



TM



**ECDL**  
IT Administrator

[www.ecdl.gr](http://www.ecdl.gr)

# Ενότητα 1 Υλικό Προσωπικών Η/Υ

(Module 1 – PC Hardware)

## Έκδοση 2.0



## Ενότητα 1 Στόχοι

**Ενότητα 1** Η ενότητα **Υλικό προσωπικών Η/Υ (PC Hardware)** απαιτεί από τον υποψήφιο να γνωρίζει και να αναγνωρίζει την βασική φυσική σύνθεση ενός προσωπικού υπολογιστή, καθώς και τις λειτουργίες του. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να έχει την ικανότητα να κάνει διάγνωση και να επιδιορθώνει προβλήματα που προκύπτουν στο υλικό. Ο υποψήφιος θα πρέπει να είναι σε θέση να εργάζεται αποτελεσματικά, αναβαθμίζοντας το υλικό και λειτουργώντας σα σύμβουλος αγοράς για το σχετικό με τους υπολογιστές υλικό που προμηθεύεται η εταιρία.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
1.1 Εισαγωγή στους Προσωπικούς Υπολογιστές	1.1.1 Βασικά Εξαρτήματα	1.1.1.1	Κατανόηση των βασικών εννοιών του υλικού ( <i>hardware</i> ) και του λογισμικού ( <i>software</i> ).
		1.1.1.2	Γνώση των βασικών εξαρτημάτων - συστατικών μερών ενός Η/Υ.
		1.1.1.3	Κατανόηση των βασικών λειτουργιών ενός προσωπικού Η/Υ: εισαγωγή/είσοδος δεδομένων, επεξεργασία, αποθήκευση, εξαγωγή/έξοδος δεδομένων.
	1.1.2 Κατηγορίες/Τύποι προσωπικών Η/Υ	1.1.2.1	Διαφορές μεταξύ ενός τυπικού προσωπικού Η/Υ (PC), ενός Σταθμού εργασίας (Workstation) και ενός Διακομιστή (Server).
		1.1.2.2	Γνώση των βασικών ιδιοτήτων των υπολογιστών Apple.
		1.1.2.3	Γνώση των κατηγοριών των φορητών υπολογιστών (Notebook/ Laptop, PDA/Handheld, Tablet Computer) και του υπολογιστή Δικτύου (Network computer).
		1.1.2.4	Κατανόηση των βασικών περιορισμών των φορητών υπολογιστών.
1.2 Μητρικές πλακέτες	1.2.1 Λειτουργία	1.2.1.1	Κατανόηση του ρόλου της Μητρικής πλακέτας (Motherboard).
		1.2.1.2	Γνώση των βασικών ολοκληρωμένων λειτουργιών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			(integrated functions) μιας μητρικής πλακέτας
		1.2.1.3	Γνώση των βασικών εξαρτημάτων μιας μητρικής πλακέτας, όπως η υποδοχή (slot/socket) ενός επεξεργαστή/ΚΜΕ (CPU), chipset, μνήμη cache, δίαυλοι (buses), θύρες (ports), υποδοχές/θύρες επέκτασης (expansion slots).
		1.2.1.4	Αναγνώριση των βασικών συστατικών μερών σε μια μητρική πλακέτα.
	1.2.2 Τύποι και διαφορές	1.2.2.1	Γνώση των διαφορετικών τύπων μητρικής πλακέτας και των μεταξύ τους διαφορών, όπως: AT, ATX, BTX, LPX, NLX
		1.2.2.2	Αναγνώριση των διαφορετικών τύπων συνδέσμων (connectors) που έχει κάθε μητρική πλακέτα.
1.3 BIOS	1.3.1 Βασικά χαρακτηριστικά	1.3.1.1	Γνώση του τι είναι το BIOS (Basic Input Output System), που είναι αποθηκευμένο και ποιες είναι οι λειτουργίες του.
		1.3.1.2	Κατανόηση των όρων POST (Power-On Self Test), SETUP, CMOS, Firmware και των λειτουργιών τους.
		1.3.1.3	Γνώση των βασικών ρυθμίσεων που μπορούν να γίνουν από το BIOS.
	1.3.2 Αναβάθμιση	1.3.2.1	Έλεγχος της τρέχουσας έκδοσης του BIOS.
		1.3.2.2	Γνώση του πώς και του πότε πρέπει να γίνεται αναβάθμιση στο BIOS.
		1.3.2.3	Έλεγχος ή τροποποίησης των ρυθμίσεων του BIOS που αφορούν το PnP ( <i>Plug and Play</i> ).
1.4 Μικροεπεξεργαστές	1.4.1 Βασικά χαρακτηριστικά	1.4.1.1	Κατανόηση της κύριας εργασίας του επεξεργαστή (ΚΜΕ - CPU).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		1.4.1.2	Κατανόηση των όρων ταχύτητα/συχνότητα λειτουργίας Επεξεργαστή (CPU), Υπερχρονισμός (Over-clocking), πολλαπλασιαστής (multiple factor). Γνώση των παραγόντων που μπορεί να τους επηρεάζουν.
		1.4.1.3	Γνώση των βασικών μερών και των λειτουργιών τους, όπως: πυρήνας (core), καταχωρητές (registers), Μονάδα πράξεων Κινητής Υποδιαστολής (FPU), κρυφή/ενδιάμεση μνήμη 1 <sup>ου</sup> επιπέδου (L1 cache), Διάδρομοι (Buses) κλπ.
		1.4.1.4	Ενημέρωση σχετικά με τους παράγοντες που προσδιορίζουν τις δυνατότητες των επεξεργαστών.
		1.4.1.5	Γνώση των διαφορών μεταξύ των αρχιτεκτονικών RISC (Reduced Instruction Set Computer) και CISC (Complex Instruction Set Computer).
		1.4.1.6	Αναγνώριση των διαφορετικών ηλεκτρικών τάσεων της CPU και του τρόπου ρύθμισης αυτών.
	1.4.2 Είδη και διαφορές	1.4.2.1	Ενημέρωση σχετικά με τους διάφορους κατασκευαστές επεξεργαστών.
		1.4.2.2	Ενημέρωση για τις διαφορετικές οικογένειες επεξεργαστών προσωπικών υπολογιστών.
		1.4.2.3	Γνώση των διαφορών μεταξύ διαφορετικών CPU's, όπως: Pentium, Athlon, Xeon, Crusoe, Efficeon, PowerPC, ARM, κλπ., των δυνατοτήτων τους, καθώς και των περιορισμών τους.
	1.4.3 Θυρίδες και Υποδοχές (Slots & Sockets)	1.4.3.1	Κατανόηση και διάκριση μεταξύ των θυρίδων (slots) και των υποδοχών (sockets)
		1.4.3.2	Αναγνώριση των βασικών τύπων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			θυρίδων (slots), υποδοχών (sockets) και συσκευασιών ΚΜΕ (CPU packages).
		1.4.3.3	Εγκατάσταση των βασικών τύπων συσκευασιών/πακέτων ΚΜΕ.
		1.4.3.4	Ενημέρωση για τα θερμικά προβλήματα της CPU και του τρόπου επίλυσής τους.
1.5 Μνήμη	1.5.1 Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (RAM - Random Access Memory)	1.5.1.1	Κατανόηση των όρων RAM και ROM και γνώση των διαφορών τους.
		1.5.1.2	Γνώση της διαφοράς μεταξύ στατικής (static) και δυναμικής (dynamic) μνήμης.
		1.5.1.3	Γνώση των διάφορων τύπων μονάδων μνήμης, όπως Single In-Line Memory Module (SIMM), Dual In-Line Memory Module (DIMM) και Rambus In-Line Memory Module (RIMM). Ενημέρωση για τις λειτουργίες τους.
		1.5.1.4	Γνώση των χαρακτηριστικών των διάφορων αρθρωμάτων μνήμης (memory modules) (DRAM/SDRAM/DDR), όπως η ταχύτητα, η χωρητικότητα κλπ.
		1.5.1.5	Κατανόηση των όρων Ισοτιμία (Parity) και ECC (Error-Correction Coding – Κωδικοποίηση Διόρθωσης Σφαλμάτων), των λειτουργιών τους και γιατί χρησιμοποιούνται.
		1.5.1.6	Ενημέρωση για τον αριθμό των bits που χρησιμοποιεί κάθε μονάδα μνήμης. Κατανόηση του όρου Banking.
	1.5.2 Μνήμη Μόνο για Ανάγνωση (ROM – Read Only Memory)	1.5.2.1	Κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της μνήμης ROM και των λειτουργιών της. Γνώση των διαφορετικών τύπων ROM, όπως Programmable-ROM

