

ΕΝΟΤΗΤΑ 4

4 Δουλεύοντας με τις περιφερειακές συσκευές

Κεφάλαια

- 4.1 Πληκτρολόγιο, ποντίκι
- 4.2 Οθόνες
- 4.3 Εκτυπωτές
- 4.4 Βιντεοπροβολείς
- 4.5 Συστήματα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος

4.1 Πληκτρολόγιο, ποντίκι

Τα πληκτρολόγια είναι ο παλαιότερος τρόπος εισαγωγής δεδομένων αλλά και ο σημαντικότερος. Τα σύγχρονα Λ.Σ. υποστηρίζουν άμεσα τα πληκτρολόγια χωρίς την ανάγκη εγκατάστασης οδηγών συσκευών

Στο κεφάλαιο αυτό θα γνωρίσουμε τα πληκτρολόγια και τα ποντίκια. Είναι οι δύο κυριότερες συσκευές εισόδου σε ένα υπολογιστικό σύστημα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:

Να αναγνωρίζουν τους διάφορους τύπους, πληκτρολογίου, ποντικιού.

Να εγκαθιστούν χωρίς προβλήματα ποντίκια και πληκτρολόγια PS2, USB και ασύρματα.

Να εκτελούν χωρίς λάθος όλες τις διαδικασίες συντήρησης ενός πληκτρολογίου και ενός ποντικιού.

Να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν τα σωστά είδη καθαρισμού για πληκτρολόγια, ποντίκια.

4.1.1 Περιγραφή

Μία από τις πιο φθηνές και χρήσιμες συσκευές το πληκτρολόγιο, εγκαθίσταται εύκολα και αντικαθίσταται εξίσου εύκολα. Δεν απαιτεί ιδιαίτερη εγκατάσταση οδηγών, εκτός από ειδικά πληκτρολόγια που συμπεριλαμβάνουν επιπρόσθετα πλήκτρα λειτουργιών, όπου απαιτείται η ενημέρωση του συστήματος με τους οδηγούς του κατασκευαστή. Ο τρόπος διασύνδεσης είναι μέσω της θύρας USB ή της θύρας PS2 (συνήθως με μωβ χρώμα) του υπολογιστή.

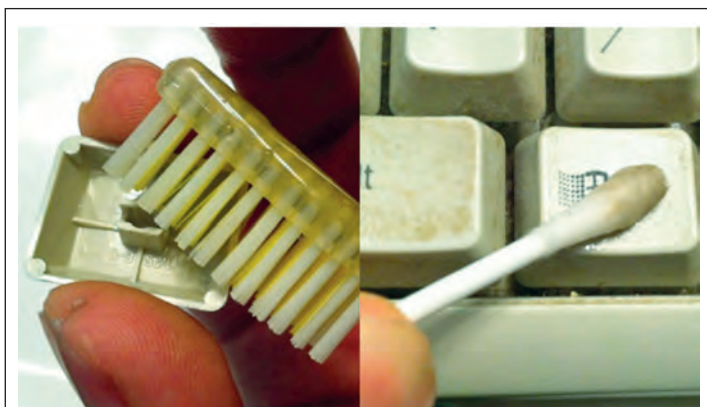
Το ποντίκι είναι επίσης μια απαραίτητη συσκευή για την άνετη χρήση των σύγχρονων ΛΣ Υποστηρίζονται από το ΛΣ όπως και τα πληκτρολόγια και χρειάζονται ιδιαίτερους οδηγούς μόνο εάν περιλαμβάνουν περισσότερα πλήκτρα ειδικών λειτουργιών. Ο τρόπος διασύνδεσης είναι όπως και του πληκτρολογίου USB ή μέσω της θύρας PS2 που συχνά έχει πράσινο χρώμα στο κουτί του υπολογιστή.

Προσοχή πρέπει να δοθεί, όταν συνδέεται πληκτρολόγιο ή ποντίκι USB κυρίως σε παλαιότερους υπολογιστές όπου πρέπει να ενεργοποιηθεί η αντίστοιχη λειτουργία στο CMOS (USB Keyboard Support / USB mouse support).

Πέρα από τις ενσύρματες συσκευές, πληκτρολόγιο / ποντίκι υπάρχουν και ασύρματες που ελευθερώνουν τον χώρο του γραφείου από καλώδια, αλλά με το μειονέκτημα της χρήσης μπαταριών. Η διασύνδεση τους με τον υπολογιστή γίνεται μέσω Bluetooth.

4.1.2 Συντήρηση πληκτρολογίου / ποντικιού

Τα ποντίκια και τα πληκτρολόγια, συνήθως δεν αντιμετωπίζουν βλάβες. Το πιο συνηθισμένο πρόβλημα είναι η συγκέντρωση σκόνης ή άλλης βρωμιάς, ανάμεσα στα πλήκτρα. Ένας εύκολος τρόπος καθαρισμού είναι με χρήση πεπιεσμένου αέρα ανάμεσα στα πλήκτρα σε αεριζόμενο χώρο. Η συσσωρευμένη βρωμιά καθαρίζεται με χρήση οινόπνευματος πάνω σε μπατονέτα και πέρασμα στις περιοχές αυτές. Άλλος τρόπος καθαρισμού πληκτρολογίων σταθερών υπολογιστών είναι η εξ ολοκλήρου αφαίρεση των πλήκτρων και ο καθαρισμός τους ένα προς ένα, καθώς και της εσωτερικής επιφάνειας του πληκτρολογίου που αποκαλύπτεται. Η διαδικασία αυτή είναι εξαιρετικά χρονοβόρα και σπάνια χρησιμοποιείται από τεχνικούς.

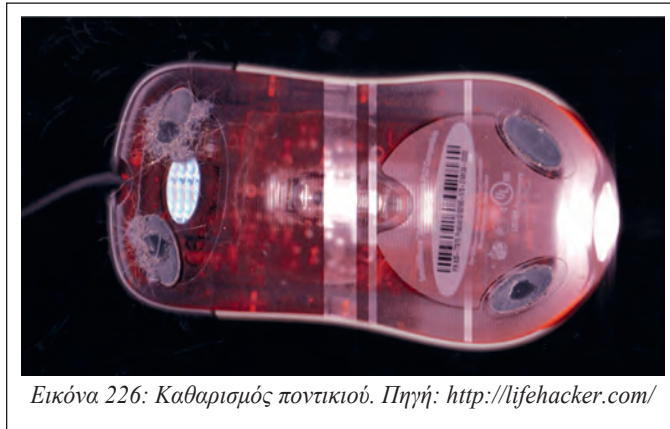


Εικόνα 225: Καθαρισμός πληκτρολογίου. Πηγή: <http://lifehacker.com/>

Να θυμάστε

Τα πληκτρολόγια και τα ποντίκια, ειδικά σε κοινόχρηστους υπολογιστές, είναι εστία μικροβίων. Ειδικά σπρέι καθαρισμού και απολύμανσης, πρέπει να χρησιμοποιούνται σε τακτική βάση.

Συχνό είναι επίσης το πρόβλημα να εισχωρήσει μέσα στο πληκτρολόγιο νερό ή άλλα υγρά. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει άμεσα να αποσυνδεθεί το πληκτρολόγιο και να γυρίσει ανάποδα ώστε να φύγει όσο το δυνατόν περισσότερο από το υγρό. Στη συνέχεια απαιτείται άνοιγμα και σχολαστικός καθαρισμός με ένα στεγνό πανί χωρίς χνούδι, ιδιαίτερα ανάμεσα στις μεμβράνες των πλήκτρων.



Εικόνα 226: Καθαρισμός ποντικιού. Πηγή: <http://lifehacker.com/>

Η συντήρηση του ποντικιού, περιλαμβάνει την αφαίρεση κυρίως της συγκεντρωμένης βρωμιάς στο κάτω μέρος του ποντικιού ειδικά στα τέσσερα σημεία που ακουμπούν στην επιφάνεια του γραφείου και το δυσκολεύουν στην μετακίνηση. Καθαρίζεται όπως και το πληκτρολόγιο με χρήση οιοπνεύματος και με πανάκι χωρίς χνούδι.

Ένας τεχνικός υπολογιστών, σπάνια αφιερώνει χρόνο για βαθύ καθαρισμό ή επιδιόρθωση ενός πληκτρολογίου ή ποντικιού πελάτη. Η αιτία είναι το κόστος των συσκευών που συνήθως είναι φθηνότερο από το χρόνο που απαιτείται για τη διαδικασία αυτή.

4.1.3 Δραστηριότητες

Προτείνεται ο εκπαιδευτικός στο εργαστήριο:

- Να αναφερθεί στη διαδικασία σύνδεσης πληκτρολογίου και ποντικιού μέσω USB και PS2.
- Να παρουσιάσει τις ρυθμίσεις του CMOS για υποστήριξη USB πληκτρολογίου και ποντικιού.
- Να παρουσιάσει τον τρόπο καθαρισμού εσωτερικού πληκτρολογίου ή εάν δεν είναι δυνατόν να παρουσιάσει σχετικό βίντεο.

Οι μαθητές στο εργαστήριο:

- Εφόσον είναι εφικτό, να εξασκηθούν στο άνοιγμα και εσωτερικό καθαρισμό πληκτρολογίων.
- Να αναγνωρίσουν τις δύο θύρες PS2 και να μπορούν να συνδέσουν χωρίς κίνδυνο για τους

ακροδέκτες με τη σωστή φορά το ποντίκι και το πληκτρολόγιο.

