

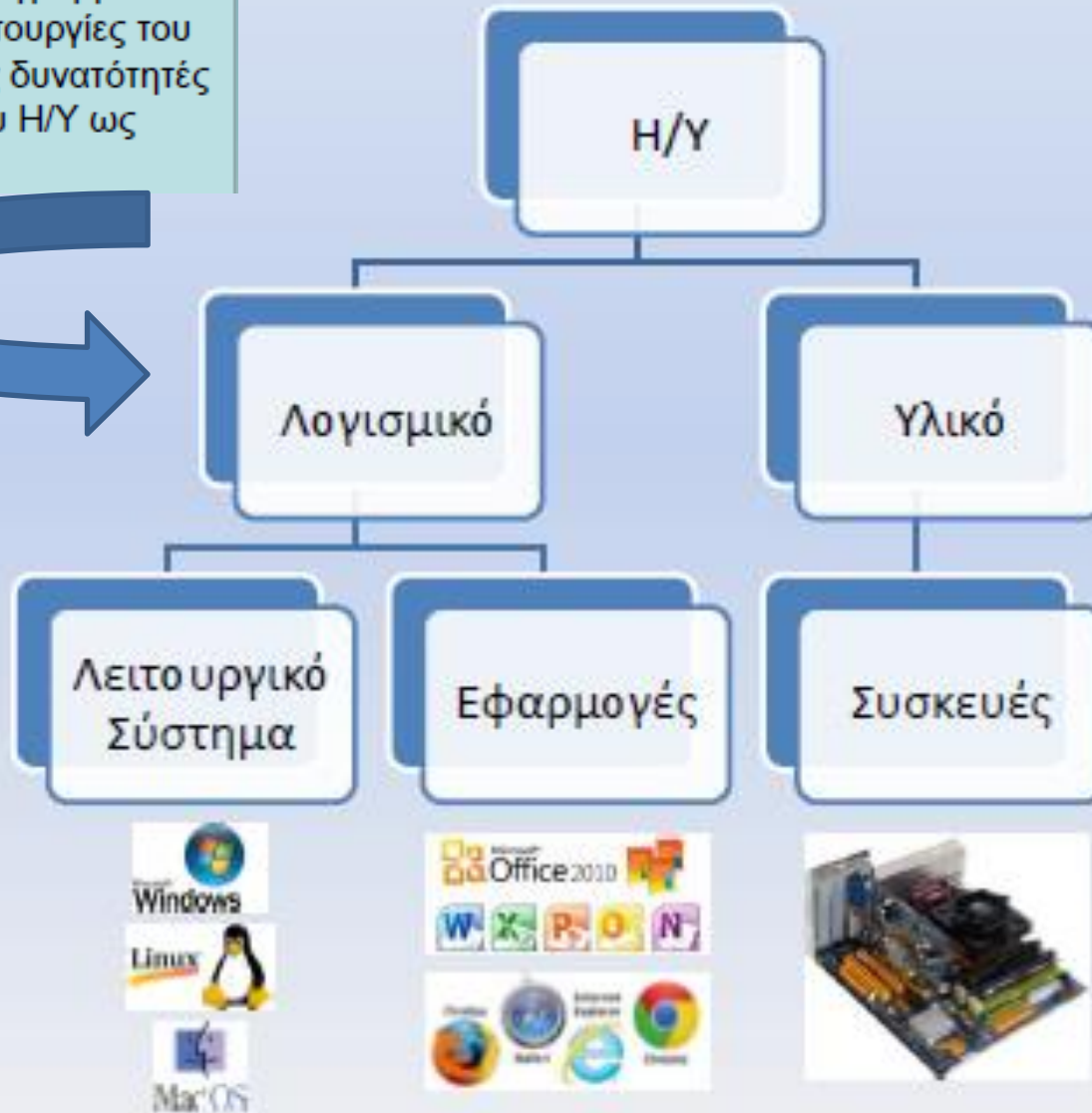
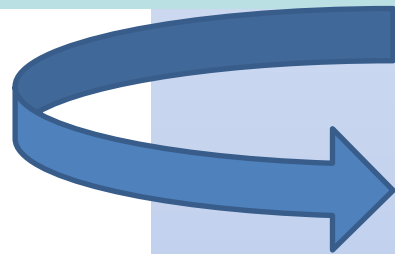


Λειτουργικά Συστήματα

ΕΝΟΤΗΤΑ 3.1

Μέρη ενός Η/Υ

Είναι το σύνολο των προγραμμάτων που συντονίζουν τις λειτουργίες του υλικού και αξιοποιούν τις δυνατότητές του για τη χρήση του Η/Υ ως εργαλείου





Εικόνα 2.1. Τυπική διαστρωμάτωση λογισμικού. Τα βέλη δείχνουν τη ροή της πληροφορίας.

Λογισμικό Συστήματος

Προγράμματα που έχουν σχέση με το συντονισμό της λειτουργίας του συστήματος και με τη διαχείριση των μονάδων του.



Ειδικά εργαλεία:

οδηγούς συσκευών (drivers),
διαγνωστικά εργαλεία,
το παραθυρικό σύστημα,
βοηθητικά προγράμματα, και άλλα.

Λειτουργικό σύστημα:

Λειτουργικό Σύστημα (Λ.Σ.) (Operating System – OS) είναι το σύνολο των προγραμμάτων ενός υπολογιστικού συστήματος το οποίο λειτουργεί ως σύνδεσμος ανάμεσα στα προγράμματα του χρήστη και το υλικό. Το Λ.Σ. είναι υπεύθυνο για τη δημιουργία του περιβάλλοντος επικοινωνίας του χρήστη με το σύστημα, τη διαχείριση και το συντονισμό των εργασιών του συστήματος, καθώς και για την κατανομή των διαθέσιμων πόρων.