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			(PROM), Erasable-PROM (EPROM), Electrically-EPROM (EEPROM) και των λειτουργιών τους.
	1.5.3 Cache	1.5.3.1	Κατανόηση των πλεονεκτημάτων της ενδιάμεσης (κρυφής) μνήμης (cache memory).
		1.5.3.2	Γνώση του τρόπου λειτουργίας της μνήμης cache.
		1.5.3.3	Αναγνώριση των διαφόρων τύπων μνήμης cache και των θέσεών τους.
		1.5.3.4	Γνώση των διαφορών μεταξύ κρυφής μνήμης 1 <sup>ου</sup> επιπέδου (L1 cache) και 2 <sup>ου</sup> επιπέδου (L2 cache).
		1.5.3.5	Γνώση των διαφορών μεταξύ των ύστερο-εγγραφής (write-back cache) και διεγγραφής (write-through cache).
		1.5.3.6	Γνώση του τρόπου λειτουργίας μνήμης cache στο δίσκο (disk cache)
1.6 Δίαυλοι (Buses)	1.6.1 Δομή και Εύρος Ζώνης (Bandwidth)	1.6.1.1	Κατανόηση του τι είναι ένας δίαυλος (bus) και της λειτουργίας του.
		1.6.1.2	Γνώση της δομής ενός διαύλου. Δίαυλος διευθύνσεων (address bus), δίαυλος δεδομένων (data bus) και δίαυλος ελέγχου (control bus).
		1.6.1.3	Γνώση της λειτουργίας ενός δίαυλου διευθύνσεων (address bus), ενός διαύλου δεδομένων (data bus) και ενός διαύλου ελέγχου (control bus).
		1.6.1.4	Κατανόηση του τρόπου που το εύρος ζώνης (bandwidth) μπορεί να επηρεάσει ένα δίαυλο διευθύνσεων (address bus).



<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>	<b>ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ</b>	<b>ΑΝΑΦ.</b>	<b>ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ</b>
		1.6.1.5	Κατανόηση του τρόπου που το εύρος ζώνης (bandwidth) μπορεί να επηρεάσει ένα δίαυλο δεδομένων (data bus).
	1.6.2 Διαφορετικά είδη διαύλων	1.6.2.1	Ενημέρωση σχετικά με τους όρους Δίαυλος Εμπρόσθιας Όψης (Front Side Bus) και Δίαυλος Οπίσθιας Όψης (Back Side Bus).
		1.6.2.2	Γνώση του τι είναι οι δίαυλοι I/O (Εισόδου/Εξόδου – Input/Output) και των λειτουργιών τους.
		1.6.2.3	Γνώση των διαφόρων διαύλων I/O, όπως ISA (Industry Standard Architecture), MCA (Micro Channel Architecture), EISA (Extended-ISA), PCI (Peripheral Component Interconnect), PCI-Express, PC-card, USB (Universal Serial Bus), FireWire. Γνώση των βασικών διαφορών τους.
		1.6.2.4	Γνώση του τρόπου επικοινωνίας (ή συνεργασίας) μεταξύ των διαφορετικών διαύλων.
		1.6.2.5	Γνώση των πόρων συστήματος που χρησιμοποιεί ένας ελεγκτής δίσκου (disk controller).
		1.6.2.6	Γνώση του νέου προτύπου PCI-Express, της λειτουργίας του και των πλεονεκτημάτων του.
1.7 Πόροι Συστήματος	1.7.1 Κατανόηση των πόρων συστήματος	1.7.1.1	Γνώση των βασικών πόρων συστήματος, όπως: διευθύνσεις θυρών Εισόδου/Εξόδου (I/O port addresses), IRQs (Interrupt Requests – Αιτήσεις Διακοπής) και DMAs (Direct Memory Access – Άμεσης Προσπέλασης Μνήμης).
		1.7.1.2	Γνώση του τι είναι οι διευθύνσεις θυρών Εισόδου/Εξόδου (I/O ports addresses) και της λειτουργίας τους.