- Ιδέα για εργασία. «Σπάζοντας ένα πληκτρολόγιο» (keyboard hacking). Από πληκτρολόγια που έχουν καταστραφεί μπορούν οι μαθητές να πάρουν την πλακέτα και να τη χρησιμοποιήσουν για την κατασκευή δικού τους πληκτρολογίου.

http://wiki.arcadecontrols.com/wiki/Keyboard_Hacks

<http://www.extremetech.com/extreme/56538-hack-your-keyboard/2>

<http://runawaybrainz.blogspot.gr/2012/01/hack-reverse-engineer-and-re-purpose.html>

4.1.4 Πηγές, ιστογραφία, πρόσθετο χρήσιμο υλικό

Καθαρισμός πληκτρολογίου:

- <http://www.greekinformatics.gr/tips/tipofweek/18o-tip/>
- <http://lifehacker.com/5807118/clean-your-keyboard-top-to-bottom-with-a-few-household-items>

4.2 Οθόνες

Οι οθόνες, ως κατεξοχήν συσκευές εξόδου, αναλαμβάνουν την επικοινωνία ενός συστήματος με τον χρήστη του. Οι ιδιότητες των οθονών ποικίλουν, ανάλογα με την χρήση για την οποία προορίζονται. Στο κεφάλαιο αυτό θα συζητηθούν τα βασικά χαρακτηριστικά των οθονών, ο τρόπος χρήσης τους και τα συνηθισμένα προβλήματα που αντιμετωπίζουν.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:

Να αναγνωρίζουν τους διαφόρους τύπους οθόνης

Να επιλέγουν την κατάλληλη οθόνη για κάθε χρήση

Να μπορούν να συνδέσουν μία οθόνη και να ρυθμίσουν την σωστή ανάλυση

Να μπορούν να διατυπώνουν τι είναι η εγγενής ανάλυση μιας οθόνης

Να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν με επιτυχία τα προβλήματα που παρουσιάζουν οι οθόνες.

4.2.1 Κατηγορίες - τύποι

Οι βασικές τεχνολογίες οθονών είναι οι

- Καθοδικού σωλήνα (CRT - Cathode ray tube).
- Υγρών κρυστάλλων (LCD - Liquid crystal display).

Από τις παραπάνω κατηγορίες, η πρώτη αποτελεί ουσιαστικά παρελθόν, ενώ η δεύτερη εξακολουθεί να χρησιμοποιείται και να βελτιώνεται (π.χ. τεχνολογία LED).

Τα βασικά χαρακτηριστικά μιας οθόνης LCD είναι:

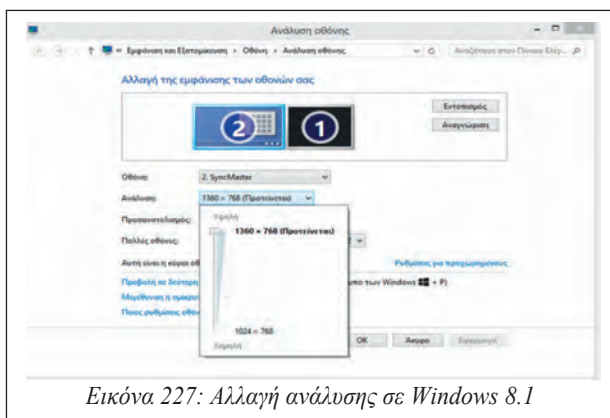
- Το μέγεθος, που εκφράζεται ως προς τη διάσταση της διαγωνίου με μονάδα μέτρησης την ίντσα.

Το μέγεθος της οθόνης κυμαίνεται από 17" έως 30" περίπου, ενώ υπάρχουν ακόμη μεγαλύτερες οθόνες για ειδικούς σκοπούς. Ένας οικιακός χρήστης συνήθως επιλέγει οθόνες από 17" έως 22", ενώ ειδικές κατηγορίες επαγγελματιών (π.χ. γραφίστες, μηχανικοί κλπ.) επιλέγουν οθόνες μεγαλύτερης διαγωνίου.

- Ανάλυση (Resolution). Είναι η ένταση του οπίσθιου φωτισμού μια οθόνης LCD.
- Χρόνος Απόκρισης (Response Rate). Είναι ο χρόνος που απαιτείται ώστε όλα τα εικονοστοιχεία από το απόλυτο μαύρο, να αποκτήσουν το απόλυτο λευκό και μετά να γυρίσουν σε μαύρο ξανά. Η μονάδα μέτρησης είναι το ms και συνήθεις τιμές για μια σύγχρονη οθόνη, είναι μία τιμή κάτω των 10ms. Όσο μικρότερο χρόνο απόκρισης έχει μια οθόνη τόσο καλύτερη θεωρείται στο να παρουσιάζει κινούμενες εικόνες και βίντεο (π.χ. σε παιχνίδια).
- Χρόνος Ανανέωσης (Refresh Rate). Ο χρόνος ανανέωσης αναφέρεται στη συχνότητα εναλλαγής της εικόνας. Η μονάδα μέτρησης είναι το Hz και η πιο κοινή τιμή είναι 60Hz.

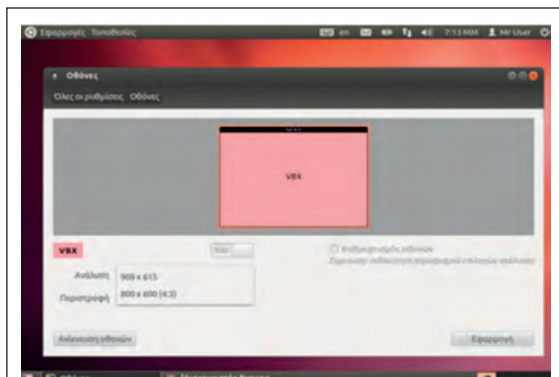
4.2.1.1 Ανάλυση

Η ανάλυση σε μια οθόνη ορίζεται, ως το πλήθος των εικονοστοιχείων (pixels) σε γραμμές και στήλες. Κάθε οθόνη είτε πρόκειται για CRT είτε για LCD, αποτελείται από εικονοστοιχεία (pixels). Τα pixels σε μια οθόνη LCD, είναι καθορισμένου πλήθους, ενώ αντίθετα σε μια CRT, μπορούν



Εικόνα 227: Αλλαγή ανάλυσης σε Windows 8.1

να αλλάξουν ανάλογα με την ανάλυση. Κάθε οθόνη LCD ακόμα και ίδιου φυσικού μεγέθους έχει μία εγγενή ανάλυση (native), που συνήθως προτείνεται και από το ΛΣ. Γενικότερα, δεν μπορεί να εφαρμοστεί ανάλυση μεγαλύτερη από την εγγενή, ενώ ορισμός χαμηλότερης είναι εφικτός, αλλά παράλληλα με απώλεια στην ποιότητα της προβαλλόμενης εικόνας.



Εικόνα 228 Αλλαγή ανάλυσης σε Ubuntu Linux 12.04

Συμπερασματικά, προτείνεται πάντα να χρησιμοποιείται η εγγενής ανάλυση της οθόνης για το μέγιστο της απόδοσης.

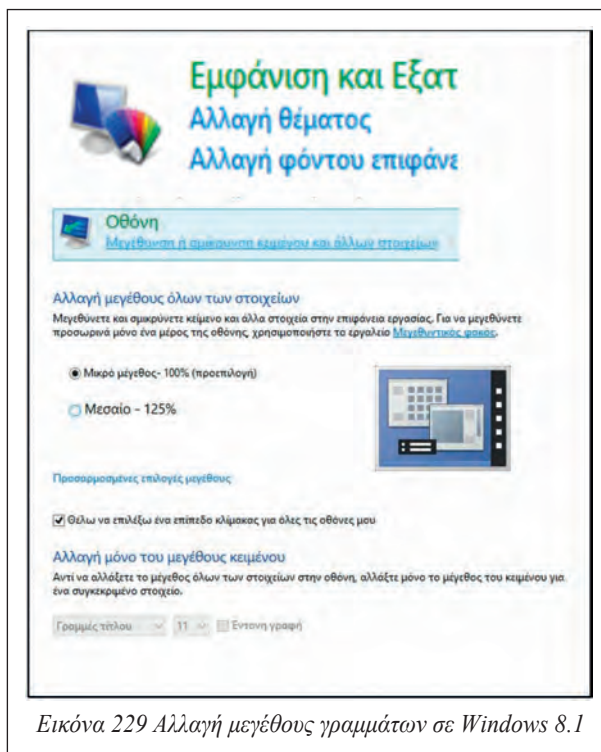
Συχνά προβλήματα που προκύπτουν σε οθόνες με υψηλές αναλύσεις, είναι το μέγεθος των γραμμμάτων και των εικονιδίων που εμφανίζονται μικροσκοπικά στην οθόνη.

Τα σύγχρονα Λ.Σ αντιμετωπίζουν το πρόβλημα αυτό, δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να ορίσει διαφορετικά μεγέθη γραμμμάτων, εικονιδίων κλπ.

Ορισμός μεγέθους γραμμμάτων σε περιβάλλον Windows

Από τον πίνακα ελέγχου επιλέγετε:

- Εμφάνιση και Εξατομίκευση
- Μεγέθυνση ή σμίκρυνση κειμένου και άλλων στοιχείων
- Επιλέγετε το μέγεθος των γραμμμάτων ή προσαρμόζετε, ανεξάρτητα κάθε επιμέρους στοιχείο της οθόνης από το αντίστοιχο μενού.

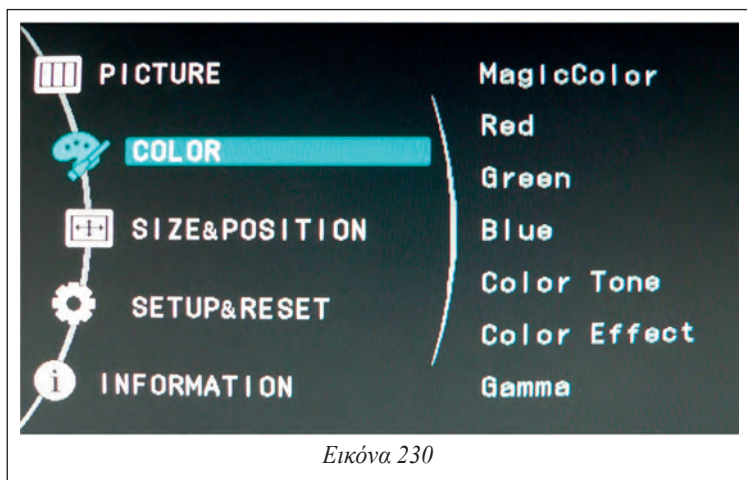


Εικόνα 229 Αλλαγή μεγέθους γραμμμάτων σε Windows 8.1

4.2.1.2 Ρυθμιστικά οθόνης

Κάθε οθόνη LCD είναι εφοδιασμένη με ρυθμίσεις που συνήθως αφορούν:

- Φωτεινότητα
- Αντίθεση



Εικόνα 230

- Χρώματα, ισορροπία λευκού
- Θέση
- Αυτόματη ρύθμιση
- Πληροφορίες

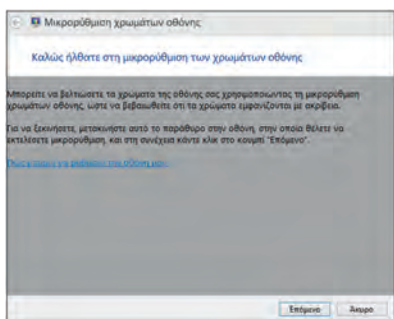
Κάθε μία από τις παραπάνω ρυθμίσεις, δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να ρυθμίσει ανάλογα με τις ανάγκες του, την ποιότητα της προβαλλόμενης εικόνας. Οι οδηγίες του κατασκευαστή της οθόνης παρέχουν αναλυτικές οδηγίες σχετικά με τις ρυθμίσεις αυτές, ενώ κάποιοι συνοδεύουν τις οθόνες με προγράμματα ρύθμισης των χρωμάτων για μεγαλύτερη ακρίβεια στις αποχρώσεις.

