

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα εργαστήριο συντήρησης υπολογιστικών συστημάτων, μπορεί να είναι μέρος μιας εταιρείας π.χ. εμπορίας υπολογιστών ή κομμάτι μιας μεγάλης εταιρείας άλλου τομέα (π.χ. τράπεζα, ναυτιλιακή εταιρεία κλπ.), όπου το πλήθος των υπολογιστικών συστημάτων (ΥΣ) απαιτεί τη δημιουργία ανεξάρτητου τμήματος υποστήριξης. Τέλος, μπορεί να είναι μια μικρή ανεξάρτητη εταιρεία, που

προσφέρει μόνο υπηρεσίες υποστήριξης.

Ο ρόλος του εργαστηρίου συντήρησης, συχνά, καθορίζει και τον τρόπο που αυτό θα οργανωθεί. Παρακάτω θα αναφερθούν τα κυριότερα χαρακτηριστικά ενός εργαστηρίου συντήρησης ΥΣ και θα συζητηθεί ο τρόπος οργάνωσης. Θα μάθουμε ποιες είναι οι απαραίτητες προδιαγραφές του χώρου, ποια είναι τα κυριότερα εργαλεία και πώς τα χρησιμοποιούμε.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Να μπορούν να αναφέρουν τα κυριότερα χαρακτηριστικά ενός εργαστηρίου συντήρησης.
- Να μπορούν να οργανώσουν ένα εργαστήριο συντήρησης υπολογιστών.
- Να μπορούν να διακρίνουν και να χρησιμοποιούν με ασφάλεια τα εργαλεία.



Ελάχιστες προδιαγραφές χώρου εργασίας

Σταθερότητα, αντοχή και ευστάθεια.

Απαραίτητη είναι η μελέτη από επαγγελματία μηχανικό. Το κτήριο που στεγάζει το χώρο συντήρησης πρέπει να έχει δομή, στερεότητα, αντοχή, σύμφωνα με την τρέχουσα νομοθεσία και τις ανάγκες χρήσης (π.χ. μεγάλοι εξυπηρετητές).

Ηλεκτρική εγκατάσταση.

Θα πρέπει, από την αρχή δημιουργίας του χώρου, να γίνει μελέτη από επαγγελματία ηλεκτρολόγο, ώστε να προβλεφθούν οι κατάλληλες ηλεκτρικές γραμμές, που θα εξυπηρετήσουν τα φορτία που απαιτούνται.

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί, στην ασφάλεια από ηλεκτροπληξία και κινδύνους υπέρτασης του δικτύου (αντιηλεκτροπληξιακά και αντικεραυνικά συστήματα).

Παράλληλα, πρέπει να γίνει μελέτη για την γείωση του κτηρίου, καθώς και των άγκων εργασίας για την αποφυγή στατικών φορτίων που πολλές φορές προκαλούν βλάβες στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα των υπολογιστών.

Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου.

Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να προβλεφθούν διάδρομοι στους οποίους ο τεχνικός και οι επισκέπτες μπορούν να κινούνται με ασφάλεια, χωρίς την ύπαρξη εμποδίων. Η έξοδος κινδύνου, σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εμποδίζεται, από εξοπλισμούς ή άλλα αντικείμενα..

Πυρανίχνευση ή ανίχνευση επιβλαβών αερίων.

Για την προστασία του προσωπικού αλλά και του εξοπλισμού, απαιτείται να υπάρχουν μέτρα πυροπροστασίας που θα πρέπει να λειτουργούν σε 24ωρη βάση. Τέτοια συστήματα, μπορούν να εντοπίζουν εστίες καπνού, φωτιάς ή άλλων βλαβερών αερίων και να ειδοποιούν με ηχητικό σήμα ή να καλούν την πυροσβεστική υπηρεσία.

Εξαερισμός κλειστών χώρων, απαγωγή σκόνης και άλλων επιβλαβών παραγόντων.