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		1.7.1.3	Γνώση του τι είναι οι IRQs και της λειτουργίας τους.
		1.7.1.4	Γνώση του τι είναι οι DMAs και της λειτουργίας τους.
		1.7.1.5	Ενημέρωση για τον APIC ( <i>Advanced Programmable Interrupt Controller</i> )
	1.7.2 Διαχείριση πόρων συστήματος	1.7.2.1	Ικανότητα ελέγχου των χρησιμοποιούμενων και διαθέσιμων πόρων ενός συστήματος.
		1.7.2.2	Ικανότητα τροποποίησης των πόρων του συστήματος.
		1.7.2.3	Ικανότητα διευθέτησης των πόρων του συστήματος με νέο υλικό.
1.8 Διασυνδέσεις (Interfaces)	1.8.1 Παράλληλη διασύνδεση ATA (Advanced Technology Attachment)	1.8.1.1	Γνώση των διαφόρων διασυνδέσεων (interfaces).
		1.8.1.2	Ενημέρωση για τον τρόπο λειτουργίας της διασύνδεσης IDE (Integrated Drive Electronics), των περιορισμών και της χωρητικότητάς της.
		1.8.1.3	Γνώση των διαφορετικών ειδών διασύνδεσης IDE, όπως ATA, DMA και Ultra DMA.
		1.8.1.4	Κατανόηση των όρων Primary IDE, Secondary IDE, Master και Slave.
		1.8.1.5	Γνώση του πλήθους των IDE drives που μπορεί να διαχειριστεί ένας Η/Υ και πώς να τους ρυθμίσει χρησιμοποιώντας τις ρυθμίσεις του BIOS.
	1.8.2 Διασύνδεση SCSI	1.8.2.1	Γνώση του τρόπου λειτουργίας της διασύνδεσης SCSI (Small Computer System Interface) και των διαφορών της σε σχέση με το Parallel-ATA (PATA).
		1.8.2.2	Κατανόηση των όρων Host adapter, SCSI ID, LUN (Logical Unit Number) και Terminator

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			(Τερματισμός).
		1.8.2.3	Γνώση των κύριων τύπων SCSI, τις χωρητικότητες και τους περιορισμούς τους.
		1.8.2.4	Γνώση του πλήθους των συσκευών SCSI που μπορεί να διαχειριστεί μια αλυσίδα SCSI (SCSI chain) και τον τρόπο ρύθμισής τους.
		1.8.2.5	Αναγνώριση των διαφορετικών καλωδίων και συνδέσμων (connectors) SCSI. Ικανότητα σύνδεσης συσκευών SCSI μεταξύ τους.
	1.8.3 Σειριακή ATA διασύνδεση	1.8.3.1	Γνώση της διασύνδεσης Serial ATA (SATA).
		1.8.3.2	Γνώση του τρόπου λειτουργίας της διασύνδεσης SATA και των διαφορών της σε σχέση με το PATA.
	1.8.4 Διασύνδεση USB	1.8.4.1	Γνώση των διαφόρων διασυνδέσεων USB, τις αρχές λειτουργίας τους, τις χωρητικότητες και τους περιορισμούς τους.
		1.8.4.2	Φυσική σύνδεση USB.
		1.8.4.3	Γνώση του πλήθους των συσκευών USB που μπορεί να χρησιμοποιηθούν μαζί και των αντίστοιχων περιορισμών.
		1.8.4.4	Αναγνώριση της έκδοσης USB.
	1.8.5 Διασύνδεση FireWire	1.8.5.1	Γνώση των διαφόρων διασυνδέσεων FireWire, των αρχών λειτουργίας τους, των χωρητικότητων και των περιορισμών τους.
		1.8.5.2	Φυσική σύνδεση FireWire.
		1.8.5.3	Γνώση του πλήθους των συσκευών FireWire που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί και των αντίστοιχων περιορισμών.
	1.8.6 Διασύνδεση	1.8.6.1	Γνώση των διαφορετικών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
	Υπερύθρων (Infrared)		διασυνδέσεων Υπερύθρων (Infrared), των αρχών λειτουργίας τους, των χωρητικότητων και των περιορισμών τους.
		1.8.6.2	Φυσική σύνδεση Υπερύθρων (Infrared).
		1.8.6.3	Γνώση του πλήθους των συσκευών Υπερύθρων (Infrared) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί και των αντίστοιχων περιορισμών.
	1.8.7 Bluetooth	1.8.7.1	Γνώση του τρόπου λειτουργίας του Bluetooth.
		1.8.7.2	Τυπικές εφαρμογές όπως σε PDAs (Personal Digital Assistant), Κινητά τηλέφωνα, εκτυπωτές, κλπ.
	1.8.8 Κάρτες Μνήμης	1.8.8.1	Γνώση των διαφορετικών τύπων καρτών μνήμης (Flash, SD (Secure Digital), Memory Stick, κλπ.).
		1.8.8.2	Αναγνώριση του αναγνώστη κάρτας.
	1.8.9 Ελεγκτής RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks)	1.8.9.1	Γνώση των διαφόρων τύπων διεύθυνσης RAID: απόδοση και ασφάλεια.
		1.8.9.2	Γνώση του οδηγού Hot Swap.
		1.8.9.3	Γνώση της Κάρτας Ελέγχου PATA RAID.
		1.8.9.4	Γνώση της έκδοσης της Κάρτας Ελέγχου SATA RAID.
		1.8.9.5	Γνώση της Κάρτας Ελέγχου SCSI RAID.
1.9 Μαζική αποθήκευση	1.9.1 Αρχές	1.9.1.1	Γνώση του τρόπου λειτουργίας ενός δίσκου και του τρόπου αποθήκευσης των δεδομένων στο δίσκο. Κατανόηση των όρων ίχνος (track), τομέας (sector), κύλινδρος (cylinder), συστοιχία (cluster), CHS (Cylinder-Head-Sector).
		1.9.1.2	Γνώση της δομής ενός

