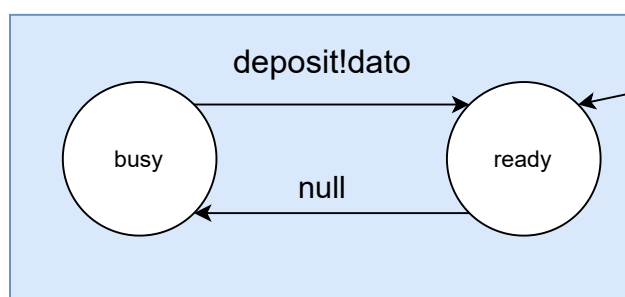
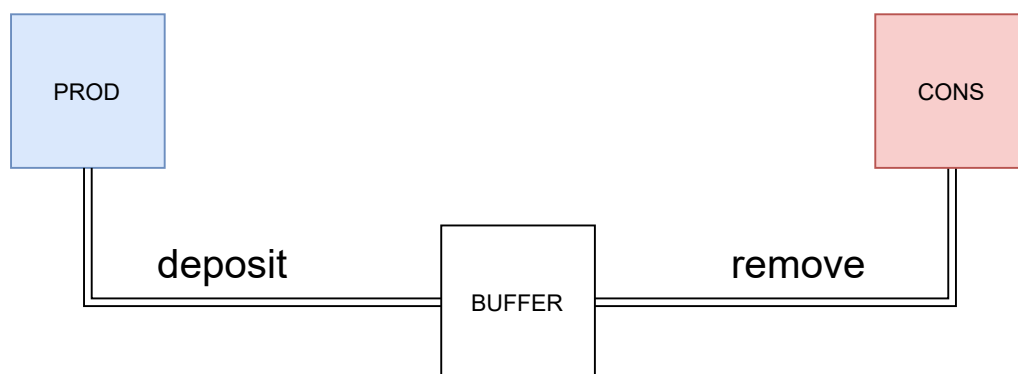
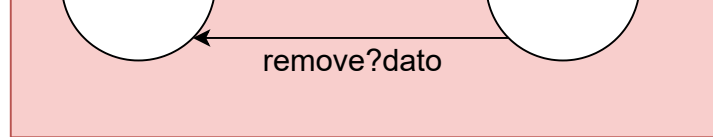
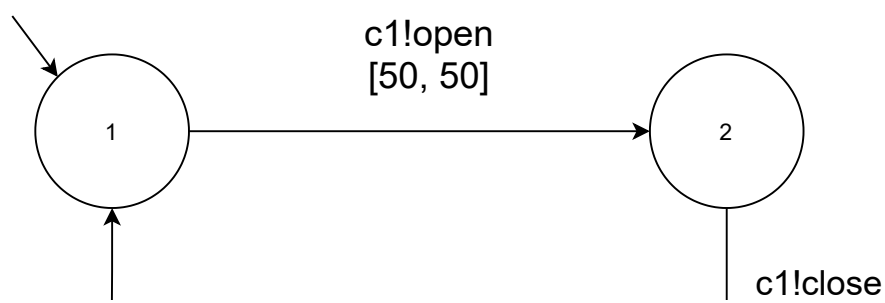
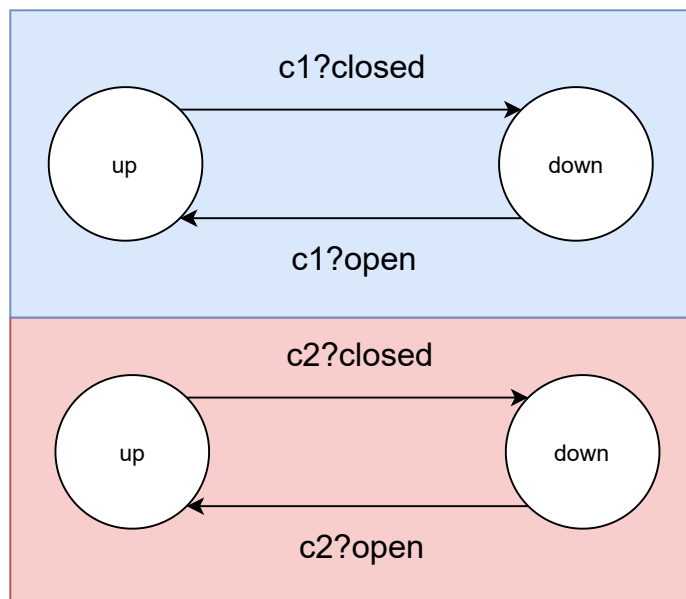
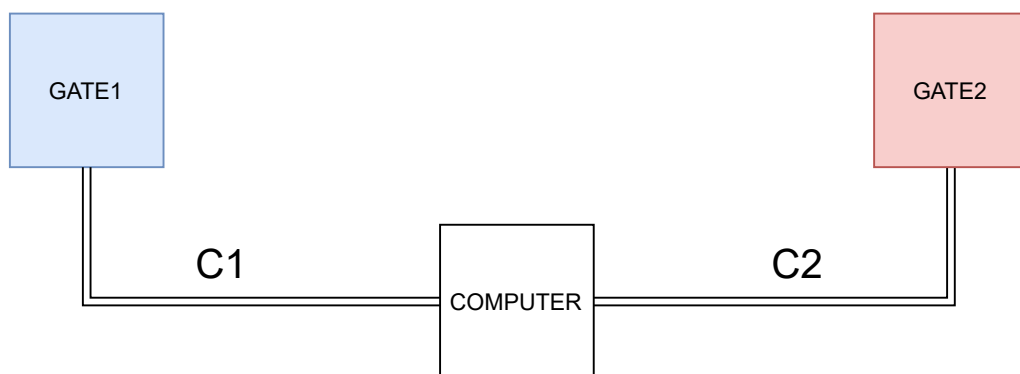


