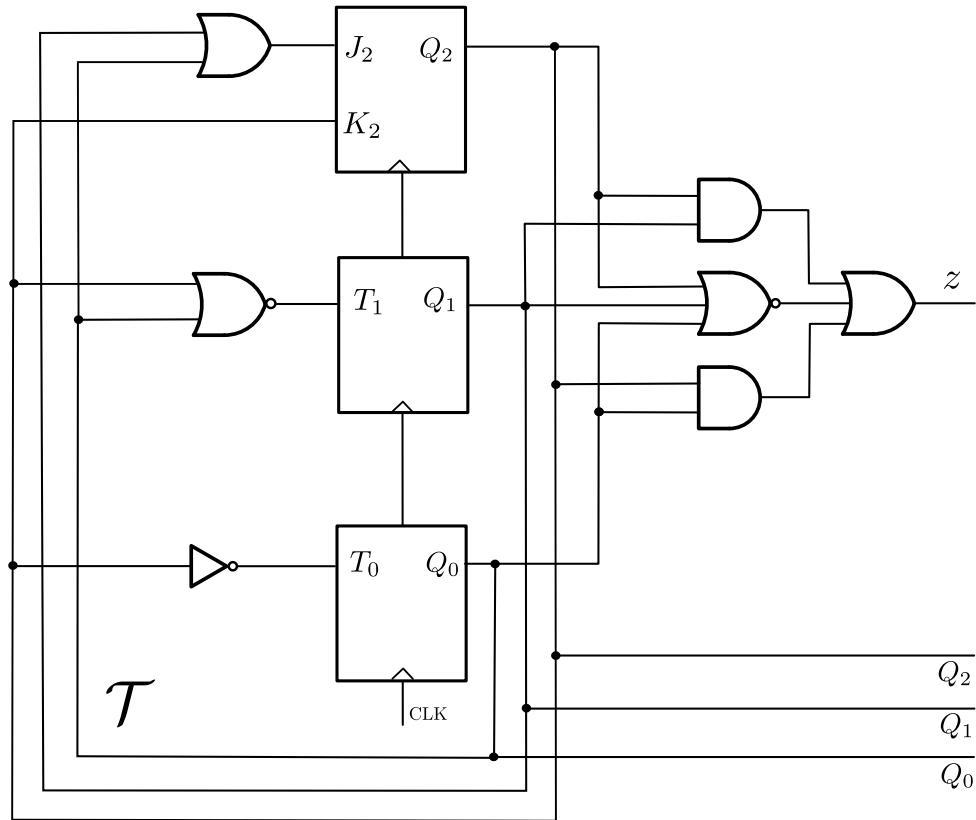


Prova in itinere **T4** del 30 ottobre 2025

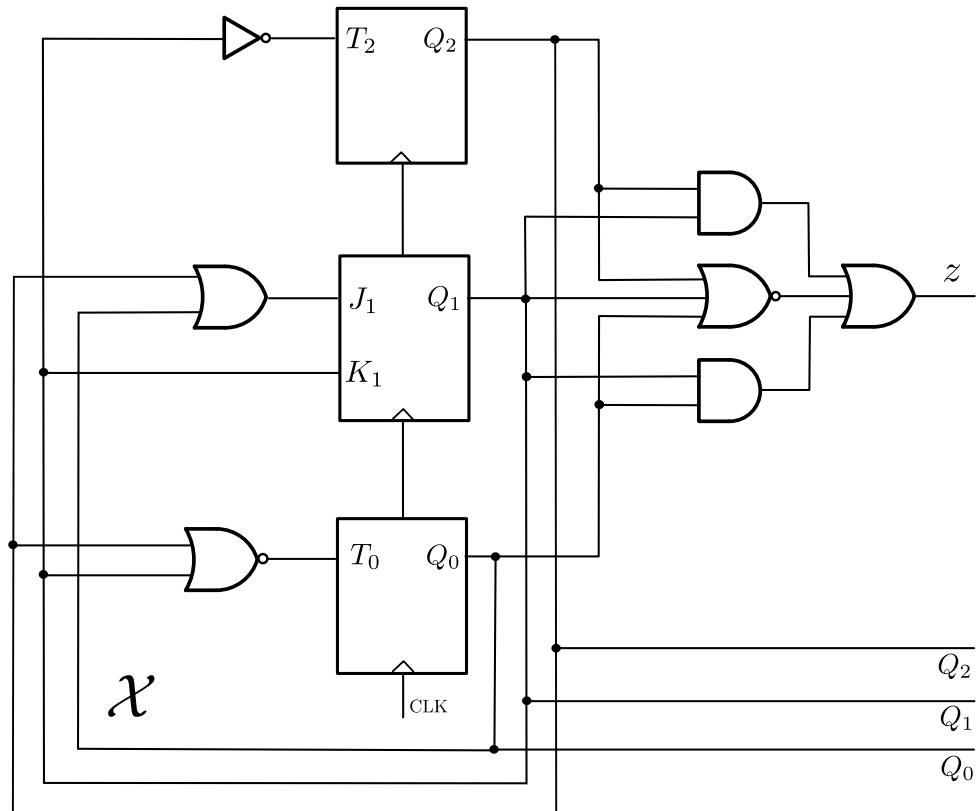
Cognome e Nome dello studente: \_\_\_\_\_