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			εύκαμπτου δίσκου/δισκέτας (floppy disk).
		1.9.1.3	Ικανότητα κατάμνησης (partition) ενός σκληρού δίσκου. Κατανόηση των όρων Λογικοί δίσκοι (Logical drives) και Ενεργή Κατάμνηση (Active partition).
		1.9.1.4	Εγκατάσταση οδηγού δισκέτας (floppy drive), σκληρού δίσκου, οδηγού CD/DVD. Γνώση των απαιτούμενων καλωδίων και του τρόπου σύνδεσής τους.
		1.9.1.5	Γνώση του πλήθους των μονάδων αποθήκευσης που μπορεί να διαχειριστεί ένας προσωπικός Η/Υ και του τρόπου εγκατάστασής τους από τις ρυθμίσεις του BIOS.
		1.9.1.6	Γνώση των μεθόδων μετάφρασης ECHS ( <i>Extended Cylinder-Head-Sector</i> ) και Διευθυνσιοδότησης Λογικού Τομέα LBA ( <i>Logical block addressing</i> ) και των μεταξύ τους διαφορών.
		1.9.1.7	Κατανόηση των όρων Διαμόρφωση χαμηλού επιπέδου (Low level format), Κατάμνηση (Partition), Διαμόρφωση υψηλού επιπέδου (High level format)
		1.9.1.8	Ενημέρωση για τις διαφορές που παρουσιάζουν τεχνολογίες όπως: CD-R, CD-RW, DVD+/-R, DVD+/-RW, Double Layer, Blue Ray.
	1.9.2 Άλλα μαγνητικά μέσα	1.9.2.1	SLR (Scalable Linear Recording), DAT (Digital Audio Tape), DLT (Digital Linear Tape), κλπ.
		1.9.2.2	Ενημέρωση σχετικά με τις μονάδες jukebox.
1.10 Μονάδες Οπτικής	1.10.1 Οθόνη	1.10.1.1	Αναγνώριση των πιο γνωστών ειδών οθονών, όπως CRT

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
Προβολής			(Cathode Ray Tube) και TFT (Thin Film Transistor) και του τρόπου λειτουργίας τους.
		1.10.1.2	Κατανόηση των παραγόντων που μπορούν να καθορίσουν την ποιότητα της εικόνας, όπως: ανάλυση (resolution), ρυθμός ανανέωσης (refresh rate), πλήθος χρωμάτων.
	1.10.2 Προσαρμογέας Γραφικών (Graphics Adapter)	1.10.2.1	Γνώση των καθιερωμένων καταστάσεων ανάλυσης (resolution modes), όπως: VGA (Video Graphics Array), SVGA (Super VGA) και XGA.(Extended Graphics Array)
		1.10.2.2	Αναγνώριση των πιο σημαντικών μερών ενός προσαρμογέα γραφικών, όπως Μονάδα επεξεργασίας γραφικών (GPU Graphics Processing Unit) , μνήμη, Video BIOS, RAMDAC (Random Access Memory Digital to Analog Converter) και των λειτουργιών τους.
		1.10.2.3	Γνώση των περισσότερο γνωστών τύπων μνήμης γραφικών, από SDRAM (Synchronous Dynamic RAM)σε DDR2 (Double Data Rate) SDRAM. Αναγνώριση, επίσης, των διαφορών τους και των πλεονεκτημάτων τους.
		1.10.2.4	Γνώση των διαφόρων τύπων AGP (Accelerated Graphics Port) , των λειτουργιών και των πλεονεκτημάτων τους.
		1.10.2.5	Γνώση των θερμικών προβλημάτων και των τρόπων ψύξης.
	1.10.3 Βιβλιοθήκη γραφικών	1.10.3.1	Ενημέρωση για το τι είναι το DirectX.
		1.10.3.2	Ενημέρωση για το τι είναι το OpenGL.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
1.11 Εκτυπωτές	1.11.1 Τύποι	1.11.1.1	Γνώση των διαφορετικών τεχνολογιών εκτύπωσης, όπως ακίδων (dot matrix), ψεκασμού (inkjet) και laser.
		1.11.1.2	Κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των εκτυπωτών ακίδων (dot matrix), των πλεονεκτημάτων και των περιορισμών τους.
		1.11.1.3	Κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των εκτυπωτών ψεκασμού (inkjet), των πλεονεκτημάτων και των περιορισμών τους.
		1.11.1.4	Κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των εκτυπωτών laser, των πλεονεκτημάτων και των περιορισμών τους.
		1.11.1.5	Ενημέρωση σχετικά με τη Θερμική μεταφορά (Thermal transfer) και τη διεργασία Εξάχνωσης (Sublimation).
	1.11.2 Εγκατάσταση και διαχείριση	1.11.2.1	Ενημέρωση για τις διάφορες παράλληλες θύρες, όπως: Standard, ECP (Extended Capabilities Port) και EPP (Enhanced Parallel Port). Κατανόηση των διαφορών τους.
		1.11.2.2	Κατανόηση των διαφορετικών τρόπων επικοινωνίας ενός Η/Υ με εκτυπωτή, όπως: Παράλληλη, Σειριακή, USB, ασύρματη και μέσω τοπικού δικτύου LAN (Local Area Network).
1.12 Υλικό Δικτύου	1.12.1 Βασικά εξαρτήματα	1.12.1.1	Κατανόηση της δομής ενός απλού δικτύου.
		1.12.1.2	Γνώση του NIC (Network Interface Card).
	1.12.2 Εξοπλισμός Δικτύου	1.12.2.1	Ενημέρωση για τους διάφορους τύπους Διανομέων (Hubs).
		1.12.2.2	Διάφοροι τύποι Μεταγωγών/Switch (Ports, Managed, Unmanaged, κλπ).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		1.12.2.3	Ενημέρωση για τους μεταγωγείς/switch με δυνατότητες VoIP (Voice Over IP).
		1.12.2.4	Βασικές γνώσεις σχετικά με τους δρομολογητές (routers), τις γέφυρες (bridges) και για το τοίχος προστασίας (hardware firewall).
	1.12.3 Αποθήκευση στο Δίκτυο (Network storage)	1.12.3.1	Ενημέρωση σχετικά με το NAS (Network Attached Storage).
	1.12.4 Wi-Fi	1.12.4.1	Κατανόηση του τρόπου λειτουργίας μιας σύνδεσης Wi-Fi.
		1.12.4.2	Γνώση των βασικών τύπων Wi-Fi, των δυνατοτήτων και των περιορισμών τους.
		1.12.4.3	Ενημέρωση για τις τυπικές εφαρμογές του Wi-Fi (υπολογιστές, εκτυπωτές, κλπ.).
		1.12.4.4	Ενημέρωση για το τι είναι ένα σημείο πρόσβασης (access point), τον προσαρμογέα (adapter) PCI και της ασύρματης κάρτας δικτύωσης H/Y (wireless PC card).
	1.12.5 Τύποι και λειτουργίες	1.12.5.1	Γνώση του Αναλογικού (Analog) modem.
		1.12.5.2	Γνώση του προσαρμογέα ISDN (Integrated Services Digital Network).
		1.12.5.3	Γνώση του ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) modem.
		1.12.5.4	Ενημέρωση για τα ενσύρματα NIC/modem.
	1.12.6 Θύρες σύνδεσης (connection ports)	1.12.6.1	Αναγνώριση των εσωτερικών τύπων, όπως: PCI, integrated.
		1.12.6.2	Αναγνώριση των εξωτερικών τύπων, όπως: Σειριακή, USB, Bluetooth, PC Card.
	1.12.7 Κινητό τηλέφωνο	1.12.7.1	Ενημέρωση σχετικά με τις τεχνολογίες

