

# Παραδοτέα Εργασία Εξαμήνου στο μάθημα Ψηφιακή Σχεδίαση

## Εαρινό Εξάμηνο 2021

Προθεσμία: 20/06/2021

### Άσκηση 1:

Να σχεδιάσετε και να υλοποιήσετε μια αριθμητική-λογική μονάδα (ALU) η οποία να δέχεται εισόδους A, B των 2-bit και να εκτελεί τις ακόλουθες πράξεις: NOT\_A, ADD, XOR, NAND και A+1. Η έξοδος είναι 2-bits. Η πύλη NOT να χρησιμοποιείται μόνο για την είσοδο A.

Εκτός από τις εισόδους A, B, η ALU θα δέχεται ως είσοδο ένα αριθμό από σήματα επιλογής (selection bits) τα οποία θα προσδιορίζουν την πράξη που θα εκτελείται. Τα σήματα επιλογής θα χρησιμοποιηθούν ως σήματα επιλογής στους πολυπλέκτες του κυκλώματος. Ένα επιπλέον σήμα εισόδου στην ALU θα αποτελεί το αρχικό κρατούμενο του αθροιστή. Ο αριθμός των σημάτων επιλογής θα πρέπει να προσδιοριστεί από εσάς.

### Άσκηση 2:

Να υλοποιήσετε σύγχρονο προσθετικό (count-up) μη-δυαδικό μετρητή με negative edge-triggered JK-FF και κύκλο απαρίθμησης 9 (mod-9), δηλαδή 0, 1, ..., 7, 8, 0, 1, ...

### ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Η προθεσμία για την εκπόνηση της εργασίας **λήγει στις 20/06**.
- Παραδοτέα:
  - A. Δύο αρχεία .circ και δύο αρχεία εικόνας των κυκλωμάτων (.png, .jpeg, κ.τ.λ.)
  - B. Ένα αρχείο κειμένου (σε pdf) ως αναφορά με μια σύντομη και συνοπτική περιγραφή περίπου 5 σειρών για τη λειτουργία του κάθε κυκλώματος.
- Στην αναφορά θα πρέπει να αναφέρονται τα προσωπικά σας στοιχεία: ονοματεπώνυμο, AEM, email, έτος.

Γεώργιος Κεραμίδας  
Κωνσταντίνος Προύσαλης