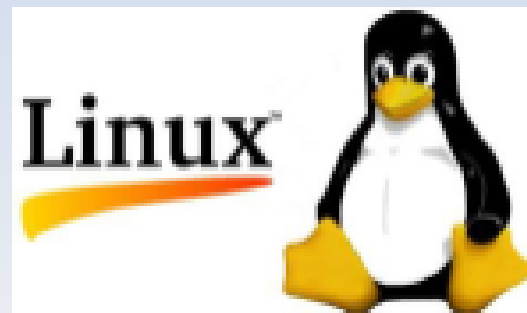
3.1.2 Το Λειτουργικό Σύστημα και οι Αρμοδιότητές του

Λειτουργικό Σύστημα είναι ένα σύνολο προγραμμάτων το οποίο

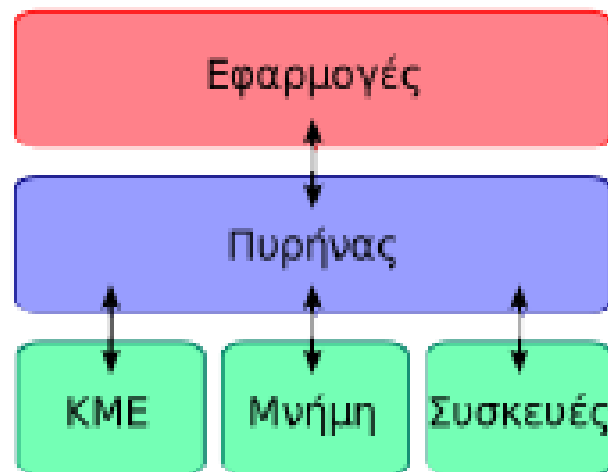
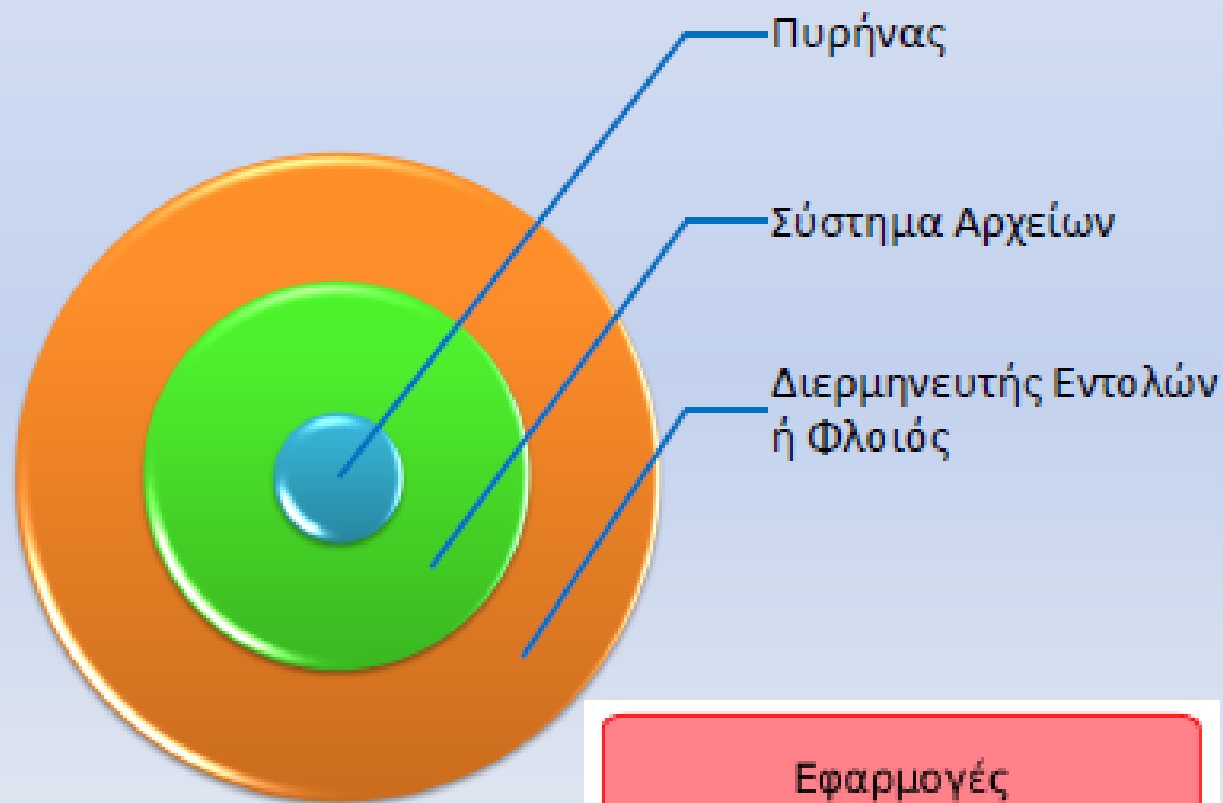
- βοηθά τον Η/Υ να ξεκινήσει,
- ελέγχει την λειτουργία του,
- παρέχει υπηρεσίες στους χρήστες του (περιβάλλον επικοινωνίας – διαχείριση συσκευών – διαχείριση αρχείων – κτλ.) και
- επιτρέπει την εκτέλεση άλλων προγραμμάτων

Βασικές αρμοδιότητες ενός Λειτουργικού Συστήματος

- Λειτουργεί ως ενδιάμεσος μεταξύ ανθρώπου και μηχανής
- Διαχειρίζεται τις δυνατότητες και τους πόρους του συστήματος
- Οργανώνει και να διαχειρίζεται τα αρχεία του συστήματος



3.1.3 Η Δομή και η Ιεραρχία του Λειτουργικού Συστήματος



Πυρήνας

Το πιο βασικό κομμάτι του ΛΣ το οποίο φορτώνεται με την εκκίνηση του Η/Υ και παραμένει συνεχώς εκεί, και είναι αυτό το κομμάτι που χειρίζεται το υλικό του υπολογιστή.

Σύστημα Αρχείων

Το μέρος του ΛΣ που επιτρέπει την οργάνωση και την διαχείριση των αρχείων στους δίσκους του Η/Υ.

Διερμηνευτής Εντολών ή Φλοιός

Ένα σύνολο προγραμμάτων το οποίο επιτρέπει τον χρήστη να επικοινωνεί με το ΛΣ. Η επικοινωνία γίνεται είτε μέσω απευθείας εντολών (command mode) είτε μέσω γραφικού περιβάλλοντος (GUI - Graphic User Interface).

Ο φλοιός (shell) είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ. Ο φλοιός μπορεί να είναι ένα **Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Command Line Interface)** ή ένα **Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Graphical User Interface - GUI)**, όπως ο «ααραθυρικός» φλοιός των **Microsoft Windows**.