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			GSM/GPRS/EDGE/UMTS (Global System for Mobile communication/ General Packet Radio Service/ Enhanced Data Rates for GSM Evolution/ Universal Mobile Telecommunications System).
1.13 Τροφοδοσία	1.13.1 Τύποι και λειτουργία	1.13.1.1	Κατανόηση των όρων Volt, Ampere, Ohm, Watt, εναλλασσόμενο ρεύμα και συνεχές ρεύμα.
		1.13.1.2	Κατανόηση της λειτουργίας των τροφοδοτικών και των διαφόρων τύπων τους καθώς επίσης και των διαφορετικών τάσεων που παρέχουν.
		1.13.1.3	Γνώση των διαφορετικών συνδέσεων με τα περιφερειακά, της ονοματολογίας και εμφάνισής τους.
		1.13.1.4	Ενημέρωση σχετικά με τους όρους APM (Advanced Power Management) και ACPI (Advanced Configuration and Power Interface).
	1.13.2 Ηλεκτροστατική Εκκένωση (Electrostatic Discharge - ESD)	1.13.2.1	Γνώση του τι είναι ο καταστολέας υπέρτασης (surge protector) και τον τρόπο λειτουργίας του. Γνώση του τι είναι μια Ηλεκτροστατική Εκκένωση (Electrostatic Discharge-ESD) και πότε συμβαίνει. Επίγνωση της βλάβης που μπορεί να προκαλέσει.
		1.13.2.2	Γνώση του τρόπου προστασίας του υλικού από βλάβη εξαιτίας της ESD. Επίγνωση, επίσης, του τρόπου επίδρασης των καιρικών συνθηκών σε μια ESD.
	1.13.3 UPS	1.13.3.1	Γνώση του τι είναι η Μονάδα Αδιάλειπτης Παροχής Ισχύος ( <i>Uninterruptible Power Supply-UPS</i> ) και ποιες οι λειτουργίες



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			του. Γνώση του τρόπου λειτουργίας διαφορετικών συσκευών UPS και του τρόπου επικοινωνίας τους με έναν Η/Υ.
		1.13.3. 2	Ενημέρωση για την αιχμή τάσης/δύνο-ρεύματα (power-on current peak) σε switching PSU (Power Supply Unit).
1.14 Εγκατάσταση νέου υλικού	1.14.1 Εγκατάσταση και αντικατάσταση υλικού	1.14.1. 1	Ικανότητα εγκατάστασης και αντικατάστασης βασικών δομικών μονάδων, όπως επεξεργαστή, μνήμης RAM, τροφοδοτικού, μητρικής πλακέτας, σκληρού δίσκου, προσαρμογέα γραφικών κλπ.
		1.14.1. 2	Εγκατάσταση ενός δευτέρου σκληρού δίσκου ή οδηγού CD/DVD και παραμετροποίησή τους.
		1.14.1. 3	Εγκατάσταση καρτών επέκτασης (expansion cards), όπως κάρτας ήχου, κάρτας δικτύου κλπ.
		1.14.1. 4	Εγκατάσταση ενός modem ή άλλων συσκευών επικοινωνίας.
		1.14.1. 5	Εγκατάσταση μιας ασύρματης συσκευής.
		1.14.1. 6	Εγκατάσταση ενός SCSI host προσαρμογέα και συσκευών SCSI, καθώς και παραμετροποίησή τους. Εγκατάσταση και παραμετροποίηση άλλων περιφερειακών μονάδων, όπως σαρωτές (scanners), εκτυπωτές (printers), εξωτερικοί σταθμοί αποθήκευσης (external backup stations) κλπ.
		1.14.1. 7	Εγκατάσταση τυπικού προσαρμογέα ελέγχου ή ενός ελεγκτή RAID και παραμετροποίησή τους.
		1.14.1. 8	Εγκατάστασης δικτυακού εξοπλισμού.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
1.15 Διάγνωση και εντοπισμός βλάβης	1.15.1 Προβλήματα υλικού	1.15.1.1	Αναγνώριση κάθε μηνύματος σφάλματος κατά την εκκίνηση (boot) καθώς και του τρόπου επίλυσης του προβλήματος.
		1.15.1.2	Αναγνώριση ενός μηνύματος σφάλματος από μια βασική συσκευή.
		1.15.1.3	Γνώση του τρόπου ελέγχου του διαθέσιμου εγκατεστημένου υλικού. Γνώση, επίσης, του τρόπου δημιουργίας της κατάλληλης τεκμηρίωσης.
		1.15.1.4	Γνώση του τρόπου ελέγχου των χρησιμοποιούμενων πόρων, όπως διευθύνσεων I/O, IRQ's και DMA's.
		1.15.1.5	Γνώση του τρόπου ελέγχου των διενέξεων πόρων (resource conflict), με τη χρήση κατάλληλου διαγνωστικού προγράμματος. Γνώση των ενεργειών επίλυσης σε περίπτωση διένεξης πόρων.
		1.15.1.6	Έλεγχος της αποτελεσματικής λειτουργίας ενός τροφοδοτικού.
		1.15.1.7	Αναγνώριση ενός μηνύματος σφάλματος εκτυπωτή καθώς και γνώση των ενεργειών επίλυσης του προβλήματος.
1.16 Σύγχρονες Τάσεις	1.16.1 Σύγχρονες Τάσεις (Trends)	1.16.1.1	Ενημέρωση για τον όρο "modding" στους προσωπικούς Η/Υ.
		1.16.1.2	Ενημέρωση για τον όρο extreme cooling (ακραία ψύξη).
		1.16.1.3	Ενημέρωση για τον όρο embedding.
		1.16.1.4	Ενημέρωση για τον όρο wearable PC («φορετός» Η/Υ)

