

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης,  
Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος,  
Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης,  
Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης**

**Εφαρμογές  
Πληροφορικής**

**Α' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΤΟΜΟΣ 4ος**

**Ι. Τ. Υ. Ε. «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»**

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ**  
**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ**  
**ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

Πρόεδρος: Γκλαβάς Σ.

**ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**  
**ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Β'**

Προϊστάμενος: Μάραντος Π. Φ.

**ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ:**

**Νικόλαος Αγγελιδάκης, Εκπαιδευτικός**  
**Πληροφορικής (ΠΕ19) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**Αφροδίτη Μιχαηλίδη, Εκπαιδευτικός**  
**Πληροφορικής (ΠΕ19) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**Χαρίλαος Μπλάτσιος, Εκπαιδευτικός**  
**Πληροφορικής (ΠΕ19) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**Γεώργιος Πανσεληνάς, Σχολικός Σύμβουλος**  
**Πληροφορικής (ΠΕ19) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**Σταύρος Παπαδάκης, Εκπαιδευτικός**  
**Πληροφορικής (ΠΕ19) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**Γεώργιος Παυλίδης, Εκπαιδευτικός**  
**Πληροφορικής (ΠΕ20) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**Ελευθέριος Τζαγκαράκης, Διοικητικός**  
**υπάλληλος ΠΕ-Πληροφορικής του Υ.ΠΑΙ.Θ.**

**Αλέξης Τζωρμπατζάκης, Εκπαιδευτικός**  
**Πληροφορικής (ΠΕ19) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ  
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΟΜΑΔΑΣ:**

**Γεώργιος Πανσεληνάς, Σχολικός  
Σύμβουλος Πληροφορικής (ΠΕ19)  
Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ:**

**Ιωάννης Μαυρίδης, Μέλος ΔΕΠ  
(συντονιστής)**

**Ζαχαρίας Μανουσαρίδης, Σχολικός  
Σύμβουλος, κλ. ΠΕ19**

**Φώτιος Λαζαρίνης, Εκπαιδευτικός, κλ.  
ΠΕ19**

**ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:**

**Ασημένια Χαρκιωτάκη, Εκπαιδευτικός  
Φιλολόγος (ΠΕ02) Δ/θμιας Εκπαίδευσης**

**ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:**

**Δέσποινα Αρβανίτη, Εκπαιδευτικός  
Πληροφορικής (ΠΕ20) Π/θμιας  
Εκπαίδευσης**

**ΕΙΚΟΝΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:**

**Ελευθέριος Παναγουλόπουλος**

**«ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ  
ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ  
ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ» της  
Πράξης «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (ΣΧΟΛΕΙΟ  
21ου αιώνα)-ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΣΠΟΥΔΩΝ» ΜΕ ΚΩΔ. ΟΠΣ 295450,  
των Αξόνων Προτεραιότητας 1,  
2 και 3 – ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΠΡΑΞΗ του  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ  
ΜΑΘΗΣΗ», που συγχρηματοδοτείται  
από την Ευρωπαϊκή Ένωση -  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και από  
Εθνικούς Πόρους (ΕΣΠΑ 2007 – 2013).**



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

**Η αξιολόγηση, η κρίση των προσαρμογών και η επιστημονική επιμέλεια του προσαρμοσμένου βιβλίου πραγματοποιείται από τη Μονάδα Ειδικής Αγωγής του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής.**

**Η προσαρμογή του βιβλίου για μαθητές με μειωμένη όραση από το ΙΤΥΕ – ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ πραγματοποιείται με βάση τις προδιαγραφές που έχουν αναπτυχθεί από ειδικούς εμπειρογνώμονες για το ΙΕΠ.**

**ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ  
ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ  
ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΟΡΑΣΗ**

---

**ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ**



# Θεματική Ενότητα 4: Συνεργασία και Ασφάλεια στο Διαδίκτυο



- Κεφάλαιο 13: Εφαρμογές Νέφους
- Κεφάλαιο 14: Τηλεργασία – Σύγχρονη και Ασύγχρονη Συνεργασία από Απόσταση
- Κεφάλαιο 15: Κοινωνικά Δίκτυα
- Κεφάλαιο 16: Ασφάλεια και Προστασία στο Διαδίκτυο

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

## Εφαρμογές νέφους

### Διδακτικές ενότητες

13.1 Εισαγωγή στις εφαρμογές νέφους

13.2 Μοντέλα υπηρεσιών νέφους

13.3 Εφαρμογές υπηρεσιών νέφους

### Διδακτικοί στόχοι

Σκοπός του κεφαλαίου είναι οι μαθητές να αποσαφηνίσουν τη λειτουργία του υπολογιστικού νέφους και να πειραματιστούν με τις υπηρεσίες του.

Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ✓ να αναγνωρίζουν τα επίπεδα υπηρεσιών νέφους.
- ✓ να δημιουργούν λογαριασμό σε υπηρεσίες νέφους για την αποθήκευση αρχείων.
- ✓ να διαμοιράζονται αρχεία με



- ✓ άλλους χρήστες.
- ✓ να αντιπαραβάλλουν τα οφέλη και τους κινδύνους από τη χρήση υπηρεσιών νέφους.

## Ερωτήματα

- ✓ Έχετε ποτέ χρησιμοποιήσει μια εφαρμογή νέφους;
- ✓ Ποιες είναι οι βασικές διαφορές ανάμεσα στις εφαρμογές νέφους και τις εφαρμογές που εγκαθιστούμε στον υπολογιστή, στο κινητό ή στο tablet;

## Βασική ορολογία

Νέφος, Πλατφόρμα ως υπηρεσία (Platform as a Service - PaaS), Λογισμικό ως υπηρεσία (Software as a Service - SaaS), Υποδομές ως υπηρεσία (Infrastructure as a Service - IaaS), πάροχος νέφους, χρήστης νέφους, διαμοιρασμός αρχείων

# Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο πραγματεύεται την έννοια του υπολογιστικού νέφους, παρουσιάζοντας τα διάφορα μοντέλα υπηρεσιών που παρέχονται, και την ωφελιμότητά τους ανά κατηγορία χρηστών. Επίσης, παρουσιάζονται παραδείγματα επιτυχημένων υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους για δημιουργία αρχείων, αποθήκευση, κοινή επεξεργασία αλλά και για δημιουργία βίντεο.