Windows

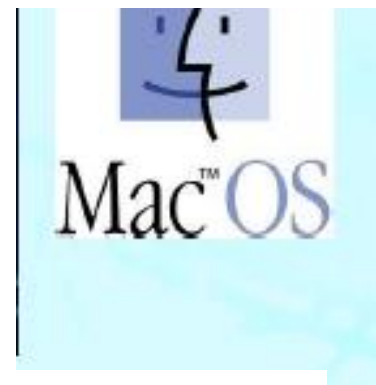
Apple Macintosh



Linux



Το Mac OS X έχει ως βάση το Λ.Σ. Unix και διανέμεται αποκλειστικά για χρήση με τους υπολογιστές Mac της εταιρείας Apple. Το Mac OS X είναι η εξέλιξη του Mac OS το οποίο ήταν το αρχικό Λ.Σ. της Apple (1984-1999). Τα OS X διακρίνονται για τα πρωτότυπα γραφικά περιβάλλοντα διεπαφής τους (Εικόνα 3.5).



Εικόνα 3.5. Λ.Σ. OS X της Apple.



Εικόνα 3.4. Το Λ.Σ. *Linux* είναι ΕΛ/ΛΑΚ και μπορεί να τρέξει μέσα από οπτικό δίσκο (LiveCD) χωρίς να απαιτείται μόνιμη εγκατάσταση.

DOS

- **Επεξεργαστή εντολών**
- **Πυρήνα (Kernel):** χειρισμό αρχείων και εντολών του χρήστη
- **BIOS:** προγράμματα για το χειρισμό των περιφερειακών που χρησιμοποιεί ο πυρήνας.

```
Current date is Tue 1-01-1980
Enter new date:
Current time is 7:48:27.13
Enter new time:
```

```
The IBM Personal Computer DOS
Version 1.10 (C)Copyright IBM Corp 1981, 1982
```

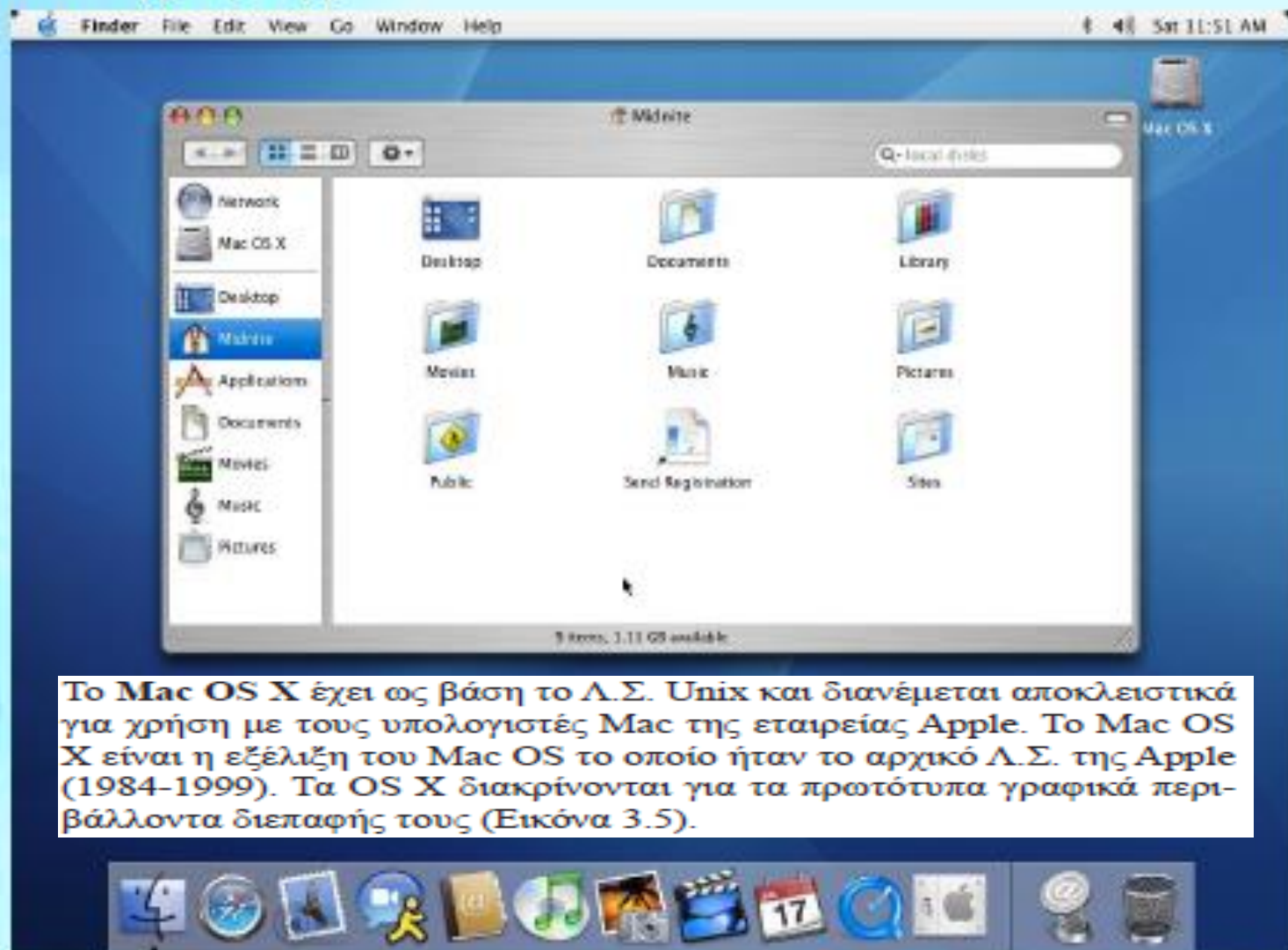
```
A>dir/w
```

```
COMMAND  COM  FORMAT  COM  CHKDSK  COM  SYS      COM  DISKCOPY  COM
DISKCOMP  COM  COMP    COM  EXEC2BIN EXE  MODE    COM  EDLIN    COM
DEBUG     COM  LINK    EXE  BASIC   COM  BASICA  COM  ART      BAS
SAMPLES  BAS  MORTGAGE BAS  COLORBAR BAS  CALENDAR BAS  MUSIC   BAS
DUMP     BAS  GIBBLE  BAS  PIECHART BAS  SPACE  BAS  BALL    BAS
```

Το MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) είναι Λ.Σ. στο οποίο οι εντολές του χρήστη πληκτρολογούνται σε μία γραμμή. Αναπτύχθηκε από την εταιρεία Microsoft το 1981 για λογαριασμό της εταιρείας IBM (Εικόνα 3.2).

