

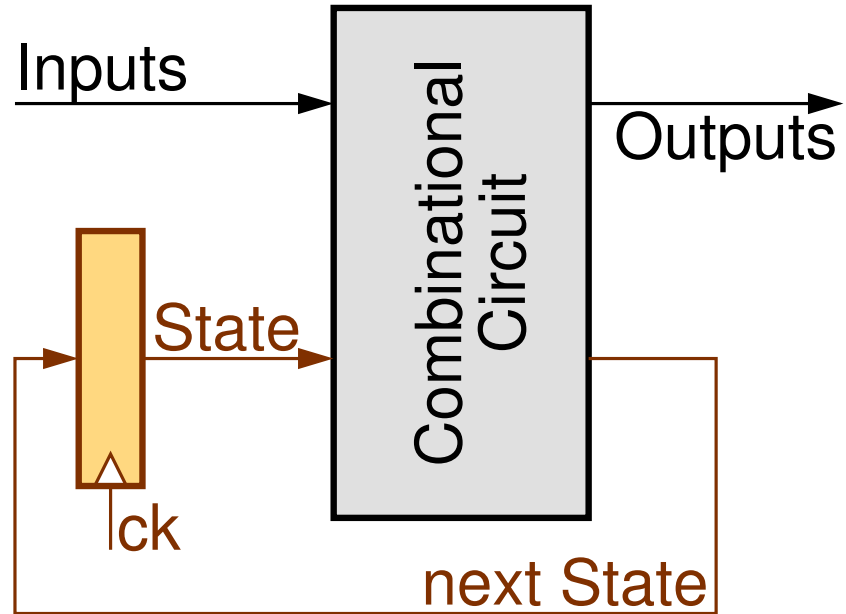
Μηχανές Πεπερασμένων Καταστάσεων (Finite State Machines – FSM)

