

# Μικροεπεξεργαστές και Περιφερειακά

## Εαρίνο Εξάμηνο 2020

### Προαιρετικές εργασίες

#### 2<sup>η</sup> Εργασία

Πληροφορίες κ. Σταμάτης Ανδριανάκης : [sandrian@gmail.com](mailto:sandrian@gmail.com)

κ. Γρηγόρης Καλογιάννης: [gkalogiannis@auth.gr](mailto:gkalogiannis@auth.gr)

Παράδοση : 24 Μαΐου 2020 23:50

**Η εργασία θα πραγματοποιηθεί σε ομάδες των 2 ατόμων οι οποίες πρέπει να είναι ίδιες με αυτές της 1<sup>ης</sup> εργασίας**

Σε αυτή την εργασία θα δημιουργήσετε μια ενσωματωμένη συσκευή που θα μετρά πόσο γρήγορα ένα άτομο μπορεί να πατήσει έναν διακόπτη ως απάντηση σε ένα LED που ανάβει. Θα χρησιμοποιήσετε για αυτή την εργασία το switch και το LED που βρίσκονται πάνω στην πλακέτα. Αυτό θα σας δώσει μια ιδέα για το πόση δουλειά μπορεί να κάνει ο επεξεργαστής στο χρόνο που χρειάζεται για να αντιδράσει ένα άνθρωπος σε ένα συμβάν. Ο κώδικας που θα αναπτύξετε πρέπει να είναι σε C.

Το πρόγραμμα σας θα πρέπει αρχικά να μετράει τον χρόνο από την στιγμή που ανάψε το LED μέχρι την στιγμή που πατήθηκε το κουμπί, και να υπολογίζει τον μέσο όρο για 5 τέτοια «πειράματα» και να το βάζει σε μια θέση μνήμης. Μετά μέσω του Keil (watch window) θα βλέπετε την τιμή αυτής της μεταβλητής όπως θα έχει αποθηκευτεί στην μνήμη.

Κατόπιν τροποποιήστε τον κώδικα σας ώστε να μετράει τον χρόνο από την στιγμή που έσβησε το LED μέχρι την στιγμή που πατήθηκε το κουμπί και υπολογίστε ομοίως τον μέσο χρόνο για 5 «πειράματα». Το ποιο είδους πείραμα θα πραγματοποιείται κάθε στιγμή θα εξαρτάται από μια μεταβλητή που θα ορίζετε εσείς σε ένα #DEF.

#### Παράδοση Εργασίας

Η παράδοση την εργασίας θα γίνει μέσω του elearning και τα παραδοτέα της εργασίας θα είναι ένα zip/rar που θα περιέχει : α) ένα αρχείο με τον κώδικα σας και σχόλια (το οποίο θα μπορούμε να τρέξουμε και εμείς στο Keil) και β) μια 2σέλιδη αναφορά που θα περιγράφετε τι κάνατε, ποια προβλήματα αντιμετωπίσατε, πως κάνατε testing και τις μετρήσεις για έναν αριθμό από πειράματα.