Mac της Apple

- Macintosh: το πρώτο που χρησιμοποίησε γραφικό περιβάλλον χρήσης



Το **Mac OS X** έχει ως βάση το Λ.Σ. Unix και διανέμεται αποκλειστικά για χρήση με τους υπολογιστές Mac της εταιρείας Apple. Το Mac OS X είναι η εξέλιξη του Mac OS το οποίο ήταν το αρχικό Λ.Σ. της Apple (1984-1999). Τα OS X διακρίνονται για τα πρωτότυπα γραφικά περιβάλλοντα διεπαφής τους (Εικόνα 3.5).

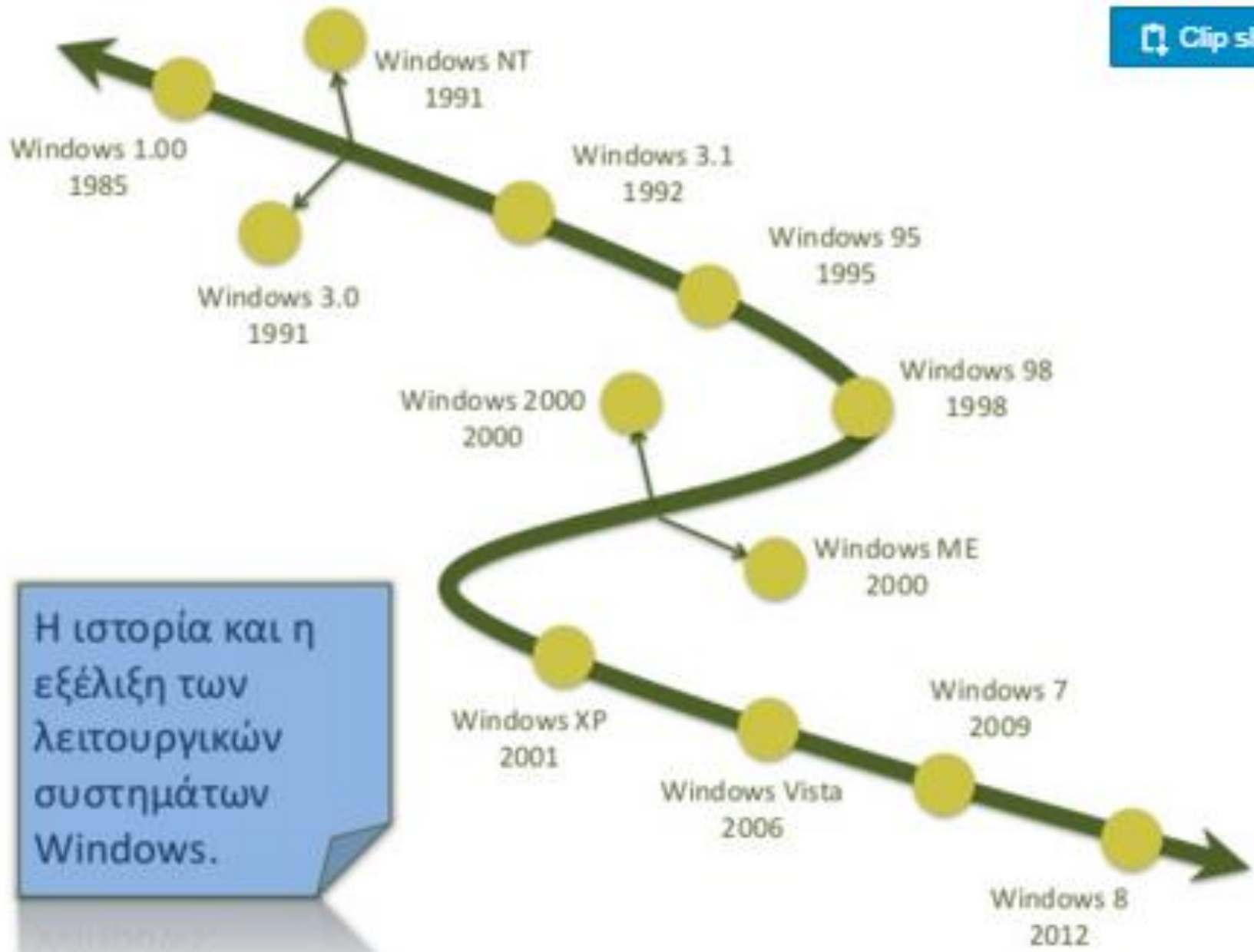
Windows

- Γραφικά περιβάλλοντα διεπαφής (GUI): διευκολύνουν την επικοινωνία χρήστη – Η/Υ



Τα MIS Windows της Microsoft διαθέτουν γραφικό περιβάλλον διεπαφής χρήστη παραθυρικού τύπου (Εικόνα 3.3). Πρόκειται για Λ.Σ. πολλαπλών διεργασιών και πολλαπλών χρηστών. Από το 1985 μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί διάφορες εκδόσεις των Windows (π.χ. 95, 98, XP, 7, 8.1 κ.α.).

Clip slide



Η ιστορία και η εξέλιξη των λειτουργικών συστημάτων Windows.

Κατηγορίες Λειτουργικών Συστημάτων

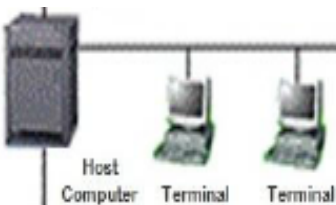
- ✓ **Πραγματικού-χρόνου (Real-time)**, που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.



- ✓ **Πολλών-χρηστών (Multi-user)**, τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.



- ✓ **Πολύ-διεργασιακά (Multi-tasking)**, όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονο-διεργασιακά (Single-tasking).



- ✓ **Κατανεμημένα (Distributed)**. Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, δικτυωμένων υπολογιστών, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για έναν και μόνο υπολογιστή.

- ✓ **Ενσωματωμένα (Embedded)**, τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

3.1.4 Βασικές Εργασίες ενός Λ.Σ.

