



Ανάπτυξη και επίδειξη μοντέλων πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Action B.6 – Προώθηση και Υποστήριξη της Κουλτούρας Πρόληψης ΑΗΗΕ στην Ελλάδα

Deliverable B6.2 - Συνοπτικός Οδηγός Επισκευών Κατ' Οίκον για Ηλεκτρονικό Εξοπλισμό



LIFE Environment and Resource Efficiency – LIFE14 ENV/GR/000858

Αθήνα Ιούνιος 2017















Πίνακας Περιεχομένων

1 Σταθερός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής3
1.1 Γενικά - Αρχή Λειτουργίας3
1.2 Ενδείξεις Δυσλειτουργίας – Πιθανές Βλάβες4
1.3 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλαβών5
1.3.1 Βήματα Επιδιόρθωσης αδυναμίας εκκίνησης (τροφοδοτικό)6
1.3.2 Βήματα Επιδιόρθωσης αυτόματης παύσης λειτουργίας (υπερθέρμανση) 10
1.3.3 Βήματα Επιδιόρθωσης «μπλε οθόνης»16
1.3.4 Βήματα Επιδιόρθωσης «γραμμών στην οθόνη» (κάρτα γραφικών)
1.3.5 Βήματα Επιδιόρθωσης «γραμμών στην οθόνη» (βλάβη οθόνης)
1.3.6 Βήματα Επιδιόρθωσης αργής απόκρισης Η/Υ (σκληρός δίσκος)
1.3.7 Βήματα Επιδιόρθωσης αργής απόκρισης (λογισμικό)
1.3.8 Βήματα Επιδιόρθωσης θορύβου λειτουργίας
1.3.9 Βήματα Επιδιόρθωσης «μαύρης» οθόνης (σκόνη)
1.3.10 Βήματα Επιδιόρθωσης ήχου εκκίνησης (μνήμη RAM)
1.3.11 Βήματα Επιδιόρθωσης ήχου εκκίνησης (Μητρική Κάρτα)
1.3.12 Βήματα Επιδιόρθωσης ήχου εκκίνησης (Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας) 45

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας	1 :	Ενδείξεις	Δυσλειτουργίας	&	Πιθανές	Βλάβες	Σταθερού	Ηλεκτρονικού
Υπολογισ	τή							





1 Σταθερός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

1.1 Γενικά – Αρχή Λειτουργίας

Ο σταθερός ηλεκτρονικός υπολογιστής (Desktop Computer / Office Computer) είναι είδος προσωπικού Η/Υ για χρήση στο γραφείο ή το σπίτι. Χαρακτηρίζεται σταθερός – επιτραπέζιος γιατί συνήθως η οθόνη αλλά και η κύρια μονάδα του (κουτί ή πύργος) τοποθετούνται επάνω σε γραφείο. Επίσης σε αντιδιαστολή με τον φορητό υπολογιστή laptop διαθέτει περιορισμένη φορητότητα, δηλαδή, δεν μπορεί εύκολα να μεταφερθεί εκτός του συγκεκριμένου τόπου εγκατάστασής του.

Ο σταθερός Η/Υ ανήκει στην κατηγορία υπολογιστών 4^{ης} γενιάς (1979 έως και σήμερα) και διαδόθηκε στο ευρύ κοινό χάρη στις αξιοσημείωτες επιδόσεις του, αλλά και την ευκολία χρήσης του μετά την ανάπτυξη των γραφικών περιβαλλόντων χρήστη. Χαρακτηρίζεται επίσης από τη μικρή κατανάλωση ενέργειας, αλλά και την εύκολη και γρήγορη συναρμολόγηση των κομματιών που τον αποτελούν.

Κάθε σταθερός Η/Υ αποτελείται από το υλικό μέρος (hardware) και το λογισμικό (software). Τα βασικά στοιχεία του υλικού μέρους του υπολογιστή είναι τα ακόλουθα:

- Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (Central Prossesing Unit CPU). •
- Κεντρική μνήμη (RAM & ROM-BIOS). •
- Τροφοδοτικό Η/Υ.
- Μονάδες εισόδου εξόδου (πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, ηχεία κ.ά.).
- Εσωτερικές (ή εξωτερικές) μονάδες ανάγνωσης και αποθήκευσης δεδομένων όπως σκληρός δίσκος, DVD, SSD (Solid State Drive).
- Κάρτα γραφικών, όπου αναλαμβάνει την οπτικοποίηση των πληροφοριών επί της οθόνης και για το λόγο αυτό, διαθέτει τον δικό της, ειδικό επεξεργαστή (Graphic Processing Unit, GPU) και ξεχωριστή μνήμη από αυτή του κεντρικού συστήματος.
- Κάρτα ήχου, η οποία συνδέεται με τα ηχεία ή έναν εξωτερικό ενισχυτή, για να • μεταφέρει όλους τους ήχους από τον Η/Υ.
- Κάρτα δικτύου, όπου επιτρέπει στον Η/Υ να συνδεθεί με τον δρομολογητή δικτύου ٠ router για πρόσβαση στο διαδίκτυο – internet ή/και σε ένα τοπικό δίκτυο
- Μητρική κάρτα πάνω στην οποία προσαρμόζονται όλες οι παραπάνω διατάξεις, η οποία επίσης φροντίζει για την απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ τους.
- Περιφερειακές συσκευές όπως εκτυπωτής, σαρωτής, δρομολογητής δικτύου router к.ά.).

Από τα ανωτέρω στοιχεία, εντός του σταθερού Η/Υ (κουτί ή πύργος) βρίσκονται η κεντρική μονάδα επεξεργασίας, η κεντρική μνήμη, οι μονάδες ανάγνωσης και αποθήκευσης δεδομένων και η μητρική κάρτα με προσαρμοσμένες επί αυτής τις κάρτες γραφικών, ήχου και δικτύου. Το σύνολο των εν λόγω στοιχείων λαμβάνει ηλεκτρικό ρεύμα εναλλασσόμενης τάσης από το τροφοδοτικό Η/Υ, το οποίο βρίσκεται επίσης εντός του Η/Υ.













Το τροφοδοτικό H/Y μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα τάσης 230V / 50Hz (συνήθης τάση δικτύου στην ΕΕ), καταρχάς σε χαμηλής τάσης εναλλασσόμενο ρεύμα 12V, εν συνεχεία σε συνεχές ρεύμα 12V και τέλος, σε συνεχές ρεύμα με εύρος τάσης μεταξύ 3,3 και 5V, ανάλογα με τις απαιτήσεις. Από το τροφοδοτικό ξεκινούν δύο έξοδοι που καταλήγουν η μία στον κεντρικό επεξεργαστή και η άλλη στο σύνολο των υπόλοιπων διατάξεων (π.χ. κυκλώματα μητρικής κάρτας κ.λπ.).

1.2 Ενδείξεις Δυσλειτουργίας - Πιθανές Βλάβες

Οι πλέον συνήθεις ενδείξεις δυσλειτουργίας ενός σταθερού Η/Υ και οι πιθανές βλάβες παρατίθενται ακολούθως σε πινακοποιημένη μορφή.

	Δυσλειτουργία	Πιθανή Βλάβη		
A/A	Ένδειξη	A/A	Αίτιο Βλάβης	
1	Αδυναμία Εκκίνησης	1	Βλάβη στο Τροφοδοτικό	
2	Αυτόματη Παύση Λειτουργίας	ιύση Λειτουργίας 2 Υπερθέρμανση		
3	Ένδειξη 'Μπλε' Οθόνης & Αυτόματη Επανεκκίνηση	3	Λανθασμένη Λειτουργία ή/και Καταστροφή Αρχείων του Λειτουργικού Συστήματος / Λογισμικό – Software	
4	Ένδειξη 'Γραμμών' στην Οθόνη	4	Βλάβη Κάρτας Γραφικών	
		5	Βλάβη Οθόνης	
5	Καθυστέρηση Απόκρισης κατά τη Λειτουργία	6	Βλάβη στο Σκληρό Δίσκο – Hard Disk	
		7	Λανθασμένη Λειτουργία ή/και Καταστροφή Αρχείων του Λογισμικού Συστήματος – Software	
6	Θόρυβος κατά την Εκκίνηση	8	Συσσώρευση Σκόνης στον Ανεμιστήρα	
7	Ένδειξη 'Μαύρης' Οθόνης κατά την Εκκίνηση	9	Συσσώρευση Σκόνης στην Υποδοχή της Κάρτας Γραφικών	
8	Ηχητικό Σήμα 'Bip' κατά την Εκκίνηση	10	Βλάβη στην Κεντρική Μνήμη – RAM	

Πίνακας 1: Ενδείξεις Δυσλειτουργίας & Πιθανές Βλάβες Σταθερού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή















Δυσλειτουργία		Πιθανή Βλάβη		
A/A	Ένδειξη	A/A	Αίτιο Βλάβης	
		11	Βλάβη στη Μητρική Κάρτα – motherBoard	
		12	Βλάβη στην Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας – CPU	

1.3 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλαβών

Ακολούθως, για κάθε μια από τις βλάβες που αναφέρονται στον ανωτέρω Πίνακα και αφορούν σε σταθερό Η/Υ παρατίθενται τα βήματα επιδιόρθωσης. Κάθε βήμα συνοδεύεται από φωτογραφικό 'υλικό' προκειμένου να παρέχεται στο χρήστη μια εποπτική απεικόνιση του τρόπου επιδιόρθωσης.