## **13.1 Εισαγωγή στις εφαρμογές νέφους**

Στο μοντέλο παροχής υπηρεσιών νέφους, όλες οι υπηρεσίες είναι διαθέσιμες μέσω διαδικτύου. Οι υπηρεσίες νέφους παρέχονται με τέτοιο τρόπο ώστε ο τελικός χρήστης δεν μπορεί να διακρίνει τεχνικές λεπτομέρειες. Η χρηστικότητα, η διαθεσιμότητα και η αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών είναι το κύριο κριτήριο επιλογής τους.

Με τον τρόπο αυτό οι υπηρεσίες διατίθενται πέρα από γεωγραφικά όρια και, συνήθως, μέσω σύνθετων δικτυακών υποδομών και υπολογιστικών συστημάτων. Ένα «σύννεφο» σκιάζει και καλύπτει όλες αυτές τις λεπτομέρειες.

1



2



3



6 Application



Platform 7



Infrastructure



8



4



5



1 Laptops

2 Servers

3 Desktops

4 Phones

5 Tablets

6 Application  
Monitoring  
Content

**Colaboration**  
**Communication**  
**Finance**

**7** **Platform**  
**Object Storage**  
**Identity**  
**Runtime**  
**Queue**  
**Database**

**8** **Infrastructure**  
**Compute**  
**Block Storage**  
**Network**

**Τα βασικά χαρακτηριστικά που διακρίνουν τις υπηρεσίες νέφους συνοψίζονται στα παρακάτω:**

**Εξυπηρέτηση κατ' απαίτηση: άμεσα και χωρίς καθυστέρηση ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει την υπηρεσία, όταν το επιθυμήσει, χωρίς να απαιτείται ανθρώπινη παρέμβαση.**

**Ευρεία πρόσβαση στο δίκτυο:** οι δυνατότητες είναι διαθέσιμες σε όλο το δίκτυο και είναι προσβάσιμες μέσα από σταθερούς μηχανισμούς και με οποιαδήποτε συνδεδεμένη συσκευή.

**Διαθεσιμότητα πόρων:** η υπηρεσία χρησιμοποιεί πόρους όπως υπολογιστικό χρόνο και αποθηκευτικό χώρο, που μοιράζονται σε πολλούς χρήστες.

**Γρήγορη ευελιξία:** η υπηρεσία μπορεί να κλιμακωθεί γρήγορα χωρίς πρόβλημα και να αντιμετωπίσει περιόδους ιδιαίτερα αυξημένου φόρτου.

**Υπηρεσία μέτρησης:** η υπηρεσία καταγράφει τη χρήση, ώστε ανάλογα με τη χρήση να γίνεται χρέωση ή βελτιστοποίηση της υπηρεσίας.



**Με βάση τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι οι εφαρμογές νέφους επιτυγχάνουν οικονομία κλίμακας. Η οικονομία κλίμακας επιτρέπει παροχή των εφαρμογών με μικρότερο κόστος σε χρήστες και εταιρείες, από το κόστος που οι ίδιοι οι χρήστες και οι εταιρείες θα έπρεπε να καταβάλουν, για να αγοράσουν, διαχειριστούν και χρησιμοποιήσουν τον απαραίτητο εξοπλισμό και λογισμικό, προκειμένου να επιτύχουν το ίδιο αποτέλεσμα.**

**Σε όλη την Ευρώπη οι διοικήσεις ήδη χρησιμοποιούν το νέφος σε όλα τα επίπεδα της κυβέρνησης είτε έπειτα από στρατηγική επιλογή της κυβέρνησης είτε μεμονωμένα από διοικητικές μονάδες. Οι εφαρμογές του νέφους, οι υπηρεσίες και οι υποδομές του χρησιμοποιούνται από κυβερνήσεις για**

τη διαχείριση βασικών εργασιών των διοικήσεων. Οι στόχοι είναι να αυξήσουν την παραγωγικότητα των τμημάτων τους, να διαχειριστούν τα κοινωνικά μέσα και τις υπηρεσίες που εξυπηρετούν τους πολίτες, και να ελέγχουν τις υπηρεσίες πληροφορικής.

## Δραστηριότητες

1. Εργαζόμενοι σε ομάδες: α) επισκεφτείτε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα πώλησης λογισμικού γραφείου, β) υπολογίστε το κέρδος σε χρήματα και σε άλλους παράγοντες από την πλήρη εφαρμογή υπηρεσιών νέφους σε έναν απλό προσωπικό υπολογιστή και γ) καταρτίστε έναν πίνακα αποτύπωσης συμπερασμάτων.