4.2.1.3 Μικρορύθμιση χρωμάτων (Color Calibration)

Ορισμένες κατηγορίες επαγγελματιών (γραφίστες, φωτογράφοι κλπ), απαιτούν την απόλυτα σωστή απόδοση των αποχρώσεων των χρωμάτων, ώστε να είναι ίδιο αυτό που βλέπουν, με αυτό που εκτυπώνουν. Η διαδικασία μικρορύθμισης των χρωμάτων (color calibration), γίνεται μέσω του λειτουργικού ή με ειδικό εξοπλισμό και συνοδευτικό λογισμικό.

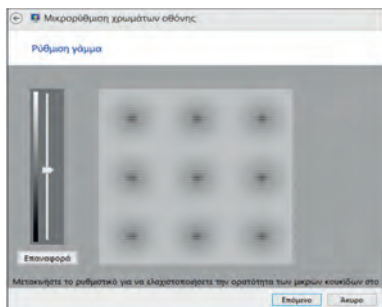
Σε περιβάλλον Windows η ρύθμιση γίνεται ως εξής:

Από τον πίνακα ελέγχου επιλέξτε “Εμφάνιση και Εξατομίκευση”, στη συνέχεια “οθόνη” και τέλος “Μικρορύθμιση χρώματος”. Θα ξεκινήσει ένας οδηγός που θα μας βοηθήσει μέσω ερωτήσεων να επιλέξουμε τις κατάλληλες τιμές.



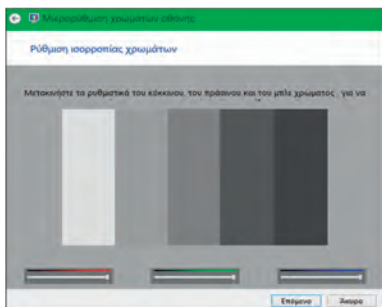
Εικόνα 231: Εκκίνηση εφαρμογής μικρορύθμισης χρώματος

Εκκίνηση της εφαρμογής μικρορύθμισης χρωμάτων.



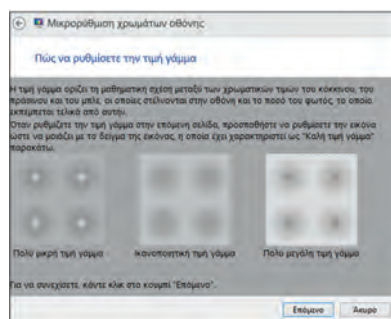
Εικόνα 233: Ρύθμιση της τιμής γάμμα

Ο χρήστης στο στάδιο αυτό, θα πρέπει να ρυθμίσει την τιμή γάμμα, ώστε να είναι ίδια με αυτή που παρουσιάστηκε ως βέλτιστη, στην προηγούμενη οθόνη.



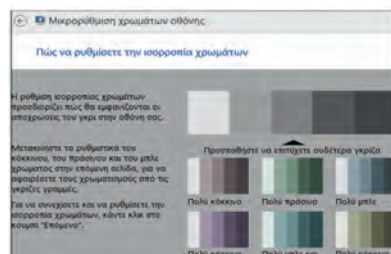
Εικόνα 235: Ρύθμιση ισορροπίας χρώματος

Ο χρήστης μετακινώντας τα ρυθμιστικά των τριών βασικών χρωμάτων κόκκινο, πράσινο, μπλε δημιουργεί το πιο ουδέτερο γκρίζο.



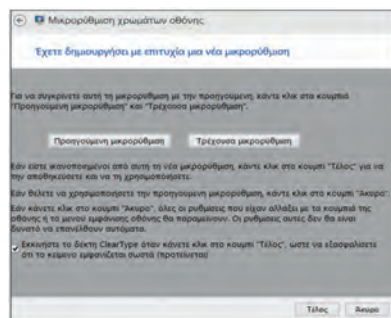
Εικόνα 232: Επεξήγηση της τιμής γάμμα

Η τιμή γάμμα ορίζεται ως η μαθηματική σχέση μεταξύ του κόκκινου, πράσινου και μπλε που αποστέλλονται στην οθόνη καθώς και του φωτός που εκπέμπεται από αυτή.



Εικόνα 234: Επεξήγηση της ισορροπίας χρώματος

Εκκίνηση διαδικασίας ρύθμισης ισορροπίας χρωμάτων.



Εικόνα 236: Ολοκλήρωση οδηγού

Ολοκληρώνοντας τον οδηγό επιλέξτε “προηγούμενη μικρορύθμιση” για να συγκρίνετε τα χρώματα σε σχέση με την “Τρέχουσα μικρορύθμιση”.

4.2.1.4 Σύνδεση οθόνης και υπολογιστή



Τρεις είναι οι βασικές μέθοδοι σύνδεσης μιας οθόνης με τον υπολογιστή ανάλογα με την κάρτα γραφικών που διαθέτει:

- Αναλογική διασύνδεση που ονομάζεται και VGA 15-pin DB-type. Είναι ο βασικός τρόπος σύνδεσης οθονών CRT και ορισμένων LCD.
- Ψηφιακή διασύνδεση DVI (Digital Visual Interface).
- Υψηλής ανάλυσης πολυμεσική διασύνδεση HDMI (High Definition Multimedia Interface) όπου εκτός από εικόνα μεταφέρει και ήχο.

Πολλές από τις πιο σύγχρονες οθόνες προσφέρουν δύο ή και τρεις τρόπους σύνδεσης με ένα Υ.Σ.

4.2.2 Συντήρηση οθονών

Η συντήρηση των οθονών, συνήθως, περιορίζεται στην καθιερωμένη καθαριότητα από σκόνες και τον έλεγχο καλής λειτουργίας των καλωδίων του ρεύματος όσο και του σήματος της εικόνας.

Η καθαριότητα πραγματοποιείται πάντα, με την οθόνη εκτός λειτουργίας και εκτός ρεύματος. Με ένα αντιστατικό πανί, καθαρίζεται η σκόνη από όλη την οθόνη. Για καλύτερο αποτέλεσμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά υγρά καθαρισμού, που ψεκάζονται πάνω στην οθόνη και στην συνέχεια σκουπίζονται προσεκτικά, με ειδικό ύφασμα. Προσοχή πρέπει να δοθεί στην χρήση κοινών υγρών καθαρισμού, που μπορεί να προκαλέσουν ανεπανόρθωτες βλάβες στην επιφάνεια της οθόνης.

4.2.3 Προβλήματα οθονών – αντιμετώπιση

4.2.3.1 Οθόνη που δεν παίρνει ρεύμα

Το πρόβλημα διαπιστώνεται από το σβηστό λαμπάκι συνήθως κάτω δεξιά ή κάτω στο κέντρο της οθόνης. Οι βλάβες και οι κινήσεις που μπορεί να κάνει ο τεχνικός είναι περιορισμένες:

- **Σύνδεση επαφών.** Έλεγχος καλωδίου, εάν είναι συνδεδεμένος στην παροχή ρεύματος
- **Φθορά καλωδίου ή συνδέσμου.** Διαδικασία αντικατάστασης.
- **Πρόβλημα πρίζας.** Αλλαγή παροχής ρεύματος.

- **Βλάβη τροφοδοτικού.** Σε ορισμένους τύπους οθόνης, η παροχή ρεύματος γίνεται με εξωτερικό τροφοδοτικό. Σε αυτή την περίπτωση, ο τεχνικός μπορεί να μετρήσει τον ακροδέκτη, με το πολύμετρο για να διαπιστώσει εάν είναι σωστή η τάση τροφοδοσίας.
- **Βλάβη της οθόνης.** Σε καμία περίπτωση δεν ανοίγει την οθόνη του υπολογιστή και η περαιτέρω εργασία ανατίθεται σε ειδικευμένο τεχνικό.

4.2.3.2 Οθόνη που δέχεται ρεύμα αλλά δεν εμφανίζει το ΛΣ

Οι έλεγχοι που μπορούν να γίνουν είναι:

- Έλεγχος εάν η οθόνη είναι ρυθμισμένη σε άλλη είσοδο. Πολλές οθόνες επιτρέπουν τη σύνδεση δύο ή τριών υπολογιστών και χρησιμοποιούν ειδικό πλήκτρο εναλλαγής μεταξύ των εισόδων.
- Έλεγχος λειτουργίας του υπολογιστή και της κάρτας γραφικών με άλλη οθόνη ώστε να αποκλειστεί πρόβλημα στο ΥΣ.
- Έλεγχος του καλωδίου σήματος εάν είναι σωστά συνδεδεμένο.
- Αντικατάσταση του καλωδίου σήματος.
- Χρήση άλλου τρόπου διασύνδεσης εφόσον το επιτρέπει η οθόνη. Για παράδειγμα, εάν χρησιμοποιείται καλώδιο VGA, να γίνει χρήση καλωδίου DVI.