Εργασίες ενός Λ.Σ. αποτελούν η *Διαχείριση της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (Κ.Μ.Ε.)*, η *Διαχείριση της Κεντρικής Μνήμης*, η *Διαχείριση του Συστήματος Αρχείων* και η *Διαχείριση των Λειτουργιών Εισόδου/Εξόδου*.

3.1.4.1 Διαχείριση της Κ.Μ.Ε.

Το χαρακτηριστικό των σύγχρονων Λ.Σ. είναι ο *πολυπρογραμματισμός* (multiprogramming) και η *πολυδιεργασία* (multitasking).

3.1.4.2 Διαχείριση της Μνήμης

- Η διάθεση τμημάτων μνήμης σε διεργασίες.
- Η παρακολούθηση της κατάστασης χρήσης της μνήμης, ώστε να γνωρίζει τα ελεύθερα ή μη τμήματα κάθε στιγμή και να τα διανέμει σε διεργασίες.
- Η ελευθέρωση μνήμης από διεργασίες που δεν τη χρειάζονται.
- Η *ανταλλαγή* (swapping) *δεδομένων* μεταξύ της κύριας μνήμης και της περιοχής του δίσκου (περιφερειακή μνήμη) που χρησιμοποιείται ως βοηθητική περιοχή της κύριας μνήμης.

3.1.4.3 Διαχείριση του Συστήματος Αρχείων

Το σύστημα αρχείων είναι το μέρος του Λ.Σ. με το οποίο ο χρήστης έρχεται σε άμεση επαφή. Το Λ.Σ. συνήθως οργανώνει τα αρχεία του σε καταλόγους ή φακέλους (directories ή folders). Κάθε κατάλογος αποτελείται από αρχεία, υποκαταλόγους ή υποφακέλους, δημιουργώντας μία δενδροειδή μορφή.

3.1.4.4 Διαχείριση Λειτουργιών Εισόδου/Εξόδου

Στις αρμοδιότητες του συγκεκριμένου μέρους του Λ.Σ. είναι η αποδοτική διαχείριση των περιφερειακών μονάδων και ο ορισμός της σειράς ικανοποίησης των διαφόρων δραστηριοτήτων, όπως των αιτημάτων εγγραφής ή ανάγνωσης. Έτσι, οι συσκευές διακρίνονται σε διαμοιραζόμενες (shared) και αποκλειστικές (dedicated).

More tips.....



Το καλύτερο λειτουργικό σύστημα για παιχνίδια: Windows 7 ή 8

Κανείς δεν αμφισβητεί πως έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος όσον αφορά την κυκλοφορία παιχνιδιών σε πλατφόρμες όπως το Mac OS ή ακόμη και το Linux, ειδικά με την κυκλοφορία του Steam για Linux το 2013.



Τα Windows όμως, στον τομέα των παιχνιδιών, έχουν προβάδισμα δεκαετιών, και ασύγκριτα μεγαλύτερες βιβλιοθήκες όσον αφορά τα παλιά αλλά και τα σύγχρονα

Windows 7 ή Windows 8 για Gaming PC?

Μπορεί τα Windows 8 να είναι το νεότερο λειτουργικό της Microsoft, αλλά όπως μας δίδαξαν και τα Vista έναντι των XP, το νεότερο και το καλύτερο λειτουργικό σύστημα δεν ταυτίζονται πάντα.

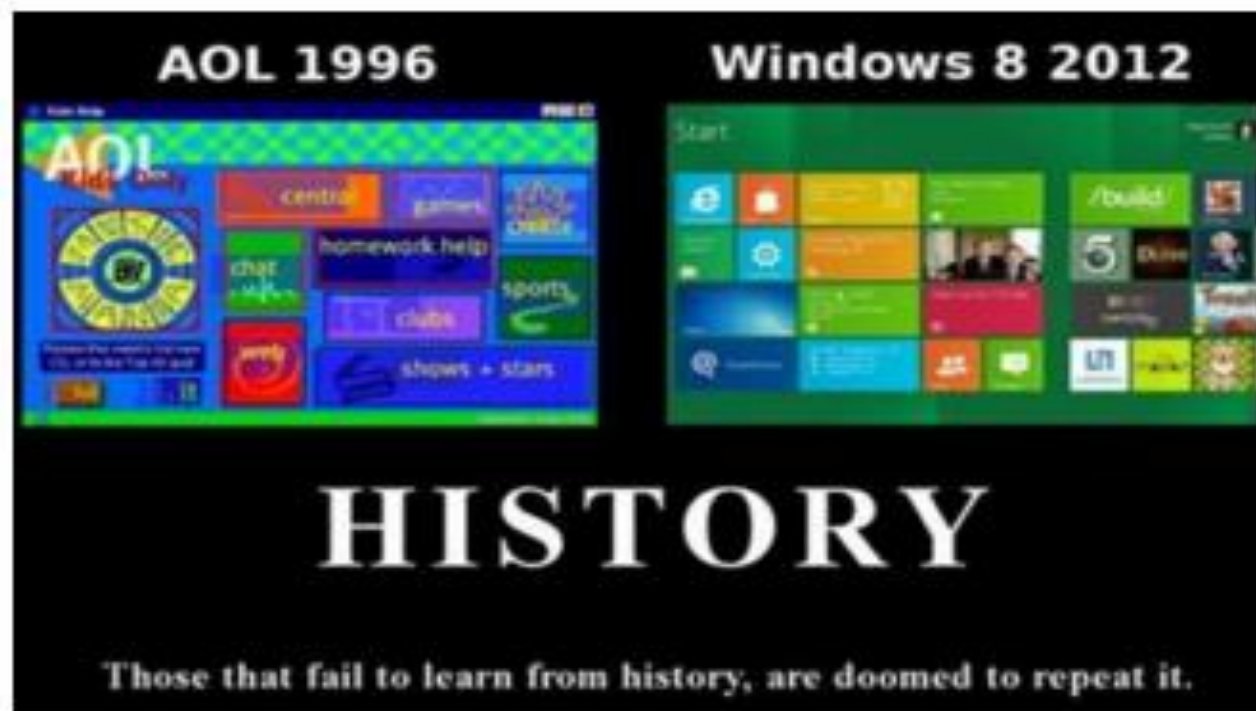
Ανάμεσα λοιπόν στα Windows 7 και τα Windows 8, ποιο είναι το καλύτερο λειτουργικό για τον φανατικό PC Gamer?