2. Υπάρχουν περιορισμοί στον όγκο των δεδομένων που μπορεί ένας φορέας να διαθέσει/οργανώσει, χρησιμοποιώντας το νέφος υπηρεσιών;



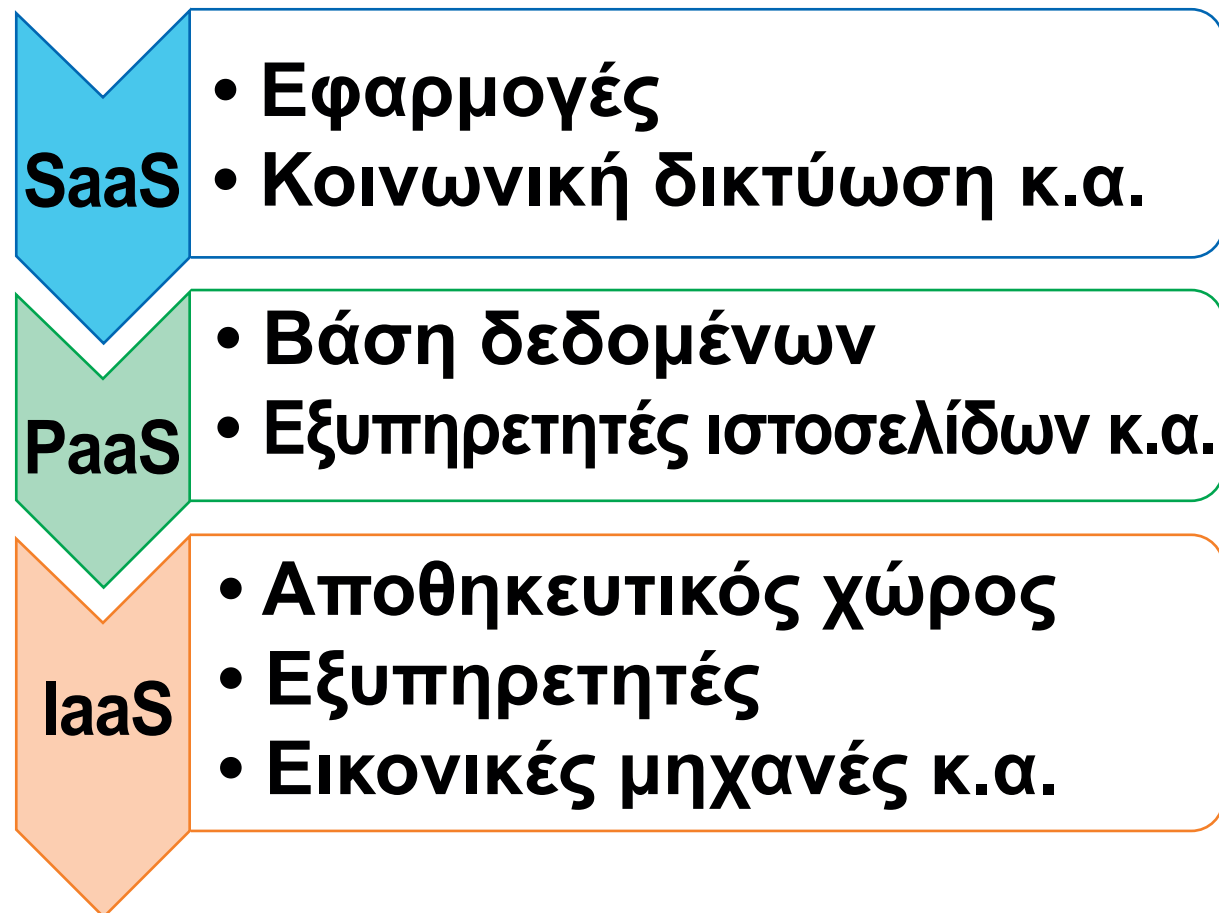
## **13.2 Μοντέλα υπηρεσιών νέφους**

Οι υπηρεσίες νέφους παρέχονται σε τρία μοντέλα, καθένα από τα οποία είναι προσανατολισμένο σε ειδικές κατηγορίες χρηστών.

**Υποδομές ως υπηρεσία (Infrastructure as a service – IaaS)** που αφορά στην παροχή υπολογιστικών πόρων και απευθύνεται κυρίως σε ειδικούς διαχείρισης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων.

**Πλατφόρμα ως υπηρεσία (Platform as a service – PaaS)** που αφορά στην παροχή υπολογιστικών πλατφόρμων και απευθύνεται κυρίως σε προγραμματιστές.

**Λογισμικό ως υπηρεσία (Software as a service – SaaS)** που αφορά στην παροχή εφαρμογών για τους τελικούς χρήστες και απευθύνεται σε όλους τους χρήστες.



**Σχήμα 13.1.** Η στοίβα υπηρεσιών νέφους με παραδείγματα υπηρεσιών που παρέχουν. Οι εφαρμογές νέφους στο επίπεδο SaaS είναι πιο κοντά στους τελικούς χρήστες.

## **SaaS – Λογισμικό ως υπηρεσία νέφους**

**Αφορά στην παροχή και χρήση εφαρμογών χωρίς εγκατάσταση λογισμικού στον υπολογιστή του χρήστη. Το συγκεκριμένο μοντέλο διάθεσης εφαρμογών είναι το κυρίαρχο σήμερα.**

**Το SaaS είναι το μοντέλο όπου ο πάροχος του νέφους δίνει πρόσβαση σε εφαρμογές που έχουν ήδη αναπτυχθεί στην υποδομή του. Οι εφαρμογές είναι τυπικά διαθέσιμες μέσω διεπαφών διαδικτύου όπως ένας φυλλομετρητής σε συσκευές όπως προσωπικοί υπολογιστές, ταμπλέτες, έξυπνα κινητά και άλλες φορητές συσκευές. Ο χρήστης δεν μπορεί να επηρεάσει τις δικτυακές υποδομές, τους διακομιστές, τα λειτουργικά συστήματα ή τους αποθηκευτικούς χώρους, και στις περισσότερες**

περιπτώσεις δεν έχει καθόλου ή έχει περιορισμένο έλεγχο πάνω στην ίδια την εφαρμογή. Για παράδειγμα, ο χρήστης που αξιοποιεί τις υπηρεσίες νέφους Google Apps και Microsoft Office 365 δεν ελέγχει πού ακριβώς είναι αποθηκευμένα τα αρχεία του, πόσοι εξυπηρετητές διατίθενται για την εξυπηρέτησή του και πώς ακριβώς συνδέεται δικτυακά με τις εφαρμογές αυτές. Η Salesforce αποτελεί ένα παράδειγμα με εφαρμογές SaaS που χρησιμοποιούνται ευρέως σε επιχειρηματικό επίπεδο.