Τα βήματα επιδιόρθωσης για κάθε βλάβη ακολουθούν την αύξουσα σειρά του Πίνακα 1.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την αλληλουχία των βημάτων επιδιόρθωσης είναι η αποσύνδεση του σταθερού ηλεκτρονικού υπολογιστή από το καλώδιο παροχής ηλεκτρικής ισχύος, καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας επιδιόρθωσης. Επίσης, σε κάθε περίπτωση αλλαγής hardware (π.χ. GPU, RAM, CPU) θα πρέπει είτε να είναι το νέο υλικό ίδιο μοντέλο με το προηγούμενο, είτε τα χαρακτηριστικά του να είναι τα ίδια με το προηγούμενο (π.χ. τύπος, συχνότητα, latency και voltage για μνήμες ram, socket σύνδεσης με motherboard για CPU, socket σύνδεσης με motherboard για GPU). Συνίσταται η φωτογράφιση ή η σήμανση της συνδεσμολογίας του κάθε υλικού με τη motherboard, για πιο εύκολη επανασύνδεση μετά την επισκευή/αλλαγή.

Προκειμένου για επιδιόρθωση κατ' οίκον, τα συνιστώμενα μέσα ατομικής προστασίας κατά την επιδιόρθωση των βλαβών του Πίνακα 1 περιλαμβάνουν:

- Εφαρμοστά γάντια από λάστιχο (γάντια μιας χρήσης) για προστασία των χεριών από αιχμηρά στοιχεία εξαρτημάτων.
- Μάσκα προσώπου (μάσκα μιας χρήσης) για προστασία του αναπνευστικού συστήματος έναντι εισπνοής σκόνης – αιωρούμενων σωματιδίων.

Σημειώνεται ότι τα βήματα επιδιόρθωσης για το σύνολο των βλαβών που αναφέρθηκαν ανωτέρω, αποτελούν δραστηριότητες που μπορούν να γίνουν από τον κάτοχο – χρήστη του Η/Υ κατ' οίκον και με χρήση κοινών εργαλείων. Σε περίπτωση όπου ο κάτοχος – χρήστης δεν επιθυμεί να προβεί ο ίδιος στην επιδιόρθωση ή/και προκειμένου για βλάβη που δεν αναφέρεται στην ανωτέρω Πίνακα, προτείνεται η επίσκεψη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο τεχνικό προσωπικό με εξειδίκευση στην επισκευή – επιδιόρθωση ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Επίσης, στην περίπτωση όπου αφού ακολουθηθούν τα βήματα επιδιόρθωσης, η βλάβη εξακολουθεί να υφίσταται, προτείνεται η επίσκεψη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο τεχνικό προσωπικό με εξειδίκευση στην επισκευή – επιδιόρθωση ηλεκτρονικού εξοπλισμού.









1.3.1 Βήματα Επιδιόρθωσης αδυναμίας εκκίνησης (τροφοδοτικό)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 1 οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Καινούργιο τροφοδοτικό με τεχνικά χαρακτηριστικά ίδια με αυτά του τροφοδοτικού που υπέστη βλάβη.

Προκειμένου για αδυναμία εκκίνησης του Η/Υ, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε βλάβη στο τροφοδοτικό, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).











Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

Βήμα 3°: Αποσυναρμολογούμε το τροφοδοτικό από το πλαίσιο – σκελετό του Η/Υ και αποσυνδέουμε τα καλώδια σύνδεσης με τα άλλα εξαρτήματα.







Βήμα 4°: Συνδέουμε το νέο τροφοδοτικό (συναρμολόγηση στο σκελετό – πλαίσιο του Η/Υ και σύνδεση των καλωδίων με τα άλλα εξαρτήματα). ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία των καλωδίων ανά εξάρτημα πρέπει να είναι ακριβώς η ίδια με πριν.



Βήμα 5°: Συναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.















Re[•]Weee



Βήμα 6°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).



Βήμα 7°: Παράδοση του τροφοδοτικού που υπέστη βλάβη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο κέντρο διαλογής και ταξινόμησης ΑΗΗΕ με σκοπό την επισκευή και επαναχρησιμοποίηση.