Η αλήθεια είναι πως δεν υπάρχουν πολλά αντικειμενικά κριτήρια υπέρ των 7 ή των 8.

Ένα αντικειμενικό κριτήριο είναι η συμβατότητα. Υπάρχουν ορισμένοι παλιότεροι τίτλοι παιχνιδιών που λειτουργούν στα Windows 7, αλλά δεν λειτουργούν στα Windows 8.

Αν χρησιμοποιούμε τα Windows χρόνια, το γνώριμο Interface των Windows 7 είναι απείρως καλύτερη επιλογή από την αλλαγμένη μορφή των Windows 8, με τα πολύχρωμα πλακάκια, που αντιμετωπίζει κάθε υπολογιστή σαν να είναι ταμπλέτα.

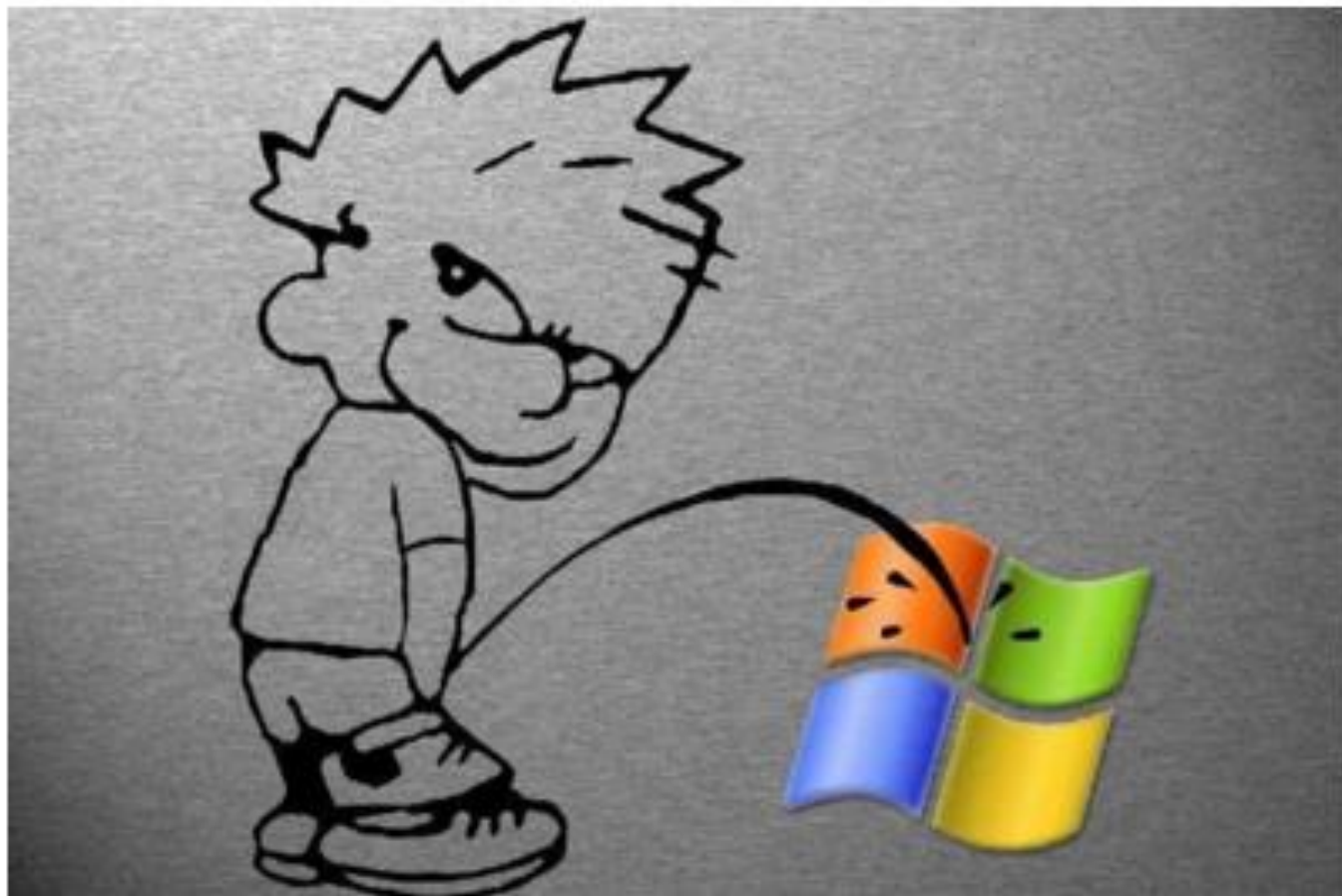


Υπάρχουν όμως και χρήστες τους οποίους έχει βολέψει η Οθόνη Έναρξης, οι Metro εφαρμογές, και η απομάκρυνση από το κλασικό Start Menu. Γούστα είναι αυτά.

Με δεδομένο λοιπόν πως τα Windows 7 και τα Windows 8 κοστίζουν λίγο-πολύ το ίδιο, το καλύτερο λειτουργικό σύστημα είναι αυτό που μας βολεύει καλύτερα.

Το καλύτερο λειτουργικό σύστημα για internet, ταινίες, μουσική, και office: Linux

Για κάποιον χρήστη ο οποίος απλά σκοπεύει να πλοηγείται στο Internet, να βλέπει ταινίες, να ακούει μουσική, και να λειτουργεί εφαρμογές Office, τα Windows είναι η χειρότερη δυνατή επιλογή.



Ο βασικός λόγος είναι το ζήτημα της ασφάλειας. Το Internet είναι γεμάτο με malware και μολυσμένες ιστοσελίδες, που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο θα προσπαθήσουν να μολύνουν το σύστημά μας, με σκοπό από το να υποκλέψουν τα στοιχεία της πιστωτικής ή του e-banking μας μέχρι να έχουν τον πλήρη έλεγχο του υπολογιστή.

Το θέμα όμως είναι πως ο κακόβουλος κώδικας στη συντριπτική πλειοψηφία των Malware έχει γραφτεί ειδικά για Windows και δεν μπορεί να τρέξει ή να προξενήσει ζημιά σε καμία άλλη πλατφόρμα, Mac OS ή Linux.