Ο χρήστης ή πελάτης, αφού μπορεί να πληρώσει για τη χρήση των εφαρμογών του υπολογιστικού νέφους, χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες του νέφους, επικοινωνεί με τον πάροχο, εξετάζει και επιλέγει από τις υπηρεσίες που παρέχονται, αφού πρώτα συμφωνήσει με τους όρους

**παροχής των υπηρεσιών. Οι χρήστες SaaS μπορεί να είναι οργανισμοί που παρέχουν στα μέλη τους πρόσβαση σε εφαρμογές λογισμικού, τελικοί χρήστες που χρησιμοποιούν απευθείας εφαρμογές λογισμικού ή διαχειριστές εφαρμογών λογισμικού που ρυθμίζουν τις εφαρμογές για τους τελικούς χρήστες.**

**Οι πελάτες του SaaS χρεώνονται με βάση τον αριθμό των τελικών χρηστών, τον χρόνο χρήσης, το εύρος ζώνης που έχει χρησιμοποιηθεί, τον όγκο των δεδομένων που έχει αποθηκευτεί ή τη διάρκεια αποθήκευσης των δεδομένων.**



**Το σχολείο έχει έναν συγκεκριμένο αριθμό αιθουσών, καρεκλών και θρανίων που προμηθεύτηκε με ένα συγκεκριμένο κόστος. Αν ο αριθμός των μαθητών διπλασιαστεί, τι θα συμβεί; Αν μειωθεί ξανά; Αν το σχολείο ήταν «σχολείο νέφους», θα διετίθεντο άμεσα όλες οι επιπλέον αίθουσες, καρέκλες και θρανία. Πότε αυτό συμφέρει το σχολείο και πότε όχι;**

## **PaaS – Πλατφόρμα ως υπηρεσία νέφους**

**Αφορά στην παροχή υπολογιστικών πλατφόρμων για προγραμματιστές. Επιτρέπει τη γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου και διευκολύνει δραστικά τη διάθεσή τους στους τελικούς χρήστες, ενώ**

**παράλληλα ακυρώνει την ανάγκη αγοράς ειδικευμένου εξοπλισμού και λογισμικού καθώς και τη διαχείρισή του.**

**Αποτελεί ιδανική λύση για ομάδες προγραμματιστών που πρέπει να συνεργαστούν στην ανάπτυξη μιας εφαρμογής. Παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα όπως, για παράδειγμα, εργαλεία προγραμματισμού, δοκιμής, διανομής και φιλοξενίας της εφαρμογής μέσω διαδικτύου, και υπηρεσίες αυτόματης κλιμάκωσης της εφαρμογής. Σε περιπτώσεις όμως που η μεταφερσιμότητα της εφαρμογής είναι απαραίτητη ή στην περίπτωση εξάρτησης της εφαρμογής από την ίδια την υπηρεσία, η χρήση υπηρεσιών νέφους δεν κρίνεται σωστή επιλογή.**

**Ο καταναλωτής δεν διαχειρίζεται ούτε ελέγχει το υφιστάμενο δίκτυο, τους διακομιστές, τα λειτουργικά**

**συστήματα ή τους αποθηκευτικούς χώρους, αλλά μπορεί να ελέγξει τις ίδιες τις εφαρμογές και σε μερικές περιπτώσεις το περιβάλλον των εφαρμογών. Το Google App Engine, το Windows Azure, το Amazon Web Services και το Force.com αποτελούν παραδείγματα για την PaaS.**





**Παράδειγμα κυβερνητικής χρήσης του PaaS είναι το Υποστηρικτικό Πρόγραμμα Επαναφοράς και Ανασυγκρότησης Βάσεως Δεδομένων από το Υπουργείο Οικονομικών, Εμπορίου και Βιομηχανίας της Ιαπωνίας, το οποίο προσφέρει πρόσβαση σε περίπου 500 προγράμματα υποστήριξης θυμάτων καταστροφών (πολίτες και εταιρείες), σε εργαζομένους στην τοπική αυτοδιοίκηση και σε άλλους, και υλοποιήθηκε ύστερα από τον καταστροφικό σεισμό της Ιαπωνίας τον Μάρτιο του 2011.**

## **ΙaaS – Υποδομές ως υπηρεσία νέφους**

**Αφορά στην παροχή υπολογιστικών πόρων, ώστε ο χρήστης να μην χρειάζεται να αγοράσει εξυπηρετητές, λογισμικό ή δικτυακό εξοπλισμό και σύνδεση. Ο καταναλωτής δεν διαχειρίζεται ούτε ελέγχει την υφιστάμενη υποδομή του νέφους, αλλά ελέγχει τα λειτουργικά συστήματα, την αποθήκευση των πληροφοριών, τις εφαρμογές ανάπτυξης λογισμικού και υπηρεσιών. Ο καταναλωτής μπορεί πιθανώς να ελέγχει σε μικρότερο βαθμό κάποια στοιχεία όπως το τείχος προστασίας και την εξισορρόπηση φόρτου, δηλαδή την αξιοποίηση υπολογιστικών πόρων ή δικτυακού εξοπλισμού, ώστε να γίνεται αυτόματα κατανομή των εργασιών με σκοπό τη βέλτιστη απόδοση και απόκριση των συστημάτων. Όλες αυτές οι υποδομές**

παρέχονται ως υπηρεσία νέφους και κοστολογούνται με βάση τη χρήση.

