

Μικροεπεξεργαστές και Περιφερειακά

Εαρινό Εξάμηνο 2021

3^η Εργασία/Εργαστήριο

Πληροφορίες κ. Δημήτρης Καρανάσσης: dkaranassos@ece.auth.gr

κ. Γρηγόρης Καλογιάννης: gkalogiannis@auth.gr

Εξέταση : 4 Ιουνίου 2021 ώρες εργαστηρίων

Η εργασία θα πραγματοποιηθεί σε ομάδες των 2 ατόμων

Η παρούσα εργασία καλύπτει τη διαμόρφωση ήδη υπάρχοντα κώδικα σε C ενός μικρό-ελεγκτή ARM με χρήση των εργαλείων Keil και RedBlocks όπως σας έχουν παρουσιαστεί στο 3^ο εργαστηριακό μάθημα. Στα πλαίσια της εργασίας θα διαμορφώσετε τον κώδικα που σας παρέχουμε, σε C για embedded systems στο Keil uVision, η οποία θα επικοινωνεί με το Simulation environment. Είναι ήδη έτοιμο το παράδειγμα της υλοποίησης ενός αυτόματου πωλητή (vending machine) και εσείς θα χρειαστεί να διαμορφώσετε τον κώδικα ώστε να γίνουν έχει κάποιες επιπλέον δυνατότητες ο αυτόματος πωλητής (vending machine) με τη χρήση του ορίσματος `extern "C" {}`.

Πιο συγκεκριμένα τα ζητούμενα είναι:

1. Να προσθέσετε ένα διακόπτη/κουμπί, τόσο στο simulator του redblocks όσο και τον αντίστοιχο κώδικα C που χρειάζεται στο Keil, το οποίο θα πρέπει να «πατάει» ο χρήστης πριν την εκκίνηση του αυτόματου πωλητή (vending machine) για να μπορεί να ξεκινήσει τη λειτουργία του
2. Να δημιουργήσετε μία συνάρτηση, σε C, η οποία θα υπολογίζει τα λεφτά τα οποία έχει «δώσει» ο χρήστης μέσω του simulator και να υπολογίζει τα ρέστα που χρειάζεται να του επιστραφούν, ανάλογα με το προϊόν που επέλεξε

Η κύρια δυσκολία της συγκεκριμένης εργασίας είναι να κατανοήσετε τη δομή του κώδικα του παραδείγματος. Επομένως, σας προτείνουμε να προσπαθήσετε να καταλάβετε πως ακριβώς λειτουργεί ο κώδικας και στη συνέχεια να προχωρήσετε στη διαμόρφωση της ήδη υπάρχουσας υλοποίησης. Για δική σας ευκολία σας παρέχουμε τον πλήρη κώδικα του VendingMachine παραδείγματος, μαζί με το VendingMachine.rbp αρχείο που θα χρειαστείτε για τον simulator.

Παράδοση Εργασίας

Η παράδοση την 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.