Συχνά δουλεύοντας με ΥΣ, δημιουργείται σκόνη από τον εσωτερικό καθαρισμό μιας συσκευής ή δημιουργούνται αναθυμιάσεις (π.χ. από ένα ηλεκτρικό κολλητήρι). Είναι απαραίτητο, ο χώρος του εργαστηρίου να αερίζεται σε τακτά διαστήματα ή να υπάρχει σταθερή λειτουργία παροχής και απαγωγής αέρα.

Θερμοκρασία – Υγρασία.

Η σταθερή θερμοκρασία και υγρασία σε όλο το 24ωρο και κυρίως όταν λειτουργούν ΥΣ είναι καθοριστικής σημασίας τόσο για την διάρκεια ζωής των εξαρτημάτων, όσο και για τον ίδιο τον τεχνικό. Απαιτείται η ύπαρξη μονάδων ψύξης-θέρμανσης που θα παρέχουν τις κατάλληλες συνθήκες. Προσοχή πρέπει να δοθεί στον συχνό καθαρισμό των φίλτρων των παραπάνω μονάδων.

Φωτισμός.

Ο φωτισμός του εργαστηρίου πρέπει να είναι φυσικός και, εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, να έχει προηγηθεί μελέτη φωτισμού. Ιδιαίτερα ο πάγκος εργασίας πρέπει να διαθέτει επιπρόσθετο φωτισμό, ώστε να διακρίνονται οι όποιες λεπτομέρειες μέσα σε υπολογιστικά συστήματα.

Εξοπλισμός υγιεινής και χώρος πρώτων βοηθειών.

Πρέπει να υπάρχει κουτί πρώτων βοηθειών, σε σημείο με εύκολη πρόσβαση, με όλα τα απαραίτητα υλικά.

Γενικότερα ένα εργαστήριο ή εταιρεία επισκευής ΥΣ πρέπει να διαθέτει:

- Χώρο συντήρησης, στον οποίο δεν έχουν πρόσβαση οι πελάτες, αλλά θα μπορούσαν να παρακολουθούν την εργασία μέσω π.χ. μέσω μιας τζαμαρίας.
- Ντουλάπες/εργαλειοθήκες/ράφια.
- Χώρο προσωρινής αποθήκευσης εισερχομένων συστημάτων.
- Χώρο υποδοχής πελατών / γραφεία κλπ.
- Χώρο αποθήκευσης εξερχομένων συστημάτων.
- Αποθήκες.

Τα εργαλεία

Τα εργαλεία ενός εργαστηρίου συντήρησης, εξαρτώνται από τις ανάγκες και τις γνώσεις του τεχνικού. Συνήθως, η εργαλειοθήκη ενός τεχνικού πρέπει να περιλαμβάνει όλα αυτά τα εργαλεία που θα του επιτρέψουν να ολοκληρώσει την εργασία οποιασδήποτε επισκευής.

Εργαλεία χειρός.

Κοπτάκια, πένσες, μυτοτσίμπιδα, διάφορα κατσαβίδια: σταυροκατσάβιδα, ίσια, δοκιμαστικά κλπ, πρέσα ακροδεκτών δικτύου και τηλεφώνου (RJ45 - RJ11), IDC Punch Down Tool (Krone), δεματικά, ταινίες, γάντια, φακός, δοχείο πεπιεσμένου αέρα, ειδικό υγρό καθαρισμού επαφών, υγρά καθαρισμού, τρυπάνι χειρός.

Ηλεκτρικά εργαλεία.

Φυσητήρας – αναρροφητής, επαναφορτιζόμενα κατσαβίδια, πολύμετρο, ελεγκτής δικτύου, ελεγκτής τροφοδοτικών, κολλητήρι, ελεγκτής καλωδίων RJ45/RJ11, ηλεκτρικό τρυπάνι.

Διάφορες κάρτες & υλικά δοκιμών.

κάρτες γραφικών & δικτύου διαφόρων τεχνολογιών, σκληροί δίσκοι, USB flash, συσκευές αντιγράφων ασφαλείας, κάρτες ελέγχου λειτουργίας POST CARDS (λειτουργία - τρόποι χρήσης).