Επιπλέον, οι δημοφιλείς browsers Firefox, Chrome, και Opera των Windows είναι διαθέσιμοι και στο Linux, στις τελευταίες τους εκδόσεις. Το ίδιο ισχύει για τον γνωστό Media Player VLC, για τις ταινίες και τη μουσική μας.

Mac OS ή Linux?

Όταν αναφερόμαστε καθαρά στην πλοήγηση στο Internet, τις ταινίες, τη μουσική, και το Office, το Mac OS έχει τα ίδια πλεονεκτήματα με το Linux, όσον αφορά την ασφάλεια.

Η διαφορά όμως είναι πως για να τρέξουμε το Mac OS πρέπει να αγοράσουμε έναν υπολογιστή Apple Mac, οι οποίοι ξεκινούν από υψηλότερες τιμές.

Το να δώσει κάποιος σχεδόν 650 ευρώ για τον φθηνότερο επιτραπέζιο Mac Mini, ή 900 ευρώ για το φθηνότερο Macbook είναι παράλογα σπάταλο, όταν μπορεί να το κάνει εξίσου καλά με ένα PC των 300 ευρώ και Linux.

< 1 >

	APPLE MACBOOK AIR MD223 11.6" CORE I5 1.7GHZ 4GB 64GB SSD (PEL90397) ΕΚΠΤΩΣΗ 10% 999.00 899.00 €
	> ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: ΦΟΡΗΤΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: 11.6 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: APPLE
	> ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: TFT 11.6" (1366 X 768) • INTEL CORE I5 (1.7 GHZ) • SSD 64GB • RAM 4GB DDR3 • INTEL HD 4000 • USB 3.0 • WI-FI • BLUETOOTH • THUNDERBOLT • MAC OS X LION
	 Προσθήκη στο Καλάθι
	APPLE MACBOOK AIR MD711 11.6" INTEL CORE I5 1.3GHZ 4GB 128GB SSD (PEL90398) ΕΚΠΤΩΣΗ 16% 1099.00 918.00 €
	> ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: ΦΟΡΗΤΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: 11.6 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: APPLE
	> ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: TFT 11.6" (1366 X 768) • INTEL CORE I5 (1.3 GHZ) • SSD 128GB • RAM 4GB DDR3 • INTEL HD 4000 • USB 3.0 • WI-FI • BLUETOOTH • THUNDERBOLT • MAC OS X LION
	 Προσθήκη στο Καλάθι

Το καλύτερο λειτουργικό σύστημα για επαγγελματικές εφαρμογές: Mac OS

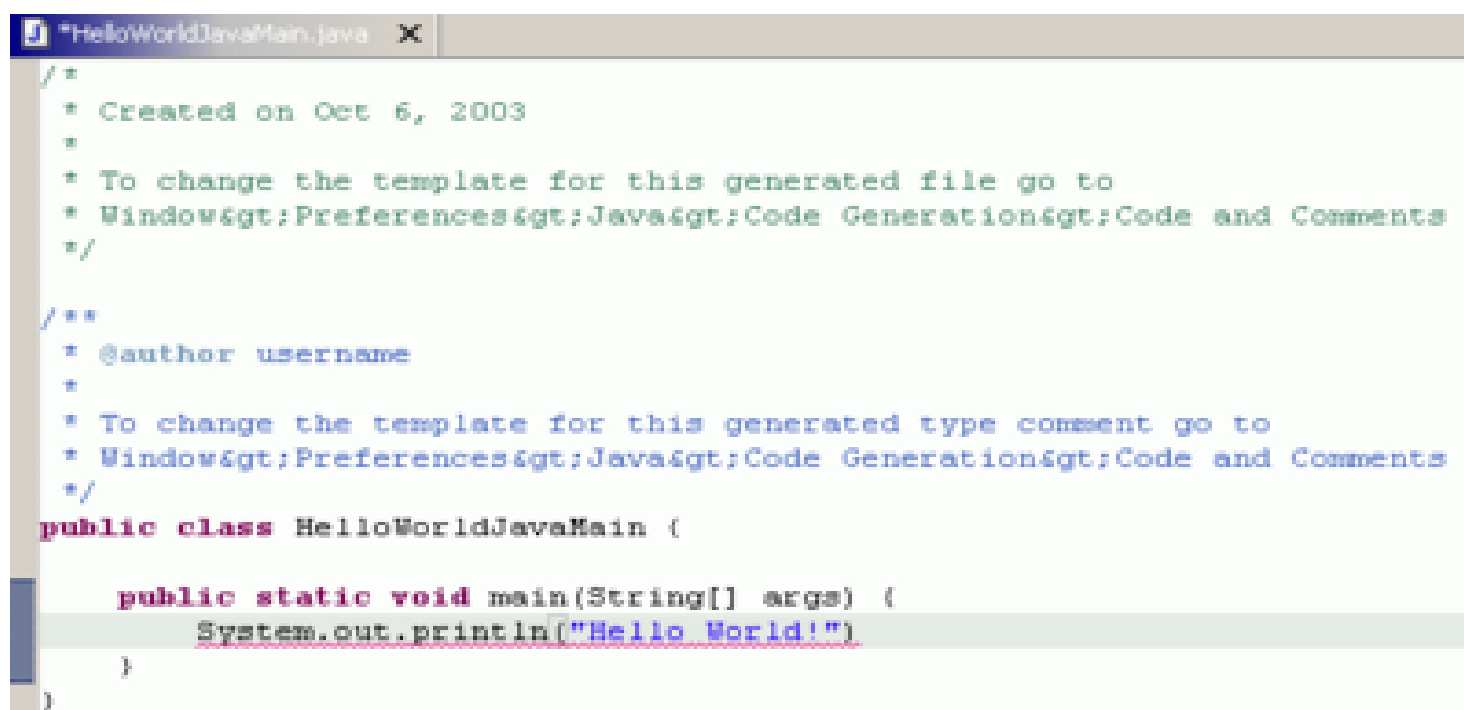
Υπάρχουν πολλά επαγγέλματα που βασίζονται σε ειδικές εφαρμογές, οι οποίες λίγο-πολύ μονοπωλούν την αγορά για τους επαγγελματίες.