TM



**ECDL**  
IT Administrator

[www.ecdl.gr](http://www.ecdl.gr)

# Ενότητα 2

## Λειτουργικά Συστήματα

(Module 2 – Operating Systems)

### Έκδοση 2.0

## Ενότητα 2 Στόχοι

**Ενότητα 2** Η ενότητα 2, **Λειτουργικά Συστήματα (Operating Systems)** απαιτεί από τον υποψήφιο να εξοικειωθεί με τη διαδικασία εγκατάστασης και αναβάθμισης των πιο αναγνωρισμένων λειτουργικών συστημάτων και εφαρμογών. Ο υποψήφιος θα πρέπει να είναι σε θέση να επιδιορθώνει προβλήματα λογισμικού που μπορεί να υφίστανται, να βοηθά και να υποστηρίζει τους χρήστες στα καθημερινά τους προβλήματα. Επίσης, θα πρέπει να γνωρίζει και να μπορεί να διαχειρίζεται τα εργαλεία συστήματος, τα οποία περιλαμβάνονται στα περισσότερα λειτουργικά συστήματα και να κάνει διάγνωση των προβλημάτων σε ένα Η/Υ, ώστε να επιδιορθώνει τα προβλήματα λογισμικού.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
2.1 Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα (Operating Systems)	2.1.1 Βασικές λειτουργίες	2.1.1.1	Κατανόηση της λειτουργίας ενός λειτουργικού συστήματος (OS) και γνώση της χρήσης του.
		2.1.1.2	Ενημέρωση για τους βασικούς τύπους λειτουργικών συστημάτων όπως: Ακολουθίας εντολών (Batch), Διαμοιρασμού χρόνου (Time sharing), Πραγματικού χρόνου (Real Time).
		2.1.1.3	Ενημέρωση για βασικές έννοιες όπως: πολυδιεργασία (multitask), υποστήριξη πολλαπλών χρηστών (multiuser), διεργασίες (processes), νήματα (threads), context, context switch και protection.
		2.1.1.4	Γνώση των πιο δημοφιλών λειτουργικών συστημάτων για προσωπικούς Η/Υ (PC) και των βασικών διαφορών τους.
		2.1.1.5	Ενημέρωση για τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των πιο γνωστών λειτουργικών συστημάτων και της μεταξύ τους συμβατότητας.
2.2 Εγκατάσταση Λειτουργικού Συστήματος	2.2.1 Διαδικασία εγκατάστασης	2.2.1.1	Γνώση των διαφορετικών τρόπων εγκατάστασης ενός λειτουργικού συστήματος, όπως εγκατάσταση από CD-ROM, δίκτυο κλπ.
		2.2.1.2	Γνώση των ελάχιστων απαιτήσεων εγκατάστασης των πιο γνωστών λειτουργικών συστημάτων.
	2.2.2 Διπλό Λειτουργικό σύστημα (Dual OS)	2.2.2.1	Εγκατάσταση δύο ή περισσότερων λειτουργικών συστημάτων σε έναν Η/Υ.
		2.2.2.2	Κατανόηση της διαδικασίας εκκίνησης σε περίπτωση εγκατάστασης δύο λειτουργικών συστημάτων. Αναγνώριση των αρχείων που

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			χρησιμοποιούνται κατά την εκκίνηση και των λειτουργιών τους.
		2.2.2.3	Ενημέρωση για τον όρο Κατάλογος Εκκίνησης (Boot Menu) και πότε χρησιμοποιείται. Επισκόπηση και τροποποίηση των ρυθμίσεων στον κατάλογο εκκίνησης.
2.3 Οργάνωση Λειτουργικού Συστήματος	2.3.1 Διαδικασία εκκίνησης	2.3.1.1	Γνώση των αρχείων που χρησιμοποιούνται κατά τη διαδικασία εκκίνησης και των λειτουργιών τους.
		2.3.1.2	Γνώση του καταλόγου από τον οποίο φορτώνονται τα αρχεία εκκίνησης.
		2.3.1.3	Γνώση των αρχείων που πρέπει να βρίσκονται σε μια δισκέτα εκκίνησης (start up disk) και των λειτουργιών τους.
		2.3.1.4	Δημιουργία μιας δισκέτας/CD εκκίνησης (start up disk).
2.4 Χρήση, παραμετροποίηση και αναβάθμιση λειτουργικού συστήματος	2.4.1 Περιβάλλον εργασίας λειτουργικού συστήματος	2.4.1.1	Κατανόηση του περιβάλλοντος εργασίας των λειτουργικών συστημάτων. Γνώση του όρου <i>Προγραμματιστικό Περιβάλλον Διασύνδεσης Εφαρμογών (Application Programming Interface API)</i> και των εννοιών του.
		2.4.1.2	Διαχείριση του περιβάλλοντος εργασίας των λειτουργικών συστημάτων. Δημιουργία και διαγραφή συντομεύσεων όλων των ειδών, αλλαγή εικόνων κλπ.
		2.4.1.3	Χρήση των διαθέσιμων βοηθητικών εφαρμογών (accessories). Εγκατάσταση και απεγκατάσταση αυτών.
	2.4.2 Παραμετροποίηση του περιβάλλοντος εργασίας	2.4.2.1	Προσαρμογή και αλλαγή των ρυθμίσεων οθόνης, όπως Πλήθος Χρωμάτων (Βάθος χρώματος), Ανάλυση και Συχνότητα ανανέωσης οθόνης. Αλλαγή των οδηγών (drivers) οθόνης και προσαρμογέα γραφικών.
		2.4.2.2	Προσαρμογή της επιφάνειας εργασίας, με τη χρήση διαθέσιμων εργαλείων για τη δημιουργία ενός προσωπικού περιβάλλοντος εργασίας. Αλλαγή του φόντου επιφάνειας εργασίας, των θεμάτων, των ρυθμίσεων γραμμής εργασιών κλπ.
		2.4.2.3	Προσαρμογή και αλλαγή των ρυθμίσεων του ποντικιού και του