4.2.3.3 Οθόνη με πρόβλημα στα χρώματα ή χρώματα που τρεμοπαίζουν

Στην περίπτωση αυτή επιχειρείται επαναφορά των ρυθμίσεων της οθόνης από το μενού επιλογών της (reset), επίσης πραγματοποιείται έλεγχος στο καλώδιο μεταφοράς του σήματος, για καλή σύνδεση τόσο στον υπολογιστή όσο και στην οθόνη και αλλάζεται, εφόσον υπάρχει πρόβλημα.

4.2.3.4 Καμένα ή κολλημένα εικονοστοιχεία (pixels)

- Το πρόβλημα αυτό παρουσιάζεται όταν συγκεκριμένα pixel στην οθόνη, είναι συνεχώς «αναμμένα» ή «σβηστά». Το πρόβλημα αυτό μπορεί επίσης, να δημιουργηθεί και σε ομάδα εικονοστοιχείων όπου τότε, εμφανίζεται μια ολόκληρη περιοχή της οθόνης, μαύρη ή λευκή.
- Τα καμένα pixels οφείλονται σε κατεστραμμένο κύκλωμα υποστήριξης του συγκεκριμένου pixel και δύσκολα μπορεί να διορθωθεί. Αντίθετα, τα κολλημένα εικονοστοιχεία μπορούν να διορθωθούν με τη χρήση ειδικών λογισμικών. Κατά τη λειτουργία τους συνήθως εναλλάσσουν με ταχείς ρυθμούς χρώματα στην οθόνη, με σκοπό, την επαναλειτουργία του προβληματικού (κολλημένου) pixel.

4.2.4 Δραστηριότητες

Ο εκπαιδευτικός:

- Να αναφερθεί σε διάφορους τύπους οθονών και να παρουσιάσει τα βασικά χαρακτηριστικά τους.
- Να παρουσιαστούν τα προβλήματα των οθονών LED και να αναφερθούν οι τρόποι αντιμετώπισης.

Οι μαθητές:

- Να δημιουργήσουν πίνακα αντιστοίχισης επαγγελμάτων και κατάλληλου τύπου και χαρακτηριστικών οθόνης.
- Να προβούν σε αλλαγές στις ρυθμίσεις των οθονών του εργαστηρίου (φωτεινότητα, κορεσμός, αντίθεση, γεωμετρία, θερμοκρασία χρώματος κ.λ.π.).
- Να αναζητήσουν στο Διαδίκτυο και να χρησιμοποιήσουν προγράμματα για την αντιμετώπιση του προβλήματος των κολλημένων εικονοστοιχείων και να τα εκτελέσουν.
- Να αναζητήσουν στο Διαδίκτυο μεθόδους καθαρισμού οθονών

4.2.5 Πηγές, ιστογραφία, πρόσθετο χρήσιμο υλικό

Εφαρμογές επαναφοράς κολλημένων Pixel

- <http://www.jscreenfix.com/>
- <http://gribble.org/lcdfix/>

Συσκευές απεικόνισης

- http://www.ipet.gr/digitech2/index.php?option=com_content&task=category§ionid=9&id=31&Itemid=61

Computer monitor buying guide

- <http://www.digitaltrends.com/buying-guides/computer-monitor-buying-guide/>

Σύγκριση αναλύσεων οθονών

- http://charlesmoir.com/screen_sizes/

Ρύθμιση χρωμάτων σε Windows

- <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/calibrate-your-display>

4.3 Εκτυπωτές

“Ο εκτυπωτής (printer) είναι συσκευή εξόδου ενός υπολογιστικού συστήματος, η οποία έχει ως σκοπό την μόνιμη αποτύπωση (εκτύπωση) των πληροφοριών που έχουν δημιουργηθεί από τη χρήση λογισμικού, σε ένα φυσικό μέσο (συνήθως χαρτί).”

Πρόκειται για τη δεύτερη πιο σημαντική συσκευή εξόδου, μετά την οθόνη. Στο κεφάλαιο αυτό, θα γνωρίσουμε τον εκτυπωτή, θα αναφερθούμε στις δύο βασικές κατηγορίες που χρησιμοποιούνται σε ένα περιβάλλον σπιτιού/μικρού γραφείου. Θα συζητηθεί ο τρόπος εγκατάστασης, καθώς και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε κατά την χρήση του.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:

Να αναγνωρίζουν τους διάφορους τύπους εκτυπωτών

Να επιλέγουν τον κατάλληλο εκτυπωτή για κάθε χρήση

Να μπορούν να συνδέσουν ένα εκτυπωτή και να εγκαταστήσουν τους οδηγούς στο Λ.Σ.

Να προχωρούν με ασφάλεια στη διαδικασία συντήρησης

Να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν τα προβλήματα που παρουσιάζουν οι εκτυπωτές.

4.3.1 Είδη εκτυπωτών

Οι πιο διαδεδομένες κατηγορίες εκτυπωτών σε περιβάλλον μικρού γραφείου / σπιτιού (Small Office Home Office - SOHO) είναι:

- Laser/LED
- Έγχυσης μελάνης (inkjet)
- Θερμικοί / Θερμικής εξάχνωσης

Κάθε μία από τις παραπάνω τεχνολογίες, χρησιμοποιεί διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς του κειμένου ή της εικόνας στο μέσο εκτύπωσης. Γενικά, σε ένα περιβάλλον SOHO χρησιμοποιούνται laser εκτυπωτές για εκτυπώσεις κειμένων ή κειμένων σε συνδυασμό με γραφικά και εκτυπωτές inkjet ή θερμικής εξάχνωσης για φωτογραφικής ποιότητας εκτυπώσεις.

Πολύ συνηθισμένες είναι οι συσκευές «πολυμηχανήματα», όπου συνδυάζουν εκτός από εκτυπωτή laser/led/inkjet, σαρωτή και συσκευή τηλεομοιοτυπίας (fax), ώστε να καλύπτονται όλες οι ανάγκες ενός μικρού γραφείου. Οι μέθοδοι σύνδεσης ενός εκτυπωτή, μπορεί να γίνουν είτε μέσω της θύρας USB, είτε μέσω καλωδίου Ethernet, πάνω στο δίκτυο του σπιτιού ή του γραφείου ή τέλος ασύρματα, μέσω του ασύρματου δικτύου WiFi.

4.3.2 Εγκατάσταση εκτυπωτών

Η εγκατάσταση ενός εκτυπωτή γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα βήματα που ακολουθούνται συνήθως είναι:

- Εγκατάσταση του οδηγού του εκτυπωτή, είτε από το συνοδευτικό CD/DVD είτε αφού κατεβάσει ο χρήστης/τεχνικός τους οδηγούς από την ιστοσελίδα της εταιρείας για το συγκεκριμένο μοντέλο.
- Σύνδεση του εκτυπωτή, εάν πρόκειται για USB σύνδεση.
- Ρύθμιση της σύνδεσης του εκτυπωτή, αναζητώντας τον στο δίκτυο με τη βοήθεια του οδηγού που εγκαταστάθηκε στο πρώτο βήμα.
- Τελικές ρυθμίσεις και δοκιμαστική εκτύπωση, για έλεγχο της ποιότητας εκτύπωσης.

4.3.3 Κοινή χρήση εκτυπωτών

Η κοινή χρήση ενός εκτυπωτή από διάφορες υπολογιστικές μηχανές, είναι απαραίτητη σε ένα γραφείο ή ένα σπίτι. Για παράδειγμα σε ένα σπίτι θα μπορούσε ο εκτυπωτής να εξυπηρετήσει ένα σταθερό υπολογιστή, ένα φορητό, ένα tablet ή ακόμα και ένα κινητό τηλέφωνο. Για να μπορέσει να γίνει κοινή χρήση ενός εκτυπωτή απαιτούνται:

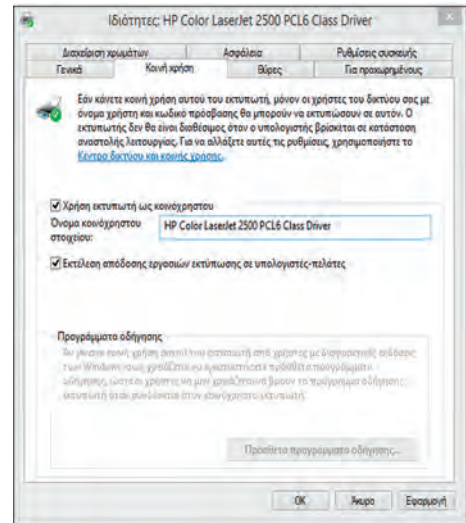
- Αν ο εκτυπωτής συνδέεται μέσω USB θύρας, να οριστεί ως κοινόχρηστος στο ΛΣ του συστήματος στο οποίο είναι συνδεδεμένος.
- Αν συνδέεται πάνω στο οικιακό/εργασιακό δίκτυο, να οριστεί μία σταθερή διεύθυνση IP ή να ρυθμιστούν κατάλληλα οι οδηγοί του εκτυπωτή.
- Στη συνέχεια για κάθε ΥΣ που χρειάζεται να τυπώσει, πρέπει να εγκατασταθούν οι οδηγοί της συσκευής, και στη συνέχεια να γίνει εύρεση του εκτυπωτή στο δίκτυο ή στον κοινόχρηστο υπολογιστή που είναι εγκατεστημένος.

Κοινή χρήση εκτυπωτή με σύνδεση USB σε περιβάλλον Windows



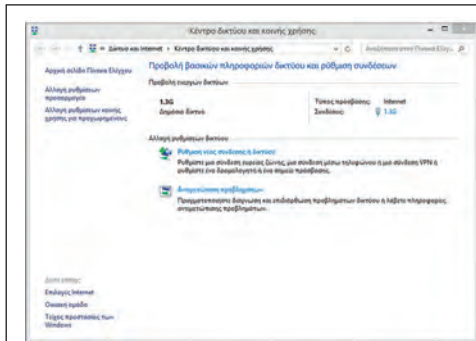
Εικόνα 238: Πίνακας ελέγχου εκτυπωτών

Για να ορίσουμε ένα εκτυπωτή ως κοινό-χρηστο επιλέγουμε από τον Πίνακα Ελέγχου, Συσκευές και Εκτυπωτές, κάνουμε δεξί κλικ στον εκτυπωτή που θέλουμε να ορίσουμε ως κοινόχρηστο και στη συνέχεια επιλέγουμε Ιδιότητες Εκτυπωτή.