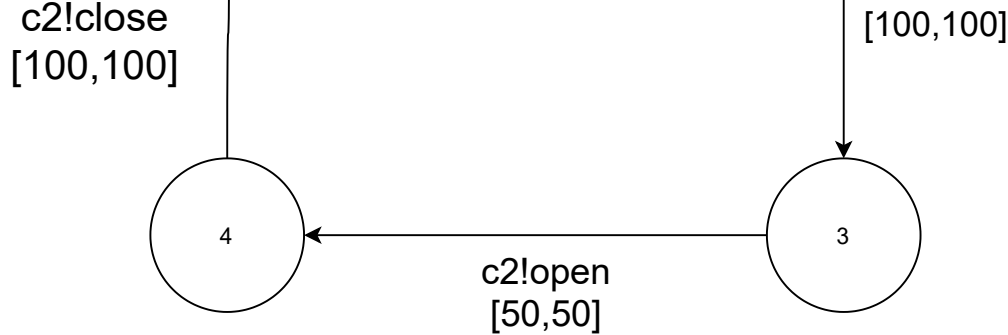
Modellare con il formalismo delle Communicating FSM estese il comportamento di un sistema producer/consumer con buffer di memoria. Il buffer è anch'esso visto come processo che interagisce con le macchine producer e consumer attraverso due canali rispettivamente deposit e remove. L'attività interna del buffer è di tipo computazionale. Esso contiene una variabile vettoriale buf di capacità limitata da 0 a  $n-1$  (con  $n$  una costante) usata come buffer circolare per contenere i dati. La variabile full mantiene l'effettiva lunghezza del buffer. Due variabili in e out fanno da indici alla variabile buf:  $\text{buf}[\text{in}]$  è l'elemento ricevuto in input dal producer, mentre  $\text{buf}[\text{out}]$  è l'elemento prodotto in output per essere consumato dal consumer. Inizialmente  $\text{in}=\text{out}=\text{full}=0$ .





Modellare con una macchina di comunicazione temporale il comportamento del seguente sistema di controllo di due sbarre. Il sistema di controllo è costituito da due sbarre collegate ad un computer che, per ciascuna sbarra, ne determina la posizione di aperta (UP) o chiusa (DOWN). Il computer controlla la sequenza di apertura/chiusura delle sbarre emettendo i segnali open (= vai a UP) e closed (= vai a DOWN) a cui le sbarre rispondono cambiando posizione. Il funzionamento delle sbarre è controllato dal computer in base al seguente ciclo fisso di quattro fasi: fase1, per 50 secondi, entrambe le sbarre sono in DOWN; fase2, per 100 secondi una sbarra è in UP e l'altra è in DOWN; fase3, per 50 secondi entrambe le sbarre sono in DOWN nuovamente; fase4, per 100 secondi la sbarra che prima era in UP passa a DOWN mentre l'altra passa da DOWN ad UP. Ed il ciclo si ripete





Utilizzando le macchine di comunicazione estese, modellare il seguente sistema di controllo di un impianto termico. Il sistema è composto da un controllore, da una caldaia e da un sensore. Il sensore è utilizzato per alternare il funzionamento del sistema termico tra giorno e notte. In fase giorno, il controllore invia il comando di accensione alla caldaia se la temperatura ambiente è meno del valore standard settato dall'utente. L'utente può settare a piacere la temperatura dell'ambiente. Per default la temperatura ambiente è fissata a 20°. La caldaia si spegne automaticamente quando arriva in temperatura. In fase notte, il controllore invia alla caldaia un comando di accensione se la temperatura è inferiore ad un valore minimo. Tale valore può essere stabilito a piacere dall'utente. Per default, esso è fissato a 17°.

