

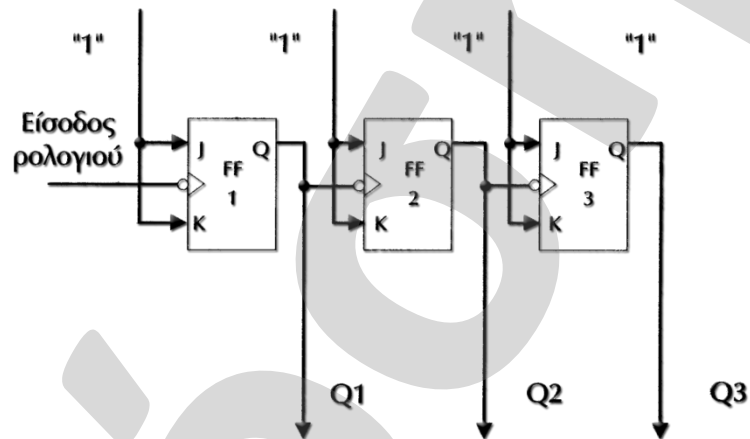
Συστήματα Ψηφιακών Ηλεκτρονικών

Θέμα Α

- A1** α. Σ  
 β. Σ  
 γ. Λ  
 δ. Λ  
 ε. Σ
- A2.** 1. Γ  
 2. Δ  
 3. Α  
 4. Β  
 5. ΣΤ

Θέμα Β

**B1.**



**B2.**

- α. Απαριθμητής προγράμματος
- β. Δείκτης στοίβας
- γ. Καταχωρητής εντολών
- δ. Καταχωρητής κατάστασης

Θέμα Γ

**Γ1.**

Παλμός Ρολογιού	Έξοδοι flip – flops		
	$Q_3$	$Q_2$	$Q_1$
Αρχική κατάσταση	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1
8	0	0	0

**Γ2.** Ο ένας κύκλος μηχανής έχει συχνότητα λειτουργίας  $f = 2MHz$  δηλαδή

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{2 \cdot 10^9} = 0,5ns .$$

Οι 4 κύκλοι Μηχανής αντίστοιχα  $4 \cdot 0,5 = 2 ns$

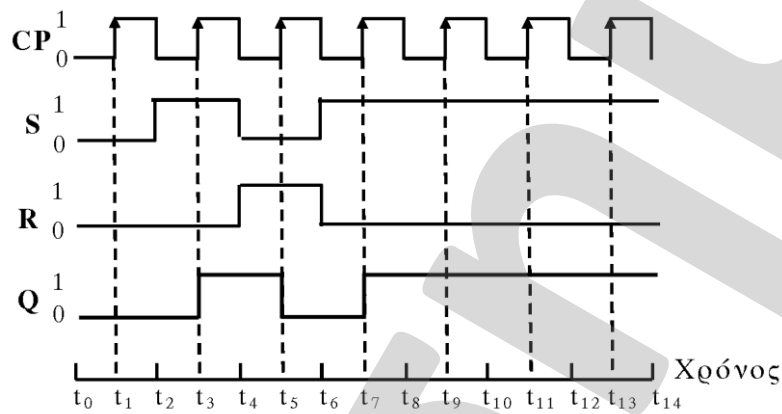
Άρα για 1 εντολή πρόσθεσης απαιτείται χρόνος λειτουργίας  $\mu/E 2ns$

Πόσες  $x$  εντολές πρόσθεσης εκτελούνται σε χρόνο 1 sec?

$x = 500.000.000$  εντολές πρόσθεσης εκτελούνται σε 1 sec

**Θέμα Δ**

**Δ1.**



**Δ2.**

Χρόνος	S	R	Q
$t_0$	0	0	0
$t_1$	0	0	0
$t_2$	1	0	1
$t_3$	0	1	0
$t_4$	1	0	1
$t_5$	1	0	1