1.3.2 Βήματα Επιδιόρθωσης αυτόματης παύσης λειτουργίας (υπερθέρμανση)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 2 οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Φορητό ηλεκτρικό πιεστικό αέρα,
- Θερμο-αγώγιμη αλοιφή (paste).

Προκειμένου για αυτόματη παύση λειτουργίας του Η/Υ, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε υπερθέρμανση, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).









Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.



Βήμα 3°: Χρησιμοποιούμε φορητό ηλεκτρικό πιεστικό αέρα προκειμένου να καθαριστούν από συσσώρευση σκόνης τα κυκλώματα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας – CPU και της κάρτας γραφικών. Προτιμότερο είναι η διαδικασία αυτή να λάβει χώρα σε εξωτερικό ή καλά αεριζόμενο χώρο, λόγω της πιθανής ποσότητας συσσωρευμένης σκόνης.

















Βήμα 4°: Αποσυναρμολογούμε από τις αντίστοιχες υποδοχές στο πίσω μέρος του πλαισίου σκελετού του Η/Υ, την κάρτα γραφικών, την κάρτα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας CPU και την κάρτα δικτύου.

Βήμα 5°: Αποσυναρμολογούμε από το πλαίσιο – σκελετό του Η/Υ, τη μητρική κάρτα και αποσυνδέουμε τα καλώδια που τη συνδέουν με τα άλλα εξαρτήματα.

Βήμα 6°: Αποσυνδέουμε από τη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας – CPU.



Βήμα 7°: Αποσυνδέουμε από τη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα γραφικών και αποσυνδέουμε το καλώδιο που συνδέει την κάρτα γραφικών με άλλα εξαρτήματα.



















Βήμα 8°: Εφαρμόζουμε χειρωνακτικά θερμο-αγώγιμη αλοιφή – πάστα (paste) στο μικροκύκλωμα chip της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας. Η ποσότητα της θερμο-αγώγιμης αλοιφής συνίσταται να είναι περίπου όσο ένα μπιζέλι.



Βήμα 9°: Εφαρμόζουμε χειρονακτικά θερμο-αγώγιμη αλοιφή – πάστα (paste) στο μικροκύκλωμα – chip της κάρτας γραφικών. Η ποσότητα της θερμο-αγώγιμης αλοιφής συνίσταται να είναι αρκετή ώστε να μπορεί να καλύψει την επιφάνεια του αντίστοιχου μικροκυκλώματος.















Βήμα 10°: Επανασυνδέουμε στη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας – CPU.



Βήμα 11°: Επανασυνδέουμε στη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα γραφικών και επανασυνδέουμε το καλώδιο σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα. ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία του καλωδίου πρέπει να είναι η ίδια με πριν.

















Βήμα 12°: Συναρμολογούμε στο πλαίσιο – σκελετό του Η/Υ, τη μητρική κάρτα και επανασυνδέουμε τα καλώδια σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα. ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία των καλωδίων πρέπει να είναι η ίδια με πριν.

Βήμα 13°: Συναρμολογούμε στις αντίστοιχες υποδοχές στο πίσω μέρος του πλαισίου – σκελετού του Η/Υ την κάρτα γραφικών, την κάρτα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας – CPU και την κάρτα δικτύου.

Βήμα 14°: Συναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.



Βήμα 15°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).

















1.3.3 Βήματα Επιδιόρθωσης «μπλε οθόνης»

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 3, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Φορητή μονάδα αποθήκευσης CD με το λογισμικό που αφορά στο νέο λειτουργικό σύστημα του Η/Υ,
- Φορητό σκληρό δίσκο για δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας back up.

Προκειμένου για ένδειξη 'μπλε' στην οθόνη του Η/Υ και αυτόματη επανεκκίνηση, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε λανθασμένη λειτουργία ή/και καταστροφή αρχείων του λειτουργικού συστήματος (λογισμικό – software), συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Εκκίνηση του σταθερού Η/Υ.

Βήμα 2°: Σύνδεση του φορητού σκληρού δίσκου σε θύρα – υποδοχή τύπου USB επί του σταθερού Η/Υ.



Βήμα 3°: Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας – backup των αρχείων που τηρούνται στο σκληρό δίσκο του Η/Υ.

Βήμα 4°: Μετά την ολοκλήρωση της δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας – backup των αρχείων που τηρούνται στο σκληρό δίσκο του Η/Υ, αποσύνδεση του φορητού σκληρού δίσκου από τον σταθερό Η/Υ.

Βήμα 5°: Επανεκκίνηση του Η/Υ και ταυτόχρονο πάτημα των πλήκτρων Ctrl, Alt και Del.