- I/ La macchina  $\mathcal{T}$  in figura è autonoma, cioè priva di ingressi, e ha quattro bit d'uscita:  $z$ , e i tre bit di stato  $(Q_2, Q_1, Q_0)$ . Darne la rappresentazione algebrica, tabellare e grafica.
- II/ Ridisegnare  $\mathcal{T}$  come  $\mathcal{T}_{\text{std}}$  nella forma a blocchi standard fMg, con M registro di stato, usando porte elementari per la funzione di transizione di stato f.
- III/ Aggiungere alla  $\mathcal{T}_{\text{std}}$  gli ingressi necessari a dotarla della possibilità di caricare dall'esterno la parola  $(P_2, P_1, P_0)$ . Chiamare  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma risultante, e disegnarla.
- IV/ Affiancare a  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma  $\mathcal{M}_2$  in modo che essa riceva in ingresso lo stato di  $\mathcal{M}_1$  e che la macchina composta  $\mathcal{A} \doteq \mathcal{M}_1 \bowtie \mathcal{M}_2$  torni ad essere autonoma. Disegnare  $\mathcal{A}$  specificando nel dettaglio i collegamenti tra le due macchine.
- V/ Determinare il minimo numero di stati per  $\mathcal{M}_2$  affinché  $\mathcal{A}$  possa produrre in uscita la sequenza di periodo 11  $z(t) = 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, \dots$ , e disegnare il diagramma degli stati di  $\mathcal{M}_2$ , spiegando con chiarezza il metodo usato per ottenerlo.
- VI/ Progettare la  $\mathcal{M}_2$  del punto precedente con la tecnica di sintesi “monoblocco”, impiegando registro di stato e multiplexer.
- VII/ Simulare il comportamento di  $\mathcal{A}$  durante la produzione di un intero periodo della sequenza, evidenziando il valore delle variabili di ingresso, stato e uscita delle macchine  $\mathcal{M}_1$  e  $\mathcal{M}_2$ .

Prova in itinere **X4** del 30 ottobre 2025

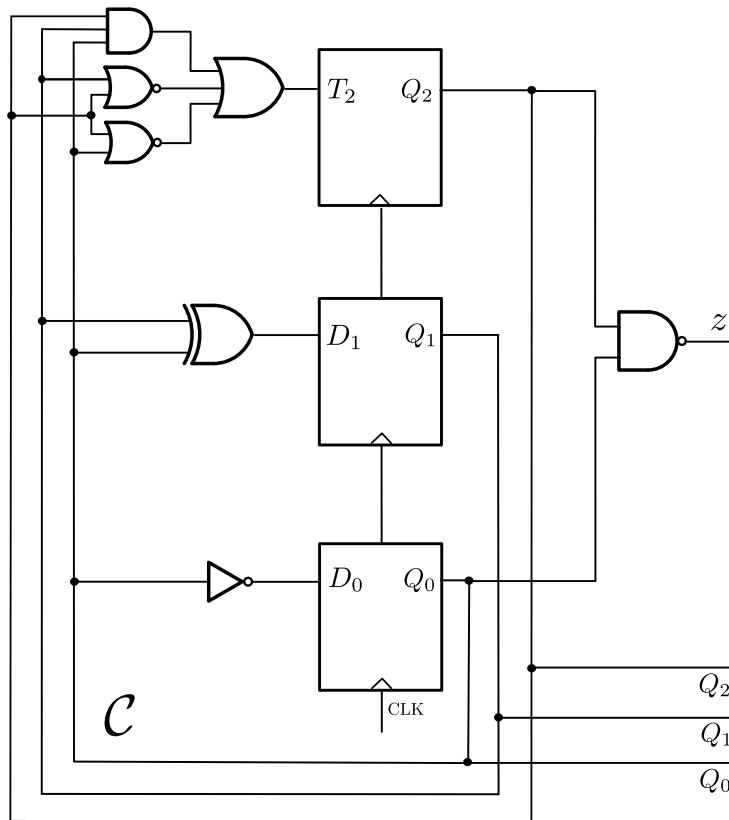
Cognome e Nome dello studente: \_\_\_\_\_