Αυτό το μοντέλο παροχής υπηρεσιών είναι κατάλληλο μεταξύ των άλλων σε περιπτώσεις όπου οι απαιτήσεις σε υπολογιστικούς πόρους μπορεί να αυξομειώνονται σημαντικά ή σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει οικονομική ευχέρεια για αγορά του αντίστοιχου εξοπλισμού. Αντίθετα, δεν αποτελεί την καλύτερη επιλογή στις περιπτώσεις που τα δεδομένα τα οποία διακινούνται δεν επιτρέπεται να αποθηκεύονται σε πόρους έξω από τη δικαιοδοσία του χρήστη ή σε ειδικές περιπτώσεις όπου η τοπική αποθήκευση δίνει πλεονέκτημα κυρίως στην ταχύτητα διακίνησης των δεδομένων εντός του ιδιωτικού δικτύου του χρήστη.

Επίσης, στο μοντέλο IaaS διατίθενται απομακρυσμένες εικονικές

**μηχανές, οι οποίες συμπεριφέρονται ακριβώς όπως οι φυσικές ισοδύναμες τους και εξαρτώνται από την ικανότητα των διακομιστών (servers). Πάροχοι τέτοιων υπηρεσιών είναι η Amazon(EC2), Rackspace, Orange Business Service.**

**Μια ιδιαίτερη διάκριση στο επίπεδο IaaS αφορά στον διαχωρισμό ανάμεσα σε «ιδιωτικά» και «δημόσια» υπολογιστικά νέφη (public and private clouds). Στα δημόσια υπολογιστικά νέφη οι υποδομές είναι πραγματικά κοινές με άλλους χρήστες, ενώ στα ιδιωτικά οι υποδομές βρίσκονται στον ιδιωτικό δικτυακό χώρο της επιχείρησης ή του χρήστη.**

## **Ερωτήσεις - Δραστηριότητες**

**1. Η χρήση υπηρεσιών νέφους έχει σημαντικά πλεονεκτήματα. Μπορεί όμως να παρουσιάσουν μειονεκτήματα από διάφορες συνθήκες, όπως η έλλειψη σύνδεσης στο δίκτυο ή η διαρροή αρχείων με ευαίσθητες πληροφορίες. Εργαζόμενοι σε ομάδες καταρτίστε έναν πίνακα με πιθανά μειονεκτήματα που εκτιμάτε ότι προκύπτουν από τη χρήση υπηρεσιών νέφους και προτείνετε τρόπους αντιμετώπισης.**

**2. Ποιο μοντέλο υπηρεσίας θα επέλεγε ένας προγραμματιστής, για να υλοποιήσει μια εφαρμογή, και γιατί;**

## **13.3 Εφαρμογές υπηρεσιών νέφους**

### **Αποθήκευση αρχείων στο υπολογιστικό νέφος**

Μια χαρακτηριστική εφαρμογή νέφους που αφορά στην αποθήκευση αρχείων είναι το Dropbox. Παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης αρχείων «στο σύννεφο» και, όπως πολλές άλλες εφαρμογές νέφους, διατίθεται σε δωρεάν έκδοση και έκδοση επί πληρωμή. Σε κάθε περίπτωση δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να χρησιμοποιήσει το υπολογιστικό νέφος ως αποθηκευτικό χώρο, να διαμοιράσει αρχεία με άλλους χρήστες και να διατηρήσει συγχρονισμένα αντίγραφα των αρχείων μεταξύ πολλών υπολογιστών.



**Μερικές εφαρμογές νέφους για αποθήκευση αρχείων:**

**Dropbox** [www.dropbox.com](http://www.dropbox.com)

**Box** [www.box.com](http://www.box.com)

**Sugarsync** [www.sugarsync.com](http://www.sugarsync.com)

**Microsoft Onedrive**

[onedrive.live.com](http://onedrive.live.com)

## **Δημιουργία λογαριασμού στην υπηρεσία νέφους Dropbox**

Συμπληρώνοντας το ονοματεπώνυμο και τη διεύθυνση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (email) στη διεύθυνση [www.dropbox.com](http://www.dropbox.com), μπορεί κάποιος να αποκτήσει δωρεάν πρόσβαση στο dropbox.

## **Αποθήκευση αρχείων στο Dropbox**

Η αποθήκευση ενός αρχείου μπορεί να γίνει είτε με «ανέβασμα» του αρχείου μέσω της εφαρμογής διαδικτύου που είναι διαθέσιμη στο

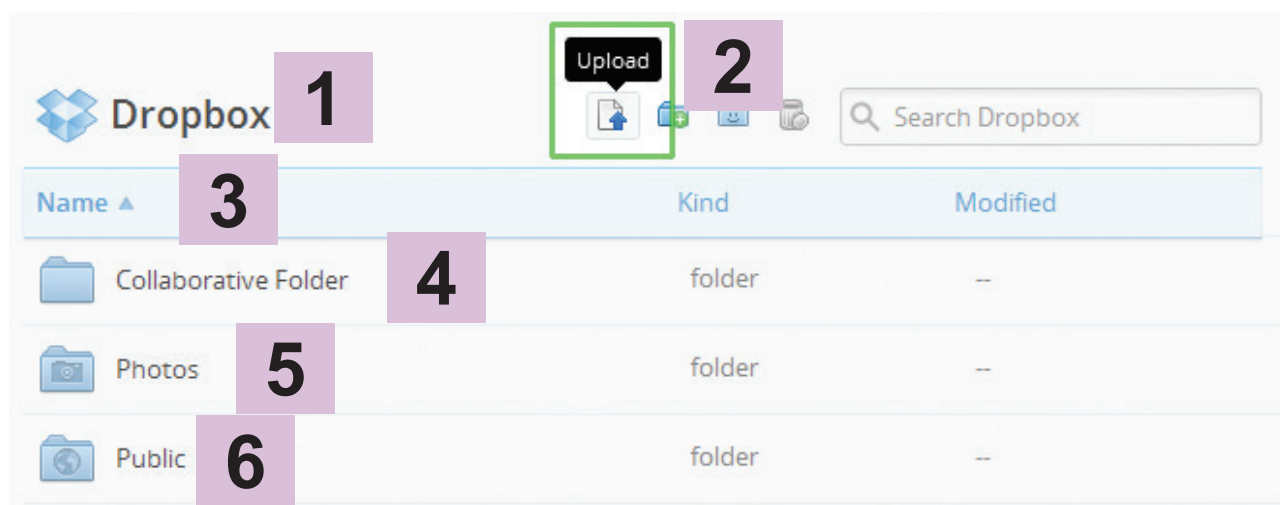
[www.dropbox.com](http://www.dropbox.com) είτε μέσω της ειδικής εφαρμογής που μπορεί να εγκαταστήσει ο χρήστης στον υπολογιστή του ή άλλη φορητή συσκευή.