Βήμα 6°: Πληκτρολόγηση της εντολής 'format' προκειμένου να γίνει διαγραφή του λειτουργικού συστήματος.



Βήμα 7°: Με την ολοκλήρωση της διαγραφής του λειτουργικού συστήματος, εισαγωγή στη μονάδα ανάγνωσης δεδομένων (disk drive) του CD με το νέο λογισμικό λειτουργικού συστήματος του H/Y.

Βήμα 8°: Εγκατάσταση του νέου λογισμικού του λειτουργικού συστήματος του Η/Υ.

Βήμα 9°: Μετά την ολοκλήρωση εγκατάστασης του νέου λογισμικού λειτουργικού συστήματος του Η/Υ, επανάληψη των βημάτων 2 έως και 4 προκειμένου να γίνει επανεισαγωγή των δεδομένων των αντιγράφων ασφαλείας στον Η/Υ.

Βήμα 10°: Αποσύνδεση – παύση λειτουργίας του σταθερού Η/Υ.

1.3.4 Βήματα Επιδιόρθωσης «γραμμών στην οθόνη» (κάρτα γραφικών)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 4, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Καινούργια κάρτα γραφικών με τεχνικά χαρακτηριστικά ίδια με αυτά της κάρτας γραφικών που υπέστη βλάβη.

Προκειμένου για ένδειξη 'γραμμών' στην οθόνη του Η/Υ η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε βλάβη της κάρτας γραφικών, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:













Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).



Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.















Re-Weee



Βήμα 3°: Αποσυναρμολογούμε από το πίσω μέρος του πλαισίου – σκελετού του Η/Υ την κάρτα γραφικών.

Βήμα 4°: Αποσυνδέουμε από τη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα γραφικών που υπέστη βλάβη και αποσυνδέουμε το καλώδιο που τη συνδέει με άλλα εξαρτήματα.



Βήμα 5°: Συνδέουμε στη μητρική κάρτα (motherboard) την νέα κάρτα γραφικών και επανασυνδέουμε το καλώδιο σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα. ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία του καλωδίου πρέπει να είναι η ίδια με πριν.

















Βήμα 6°: Συναρμολογούμε στην αντίστοιχη υποδοχή στο πίσω μέρος του πλαισίου – σκελετού του Η/Υ την κάρτα γραφικών.



Βήμα 7°: Συναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

Βήμα 8°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).

















Βήμα 9°: Παράδοση της κάρτας γραφικών που υπέστη βλάβη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο κέντρο διαλογής και ταξινόμησης ΑΗΗΕ με σκοπό την επισκευή και επαναχρησιμοποίηση.



1.3.5 Βήματα Επιδιόρθωσης «γραμμών στην οθόνη» (βλάβη οθόνης)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 5 οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Εφεδρική οθόνη Η/Υ,
- Νέα οθόνη Η/Υ.

Προκειμένου για ένδειξη 'γραμμών' στην οθόνη του Η/Υ, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε βλάβη της οθόνης, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:





Βήμα 1°: Αποσύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας ισχύος της οθόνης από τον ρευματοδότη.



Βήμα 2°: Αποσύνδεση του καλωδίου σύνδεσης μεταξύ οθόνης και σταθερού Η/Υ.

















Βήμα 3°: Σύνδεση του καλωδίου του βήματος 2 μεταξύ σταθερού Η/Υ και εφεδρικής οθόνης.



Βήμα 4°: Σύνδεση του καλωδίου του βήματος 1 μεταξύ ρευματοδότη και εφεδρικής οθόνης.











Βήμα 5°: Εκκίνηση του σταθερού Η/Υ με χρήση της εφεδρικής οθόνης.

Βήμα 6°: Απουσία ένδειξης 'γραμμών' στην εφεδρική οθόνη.

Βήμα 7°: Αποσύνδεση – παύση λειτουργίας του σταθερού Η/Υ.

Βήμα 8°: Επανάληψη των βημάτων 3 και 4 με τη νέα οθόνη.

Βήμα 9°: Παράδοση της οθόνης που υπέστη βλάβη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο κέντρο διαλογής και ταξινόμησης ΑΗΗΕ με σκοπό την επισκευή και επαναχρησιμοποίηση.

1.3.6 Βήματα Επιδιόρθωσης αργής απόκρισης Η/Υ (σκληρός δίσκος)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 6, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Λογισμικό hdsentinel,
- Φορητό σκληρό δίσκο για δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας back up.
- Καινούργιο σκληρό δίσκο hard disk.