- I/** La macchina  $\mathcal{X}$  in figura è autonoma, cioè priva di ingressi, e ha quattro bit d'uscita:  $z$ , e i tre bit di stato ( $Q_2, Q_1, Q_0$ ). Darne la rappresentazione algebrica, tabellare e grafica.
- II/** Ridisegnare  $\mathcal{X}$  come  $\mathcal{X}_{\text{std}}$  nella forma a blocchi standard **fMg**, con  $M$  registro di stato, usando porte elementari per la funzione di transizione di stato  $f$ .
- III/** Aggiungere alla  $\mathcal{X}_{\text{std}}$  gli ingressi necessari a dotarla della possibilità di caricare dall'esterno la parola  $(P_2, P_1, P_0)$ . Chiamare  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma risultante, e disegnarla.
- IV/** Affiancare a  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma  $\mathcal{M}_2$  in modo che essa riceva in ingresso lo stato di  $\mathcal{M}_1$  e che la macchina composta  $\mathcal{A} \doteq \mathcal{M}_1 \boxplus \mathcal{M}_2$  torni ad essere autonoma. Disegnare  $\mathcal{A}$  specificando nel dettaglio i collegamenti tra le due macchine.
- V/** Determinare il minimo numero di stati per  $\mathcal{M}_2$  affinché  $\mathcal{A}$  possa produrre in uscita la sequenza di periodo 11  $z(t) = 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, \dots$ , e disegnare il diagramma degli stati di  $\mathcal{M}_2$ , spiegando con chiarezza il metodo usato per ottenerlo.
- VI/** Progettare la  $\mathcal{M}_2$  del punto precedente con la tecnica di sintesi “monoblocco”, impiegando registro di stato e multiplexer.
- VII/** Simulare il comportamento di  $\mathcal{A}$  durante la produzione di un intero periodo della sequenza, evidenziando il valore delle variabili di ingresso, stato e uscita delle macchine  $\mathcal{M}_1$  e  $\mathcal{M}_2$ .

Prova in itinere **C4** del 30 ottobre 2025

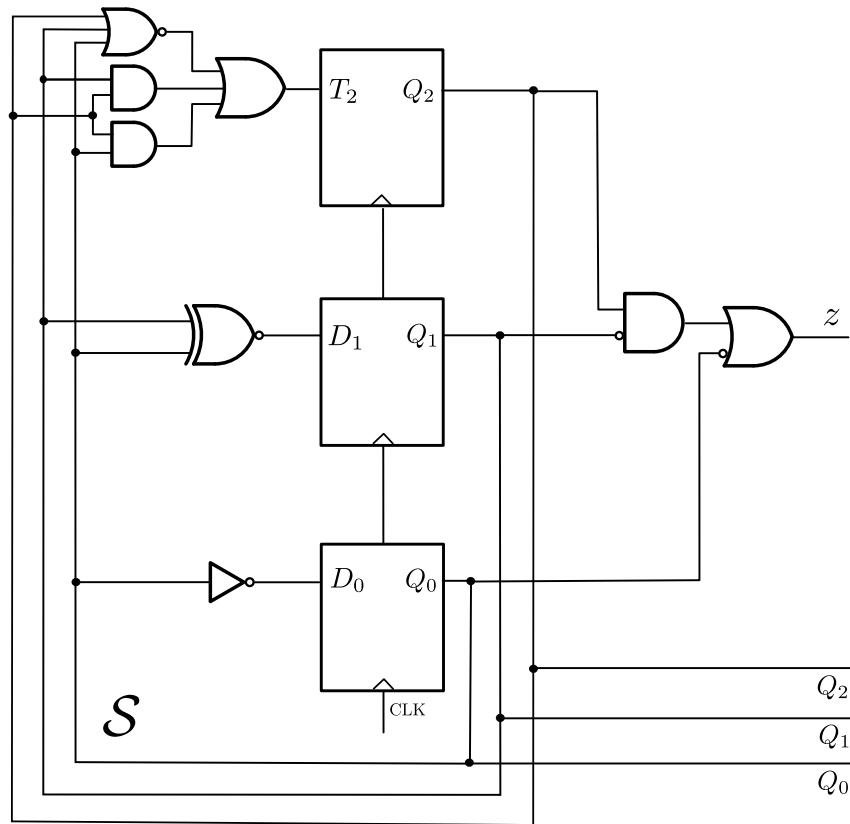
Cognome e Nome dello studente: \_\_\_\_\_