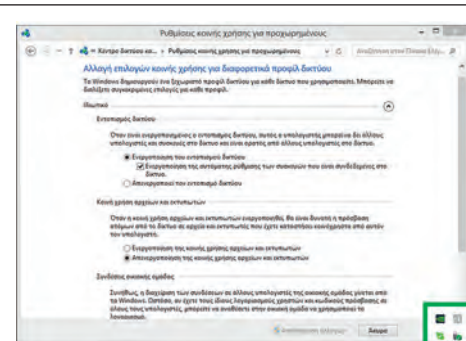
Εικόνα 239: Οθόνη Κοινής χρήσης

Επιλέγουμε την καρτέλα Κοινή Χρήση και στη συνέχεια, την επιλογή Χρήση Εκτυπωτή ως κοινόχρηστο και δίνουμε το όνομα με το οποίο θέλουμε να εμφανίζεται στο δίκτυο.



Εικόνα 240: Κέντρο δικτύου και κοινής χρήσης

Στη συνέχεια ελέγχουμε αν είναι ενεργοποιημένη η κοινή χρήση των αρχείων και εκτυπωτών από το Κέντρο δικτύου και κοινής χρήσης.



Εικόνα 241: Ρυθμίσεις κοινής χρήσης

Από την επιλογή Ρύθμιση κοινής χρήσης για προχωρημένους επιλέγουμε Ενεργοποίηση της κοινής χρήσης και εκτυπωτών στην περιοχή ιδιωτικά δίκτυα.

4.3 Εκτυπωτές

Η σύνδεση USB είναι συνηθισμένος τρόπος σύνδεσης για έναν εκτυπωτή αλλά, σε ένα περιβάλλον δικτύου έχει κάποια μειονεκτήματα:

- Απαιτεί την λειτουργία του ΥΣ πάνω στην οποία είναι συνδεδεμένος, ώστε να τυπώνουν και οι άλλες συσκευές.
- Η θύρα USB καταναλώνει πόρους.
- Εφόσον παρουσιαστεί βλάβη στον υπολογιστή θα είναι και αδύνατη η εκτύπωση από άλλες συσκευές.

Αντίθετα, η ασύρματη ή η ενσύρματη (ethernet) δικτυακή σύνδεση, έχει το πλεονέκτημα της ανεξαρτησίας από ΥΣ και γενικότερα προτείνεται η χρήση τους σε μικρά ή μεγάλα δίκτυα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο ορισμός μίας στατικής διεύθυνσης IP σε ένα εκτυπωτή πρέπει να γίνεται αφού ο τεχνικός συμβουλευτεί τις ρυθμίσεις του εσωτερικού δικτύου της εταιρείας και αφού εξασφαλίσει ότι δεν υπάρχει ενδεχόμενο σύγκρουσης με άλλη συσκευή.

4.3.4 Συντήρηση εκτυπωτών

Οι βασικές λειτουργίες συντήρησης στους δύο πιο διαδεδομένους τύπου εκτυπωτών των laser και των inkjet είναι:

4.3.4.1 Αλλαγή tonner/δοχείου μελανιού / τυμπάνου

Δεν αποτελεί βλάβη της συσκευής και συνήθως η διαδικασία ολοκληρώνεται από τους χρήστες των εκτυπωτών. Η αλλαγή ολοκληρώνεται εύκολα, αφαιρώντας το άδειο δοχείο μελάνης ή γραφίτη (tonner) και εγκαθιστώντας το νέο.



Εικόνα 242 Δοχεία μελάνης (αριστερά) και γραφίτη (δεξιά)

Η διαδικασία αλλαγής συνήθως περιγράφεται πάνω στον εκτυπωτή με εικόνες.

4.3.4.2 Αναβάθμιση μνήμης

Η αναβάθμιση της μνήμης αφορά εκτυπωτές σελίδας. Συχνά, περίπλοκα έγγραφα δεν εκτυπώνονται σωστά ή και καθόλου (laser). Η λύση είναι η επέκταση της μνήμης του εκτυπωτή, εφόσον επιτρέπεται από τον κατασκευαστή. Επιπρόσθετα, η αύξηση της μνήμης μπορεί να βελτιώσει την

ταχύτητα προετοιμασίας και εκτύπωσης ενός εγγράφου και να μειώσει τα λάθη. Κάθε κατασκευαστής διαθέτει οδηγίες για την διαδικασία αναβάθμισης. Ο τεχνικός αφού ενημερωθεί από τα τεχνικά εγχειρίδια ή από το Διαδίκτυο, θα προχωρήσει στη διαδικασία εξασφαλίζοντας την απόλυτη συμβατότητα της μνήμης με τον υπάρχον εξοπλισμό.

4.3.4.3 Καθαρισμός

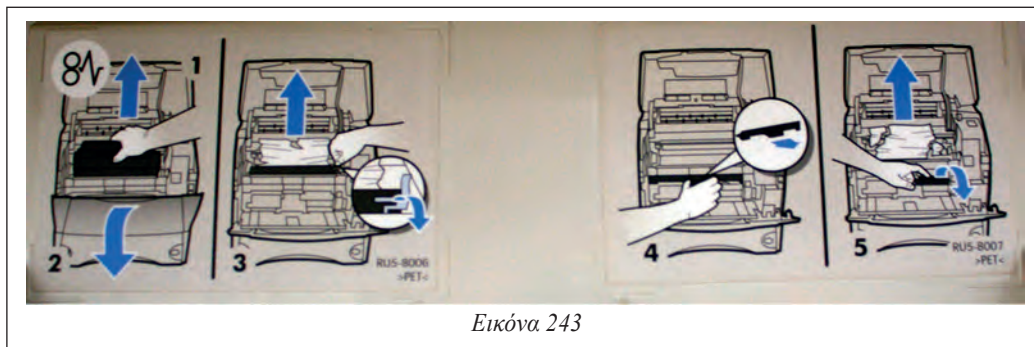
Ένας εκτυπωτής απαιτεί εσωτερικό και εξωτερικό καθαρισμό σε τακτική βάση. Εξωτερικά, ο καθαρισμός πραγματοποιείται με ένα ελαφρώς υγρό πανί χωρίς προσθήκη χημικών. Με τον τρόπο αυτό αφαιρείται η σκόνη εξωτερικά. Ο εσωτερικός καθαρισμός, περιλαμβάνει την απομάκρυνση σκόνης, μελάνης ή γραφίτη και κομματάκια χαρτιού. Ο εσωτερικός καθαρισμός, πραγματοποιείται με ένα στεγνό πανί, όπου είναι δυνατόν και υπάρχει πρόσβαση.

Σε καμία περίπτωση δεν χρησιμοποιείται αέρας, ειδικά σε περιοχές με συσσωρευμένο γραφίτη, διότι προκαλεί σύννεφο σκόνης που είναι ανθυγιεινό. Ορισμένοι κατασκευαστές, προτείνουν τη χρήση ειδικών ηλεκτρικών συσκευών, που αφαιρούν τον συσσωρευμένο γραφίτη ή τη χρήση ειδικής βούρτσας, που με βοήθεια στατικού ηλεκτρισμού, «μαγνητίζουν» το γραφίτη.

Ο εσωτερικός καθαρισμός του εκτυπωτή, συχνά βελτιώνει την ποιότητα της εκτύπωσης, αφαιρώντας στίγματα που εμφανίζονται πάνω στο χαρτί.

4.3.4.4 Καθαρισμός Ελευθέρωση εγκλωβισμένου χαρτιού

Όταν υπάρξει εμπλοκή χαρτιού μέσα στον εκτυπωτή, συνήθως η συσκευή υποδεικνύει το γεγονός και ανάλογα τον εκτυπωτή, το σημείο που έγινε ο εγκλωβισμός.



Εικόνα 243

Κάθε κατασκευαστής δίνει ιδιαίτερες οδηγίες για το πρόβλημα, που πρέπει να τηρούνται σχολαστικά για την αποφυγή μεγαλύτερου προβλήματος.

Η διαδικασία απεγκλωβισμού, περιλαμβάνει το άνοιγμα διαφόρων θυρίδων στον εκτυπωτή ή και την αφαίρεση του δοχείου γραφίτη ή των μελανιών. Οι κινήσεις απεγκλωβισμού πρέπει να γίνονται προσεχτικά, προσπαθώντας να μη μείνουν μέρη χαρτιού μέσα στη συσκευή.

Να θυμάστε

Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για επιφάνειες που καίνε εσωτερικά στον εκτυπωτή, ιδιαίτερα σε συσκευές laser. Καλό είναι πριν προχωρήσει ο τεχνικός σε τέτοιες διαδικασίες να σβήσει τον εκτυπωτή και να τον αφήσει να κρυώσει.

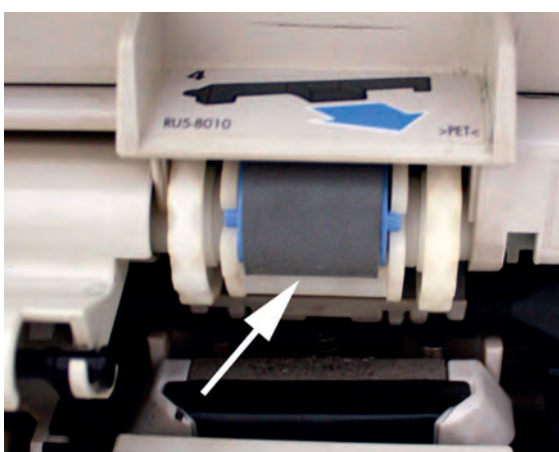
4.3.4.5 Αδυναμία προώθησης χαρτιού

Η αδυναμία προώθησης οφείλεται σε παράγοντες όπως:

- Κακή ποιότητα χαρτιού ή χαρτί που οι διαστάσεις του ή το βάρος του δεν ταιριάζουν με τον εκτυπωτή.
- Χαρτί πολυκαιρισμένο που έχει συγκεντρώσει υγρασία, με αποτέλεσμα, να μην προωθείται ή να εγκλωβίζεται.
- Φθαρμένα λαστιχάκια προώθησης.
- Άλλο μηχανικό ή ηλεκτρονικό πρόβλημα.