Προκειμένου για καθυστέρηση απόκρισης κατά τη λειτουργία του Η/Υ, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε βλάβη της εσωτερικής μονάδας ανάγνωσης και αποθήκευσης δεδομένων, δηλαδή του σκληρού δίσκου – hard disk, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Εκκίνηση του σταθερού Η/Υ.

Βήμα 2°: Σύνδεση στο Διαδίκτυο.

Βήμα 3°: Κατέβασμα – Downloading και εγκατάσταση του λογισμικού 'hdsentinel' από το σύνδεσμο <u>https://www.hdsentinel.com/download.php</u>. Το εν λόγω λογισμικό ελέγχει την ταχύτητα απόκρισης του σκληρού δίσκου.

⇒ C	https://www.hdsentinel.com/download.php		
	HAD DISK MONITORING	Hard	Disk Sentinel
	Home News + Products + Store Se	upport + Partners + Abou	t + < search for > 🔑 🚍
	Download Hard Disk Sentinel		
	Hard Disk Sentinel Professional Setup v5.01 (ZIP)	Download	Buy now
	Hard Disk Sentinel Professional Portable v5.01 (ZIP)	Download	Buy now
	Hard Disk Sentinel (standard) v5.01 (ZIP)	Download	Buy now
	Hard Disk Sentinel Enterprise Server	Download	Buy now
	Download Limited Trial / Free Versions		Thank you for this grea
	Hard Disk Sentinel Trial v5.01 (ZIP)	Download	while now, and it recently detects my C: drive health starting to deteriorate. This has enabled m
	Hard Disk Sentinel DOS (FREE) v1.21 (ZIP)	Download	clone it to a new hard drive well before it starts to fail. Hard Disk Sentinel is "must have" software all of my computers.
	Hard Disk Sentinel LINUX (FREE) 0.17 (ZIP)	Download	- Ralph Wigg
			More Feedbacks & Opinions
	Download Beta (test) Version		
	News and updates in the latest beta version		
	Hard Disk Sentinel Professional v5.01.8 (ZIP)	Download	Buy now
	Hard Disk Sentinel (standard) v5.01.8 (ZIP)		







Βήμα 4°: Ενεργοποίηση του λογισμικού 'hdsentinel' και έλεγχος της ταχύτητας απόκρισης του σκληρού δίσκου. Εάν η ταχύτητα απόκρισης υπερβαίνει την τιμή 97%, τότε ο σκληρός δίσκος λειτουργεί κανονικά. Σε αντίθετη περίπτωση (ταχύτητα απόκρισης < 90%), απαιτείται αντικατάσταση του σκληρού δίσκου λόγω εσωτερικής βλάβης. Τα βήματα που ακολουθούν αφορούν σε αντικατάσταση του σκληρού δίσκου.

Βήμα 5°: Σύνδεση του φορητού σκληρού δίσκου σε θύρα – υποδοχή τύπου USB επί του σταθερού Η/Υ.



Βήμα 6°: Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας – backup των αρχείων που τηρούνται στο σκληρό δίσκο του Η/Υ.

Βήμα 7°: Μετά την ολοκλήρωση της δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας – backup των αρχείων που τηρούνται στο σκληρό δίσκο του Η/Υ, αποσύνδεση του φορητού σκληρού δίσκου από τον σταθερό Η/Υ.

Βήμα 8°: Παύση λειτουργίας του σταθερού Η/Υ.





Βήμα 9°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).



Βήμα 10°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

















Βήμα 11°: Αποσυνδέουμε από τη μητρική κάρτα (motherboard) το σκληρό δίσκο που υπολειτουργεί λόγω εσωτερικής βλάβης, αποσυνδέοντας και τα καλώδια που συνδέουν το σκληρό δίσκο με άλλα εξαρτήματα.



Βήμα 12°: Συνδέουμε τον καινούργιο σκληρό δίσκο με τη μητρική κάρτα (motherboard), συνδέοντας και επανασυνδέουμε τα καλώδια σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα. ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία του καλωδίου πρέπει να είναι η ίδια με πριν.



















Βήμα 13°: Συναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.



Βήμα 14°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).



















Βήμα 15°: Παράδοση του σκληρού δίσκου που υπέστη βλάβη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο κέντρο διαλογής και ταξινόμησης ΑΗΗΕ με σκοπό την επισκευή και επαναχρησιμοποίηση.



1.3.7 Βήματα Επιδιόρθωσης αργής απόκρισης (λογισμικό)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 7, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Φορητή μονάδα αποθήκευσης CD με το λογισμικό που αφορά στο νέο λειτουργικό σύστημα του Η/Υ,
- Φορητό σκληρό δίσκο για δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας back up.