10α (§ 10.1 - 10.2) – 25-27 Νοε. 2020 – Μανόλης Κατεβαίνης

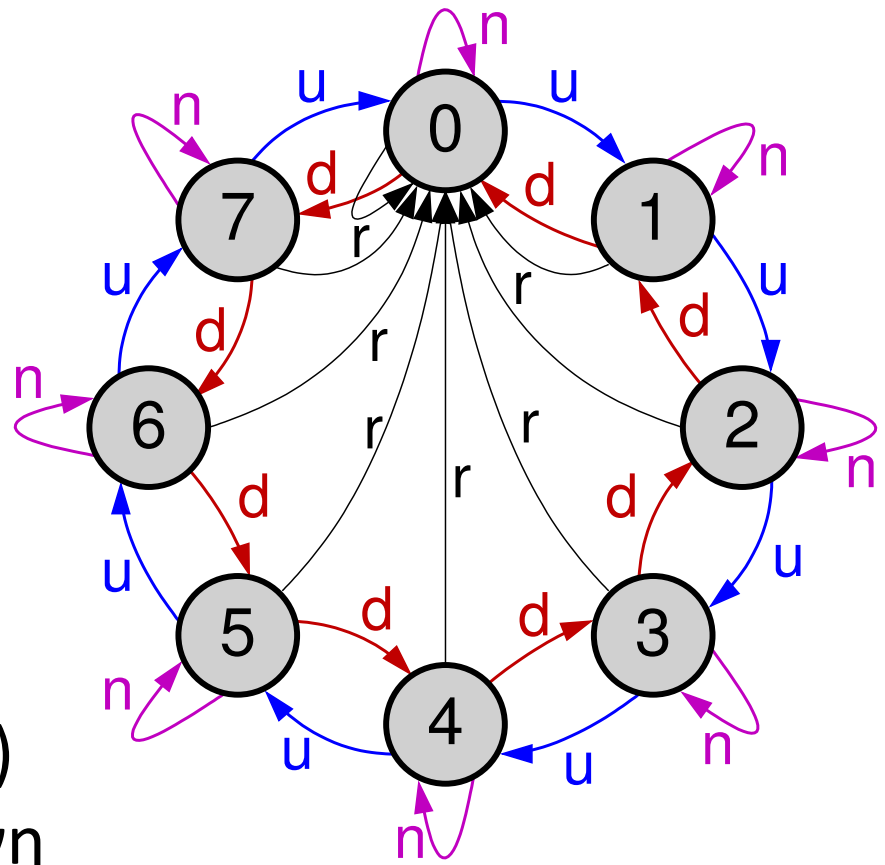
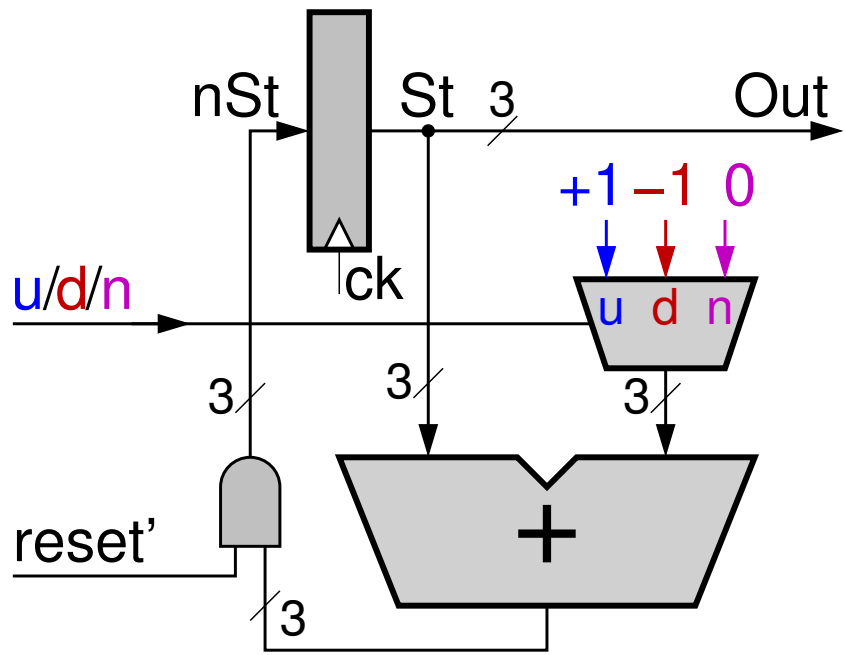
Ένας τρόπος να βλέπουμε τα Ακολουθιακά Κυκλώματα

- Διαχωρισμός όλων των στοιχείων μνήμης από τα συνδυαστικά κυκλώματα – ιδιαίτερα χρήσιμος όταν τα bits μνήμης είναι λίγα
- Κατάσταση (*State*) = ό,τι θυμάται από το παρελθόν
- Η συμπεριφορά (έξοδοι και επόμενη κατάσταση) εξαρτάται από το τι βλέπουμε τώρα (είσοδοι) σε συνδυασμό με το τι θυμόμαστε από το παρελθόν

Sequential Circuit:



Διάγραμμα Καταστάσεων μιάς FSM – π.χ. Μετρητής



- Κύκλοι = Καταστάσεις (States)
- Βέλη = μεταβάσεις σε επόμενη κατάσταση (και οι συνθήκες τους) στην κάθε ακμή ρολογιού

Διάγραμμα (Μετάβασης) Καταστάσεων μιάς FSM

- Ένας κύκλος για την κάθε κατάσταση
- Ένα βέλος για την κάθε κατάσταση και την κάθε πιθανή επόμενη της
- Ετικέτα πάνω στο βέλος με τις συνθήκες (εισόδους) υπό τις οποίες γίνεται αυτή η μετάβαση στην επόμενη ακμή ρολογιού
- Οι τιμές των εξόδων μπορούν να γραφτούν:
 - μέσα στις καταστάσεις, εάν εξαρτώνται μόνον από την κατάσταση
 - πάνω στα βέλη (π.χ. δεξιότερα), εάν εξαρτώνται και από εισόδους
- Συνολικά το διάγραμμα ισοδυναμεί με τον Πίνακα Αληθείας του Συνδυαστικού μέρους της FSM, αλλά πιά κατανοητό

