



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
Ακ. έτος 2022-2023, 5ο εξάμηνο, ΣΗΜΜΥ

**ΤΜΗΜΑ 1ο (Α - ΚΑΣ)**

**2<sup>η</sup> ΣΕΙΡΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

Ημερομηνία παράδοσης: **4/12/2022**

**Άσκηση 1**

Με βάση το σχήμα 3.7 του βιβλίου, να σχεδιάσετε το διάγραμμα ενός ταχέως πολλαπλασιαστή δύο μη προσημασμένων αριθμών των 4 bits.

**Άσκηση 2**

Έστω  $x$  το τελευταίο ψηφίο του Αριθμού Μητρώου σας. Παρακαλείσθε να σχεδιάσετε «πρότυπο» παράστασης αριθμών κινητής υποδιαστολής των  $(22+x)$  bits, κατ' αναλογία με το πρότυπο IEEE 754, όπου ο εκθέτης έχει μήκος  $(x+4)$  bits, το κλάσμα 17 bits και 1 bit προσήμου. Για το σύστημα αυτό να βρεθούν:

- (α) Οι τύποι για τον υπολογισμό της τιμής οποιασδήποτε πιθανής παράστασης.
- (β) Το εύρος της παράστασης των αριθμών (μέγιστο και ελάχιστο, κατ' απόλυτη τιμή, παραστήσιμο αριθμό).
- (γ) Η ακρίβεια (η ελάχιστη διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών παραστήσιμων αριθμών) στο εν λόγω «πρότυπο».

Παραδοτέο θα είναι **ηλεκτρονικό κείμενο** (pdf, doc κτλ.) που θα περιέχει τις απαντήσεις σας στις ασκήσεις. Το έγγραφο πρέπει να φέρει τα στοιχεία σας (όνομα, επώνυμο και αριθμό μητρώου). Προθεσμία υποβολής στο <https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=1036>: **4/12/2022**