Προκειμένου για καθυστέρηση απόκρισης κατά τη λειτουργία του Η/Υ η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε λανθασμένη λειτουργία ή/και καταστροφή αρχείων του λειτουργικού συστήματος (λογισμικό – software), συνίσταται να ακολουθηθούν τα βήματα που αναφέρονται στην Ενότητα 2.1.3.3 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλάβης με Α/Α 3 με την ίδια αλληλουχία.

1.3.8 Βήματα Επιδιόρθωσης θορύβου λειτουργίας

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 8, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Έλαιο λίπανσης μικροσυσκευών,

















• Φορητό ηλεκτρικό πιεστικό αέρα.

Προκειμένου για ηχητικές ενδείξεις θορύβου κατά την εκκίνηση του Η/Υ, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε συσσώρευση σκόνης στο σύστημα ψύξης του Η/Υ και ειδικότερα στον εσωτερικό ανεμιστήρα, συνίσταται να ακολουθηθούν τα παρακάτω βήματα. Επίσης, προτιμότερο είναι η διαδικασία αυτή να λάβει χώρα σε εξωτερικό ή καλά αεριζόμενο χώρο, λόγω πιθανής ποσότητας συσσωρευμένης σκόνης.

Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).







ε.ο.αν.













Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

Βήμα 3°: Χρησιμοποιούμε φορητό ηλεκτρικό πιεστικό αέρα προκειμένου να καθαριστεί από συσσώρευση σκόνης ο εσωτερικός ανεμιστήρας του Η/Υ.

















Βήμα 4°: Εφαρμογή μικροποσότητας ελαίου λίπανσης μικροσυσκευών πέριξ του άξονα περιστροφής της πτερωτής του εσωτερικού ανεμιστήρα.





Βήμα 6°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).

















1.3.9 Βήματα Επιδιόρθωσης «μαύρης» οθόνης (σκόνη)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 9 οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Φορητό ηλεκτρικό πιεστικό αέρα.

Προκειμένου για ένδειξη 'μαύρης' οθόνης κατά την εκκίνηση του Η/Υ η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε συσσώρευση σκόνης στη διεπιφάνεια υποδοχής μεταξύ μητρικής κάρτας (motherboard) και κάρτας γραφικών, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).











Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

Βήμα 3°: Αποσυναρμολογούμε από την αντίστοιχη υποδοχή στο πίσω μέρος του πλαισίου – σκελετού του Η/Υ την κάρτα γραφικών.

Βήμα 4°: Αποσυνδέουμε από τη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα γραφικών και αποσυνδέουμε το καλώδιο σύνδεσης αυτής με άλλα εξαρτήματα.















Re^LWeee



Βήμα 5°: Χρησιμοποιούμε φορητό ηλεκτρικό πιεστικό αέρα προκειμένου να καθαριστεί από συσσώρευση σκόνης η διεπιφάνεια σύνδεσης – υποδοχής της κάρτας γραφικών επί της μητρικής κάρτας (motherboard). Προτιμότερο είναι η διαδικασία αυτή να λάβει χώρα σε εξωτερικό ή καλά αεριζόμενο χώρο, λόγω πιθανής συσσώρευσης ποσότητας σκόνης.



Βήμα 6°: Επανασυνδέουμε στη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα γραφικών και επανασυνδέουμε το καλώδιο σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα. ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία του καλωδίου πρέπει να είναι η ίδια με πριν.













rreuse



Βήμα 7°: Συναρμολογούμε στην αντίστοιχη υποδοχή στο πίσω μέρος του πλαισίου – σκελετού του Η/Υ την κάρτα γραφικών.

Βήμα 8°: Συναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

Βήμα 9°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).

















1.3.10 Βήματα Επιδιόρθωσης ήχου εκκίνησης (μνήμη RAM)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 10 οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Νέα κάρτα κεντρικής μνήμης RAM.

Προκειμένου για ένδειξη ηχητικών σημάτων τύπου 'bip' κατά την εκκίνηση του Η/Υ η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε βλάβη – ασυμβατότητα λειτουργίας της κεντρικής μνήμης – RAM με τα υπόλοιπα συστήματα του Η/Υ, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).











Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

Βήμα 3°: Αποσυνδέουμε από τη μητρική κάρτα (motherboard) την κάρτα κεντρικής μνήμης – RAM αποσυναρμολογώντας τα διακοπτάκια και από τις δύο μεριές.