Οι γραφίστες χρησιμοποιούν Photoshop, Illustrator, Maya, Blender για τη δημιουργία 2D και 3D γραφικών. Οι μηχανικοί AutoCAD ή διάφορα άλλα αντίστοιχα προγράμματα. Οι μοντέρ AVID, Premiere και Final Cut. Οι μουσικοί παραγωγοί Logic, Cubase, FL Studio κλπ.

Το καλύτερο λειτουργικό σύστημα για τον αρχάριο προγραμματιστή: Linux

Ο αρχάριος προγραμματιστής που έχει μόλις ξεκινήσει να μαθαίνει μια γλώσσα, μπορεί πρακτικά να χρησιμοποιήσει όποιο λειτουργικό σύστημα θέλει.



```
* HelloWorldJavaMain.java X
/*
 * Created on Oct 6, 2003
 *
 * To change the template for this generated file go to
 * Window>Preferences>Java>Code Generation>Code and Comments
 */

/**
 * @author username
 *
 * To change the template for this generated type comment go to
 * Window>Preferences>Java>Code Generation>Code and Comments
 */
public class HelloWorldJavaMain {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

Με δεδομένο πως το Linux είναι δωρεάν, δεν απαιτεί συγκεκριμένο hardware, και μπορούν να εγκατασταθούν με μια εντολή όλα τα απαραίτητα εργαλεία και οι βιβλιοθήκες για οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού, το καθιστούν το καλύτερο

Το καλύτερο λειτουργικό σύστημα για τον επαγγελματία προγραμματιστή: Mac OS

Σε γενικές γραμμές, ένας υπολογιστής Apple Mac θα καλύψει όλες τις πιθανές βάσεις όσον αφορά τον προγραμματισμό.

Ένας προγραμματιστής στο Mac OS μπορεί να δημιουργήσει εφαρμογές iPhone/iPad και Mac OS. Μπορεί να εγκαταστήσει Windows - κανονικά ή σε Virtual Machine - για να αξιοποιήσει το Windows SDK. Τέλος, μπορεί να έχει όσες διανομές Linux θέλει σε Virtual Machines, για cross-platform εφαρμογές.



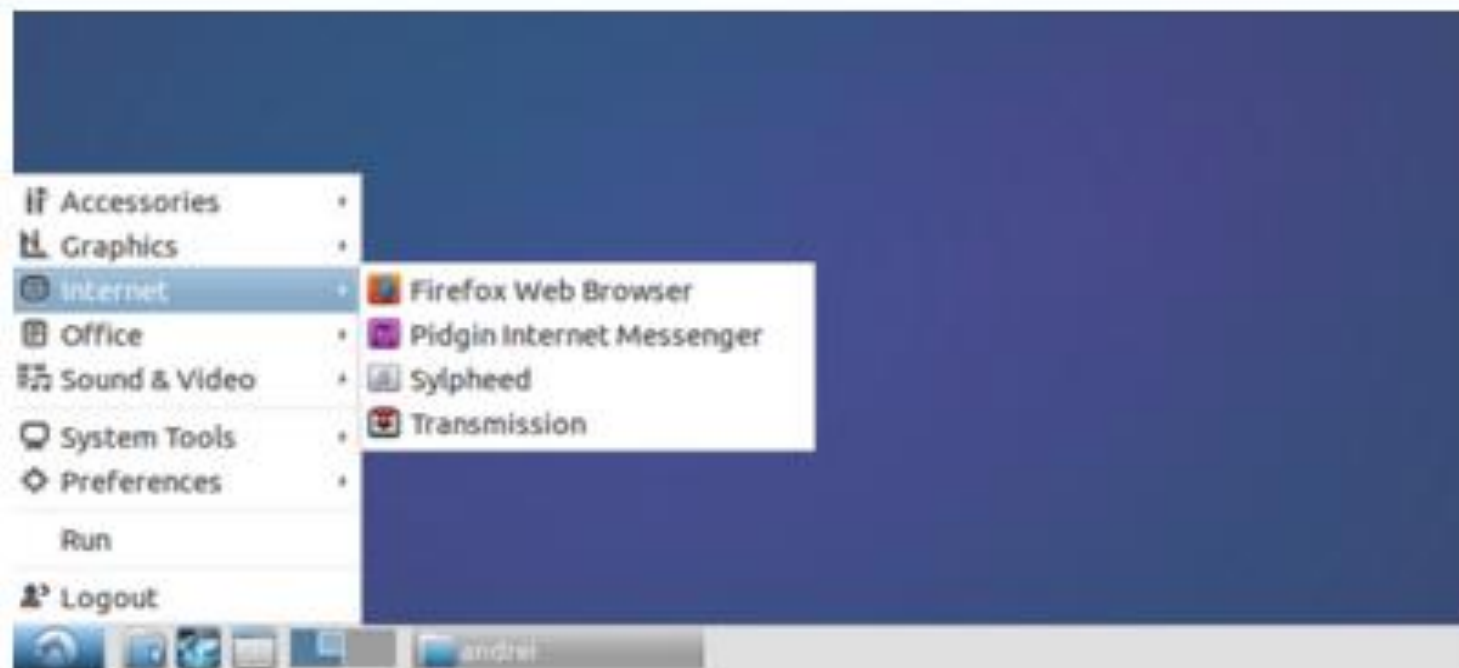
Το καλύτερο λειτουργικό σύστημα για παλιούς υπολογιστές: Linux

Αν αγοράσαμε έναν υπολογιστή το 2002, μπορεί να έτρεχε σχετικά καλά τα Windows XP, αλλά το πιθανότερο είναι να ζοριστεί με τα Windows 7 ή 8, ενώ δεν συμφέρει ιδιαίτερα η αναβάθμισή του - πρέπει πρακτικά να αλλάξουμε όλα τα υποσυστήματά του.



Σε αυτές τις περιπτώσεις, και με δεδομένο πως έχει λήξει η υποστήριξη των Windows

Διανομές Linux όπως το **Lubuntu** και το **Puppy Linux** μπορούν να δώσουν νέα πνοή στα παλιά μας μηχανήματα, για τις καθημερινές μας εργασίες.



Ποιο είναι το καλύτερο λειτουργικό σύστημα για εσάς?



Διανομές Linux: Οι 14 Γνωστότερες / Καλύτερες



Εγκατάσταση Ubuntu 15.04 μαζί με Windows



Εγκατάσταση Lubuntu - Το Linux για Παλιά PC