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			πληκτρολογίου.
		2.4.2.4	Προσαρμογή και αλλαγή των ρυθμίσεων των Πολυμέσων (Multimedia).
		2.4.2.5	Προσαρμογή και αλλαγή των Τοπικών ρυθμίσεων (Regional Settings) του συστήματος.
		2.4.2.6	Εγκατάσταση και απεγκατάσταση γραμματοσειρών.
		2.4.2.7	Προσθήκη, τροποποίηση και διαγραφή εκτυπωτών. Ορισμός ενός εκτυπωτή ως προεπιλεγμένου, έλεγχος της κατάστασης του εκτυπωτή και αναβάθμιση των οδηγών του.
		2.4.2.8	Κατανόηση του τρόπου οργάνωσης φακέλων/καταλόγων από ένα λειτουργικό σύστημα. Γνώση της θέσης αποθήκευσης των αρχείων συστήματος, των αρχείων εφαρμογών, των προσωρινών αρχείων, των αρχείων Διαδικτύου κλπ.
	2.4.3 Αρχεία παραμετροποίησης	2.4.3.1	Ενημέρωση για τα αρχεία παραμετροποίησης (configuration files). Γνώση των ονομάτων τους και της θέσης αποθήκευσής τους.
		2.4.3.2	Χρήση εργαλείων για τον έλεγχο και την τροποποίηση των αρχείων παραμετροποίησης.
		2.4.3.3	Προστασία των αρχείων παραμετροποίησης. Λήψη αντιγράφων ασφαλείας (Backup) και επαναφορά (Restore) αυτών.
	2.4.4 Αναβάθμιση	2.4.4.1	Αναβάθμιση ενός λειτουργικού συστήματος σε νεότερη έκδοση.
		2.4.4.2	Κατανόηση της σημασίας διατήρησης ενός ενημερωμένου συστήματος. Ενημέρωση του λειτουργικού συστήματος μέσω αναβαθμίσεων (updates) και επιδιορθώσεων (patches).
		2.4.4.3	Ρύθμιση του συστήματος ώστε να γίνεται αυτόματη λήψη αναβαθμίσεων και επιδιορθώσεων.
2.5 Διαχείριση Δίσκων	2.5 1 Διαχείριση αρχείων και φακέλων	2.5.1.1	Ενημέρωση για τα διαθέσιμα εργαλεία διαχείρισης δίσκων και ικανότητα χρήσης τους.
		2.5.1.2	Ενημέρωση για τα διαθέσιμα λογισμικά κατάτμησης (partitioning).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		2.5.1.3	Γνώση του τρόπου δημιουργίας, διαμόρφωσης (format) και ενεργοποίησης – μετονομασίας μιας κατάτμησης (partition).
		2.5.1.4	Γνώση του τι είναι η συστοιχία (cluster) και ποιοι παράγοντες καθορίζουν το μέγεθός της.
	2.5.2 Σύστημα Αρχείων (File system)	2.5.2.1	Γνώση των συστημάτων αρχείων (File systems) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα διαδεδομένα λειτουργικά συστήματα.
		2.5.2.2	Γνώση των κύριων χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων των βασικών τύπων συστημάτων Αρχείων. Επιλογή του κατάλληλου τύπου συστήματος αρχείων για ένα λειτουργικό σύστημα.
		2.5.2.3	Μετατροπή ενός τύπου συστήματος αρχείων σε έναν άλλο, αν και όταν είναι απαραίτητο.
		2.5.2.4	Γνώση των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων (attributes) των αρχείων και φακέλων και των λειτουργιών τους.
	2.5.3 Λανθάνουσα/Κρυφή Μνήμη Δίσκου (Disk Cache)	2.5.3.1	Γνώση του τι είναι η Λανθάνουσα/Κρυφή μνήμη δίσκου (Disk cache) και τον τρόπο διαχείρισης της, αν είναι εφικτό.
2.6 Συντήρηση Δίσκων	2.6.1 Βελτιστοποίηση της απόδοσης δίσκου	2.6.1.1	Ικανότητα χρήσης των διαθέσιμων εργαλείων για τον έλεγχο δίσκων και επιδιόρθωση των τυχών προβλημάτων.
		2.6.1.2	Γνώση του τι είναι ο κατακερματισμός δίσκου (fragmentation) και γιατί συμβαίνει.
		2.6.1.3	Γνώση του τι είναι η ανασυγκρότηση δίσκου (defragmentation). Χρήση ενός εργαλείου ανασυγκρότησης δίσκου, εάν αυτό απαιτείται.
		2.6.1.4	Χρήση των διαθέσιμων εργαλείων διαγραφής ανεπιθύμητων αρχείων από ένα δίσκο, αν απαιτηθεί. Γνώση του τι είδους αρχεία μπορεί να είναι αυτά.
2.7 Μνήμη	2.7.1 Διαχείριση μνήμης	2.7.1.1	Γνώση της μέγιστης μνήμης που μπορεί να διαχειριστεί το λειτουργικό σύστημα.
		2.7.1.2	Χρήση του διαθέσιμου εργαλείου που παρακολουθεί τη μνήμη και τις λειτουργίες της.
	2.7.2 Εικονική μνήμη	2.7.2.1	Κατανόηση του όρου Εικονική μνήμη (Virtual Memory), της χρήσης της και