Η εφαρμογή νέφους Dropbox δεν εμπίπτει στην κατηγορία των υπηρεσιών IaaS, παρόλο που παρέχει αποθηκευτικό χώρο. Το Dropbox εμπίπτει στην κατηγορία των υπηρεσιών SaaS, πρόκειται δηλαδή για εφαρμογή νέφους (Λογισμικό ως υπηρεσία). Η ίδια η εφαρμογή νέφους χρησιμοποιούσε παλιότερα την υπηρεσία νέφους αποθήκευσης αρχείων της Amazon, το Amazon S3, το οποίο εμπίπτει στην κατηγορία των υπηρεσιών IaaS. Αυτό είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο, μια υπηρεσία να χρησιμοποιεί μια άλλη. Πολλές από τις δημοφιλείς εφαρμογές νέφους όπως το animoto, το edmodo



και το scribd χρησιμοποιούν υπηρεσίες IaaS για την αποθήκευση του τεράστιου όγκου των αρχείων που χρησιμοποιούν.



**Εικόνα 13.1.** Ανέβασμα αρχείου στο dropbox μέσα από το [www.dropbox.com](http://www.dropbox.com)

**1** Dropbox

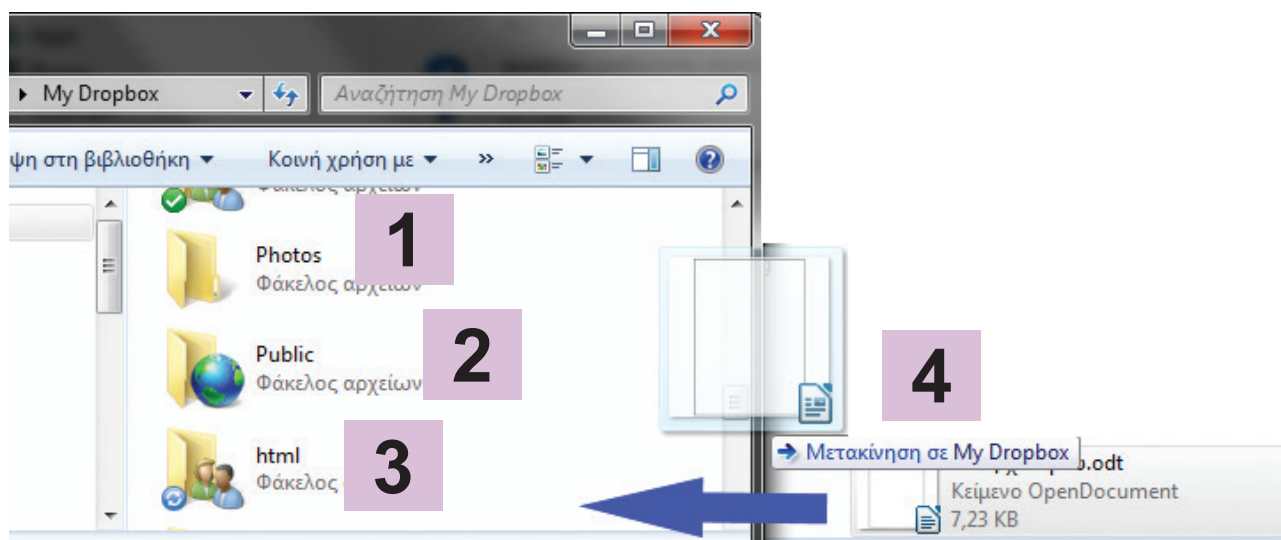
**2** Upload

**3** Name

**4** Collaborative Folder

**5** Photos

**6** Public



**Εικόνα 13.2.** Ανέβασμα αρχείου στο dropbox μέσα από την εφαρμογή του dropbox για Windows. Με την αντιγραφή ενός αρχείου στον ειδικό φάκελο που εγκαθιστά το dropbox, αυτόματα γίνεται αποθήκευση του αρχείου στο σύννεφο.

**1** Photos

**2** Public

**3** html

**4** Μετακίνηση σε MyDropbox

## **Αποστολή αρχείου σε άλλους χρήστες**

Για κάθε φάκελο ή αρχείο παρέχεται η δυνατότητα αποστολής του σε άλλους χρήστες. Η λειτουργία αυτή, γνωστή ως διαμοιρασμός (sharing), πραγματοποιείται με το πάτημα του κουμπιού «share». Ο διαμοιρασμός μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους όπως αποστολή ενημερωτικού email μέσα από το dropbox ή αποστολή μιας διεύθυνσης ιστού ή ακόμη και ανάρτηση σε κοινωνικά δίκτυα όπως το facebook.

Άλλες εφαρμογές νέφους, όπως το Microsoft Onedrive (Εικόνα 13.4) και το Google Drive επιτρέπουν περαιτέρω καθορισμό των δικαιωμάτων που θα έχουν οι άλλοι χρήστες στα διαμοιραζόμενα αρχεία.

