

Esercizi Propedeutici di AUTOVALUTAZIONE

Settembre 2026

Parte 1: Si realizzi un dispositivo asincrono dotato di due ingressi A e B e di un'uscita Z. L'uscita si attivi quando, partendo dalla condizione che vede entrambi gli ingressi allo stato basso, si presentano **due fronti positivi** rispettivamente agli ingressi A e B, e questo **indipendentemente dall'ordine** in cui si presentano tali fronti ovvero dal fatto che tra i due fronti in oggetto **possano o meno verificarsi altri eventi** (fronti) su uno qualsiasi dei due segnali. La disattivazione dell'uscita avvenga similmente quando, partendo con entrambi gli ingressi allo stato alto, si presentano **due fronti negativi** sui segnali, indipendentemente dall'ordine con cui essi presentano e dalla presenza o meno di altri eventi. Un esempio di funzionamento è riportato di seguito. Ove per rendere più evidente il funzionamento sono stati evidenziati con ▲ i fronti di salita che contribuiscono all'attivazione e con ▼ i fronti di discesa responsabili della disattivazione.



Parte 2: Si riproponga ora una versione analoga del dispositivo sopra progettato che funzioni adesso in modo sincrono introducendo un campionamento dei segnali ed impiegando esclusivamente Flip Flop di tipo T.

NOTA1: Le soluzioni del presente elaborato siano complete di

- svolgimento
- codice VerilogHDL (in forma testuale in un file separato).
- diagrammi di simulazione

NOTA 2: poiché lo scopo ultimo dell'esercizio vuole essere quello di consentire allo studente di poter valutare autonomamente la propria preparazione, delegare la soluzione dello stesso a sistemi di IA risulta del tutto controproducente e ne vanifica totalmente il fine ultimo. Non verranno pertanto considerati idonei elaborati ove risulti evidente che la soluzione proposta ha seguito tale strada. Lo studente dovrà pertanto dichiarare esplicitamente, sotto propria responsabilità, che l'elaborato è stato svolto senza ausilio di strumenti non consentiti, mediante la seguente formula:

“Il sottoscritto dichiara, sotto la propria responsabilità, che l'elaborato è stato redatto integralmente in autonomia, senza l'impiego di strumenti di intelligenza artificiale, generatori automatici di codice o altri sistemi di supporto alla produzione della soluzione.”