Στις δύο πρώτες περιπτώσεις απλώς αντικαθίσταται το χαρτί και ελέγχεται η εκτύπωση. Στην περίπτωση που τα λάστιχα προώθησης είναι φθαρμένα, τότε μπορεί να μην προωθείται καθόλου το χαρτί ή να προωθείται εσφαλμένα. Η λύση στο πρόβλημα αυτό είναι η αντικατάσταση των φθαρμένων λάστιχων με καινούρια του ίδιου μοντέλου εκτυπωτή ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό, ο τεχνικός μπορεί να τρίψει ελαφρά το υπάρχον λάστιχο με χοντρό γυαλόχαρτο.

Η περίπτωση ηλεκτρονικού ή μηχανικού προβλήματος θα πρέπει να ελεγχθεί από την αντιπροσωπεία του εκτυπωτή ή από ειδικευμένο τεχνικό.



Εικόνα 244 Λαστιχάκια προώθησης χαρτιού

4.3.5 Αδυναμία εκτύπωσης

Η αδυναμία εκτύπωσης συνήθως οφείλεται:

- Σε πρόβλημα του εκτυπωτή.
- Σε πρόβλημα επικοινωνίας μεταξύ υπολογιστή και τοπικού εκτυπωτή.
- Σε πρόβλημα επικοινωνίας υπολογιστή και δικτυακού εκτυπωτή.
- Στο λειτουργικό σύστημα και τους οδηγούς του εκτυπωτή.
- Στην εφαρμογή που προσπαθεί να εκτυπώσει.

Η επίλυση του προβλήματος περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

- Προσπάθεια εκτύπωσης διαγνωστικού τεστ από τον ίδιο τον εκτυπωτή. Συνήθως αυτό γίνεται πατώντας κάποιο πλήκτρο ή ένα συνδυασμό πλήκτρων πάνω στον εκτυπωτή. Αν υπάρχει σε αυτό το στάδιο κάποιο πρόβλημα, πραγματοποιούμε κατά σειρά:
 - Επανεκκίνηση του εκτυπωτή.
 - Έλεγχο του καλωδίου ρεύματος και αλλαγή πρίζας τροφοδοσίας.
 - Έλεγχος για άδεια δοχεία μελάνης ή γραφίτη ή για κεφαλές με ξεραμένο μελάνι και καθαρισμός.

- Έλεγχο για χαρτί ή κομμάτια εγκλωβισμένου χαρτιού.
- Έλεγχο του τροφοδότη χαρτιού ή ύπαρξη χαλασμένων εξαρτημάτων προώθησης.
- Έλεγχο εμφάνισης συγκεκριμένων κωδικών λάθους και αναζήτηση λύσης στο βιβλίο οδηγιών ή στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

Αν καμιά από τις παραπάνω λύσεις δεν επιλύσει το πρόβλημα, συνήθως απαιτείται έλεγχος από τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της εταιρείας του εκτυπωτή.

- Σε περίπτωση που το διαγνωστικό τεστ εκτυπωθεί σωστά τότε:
 - Αν πρόκειται για laser εκτυπωτή, ελέγχουμε αν επαρκεί η μνήμη που διαθέτει για την εξυπηρέτηση της συγκεκριμένης εκτύπωσης. Σε αντίθετη περίπτωση προτείνεται η αναβάθμιση της μνήμης, εάν είναι εφικτό.
 - Ελέγχουμε το καλώδιο σύνδεσης με τον υπολογιστή, εφόσον πρόκειται για τοπικό εκτυπωτή και αλλάζουμε καλώδιο και θύρα σύνδεσης. Ελέγχουμε επίσης και τη θύρα σύνδεσης μέσα από τη διαχείριση συσκευών του ΛΣ ώστε να είναι σε λειτουργία.
 - Ελέγχουμε τη σύνδεση με το ΛΣ πραγματοποιώντας δοκιμαστική εκτύπωση από το λειτουργικό.
 - Εάν πρόκειται για κοινόχρηστο εκτυπωτή τότε ελέγχουμε εάν ο υπολογιστής είναι εν λειτουργία και υπάρχει επικοινωνία. Αν πρόκειται για δικτυακό εκτυπωτή ελέγχουμε τη διεύθυνση IP του εκτυπωτή μήπως συγκρούεται με κάποια άλλη συσκευή του δικτύου ή μήπως έχει αλλάξει και δεν μπορεί να την εντοπίσει ο υπολογιστής που στέλνει την εκτύπωση. Επίσης, μπορεί να γίνει προσπάθεια εκτύπωσης από άλλο υπολογιστή του δικτύου, για να αποκλειστούν θέματα δικτύωσης.
 - Ελέγχουμε εάν οι οδηγοί της συσκευής εντοπίζουν τον εκτυπωτή ή τον εμφανίζουν εκτός λειτουργίας. Εάν υπάρχει ανάγκη, αφαιρούμε και εγκαθιστούμε εκ νέου.

Αρχείο fixprinter.bat

net stop spooler
del C:\windows\system32\spool\printers*.* /q
net start spooler

Συχνά σε περιβάλλον Windows συγκεντρώνονται εκτυπώσεις στην ουρά εκτύπωσης, χωρίς αυτές να μπορούν να εξυπηρετηθούν ή να διαγραφούν από αυτή. Η λύση είναι να διακοπεί η υπηρεσία εκτύπωσης, να διαγραφούν τα αρχεία της ουράς από τον φάκελο του εκτυπωτή στο σύστημα και στη συνέχεια να γίνει εκκίνηση της υπηρεσίας. Όλα αυτά μπορούν να εκτελεστούν από ένα αρχείο ενεργειών (bat file) όπως περιγράφεται στον παραπάνω πίνακα.

4.3.6 Δραστηριότητες

Ο εκπαιδευτικός να παρουσιάσει εφόσον έχει τον σχετικό εξοπλισμό ή βίντεο από:

- Εγκατάσταση εκτυπωτή σε περιβάλλον Linux και Windows.
- Εγκατάσταση δικτυακού ή κοινόχρηστου εκτυπωτή.
- Καθαρισμό εκτυπωτή.
- Αλλαγή αναλωσίμων εκτυπωτή (π.χ. κεφαλές και δοχεία μελάνης, tonner, drum, laser photoconductor).
- Εάν είναι εφικτό, προτείνεται να προκληθεί σκόπιμη βλάβη σε εκτυπωτή του εργαστηρίου και να ζητηθεί από τους μαθητές η επίλυση του προβλήματος.

Οι μαθητές

- Οι μαθητές να κατασκευάσουν διάγραμμα ροής, με τις ενέργειες ελέγχου ενός εκτυπωτή (για παράδειγμα με το CMAP tools) και να παρουσιάσουν στην τάξη.
- Χρήση λογισμικού οδηγών εκτυπωτών (π.χ. για συντήρηση - καθαρισμό κεφαλής) για παρακολούθηση λειτουργίας (π.χ. εκτυπωμένα αντίγραφα, στάθμη μελάνης).
- Εφόσον είναι εφικτό, να εξασκηθούν σε υπάρχοντες εκτυπωτές για την εγκατάσταση, διαμοιρασμό, αλλαγή αναλωσίμων, και τον καθαρισμό.

4.3.7 Πηγές, ιστογραφία, πρόσθετο χρήσιμο υλικό

How To Network Using Printer Sharing For Windows 8.1 Windows 8 Windows 7 Windows XP.

- <https://www.youtube.com/watch?v=dix0w25Uv-E>

Περιγραφή εκτυπωτή από τη wikipedia

- <https://el.wikipedia.org/wiki/Εκτυπωτής>

Fixing a Paper Jam - HP LaserJet 1020 Printer

- <https://www.youtube.com/watch?v=SSfPvjmVDXE>
- HP Deskjet Printers - Cleaning and Maintaining the Printer http://h20564.www2.hp.com/hpsc/doc/public/display?docId=emr_na-bud02948

How to Clean a Print Head

- http://www.epson.com/cgi-bin/Store/Video-Library/video/Printers-All-in-Ones_Popular-Printers-All-in-Ones/How-to-Clean-a-Print-Head/929694625001

4.4 Βιντεοπροβολείς

Οι βιντεοπροβολείς είναι η δεύτερη επιλογή μετά τις οθόνες για εμφάνιση των δεδομένων του υπολογιστή.

Χρησιμοποιούνται κυρίως σε:

- Αίθουσες εκπαίδευσης.
- Αίθουσες τηλεδιάσκεψης.
- Παρουσιάσεις σε κοινό σε συνέδρια, ημερίδες κλπ.
- Οικιακό κινηματογράφο.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γνωρίσουμε τα χαρακτηριστικά ενός βιντεοπροβολέα, τις χρήσεις του, τον τρόπο εγκατάστασης, τα προβλήματα και τις λύσεις που μπορούμε να εφαρμόσουμε.



Εικόνα 245 Βιντεοπροβολέας πηγή: wikipedia.org

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:

Να αναγνωρίζουν τους διαφόρους τύπους βιντεοπροβολέων

Να επιλέγουν τον κατάλληλο βιντεοπροβολέα για κάθε χρήση.

Να μπορούν να συνδέσουν ένα βιντεοπροβολέα.

Να προχωρούν με ασφάλεια στη διαδικασία συντήρησης.

Να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν με επιτυχία τα προβλήματα που παρουσιάζουν οι βιντεοπροβολείς.

4.4.1 Κατηγορίες - Χαρακτηριστικά

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προβολέα είναι:

4.4.1.1 Τεχνολογίες προβολέων

Η τεχνολογία αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο σχηματίζεται η προβαλλόμενη εικόνα. Οι βασικές τεχνολογίες διακρίνονται σε:

- Καθοδικών λυχνιών (CRT).
- Υγρών κρυστάλλων (LCD) και 3LCD.
- Ψηφιακής επεξεργασίας φωτός (Digital Light Processing, DLP).

Κάθε μία έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής τους.