Λογισμικό διάσωσης / backup .

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται λογισμικά που εκκινούν συνήθως από CD/DVD ή USB flash disk και επιδιορθώνουν προβλήματα από ιούς, προβληματικούς δίσκους κλπ. Τέτοια λογισμικά είναι για παράδειγμα τα:

- Finnix,
- GParted
- Parted Magic
- Kaspersky Rescue Disk

Άλλες Συσκευές.

Φορητός υπολογιστής, μεταγωγέας δικτύου ethernet για δοκιμές, ADSL/VDSL δρομολογητής, ασύρματο σημείο πρόσβασης (Wireless access point).

Χρήση εργαλείων

Κάθε εργασία απαιτεί και το κατάλληλο εργαλείο. Η σωστή επιλογή των εργαλείων, κάνει την εργασία του τεχνικού ΥΣ αποδοτική, γρήγορη και ασφαλή. Γενικότερα, αποφεύγουμε τη χρήση λανθασμένων εργαλείων σε μία εργασία, διότι μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε συσκευές ή εξαρτήματα.

Το κατσαβίδι.



Αντιστοιχίες κατσαβιδιών με βίδες Πηγή: www.diybyexample.info

Είναι το πιο βασικό εργαλείο του τεχνικού. Σε μία εργαλειοθήκη, τα πλέον απαραίτητα εργαλεία είναι: ένα κατσαβίδι σταυρός (Phillips), ένα ίσιο (Slotted) και ένα κατσαβίδι δοκιμαστικό.

Συχνά, πρέπει να υπάρχουν τα κατσαβίδια αυτά και σε διαφορετικά μεγέθη ιδιαίτερα όταν πραγματοποιούμε παρεμβάσεις σε φορητές συσκευές. Πέρα από τα

βασικά, υπάρχουν κατσαβίδια για διάφορες ειδικές περιπτώσεις και που χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρονικές συσκευές, για λόγους ασφαλείας π.χ. το κατσαβίδι τύπου “Security T”.

Το ηλεκτρικό κατσαβίδι, παρότι δεν είναι απαραίτητο, βοηθάει στην αύξηση της παραγωγικότητας αυξάνοντας την ταχύτητα εργασίας. Ένα ηλεκτρικό κατσαβίδι, συχνά συνοδεύεται από διάφορες μύτες για διαφορετικές εργασίες.



Ηλεκτρικό κατσαβίδι

Πένσες – μυτοτσίμπιδα – απογυμνωτές

Οι πένσες, τα μυτοτσίμπιδα και οι απογυμνωτές καλωδίων, είναι εργαλεία απαραίτητα στο εργαστήριο. Θα μας επιτρέψουν να κρατήσουμε, να κόψουμε, να απογυμνώσουμε.



Πένσες, Απογυμνωτές Πηγή: <http://www.circuitspecialists.com>

Πρέσα RJ45

Εργαλείο, που θα μας επιτρέψει να κατασκευάσουμε καλώδια δικτύου, προσαρμοσμένα στα μέτρα που χρειαζόμαστε.

Διαδικασία τερματισμού αθωράκιστου καλωδίου συνεστραμμένων ζευγών – Unshielded Twisted Pair (UTP).

Επιλέξτε ένα καλώδιο UTP στο μήκος που χρειάζεστε, προσέχοντας να αφήσετε λίγο περιθώριο (10 εκατοστά) για τις απογυμνώσεις.



