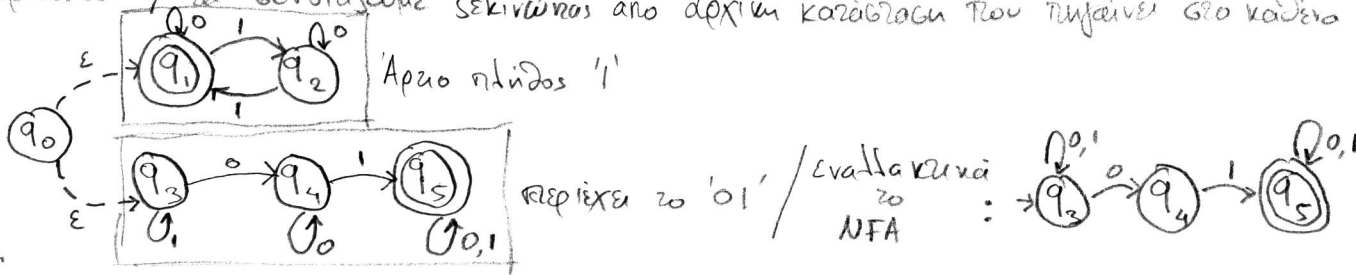


11. (12 βαθ.) Κατασκευάστε ελάχιστο DFA που αποδέχεται τη γλώσσα

$$L = \left\{ w \in \{0,1\}^* \mid \begin{array}{l} \text{Το πλήθος των '1' στην } w \text{ είναι άρτιο, ή} \\ \text{η } w \text{ περιέχει το substring '01'} \end{array} \right\}.$$

Για ευκολία αναφερόμαστε στην εξέλιξη τυπική κατασκευή. Σχεδιάζουμε NFA/DFA για κάθε περίπτωση και συνδυάζουμε ξεκινώντας από αρχική κατάσταση που περνάει στο καθένα με ε-κίνηση

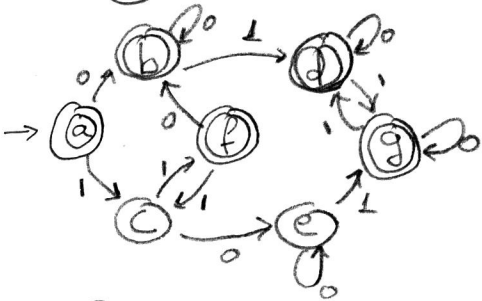


NFA<sub>ε</sub>:

	0	1	ε-κλείσιμο
q <sub>0</sub>	∅	∅	q <sub>0</sub> q <sub>1</sub> q <sub>3</sub>
q <sub>1</sub>	q <sub>1</sub>	q <sub>2</sub>	q <sub>1</sub>
q <sub>2</sub>	q <sub>2</sub>	q <sub>1</sub>	q <sub>2</sub>
q <sub>3</sub>	q <sub>4</sub>	q <sub>3</sub>	q <sub>3</sub>
q <sub>4</sub>	q <sub>4</sub>	q <sub>5</sub>	q <sub>4</sub>
q <sub>5</sub>	q <sub>5</sub>	q <sub>5</sub>	q <sub>5</sub>

DFA: (μόνο οι προοριστικές)

	0	1
q <sub>0</sub> q <sub>1</sub> q <sub>3</sub> / α	q <sub>1</sub> q <sub>4</sub>	q <sub>2</sub> q <sub>3</sub>
q <sub>1</sub> q <sub>4</sub> / β	q <sub>1</sub> q <sub>4</sub>	q <sub>2</sub> q <sub>5</sub>
q <sub>2</sub> q <sub>3</sub> / γ	q <sub>2</sub> q <sub>4</sub>	q <sub>1</sub> q <sub>3</sub>
q <sub>2</sub> q <sub>5</sub> / δ	q <sub>2</sub> q <sub>5</sub>	q <sub>1</sub> q <sub>5</sub>
q <sub>2</sub> q <sub>4</sub> / ε	q <sub>2</sub> q <sub>4</sub>	q <sub>1</sub> q <sub>5</sub>
q <sub>1</sub> q <sub>3</sub> / ζ	q <sub>1</sub> q <sub>4</sub>	q <sub>2</sub> q <sub>3</sub>
q <sub>1</sub> q <sub>5</sub> / η	q <sub>1</sub> q <sub>5</sub>	q <sub>2</sub> q <sub>5</sub>



DFA (διόρθωση)

b	X <sub>2</sub>					
c	X <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>				
d	X <sub>2</sub>		X <sub>1</sub>			
e	X <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>		
f		X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	
g	X <sub>2</sub>		X <sub>1</sub>		X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	
	a	b	c	d	e	f