Η ανάλυση λειτουργίας που εκφράζει το πλήθος των pixel που σχηματίζουν την προβαλλόμενη εικόνα.

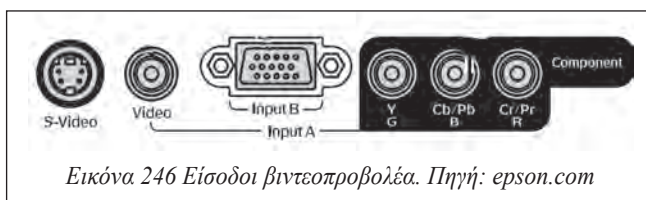
Βασικές αναλύσεις είναι:

- 800x600 (SVGA)
- 1024x768 (XGA)
- 1280x720 (720p)
- 1920x1080 (1080p)

Η φωτεινότητα

Εκφράζεται σε Lumens και ορίζει την ένταση του φωτός από την λάμπα του προβολέα. Υψηλές τιμές φωτεινότητας είναι απαραίτητες για προβολές σε χώρους με έντονο φως όπως αίθουσες συνεδριάσεων κλπ.

Λόγος αντίθεσης



Ο λόγος αντίθεσης είναι ένα μέγεθος που μας δείχνει την δυναμική περιοχή ενός συστήματος προβολής. Με άλλα λόγια δείχνει πόσες φορές πιο φωτεινή είναι η φωτεινότερη εικόνα που μπορεί να προβληθεί από την εικόνα ελάχιστης φωτεινότητας που μπορεί να επιτύχει το σύστημά μας. Είναι ένα κλάσμα, όπου αριθμητής είναι η φωτεινότητα ενός εντελώς λευκού κάδρου και παρονομαστής η φωτεινότητα της οθόνης όταν αναπαράγει αυτό που θεωρεί "Απόλυτο μαύρο".

4.4.2 Τρόποι διασύνδεσης

Η σύνδεση ενός βιντεοπροβολέα με έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή εξαρτάται τόσο από τις εξόδους της κάρτας γραφικών του υπολογιστή όσο και από τις διαθέσιμες εισόδους του βιντεοπροβολέα. Διαθέσιμες εισοδοί σε ένα τυπικό βιντεοπροβολέα είναι οι: VGA, HDMI, Video (συνήθως με κίτρινο χρώμα), SVideo, Component, με ξεχωριστό καλώδιο για κάθε ένα από τα βασικά χρώματα Κόκκινο-Πράσινο-Μπλε.

4.4.3 Βασική συντήρηση προβολέα

4.4.3.1 Καθαρισμός

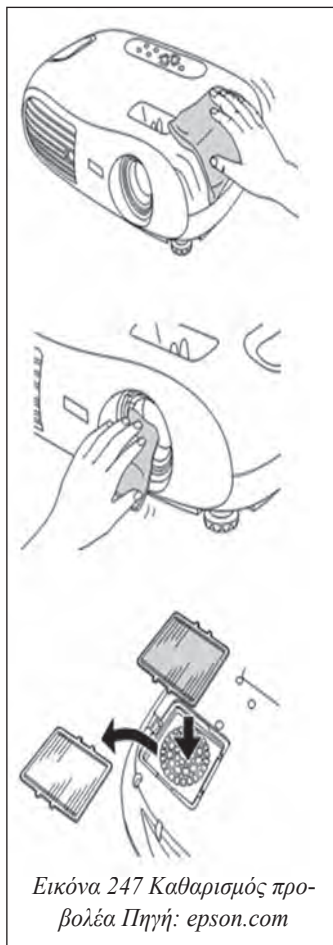
Ο καθαρισμός ενός βίντεο προβολέα γίνεται πάντοτε με τον προβολέα εκτός λειτουργίας και αφού αφαιρέσουμε πρώτα το καλώδιο ρεύματος από την πρίζα.

Εξωτερικά ο προβολέας σκουπίζεται με ένα καθαρό μαλακό πανί. Αν είναι πολύ βρόμικος μπορούμε να υγράνουμε ένα πανί, με νερό που περιέχει μικρή ποσότητα ουδέτερου απορρυπαντικού. Στραγγίζουμε καλά το πανί πριν το χρησιμοποιήσουμε για να σκουπίσουμε τον προβολέα. Κατόπιν, σκουπίζουμε τον προβολέα άλλη μία φορά με μαλακό, στεγνό πανί.

Ο φακός του προβολέα καθαρίζεται με ειδικά πανάκια καθαρισμού φακών ή ειδικό σπρέι αέρα.

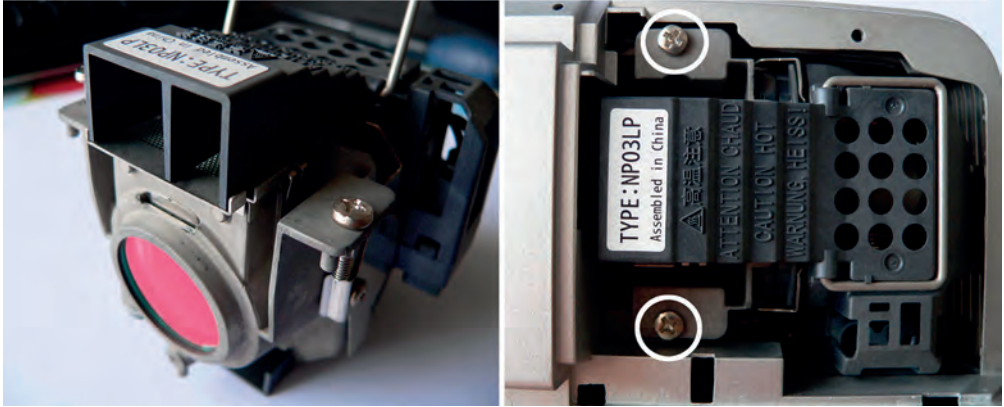
Ορισμένοι βιντεοπροβολείς διαθέτουν ειδικά φίλτρα στα σημεία εισαγωγής αέρα, τα οποία πρέπει με τη σειρά τους να αφαιρούνται και να καθαρίζονται ή αν είναι πολύ λερωμένα, να αλλάζονται..

Συχνά υψηλή συγκέντρωση σκόνης στο εσωτερικό του προβολέα, προκαλεί προβλήματα στην ποιότητα της παραγόμενης εικόνας και εγκυμονεί κινδύνους υπερθέρμανσης, με αποτέλεσμα την καταστροφή εξαρτημάτων. Ο εσωτερικός καθαρισμός του προβολέα, πρέπει να ανατίθεται σε ειδικευμένο εργαστήριο και δεν πρέπει να πραγματοποιείται από τον απλό χρήστη.



4.4.3.2 Αλλαγή λάμπας

Η λάμπα του προβολέα έχει συγκεκριμένη διάρκεια ζωής που μετρείται σε χιλιάδες ώρες. Μετά από αυτό τον ορισμένο χρόνο η απόδοση της περιορίζεται ή σταματάει να λειτουργεί. Η αλλαγή της λάμπας πραγματοποιείται ως εξής:



Εικόνα 248 Λάμπα προβολέα

- Αφαιρούμε τον προβολέα από την πρίζα και τον αφήνουμε να κρυώσει εντελώς.
- Ανοίγουμε το καπάκι που φιλοξενεί την λάμπα.
- Ξεβιδώνουμε τις βίδες που την στηρίζουν και την αφαιρούμε τραβώντας από την ειδική λαβή.
- Τοποθετούμε προσεκτικά τη νέα προσέχοντας να μην κάνουμε απότομες κινήσεις.
- Βιδώνουμε τα στηρίγματα της.

4.4.4 Προβλήματα

- Δεν προβάλλεται εικόνα (δεν εμφανίζεται απολύτως τίποτα).
 - Ελέγχουμε αν έχει ενεργοποιηθεί κάποιο διάστημα «ανάπαυσης» (sleep) 5,10 ή 30 λεπτών.
 - Ελέγχουμε αν έχουμε ρυθμίσει σωστά την φωτεινότητα του προβολέα.
 - Ελέγχουμε μήπως έχει ενεργοποιηθεί κάποια προστασία οθόνης στον υπολογιστή.
- Δεν προβάλλεται εικόνα αλλά εμφανίζονται μηνύματα. Συνήθως το πρόβλημα αυτό οφείλεται:
 - Στη λανθασμένη επιλογή πηγής εισόδου.
 - Καλώδιο σήματος που έχει φύγει από τη θέση του.
 - Υπολογιστής που δεν έχει ρυθμιστεί σωστά για προβολή σε δύο οθόνες.

4.4 Βιντεοπροβολείς

- Τα χρώματα στην οθόνη είναι φτωχά, πρασινίζουν ή κοκκινίζουν ή η εικόνα είναι πολύ σκοτεινή. Το πρόβλημα αυτό συνήθως οφείλεται ή σε λανθασμένη ρύθμιση της φωτεινότητας και της αντίθεσης ή σε προβληματική λάμπα ή σε καλώδιο σήματος που δεν έχει τοποθετηθεί σωστά.

Κάθε βιντεοπροβολέας, συνοδεύεται από εγχειρίδιο οδηγιών όπου εξηγεί αναλυτικά τα διάφορα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσει ο χρήστης και τον τρόπο επίλυσής τους.

4.4.5 Δραστηριότητες

Ο εκπαιδευτικός προτείνεται να παρουσιάσει εφόσον υπάρχει διαθέσιμος βιντεοπροβολέας τη διαδικασία καθαρισμού, αλλαγής φίλτρου και λάμπας. Εναλλακτικά προτείνεται η παρουσίαση σχετικών βίντεο.

Οι μαθητές προτείνεται να:

- Εγκαταστήσουν βιντεοπροβολέα και να τον συνδέσουν σε υπολογιστή με ασφάλεια.
- Να αναζητήσουν στοιχεία για βιντεοπροβολείς για διάφορες χρήσεις (π.χ. αίθουσα διδασκαλίας, αμφιθέατρο, οικιακός κινηματογράφος) και να καταγράψουν σε φύλο έργου τα χαρακτηριστικά τους.
- Να ρυθμίσουν έναν βιντεοπροβολέα από το περιβάλλον διεπαφής (π.χ. επιλογές φωτεινότητας, αντίθεσης, χρωμάτων, εισόδου κλπ).

