

## ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

### ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ

#### ΤΟΜΕΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

#### 7<sup>ο</sup> Ε.Κ. Α? ΠΕΙΡΑΙΑ

#### ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013

1. Κατασκευή οχήματος συλλογής μετρήσεων από αισθητήρα φωτεινότητας, οδηγούμενο με μικροελεγκτή PIC 16F877 και ελεγχόμενου από Η/Υ με την βοήθεια κάρτας συλλογής δεδομένων και του λογισμικού LabView. Δυνατότητα ελέγχου του οχήματος από απόσταση, μέσω διαδικτύου. Η παραπάνω εργασία έγινε από τους μαθητές στα πλαίσια των μαθημάτων.
2. Εισαγωγή Λειτουργικού Συστήματος Android σε x86 Υπολογιστή του εργαστηρίου. Η παραπάνω εργασία έγινε από τους μαθητές στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας.
3. Εγκατάσταση Λειτουργικού Συστήματος Ubuntu και λογισμικού LTSP Server, σε υπολογιστή με δυνατότητα λειτουργίας 12 υπολογιστών του εργαστηρίου σαν Linux Clients. Η παραπάνω εργασία έγινε από τους μαθητές στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας.
4. Εγκατάσταση των Λειτουργικών Συστημάτων LINUX Fedora, SUSE, Ubuntu σε 5 υπολογιστές του εργαστηρίου. Η παραπάνω εργασία έγινε από τους μαθητές στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας.
5. Συμμετοχή και υποβολή επιστημονικής ανακοίνωσης σε διεθνές επιστημονικό συνέδριο ERA 7 στο ΤΕΙ Πειραιά με θέμα, ? Επιτάχυνση αλγορίθμων Ψηφιακών Φίλτρων Πεπερασμένης Κρουστικής Απόκρισης σε Ενσωματωμένο Σύστημα με FPGAs? .
6. Συμμετοχή στον διαγωνισμό Αριστεία και Καινοτομία στην εκπαίδευση 2012-2013, με θέμα: «Υλοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων ψηφιακών ηλεκτρονικών από απόσταση μέσω διαδικτύου, με χρήση συστήματος προγραμματιζόμενης λογικής και του λογισμικού LabView».
7. Εγκατάσταση Λειτουργικού Συστήματος uCLinux σε ενσωματωμένο Σύστημα Altera FPGA με επεξεργαστή NIOS II. Η παραπάνω εργασία έγινε από τους μαθητές στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας.
8. Εγκατάσταση Λειτουργικού Συστήματος Linux σε ενσωματωμένο σύστημα Rusberry

Pi. Η παραπάνω εργασία έγινε από τους μαθητές στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας.

9. Προμήθεια ενσωματωμένων συστημάτων Arduino Uno, Arduino Due, Arduino Ethernet, Gameduino, με σκοπό την επικαιροποίηση των αναπτυξιακών συστημάτων υλικού του εργαστηρίου.

10. Γνωριμία των μαθητών με τα ενσωματωμένα συστήματα Arduino και ανάπτυξη μικρών εφαρμογών αυτοματισμού.

11. Συμμετοχή σε ημερίδα για τα συστήματα Arduino στο ΙΕΚ Αγ. Δημητρίου.

12. Εμβάθυνση των μαθητών σε θέματα ελεύθερου λογισμικού στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας.

13. Επίσκεψη της Hellug στο εργαστήριο στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας.

14. Εγκατάσταση λειτουργικού συστήματος δικτύωσης Windows 2003 Server σε υπολογιστή του εργαστηρίου και έλεγχος 12 Η/Υ. Η παραπάνω εργασία έγινε από τους μαθητές στα πλαίσια των μαθημάτων.

15. Ανάπτυξη παιχνιδιού Pac Man σε μικροεπεξεργαστή 8051, ενσωματωμένο σε FPGA ALTERA, με χρήση του λογισμικού EDA ALTIUM DESIGNER.

16. Προγραμματισμός μικροελεγκτών PIC σε γλώσσα C, με εγκατάσταση και εκμάθηση από τους μαθητές μεταγλωτιστών ειδικών για αυτό τον σκοπό.

17. Προγραμματισμός μικροελεγκτών PIC με γραφική γλώσσα σε μορφή διαγραμμάτων, με εγκατάσταση και εκμάθηση από τους μαθητές μεταγλωτιστών ειδικών για αυτό τον σκοπό.

18. Ενσωμάτωση λειτουργικού συστήματος πραγματικού χρόνου SALVO σε μικροελεγκτή PIC, εκμάθηση και πειραματισμός με την παραπάνω διαδικασία από τους μαθητές, με σκοπό της ανάπτυξη λογισμικού για ενσωματωμένα συστήματα σε γλώσσα C με ποιο αποδοτικό τρόπο.

19. Ενσωμάτωση λειτουργικού συστήματος πραγματικού χρόνου FreeRtos σε μικροελεγκτή AVR32, εκμάθηση και πειραματισμός με την παραπάνω διαδικασία από τους μαθητές, με σκοπό της ανάπτυξη λογισμικού για ενσωματωμένα συστήματα σε γλώσσα C με ποιο αποδοτικό τρόπο.

20. Ανάπτυξη εφαρμογών CUDA και προγραμματισμός μαζικά παράλληλα επεξεργαστών GPU, με σκοπό την βέλτιστη αξιοποίηση του υλικού των Η/Υ του εργαστηρίου.

21. Ανάπτυξη εφαρμογών Android, από τους μαθητές με σχετικά εκπαιδευτικά λογισμικά, με σκοπό την γνωριμία αυτής της διαδικασίας και μία μικρή εισαγωγή στην Java.

22. Εγκατάσταση τοπικών Web Servers σε Windows και σε Linux, με σκοπό την επικοινωνία με το εργαστήριο μέσω διαδικτύου.

23. Ανάπτυξη συστήματος Video Games με τα Arduino και Gameduino Boards.

24. Υλοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων ψηφιακών ηλεκτρονικών με χρήση συστήματος προγραμματιζόμενης λογικής FPGAs.

Ο υπεύθυνος εργαστηρίου

Μαλτέζος Ιωάννης ΠΕ1704