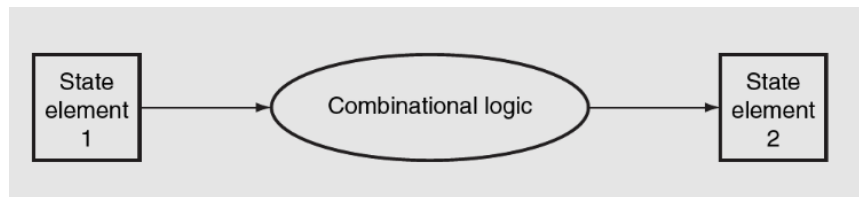


Clock

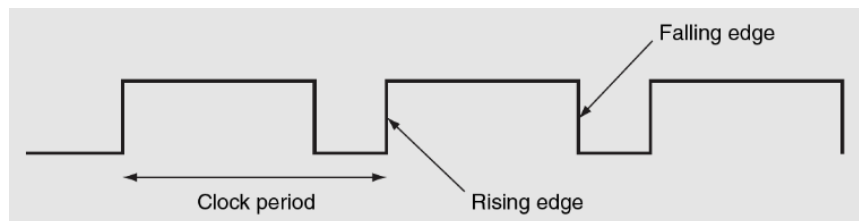
leo

March 18, 2023

Il segnale di **clock** è necessario in un circuito sequenziale per stabilire quando un elemento di memorizzazione deve aggiornare il proprio **stato**.



Un clock è un semplice segnale caratterizzato da un **periodo** o **ciclo di clock**. La **frequenza** del segnale viene misurata in Hertz ed è definita come $\frac{1}{\text{periodo}}$.



Il periodo di clock è diviso in 2 parti: segnale alto e segnale basso. Ci sono 2 tipologie di sincronizzazione:

- **edge-triggered clocking**: l'aggiornamento dello stato avviene **immediatamente** dopo il passaggio del segnale da basso ad alto (*o viceversa*)
- **level-triggered clocking**: l'aggiornamento dello stato avviene durante tutto il periodo in cui il segnale di clock è alto

Lo stato viene quindi aggiornato al **rising-edge**, il segnale memorizzato può venire utilizzato da un circuito combinatorio che genera un segnale di output che viene utilizzato come prossimo stato. Questo può generare un **segnale invalido** se il periodo alto del clock non permette al circuito combinatorio di terminare e può portare alla memorizzazione di uno stato errato.