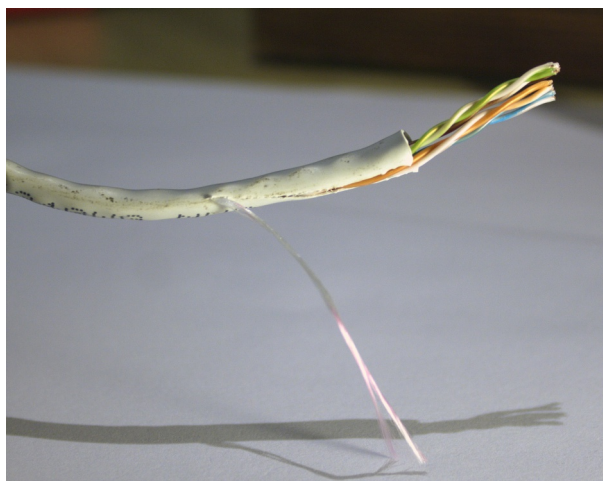
Εργαλεία τερματισμού καλωδίου UTP

Τα εργαλεία που θα χρειαστείτε είναι ένας απογυμνωτής, μία πένσα UTP, και ένας ελεγκτής για τον τελικό έλεγχο του καλωδίου.

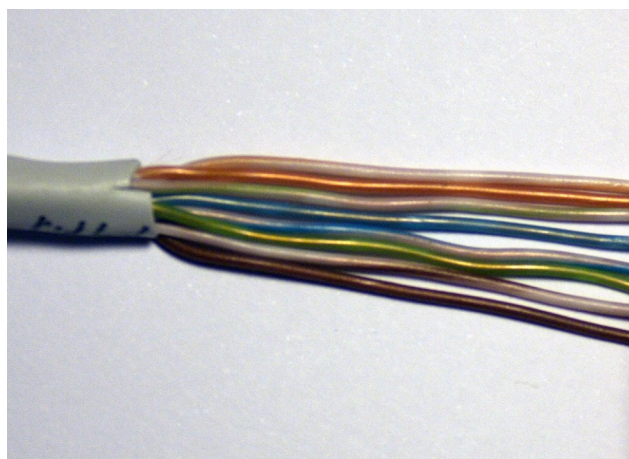


Απογυμνωτής εξωτερικής μόνωσης καλωδίων UTP

Απογυμνώστε το καλώδιο από την εξωτερική μόνωση, περιστρέφοντας απαλά το ειδικό εργαλείο σε απόσταση περίπου 2 εκατοστά από την άκρη του καλωδίου.