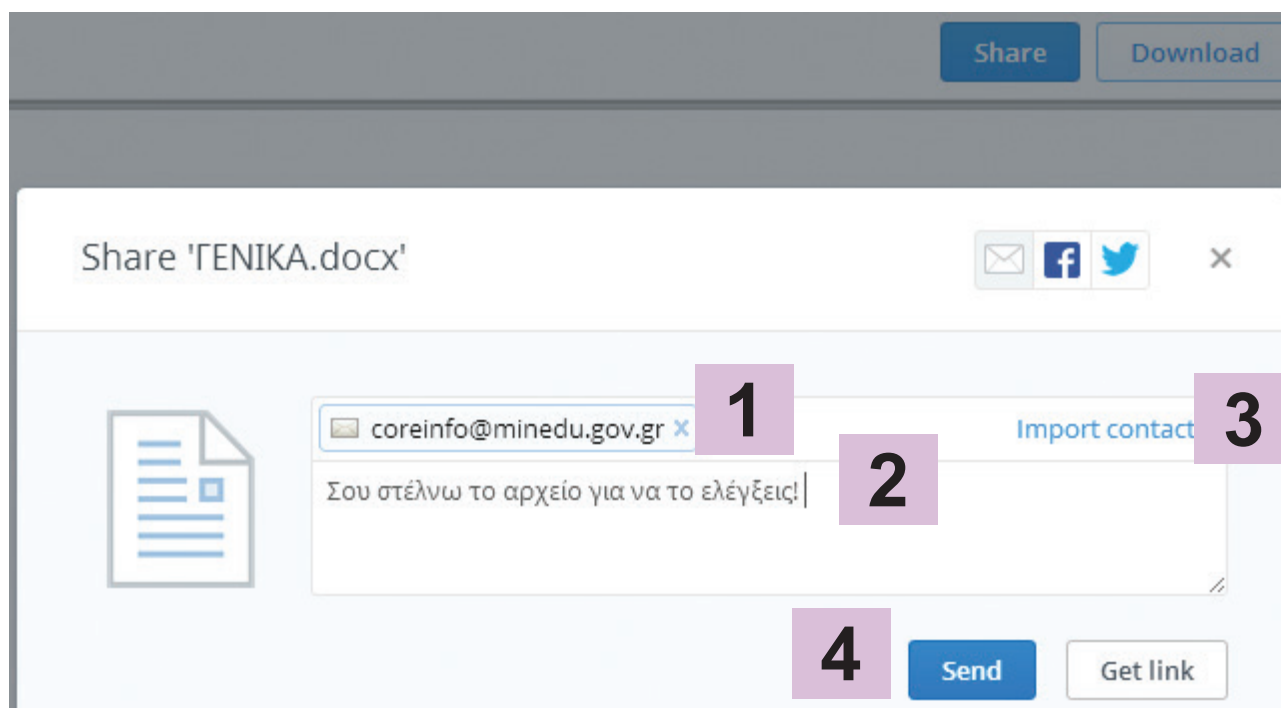
## **Πλεονεκτήματα**

Η χρήση υπηρεσιών νέφους για την αποθήκευση αρχείων προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα.

- Δεν απαιτείται αγορά εξοπλισμού για την αποθήκευση των αρχείων.
- Τα αρχεία είναι διαθέσιμα σε κάθε χρονική στιγμή από οποιαδήποτε συσκευή ή σημείο.
- Λαμβάνονται αντίγραφα ασφαλείας των αρχείων αυτόματα.
- Τα αρχεία είναι ασφαλή από ιούς και άλλες μορφές κακόβουλου λογισμικού καθώς και από υποκλοπή.
- Ο διαμοιρασμός των αρχείων διευκολύνεται σημαντικά.

Πέρα από τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη βασική λειτουργικότητα των υπηρεσιών αυτών, ορισμένες υπηρεσίες παρέχουν επιπλέον λειτουργίες με εξειδικευμένα χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα,

όπως η δυνατότητα συγχρονισμού των αρχείων σε όλες τις συσκευές του χρήστη και η διατήρηση πολλαπλών εκδόσεων ενός αρχείου.



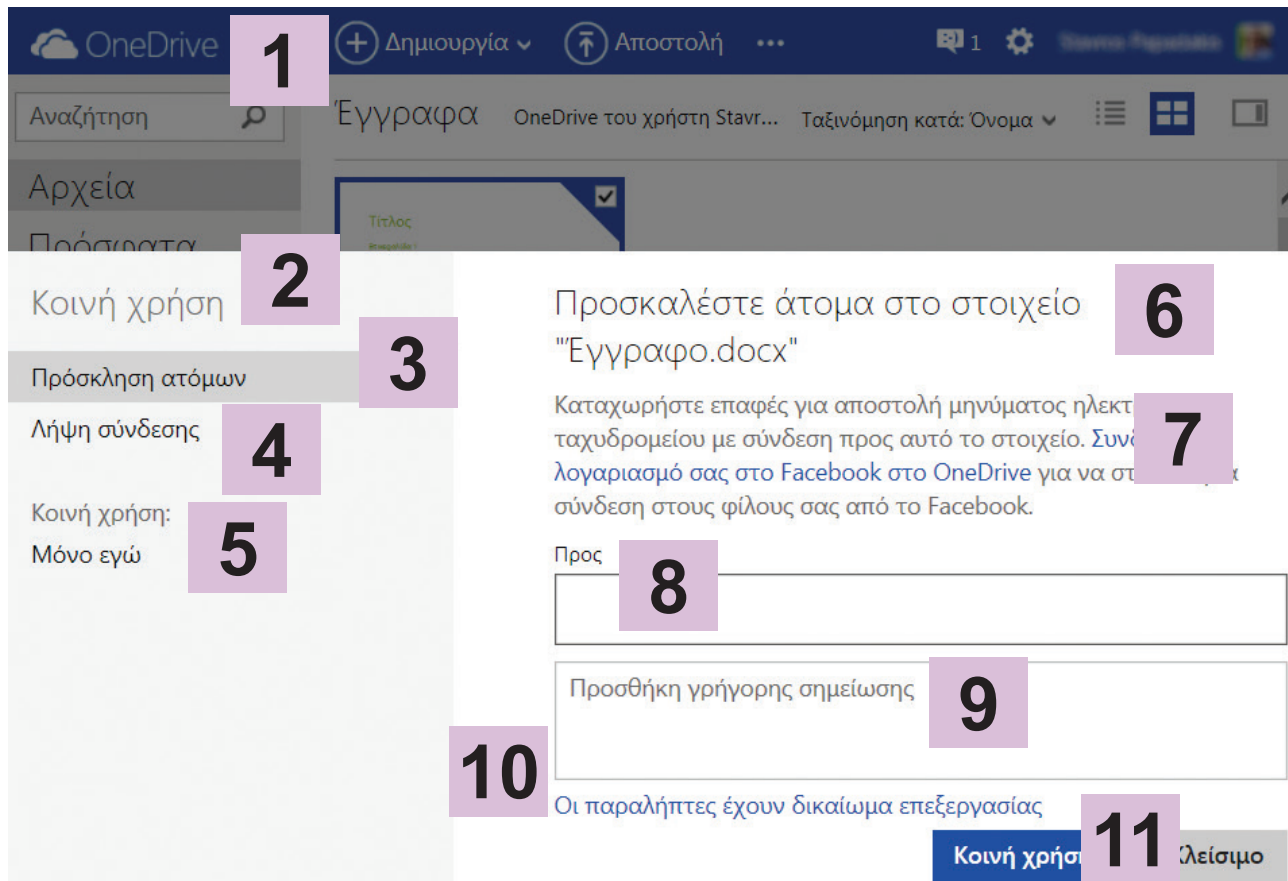
**Εικόνα 13.3.** Διαμοιρασμός ενός αρχείου μέσα από το dropbox. Όταν συμπληρωθεί το email των άλλων χρηστών, το dropbox θα αναλάβει την αποστολή ενημερωτικού email με το μήνυμα που έχει πληκτρολογηθεί.