4.4.6 Πηγές, ιστογραφία, πρόσθετο χρήσιμο υλικό

Σκόνη...ο φονέας των προβολέων

- <http://www.projectorjunkies.com//σκόνη-ο-φονέας-των-προβολέων-part-i-dlp>

4.5 Συστήματα αδιάλειπτης παροχής ενέργειας (UPS)

Τα συστήματα αδιάλειπτης παροχής ενέργειας (Uninterruptible power supply – UPS), παρέχουν ηλεκτρική ενέργεια μετά από διακοπή ρεύματος. Παράλληλα, εξομαλύνουν την παρεχόμενη προς το σύστημα ενέργεια, προστατεύοντας από διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου. Τα UPS παράγουν ρεύμα που η ισχύς του καθορίζει και το μέγεθος της συσκευής. Τυπικά μεγέθη είναι 650VA, 1000VA κλπ.

Στο κεφάλαιο αυτό, θα συζητήσουμε ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά ενός UPS, ποιες είναι οι βασικές διαδικασίες συντήρησης και πώς επικοινωνεί ένα UPS με τον υπολογιστή.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:

Να αναγνωρίζουν τους διαφόρους τύπους UPS.

Να επιλέγουν τον κατάλληλο UPS για κάθε χρήση.

Να μπορούν να συνδέσουν ένα UPS και να εγκαταστήσουν τα προγράμματα επικοινωνίας με το ΛΣ.

Να προχωρούν με ασφάλεια στη διαδικασία συντήρησης.

4.5.1 Κατηγορίες

Σε υπολογιστές σπιτιού/μικρού γραφείου συνήθως χρησιμοποιούνται UPS που εντάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- **Stand-By ή Offline UPS**

Τα UPS αυτά έχουν τις βασικές δυνατότητες, όπως προστασία από υπερτάσεις και διακοπές ρεύματος. Συνήθως, τα UPS αυτού του τύπου δεν έχουν ενδείξεις της κατάστασης της μπαταρίας ή δυνατότητα ισοστάθμισης. Έτσι, μπορεί να παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα στην λειτουργία του χωρίς ο χρήστης να το γνωρίζει.



Εικόνα 249 Όψεις μονάδας UPS

Πηγή: wikipedia.org

- **Line-interactive UPS**

Αυτού του είδους τα UPS έχουν παρόμοιο τρόπο λειτουργίας με την προηγούμενη κατηγορία, αλλά με την προσθήκη ενός αυτόματου μετασχηματιστή μεταβλητής τάσης πολλών πηγών. Αυτό το ιδιαίτερο είδος μετασχηματιστή έχει την ικανότητα να προσθέτει και να αφαιρεί πηνία, αυξάνοντας ή μειώνοντας το μαγνητικό πεδίο και, κατά συνέπεια, την τάση εξόδου.

Το συγκεκριμένο UPS έχει την δυνατότητα να προσαρμόζει την χαμηλή/υψηλή τάση, χωρίς να χρησιμοποιεί την περιορισμένης διάρκειας μπαταρία. Αντίθετα επιλέγει αυτόματα πηγές ενέργειας. Κατά την διάρκεια αλλαγής των χρησιμοποιούμενων πηγών, μπορεί να ακουστεί ένα μικρό κλικ, καθώς το UPS στιγμιαία τροφοδοτείται από την μπαταρία για να μην υπάρξει πλήρης απώλεια τάσης.

- **Διπλής Μετατροπής/Online UPS**

Στα συγκεκριμένα UPS το ρεύμα από το κεντρικό δίκτυο μετατρέπεται από ένα ανορθωτή σε συνεχές, το οποίο φορτίζει τις μπαταρίες. Οι μπαταρίες είναι συνδεδεμένες με μεταλλάκτη, ο οποίος μετατρέπει ξανά το ρεύμα σε εναλλασσόμενο και το ανεβάζει πάλι στα 230 V. Έτσι, οι συσκευές είναι συνεχώς συνδεδεμένες στην μπαταρία. Αυτό σημαίνει πως ο μηχανισμός του UPS χρειάζεται να λειτουργεί 24 ώρες το 24ωρο ενώ παράλληλα, παρέχει «καθαρό» ηλεκτρικό ρεύμα. Είναι η καλύτερη και η ακριβότερη συσκευή προστασίας και χρησιμοποιείται κυρίως σε εγκαταστάσεις με μεγάλη κρισιμότητα όπως π.χ. Servers.

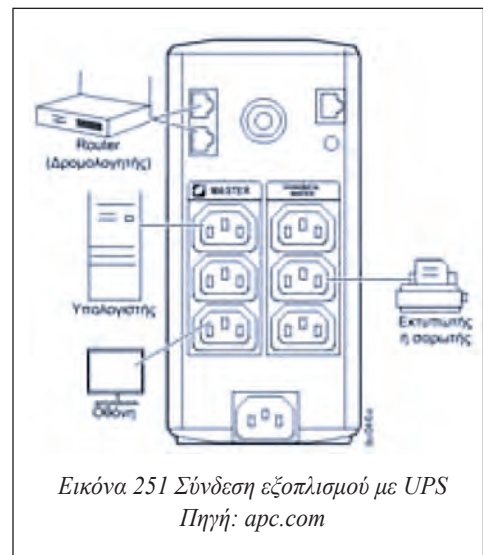
4.5.2 Διασύνδεση

Τα UPS συνδέονται με τον υπολογιστή μέσω της παροχής ρεύματος τύπου IEC c13.



Ένα τυπικό UPS διαθέτει 3 εξόδους αυτού του τύπου που προσφέρουν πλήρη προστασία από διακοπές και διακυμάνσεις. Ορισμένες συσκευές παρέχουν μία ή περισσότερες εξόδους οι οποίες προσφέρουν μόνο εξομάλυνση και προστασία από διακυμάνσεις αλλά δεν τροφοδοτούνται από την μπαταρία σε περίπτωση διακοπής.

Ένα συνηθισμένο μοντέλο χρήσης του UPS είναι: σύνδεση της οθόνης και του υπολογιστή σε παροχές μπαταρίας και εκτυπωτής ή άλλος εξοπλισμός του γραφείου στις παροχές προστασίας. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί ώστε να μην συνδεθεί εξοπλισμός στις παροχές μπαταρίας με ανάγκες σε φορτίο μεγαλύτερες από αυτές που μπορεί να παρέχει το UPS. Σε αυτή τη περίπτωση εμφανίζονται σφάλματα υπερφόρτωσης.



4.5.3 Αλλαγή μπαταρίας

Κάθε μπαταρία έχει μία ωφέλιμη διάρκεια ζωής. Μετά από αυτό το χρονικό διάστημα δεν μπορεί να τροφοδοτήσει τον εξοπλισμό. Η διαδικασία αλλαγής μπαταρίας σε ένα οικιακό UPS γίνεται ως εξής:

- Σβήνουμε και αποσυνδέουμε τα εξαρτήματα που είναι συνδεδεμένα πάνω στο UPS.
- Σβήνουμε και αποσυνδέουμε από την παροχή ρεύματος το ίδιο το UPS.
- Συνήθως υπάρχει κάποιο καπάκι είτε στην πρόσοψη του UPS, είτε στο κάτω μέρος του όπου αφαιρώντας το θα φανεί η μπαταρία.
- Αφαιρούμε προσεκτικά τους ακροδέκτες των καλωδίων από τους πόλους της μπαταρίας.
- Αφαιρούμε την παλιά μπαταρία και τοποθετούμε νέα με τα ίδια χαρακτηριστικά
- Τοποθετούμε εκ νέου τους ακροδέκτες στους πόλους προσέχοντας να μην τους βραχυκυκλώσουμε.
- Κλείνουμε το καπάκι και ανάβουμε το UPS χωρίς να συνδέσουμε κανένα εξοπλισμό επάνω του.
- Αφήνουμε την μπαταρία να φορτίσει για όσο χρονικό διάστημα προτείνει ο κατασκευαστής.



Εικόνα 252 Αλλαγή μπαταρίας UPS

4.5.4 Λογισμικό επικοινωνίας με τον υπολογιστή

Τα περισσότερα σύγχρονα ΛΣ διαθέτουν θύρας σύνδεσης με το ΥΣ. Συναντάμε κυρίως σειριακή θύρα, USB ή δικτύου. Στην πλευρά του υπολογιστή υπάρχει ειδικό λογισμικό, το οποίο ελέγχει συνεχώς τα δεδομένα που στέλνει το UPS και μπορεί να ενημερώσει τον χειριστή για προβλήματα όπως προβληματική μπαταρία, διακοπή ρεύματος κλπ. Παράλληλα, τα προγράμματα αυτά έχουν τη δυνατότητα να απενεργοποιήσουν το σύστημα εφόσον το φορτίο στην μπαταρία πέσει κάτω από ένα καθορισμένο κρίσιμο όριο.

4.5.5 Δραστηριότητες

Προτείνεται ο εκπαιδευτικός να:

- παρουσιάσει τον τρόπο σύνδεσης συσκευών σε UPS,
- κάνει επίδειξη μιας τυπικής μπαταρίας UPS και να παρουσιάσει τα χαρακτηριστικά της,
- επιδειξεί τον τρόπο αλλαγής μπαταρίας.

Οι μαθητές να προχωρήσουν σε εγκατάσταση και σύνδεση ενός υπολογιστή με παροχή ρεύματος από UPS. Εάν είναι εφικτό να εγκαταστήσουν και να ρυθμίσουν το πρόγραμμα επικοινωνίας του UPS με τον υπολογιστή.

4.5.6 Πηγές, ιστογραφία, πρόσθετο χρήσιμο υλικό

Uninterruptible power supply (UPS)

- <http://searchdatacenter.techtarget.com/definition/uninterruptible-power-supply>
- <http://www.webopedia.com/TERM/U/UPS.html>

UPS Power Requirement Calculator

- <http://www.csgnetwork.com/upssizecalc.html>
- http://www.apc.com/tools/ups_selector/GR/el/home/load
- http://www.ehow.com/how_7429261_calculate-ups-run-time.html