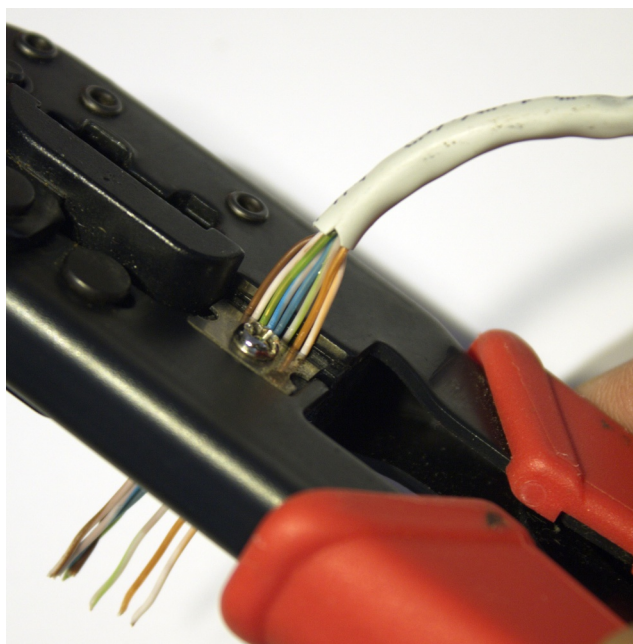
ΕΑπογύμνωση με το νήμα



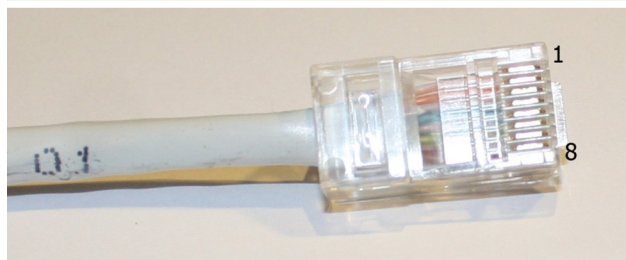
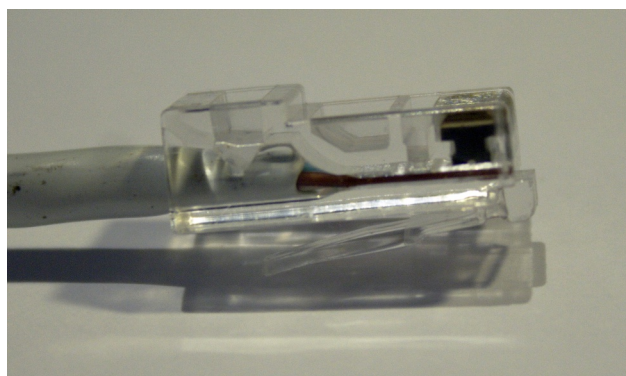
Τοποθέτηση σε σειρά

Τραβήξτε την ειδική κλωστή προς τα κάτω, ώστε να απογυμνωθούν περίπου άλλα 2 εκατοστά. Ο λόγος της κίνησης αυτής είναι ότι έτσι, εξασφαλίζετε αφενός ότι δεν θα χρησιμοποιήσετε καλώδια με κατεστραμμένη εσωτερική μόνωση από τον απογυμνωτή και αφετέρου την ευκολία αναδιάταξης των ζευγών σε σειρά

Τοποθετήστε στην σειρά τα καλώδια, ανάλογα με το είδος της συνδεσμολογίας που επιλέξατε



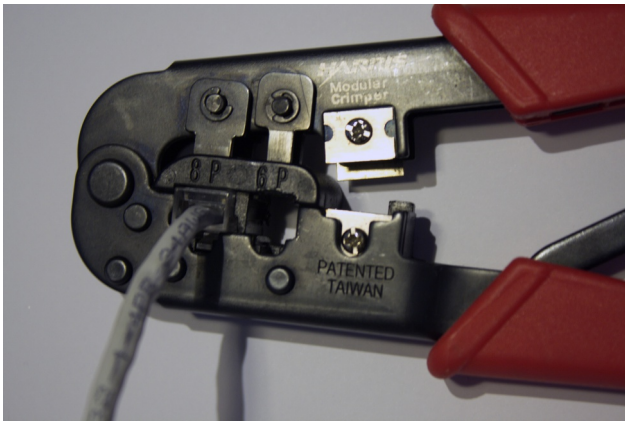
Κοπή καλωδίων



Τοποθέτηση στο φικ RJ45

Χρησιμοποιήστε την πένσα RJ45 για να κόψετε τα καλώδια αφήνοντας περίπου 1 εκ. Τοποθετήστε τα καλώδια στο φικ RJ45, προσέχοντας για τη σωστή φορά. Προσέξτε κατά την τοποθέτηση ώστε τμήμα της εξωτερικής μόνωσης να μπει στο φικ σε απόσταση περίπου 0,5 εκ

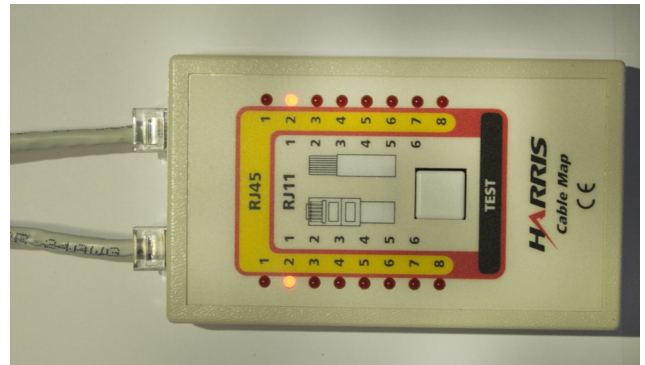
Τοποθετήστε τα καλώδια στο φικ RJ45, προσέχοντας για τη σωστή φορά. Προσέξτε κατά την τοποθέτηση ώστε τμήμα της εξωτερικής μόνωσης να μπει στο φικ σε απόσταση περίπου 0,5 εκ



Πρεσάρισμα φικ RJ45

Χρησιμοποιήστε την πένσα RJ45 για να πρεσάρετε δυνατά το φικ.