Re Weee



Βήμα 4°: Συνδέουμε στη μητρική κάρτα (motherboard) την καινούργια κάρτα κεντρικής μνήμης – RAM, ίδιων τεχνικών χαρακτηριστικών με αυτή που αφαιρέθηκε. Προσέχουμε να ακουστεί 'κλικ' από τα διακοπτάκια όταν κουμπώσουμε στην αντίστοιχη θύρα την κάρτα μνήμης και ελέγχουμε αν έχει κουμπώσει καλά.



Βήμα 5°: Συναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.















Re-Weee



Βήμα 6°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).



1.3.11 Βήματα Επιδιόρθωσης ήχου εκκίνησης (Μητρική Κάρτα)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 11, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Νέα μητρική κάρτα mother board.

Προκειμένου για ένδειξη ηχητικών σημάτων τύπου 'bip' κατά την εκκίνηση του H/Y η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε βλάβη – ασυμβατότητα λειτουργίας της μητρικής κάρτας – motherboard με τα υπόλοιπα συστήματα του H/Y, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:





Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια από το πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, κλείνουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).



Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.

















Βήμα 3°: Αποσυναρμολογούμε από τις αντίστοιχες υποδοχές στο πίσω μέρος του πλαισίου - σκελετού του Η/Υ την κάρτα γραφικών, την κάρτα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας -CPU και την κάρτα δικτύου. Επίσης, αποσυνδέουμε όλα τα καλώδια σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα.

Βήμα 4°: Αποσυνδέουμε από τη μητρική κάρτα (motherboard) όλα τα εξαρτήματα που συνδέονται με αυτήν [κεντρική μονάδα επεξεργασίας – CPU, κεντρική μνήμη – RAM, τροφοδοτικό Η/Υ, εσωτερικές μονάδες ανάγνωσης και αποθήκευσης δεδομένων (σκληρός δίσκος), κάρτα γραφικών, κάρτα ήχου, κάρτα δικτύου, κ.λπ.].



Βήμα 5°: Αποσυναρμολογούμε τη μητρική κάρτα (motherboard) από το μεταλλικό πλαίσιο – σκελετό του σταθερού Η/Υ και αποσυνδέουμε τα καλώδια σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα.









IPATINO TAMEIO







Βήμα 6°: Συναρμολογούμε τη νέα μητρική κάρτα (motherboard) στο μεταλλικό πλαίσιο – σκελετό του σταθερού Η/Υ και συνδέουμε τα καλώδια σύνδεσης με άλλα εξαρτήματα. ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία κάθε καλωδίου πρέπει να είναι η ίδια με πριν.



Βήμα 7°: Συνδέουμε στη νέα μητρική κάρτα (motherboard) όλα τα εξαρτήματα που συνδέονται με αυτήν [κεντρική μονάδα επεξεργασίας – CPU, κεντρική μνήμη – RAM, τροφοδοτικό Η/Υ, εσωτερικές μονάδες ανάγνωσης και αποθήκευσης δεδομένων (σκληρός δίσκος), κάρτα γραφικών, κάρτα ήχου, κάρτα δικτύου, κ.λπ.]. ΠΡΟΣΟΧΗ, η συνδεσμολογία κάθε καλωδίου πρέπει να είναι η ίδια με πριν.

Βήμα 8°: Συναρμολογούμε στις αντίστοιχες υποδοχές στο πίσω μέρος του πλαισίου – σκελετού του Η/Υ την κάρτα γραφικών, την κάρτα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας – CPU και την κάρτα δικτύου.







Βήμα 9°: Συναρμολογούμε το εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα του Η/Υ.



Βήμα 10°: Επανασυνδέουμε όλα τα καλώδια στο πίσω μέρος του Η/Υ και επιπλέον, ανοίγουμε το διακόπτη του τροφοδοτικού (εάν υπάρχει).

















1.3.12 Βήματα Επιδιόρθωσης ήχου εκκίνησης (Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας)

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 12, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι,
- Νέα κάρτα κεντρικής μονάδας επεξεργασίας CPU.

Προκειμένου για ένδειξη ηχητικών σημάτων τύπου 'bip' κατά την εκκίνηση του H/Y η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε βλάβη – ασυμβατότητα λειτουργίας της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας – CPU με τα υπόλοιπα συστήματα του H/Y, συνίσταται να ακολουθηθούν τα βήματα που αναφέρονται στην **Ενότητα 1.3.10 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλάβης με A/A 10** με την ίδια αλληλουχία και με αντικείμενο αντικατάστασης τη νέα κάρτα κεντρικής μονάδας επεξεργασίας – CPU. Προσέχουμε η νέα CPU να ταιριάζει στη συνδεσιμότητα με τη μητρική κάρτα.