- I/** La macchina  $\mathcal{C}$  in figura è autonoma, cioè priva di ingressi, e ha quattro bit d'uscita:  $z$ , e i tre bit di stato  $(Q_2, Q_1, Q_0)$ . Darne la rappresentazione algebrica, tabellare e grafica.
- II/** Ridisegnare  $\mathcal{C}$  come  $\mathcal{C}_{\text{std}}$  nella forma a blocchi standard **fMg**, con  $M$  registro di stato, usando porte elementari per la funzione di transizione di stato  $f$ .
- III/** Aggiungere alla  $\mathcal{C}_{\text{std}}$  gli ingressi necessari a dotarla della possibilità di caricare dall'esterno la parola  $(P_2, P_1, P_0)$ . Chiamare  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma risultante, e disegnarla.
- IV/** Affiancare a  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma  $\mathcal{M}_2$  in modo che essa riceva in ingresso lo stato di  $\mathcal{M}_1$  e che la macchina composta  $\mathcal{A} \doteq \mathcal{M}_1 \bowtie \mathcal{M}_2$  torni ad essere autonoma. Disegnare  $\mathcal{A}$  specificando nel dettaglio i collegamenti tra le due macchine.
- V/** Determinare il minimo numero di stati per  $\mathcal{M}_2$  affinché  $\mathcal{A}$  possa produrre in uscita la sequenza di periodo 11  $z(t) = 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, \dots$ , e disegnare il diagramma degli stati di  $\mathcal{M}_2$ , spiegando con chiarezza il metodo usato per ottenerlo.
- VI/** Progettare la  $\mathcal{M}_2$  del punto precedente con la tecnica di sintesi “monoblocco”, impiegando registro di stato e multiplexer.
- VII/** Simulare il comportamento di  $\mathcal{A}$  durante la produzione di un intero periodo della sequenza, evidenziando il valore delle variabili di ingresso, stato e uscita delle macchine  $\mathcal{M}_1$  e  $\mathcal{M}_2$ .

Prova in itinere **S4** del 30 ottobre 2025

Cognome e Nome dello studente: \_\_\_\_\_



- I/ La macchina  $\mathcal{S}$  in figura è autonoma, cioè priva di ingressi, e ha quattro bit d'uscita:  $z$ , e i tre bit di stato ( $Q_2, Q_1, Q_0$ ). Darne la rappresentazione algebrica, tabellare e grafica.
- II/ Ridisegnare  $\mathcal{S}$  come  $\mathcal{S}_{\text{std}}$  nella forma a blocchi standard fMg, con M registro di stato, usando porte elementari per la funzione di transizione di stato f.
- III/ Aggiungere alla  $\mathcal{S}_{\text{std}}$  gli ingressi necessari a dotarla della possibilità di caricare dall'esterno la parola ( $P_2, P_1, P_0$ ). Chiamare  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma risultante, e disegnarla.
- IV/ Affiancare a  $\mathcal{M}_1$  la macchina non autonoma  $\mathcal{M}_2$  in modo che essa riceva in ingresso lo stato di  $\mathcal{M}_1$  e che la macchina composta  $\mathcal{A} \doteq \mathcal{M}_1 \bowtie \mathcal{M}_2$  torni ad essere autonoma. Disegnare  $\mathcal{A}$  specificando nel dettaglio i collegamenti tra le due macchine.
- V/ Determinare il minimo numero di stati per  $\mathcal{M}_2$  affinché  $\mathcal{A}$  possa produrre in uscita la sequenza di periodo 11  $z(t) = 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, \dots$ , e disegnare il diagramma degli stati di  $\mathcal{M}_2$ , spiegando con chiarezza il metodo usato per ottenerlo.
- VI/ Progettare la  $\mathcal{M}_2$  del punto precedente con la tecnica di sintesi “monoblocco”, impiegando registro di stato e multiplexer.
- VII/ Simulare il comportamento di  $\mathcal{A}$  durante la produzione di un intero periodo della sequenza, evidenziando il valore delle variabili di ingresso, stato e uscita delle macchine  $\mathcal{M}_1$  e  $\mathcal{M}_2$ .