Εκτελέστε την ίδια διαδικασία, για την άλλη άκρη του καλωδίου.



Έλεγχος ολοκληρωμένου καλωδίου

Ελέγξτε το καλώδιο για προβλήματα με ελεγκτή καλωδίων RJ45.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1 .

Σε ομάδες δύο σπουδαστών να αναζητηθούν τα απαραίτητα υλικά και εργαλεία που χρειάζεται ένα εργαστήριο υπολογιστών και στη συνέχεια να γίνει λίστα με τα υλικά αυτά καθώς και το κόστος αγοράς τους.

2 .

Σχεδιάσετε το δικό σας εργαστήριο συντήρησης (κάτοψη) φροντίζοντας για τους χώρους και έπιπλα που πρέπει να διαθέτει.

Αναζητήσετε στο Διαδίκτυο φωτογραφίες και πληροφορίες για εργαστήρια συντήρησης μικρών ή μεγάλων εταιρειών.

3 .

Να πραγματοποιηθούν σε ομάδες οι παρακάτω δραστηριότητες:

1. Αντιστοίχιση βίδας με κατάλληλο κατσαβίδι.
2. Να γίνει δοκιμή χρήσης κατσαβιδιών σε χαλασμένο εξοπλισμό.
3. Χρήση μυτοτσίμπιδου για πρόσθεση, αφαίρεση γεφυρώματος (jumper).
4. Χρήση του δοκιμαστικού κατσαβιδιού για εκφόρτιση πυκνωτή.
5. Απογυμνωτής καλωδίων. Επίδειξη από τον διδάσκοντα και εφαρμογή από τους μαθητές.
6. Πρέσα για RJ45: Επεξήγηση του τρόπου λειτουργίας της και χρήση της στην κατασκευή μικρών ή μεγαλύτερων καλωδίων δικτύων. Να γίνει αναφορά στις δύο χρωματικές κατηγορίες Α και Β.

4 .

Εφόσον είναι εφικτό να δημιουργήσει κάθε μαθητής μια δική του μικρή εργαλειοθήκη με τα βασικά εργαλεία.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

Μελετήστε τις παρακάτω ερωτήσεις και απαντήστε αν είναι Σωστές ή Λάθος

1. Σε ένα εργαστήριο Η/Υ είναι σωστό γενικά να υπάρχουν κουτιά στους διαδρόμους του καταστήματος εφόσον εξυπηρετούν τις ανάγκες του τεχνικού.
2. Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να περιλαμβάνει και ειδικά αντιηλεκτροπληξιακά εξαρτήματα .
3. Το κουτί πρώτο βοηθειών δεν είναι απαραίτητο
4. Ο καλός αερισμός του χώρου του εργαστηρίου είναι απαραίτητος
5. Σε ένα εργαστήριο Η/Υ περιλαμβάνονται εργαλεία ηλεκτρικά και χειρός
6. Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούμε πάντα το σωστό κατσαβίδι αν μπορούμε να δουλέψουμε με ένα παρόμοιο.
7. Η κατασκευή ενός καλωδίου δικτύου δεν απαιτεί έλεγχο καλής λειτουργίας.

ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ

- Νόμος του Ohm: https://el.wikipedia.org/wiki/Νόμος_του_Ωμ
- Κανόνες του Κίρχοφ: https://el.wikipedia.org/wiki/Κανόνες_του_Κίρχοφ
- How to wire Ethernet Cables: http://www.ertyu.org/steven_nikkel/ethernetcables.html
- Διαλέγοντας το σωστό κατσαβίδι για κάθε εργασία: <https://www.thespruce.com/types-of-screwdriver-5324555>
- "Χτίζοντας" μια εργαλειοθήκη. <http://www.boardsnwheels.gr/articles.evenmore.toolbox.html>