

Μικροεπεξεργαστές και Περιφερειακά

Εαρίνο Εξάμηνο 2020

Προαιρετικές εργασίες

1^η Εργασία

Πληροφορίες κ. Σταμάτης Ανδριανάκης : sandrian@gmail.com

κ. Γρηγόρης Καλογιάννης: gkalogiannis@auth.gr

Παράδοση : 3 Μαΐου 2020 23:50

Η εργασία θα πραγματοποιηθεί σε ομάδες των 2 ατόμων

Η παρούσα εργασία καλύπτει τον προγραμματισμό σε assembly ενός μικρό-ελεγκτή ARM με χρήση των εργαλείων Keil όπως σας έχουν παρουσιαστεί στο 1^ο εργαστηριακό μάθημα. Στα πλαίσια της εργασίας θα γράψετε μία ρουτίνα, σε assembly ARM, η οποία θα ελέγχει εάν μία αλφαριθμητική ακολουθία (string), η οποία είναι αποθηκευμένη σε έναν πίνακα χαρακτήρων είναι παλινδρομική ή όχι. Εάν το αλφαριθμητικό είναι παλινδρομικό, τότε η ρουτίνα θα αποθηκεύει τον αριθμό 1 σε μια θέση μνήμης που εσείς θα διαλέξετε, αλλιώς θα αποθηκεύεται ο αριθμός 0 στην ίδια θέση μνήμης.

Πιο συγκεκριμένα θα υλοποιήσετε α) μια βασική ρουτίνα main σε γλώσσα C στην οποία με στατικό τρόπο θα αρχικοποιείτε το αλφαριθμητικό που θα ελεγχθεί και β) μία ρουτίνα που θα υπολογίζει αν το αλφαριθμητικό είναι παλινδρομικό ή όχι, θα αποθηκεύει την ανάλογη τιμή σε μια θέση μνήμης και θα επιστρέφει και το 0 ή 1 στη main.

Σημείωση: Παλινδρομική λέγεται μια πεπερασμένη ακολουθία χαρακτήρων, που διαβάζεται το ίδιο από τον πρώτο χαρακτήρα προς τον τελευταίο και αντιστρόφως.

Προτείνεται στο Keil για την προσομοίωση να επιλέξετε τον μικρο-ελεγκτή NUCLEO M4 που σας έχει υποδειχθεί (και το ανάλογο Board) και που περιγράφεται αναλυτικά και στο υλικό που έχει αναρτηθεί στο elearning.

Παράδοση Εργασίας

Η παράδοση της εργασίας θα γίνει μέσω του elearning και τα παραδοτέα της εργασίας θα είναι 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 και πως κάνατε testing.