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			του πώς επηρεάζει την απόδοση του συστήματος. Κατανόηση της ιεραρχίας της μνήμης. Ενημέρωση για το Λυγισμό μνήμης (memory thrashing).
		2.7.2.2	Γνώση της θέσης που θα χρησιμοποιείται για εικονική μνήμη, το μέγεθός της και τους περιορισμούς της.
2.8 Εγκατάσταση νέου Υλικού (Hardware) και Λογισμικού (Software)	2.8.1 Εγκατάσταση Υλικού	2.8.1.1	Έλεγχος του διαθέσιμου εγκατεστημένου υλικού και των παραμέτρων του. Δημιουργία της κατάλληλης τεκμηρίωσης.
		2.8.1.2	Κατανόηση των όρων συσκευή (device), οδηγός (driver) και της έννοιάς τους. Γνώση του ρόλου που παίζουν.
		2.8.1.3	Έλεγχος των χρησιμοποιούμενων πόρων, όπως διευθύνσεις Εισόδου/Εξόδου (I/O addresses), αιτήσεις διακοπής ( <i>Interrupt Requests -IRQ's</i> ), μνήμη άμεσης πρόσβασης ( <i>Direct Memory Access -DMA's</i> ).
		2.8.1.4	Έλεγχος για τυχόν διένεξη (conflict) μεταξύ των πόρων. Επίλυση της διένεξης μεταξύ πόρων.
		2.8.1.5	Εγκατάσταση, απεγκατάσταση και αναβάθμιση των οδηγών μονάδων υλικού, χρησιμοποιώντας διαφορετικές πηγές.
	2.8.2 Εγκατάσταση και Εκτέλεση (Plug and Play)	2.8.2.1	Γνώση του όρου Εγκατάσταση και Εκτέλεση ( <i>Plug and Play-PnP</i> ) και της λειτουργίας του. Επίγνωση των αντίστοιχων απαιτήσεων.
		2.8.2.2	Εγκατάσταση μιας συσκευής PnP. Εγκατάσταση, επίσης, συσκευών non-PnP.
	2.8.3 Εγκατάσταση λογισμικού	2.8.3.1	Εγκατάσταση, αναβάθμιση και απεγκατάσταση λογισμικού εφαρμογών.
2.9 Εξωτερική επικοινωνία	2.9.1 Σύνδεση Διαδικτύου	2.9.1.1	Εγκατάσταση και χρήση μιας συσκευής modem. Αναβάθμιση των οδηγών ενός modem.
	2.9.2 Δίκτυο	2.9.2.1	Εγκατάσταση μιας κάρτας Δικτύου ( <i>Network Interface Card-NIC</i> ). Αναβάθμιση των οδηγών κάρτας δικτύου.
		2.9.2.2	Παραμετροποίηση μιας κάρτας δικτύου.



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		2.9.2.3	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση ενός πρωτοκόλλου δικτύου, όπως το <i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol – TCP/IP</i> .
		2.9.2.4	Ενημέρωση για τον όρο “προσωπικό τείχος προστασίας”(personal firewall). Παραμετροποίηση ενός προσωπικού τείχους προστασίας.
	2.9.3 Φυλλομετρητής (Browser) Διαδικτύου	2.9.3.1	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και χρήση λογισμικού φυλλομετρητή Διαδικτύου.
		2.9.3.2	Έλεγχος και τροποποίηση γενικών ρυθμίσεων, όπως διαγραφή προσωρινών αρχείων διαδικτύου, εκκαθάριση ιστορικού κλπ.
		2.9.3.3	Έλεγχος και τροποποίηση του προεπιλεγμένου φυλλομετρητή.
	2.9.4 Λογισμικό Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου	2.9.4.1	Εγκατάσταση και χρήση λογισμικού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
		2.9.4.2	Παραμετροποίηση του λογισμικού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως <i>Post Office Protocol - POP3, Internet Message Access Protocol - IMAP, Simple Mail Transfer Protocol - SMTP, News server</i> κλπ.
2.10 Έλεγχος απόδοσης και παρακολούθηση συμβάντων	2.10.1 Απόδοση	2.10.1.1	Χρήση του διαθέσιμου εργαλείου για την παρακολούθηση της απόδοσης υλικού και λογισμικού.
		2.10.1.2	Επιλογή μιας μεμονωμένης συσκευής ή εργασίας και παρακολούθηση της απόδοσή της.
		2.10.1.3	Παρακολούθηση της διαθέσιμης κατάστασης απόδοσης, όπως τη συνολική και ελεύθερη μνήμη, την εικονική μνήμη που χρησιμοποιείται, τους διαθέσιμους πόρους κλπ.
		2.10.1.4	Παρακολούθηση των ενεργών εργασιών και διεργασιών.
	2.10.2 Γεγονότα	2.10.2.1	Παρακολούθηση των συμβάντων (events), του ημερολογίου του συστήματος (system log) χρησιμοποιώντας το κατάλληλο εργαλείο.
2.11 Διάγνωση και εντοπισμός βλάβης	2.11.1 Διάγνωση και εντοπισμός βλάβης	2.11.1.1	Χρήση των διαθέσιμων διαγνωστικών προγραμμάτων για την ανάλυση των τρεχουσών ρυθμίσεων υλικού και λογισμικού.
		2.11.1.2	Αναγνώριση των πιο συνηθισμένων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			κωδικών σφαλμάτων (error codes).
		2.11.1.3	Διάγνωση και γνώση των ενεργειών που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση που δεν πραγματοποιείται εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος.
		2.11.1.4	Διάγνωση και επιδιόρθωση των προβλημάτων που μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εκκίνησης.
		2.11.1.5	Διάγνωση και επιδιόρθωση επικοινωνιακών προβλημάτων, όπως προβλήματα επικοινωνίας modem και Διαδικτύου.
		2.11.1.6	Διάγνωση και επιδιόρθωση προβλημάτων στα αρχεία παραμετροποίησης του λειτουργικού συστήματος. .
		2.11.1.7	Διάγνωση και επιδιόρθωση προβλημάτων τοπικού εκτυπωτή.
		2.11.1.8	Εκκίνηση Η/Υ σε κατάσταση Ασφαλούς Λειτουργίας (Safe Mode).
		2.11.1.9	Δημιουργία και χρήση ενός δίσκου επιδιόρθωσης (repair disk), δίσκου επείγουσας ανάγκης (emergency disk) για ανάκτηση του λειτουργικού συστήματος. Κατανόηση της λειτουργίας των δίσκων αυτών.