**1** coreinfo@minedu.gov.gr

**2** Σου στέλνω το αρχείο για να το ελέγξεις!

### 3 Import contacts

### 4 Send Get Link



**Εικόνα 13.4. Διαμοιρασμός αρχείου στο Microsoft Onedrive**

1 OneDrive

2 Κοινή Χρήση

3 Πρόσκληση ατόμων

4 Λήψη Σύνδεσης

5 Κοινή Χρήση

## Μόνο εγώ

**6** Προσκαλέστε άτομα στο στοιχείο «Έγγραφο.docx»

**7** Καταχωρήστε επαφές για αποστολή μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με σύνδεση προς αυτό το στοιχείο. Συνδέστε το λογαριασμό σας στο Facebook στο OneDrive για να στείλετε μια σύνδεση στους φίλους σας στο Facebook.

**8** Προς

**9** Προσθήκη γρήγορης σημείωσης

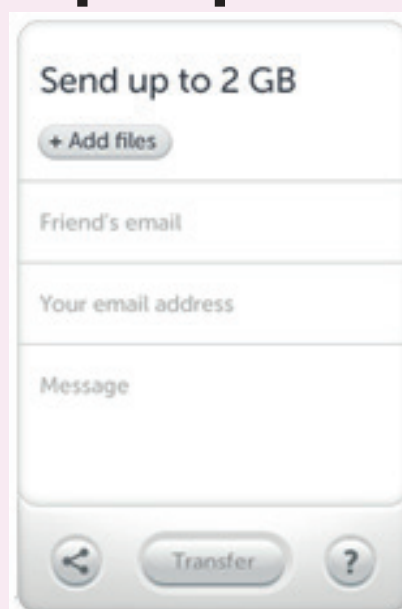
**10** Οι παραλήπτες έχουν δικαίωμα επεξεργασίας

**11** Κοινή χρήση Κλείσιμο



Άλλο παράδειγμα εφαρμογής νέφους, εξειδικευμένης στην αποστολή μεγάλων αρχείων, είναι το [www.wetransfer.com](http://www.wetransfer.com).

Στο wetransfer δεν απαιτείται εγγραφή. Οποιοσδήποτε μπορεί να στείλει αρχεία μέχρι και 2GB και μάλιστα με διάφορες επιλογές διαμοιρασμού.



## Animoto – δημιουργία βίντεο στο σύννεφο

Ένα ακόμη παράδειγμα εφαρμογής νέφους που ανήκει στο μοντέλο SaaS είναι το [animoto.com](http://animoto.com). Πρόκειται για εφαρμογή δημιουργίας βίντεο




όπου ο χρήστης ανεβάζει φωτογραφίες και, αξιοποιώντας το περιβάλλον της εφαρμογής νέφους, συνθέτει βίντεο. Σύμφωνα με τη σύγχρονη τάση των εφαρμογών νέφους, η εφαρμογή animoto διατίθεται μέσω υπολογιστών και φορητών συσκευών. Είναι μάλιστα από τις εφαρμογές νέφους που διαθέτουν εκπαιδευτική έκδοση, όπου ο εκπαιδευτικός διαχειρίζεται λογαριασμούς μαθητών και παρακολουθεί την πρόοδό τους.



Η δημιουργία λογαριασμού στο [animoto.com](http://animoto.com) επιτρέπει στον χρήστη να εγγραφεί με το email του ή να εγγραφεί με τον λογαριασμό του στη δημοφιλή πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης facebook.

WITH FACEBOOK

 SIGN UP USING FACEBOOK

1

Register quickly and easily with your Facebook account. Don't worry, we will never spam your friends or post to your wall without your permission.

OR

WITH YOUR EMAIL

e.g. me@domain.com

2

FULL NAME

First Last

3

PASSWORD

4

1 SIGN UP USING FACEBOOK

2 WITH YOUR EMAIL

3 FULL NAME

4 PASSWORD



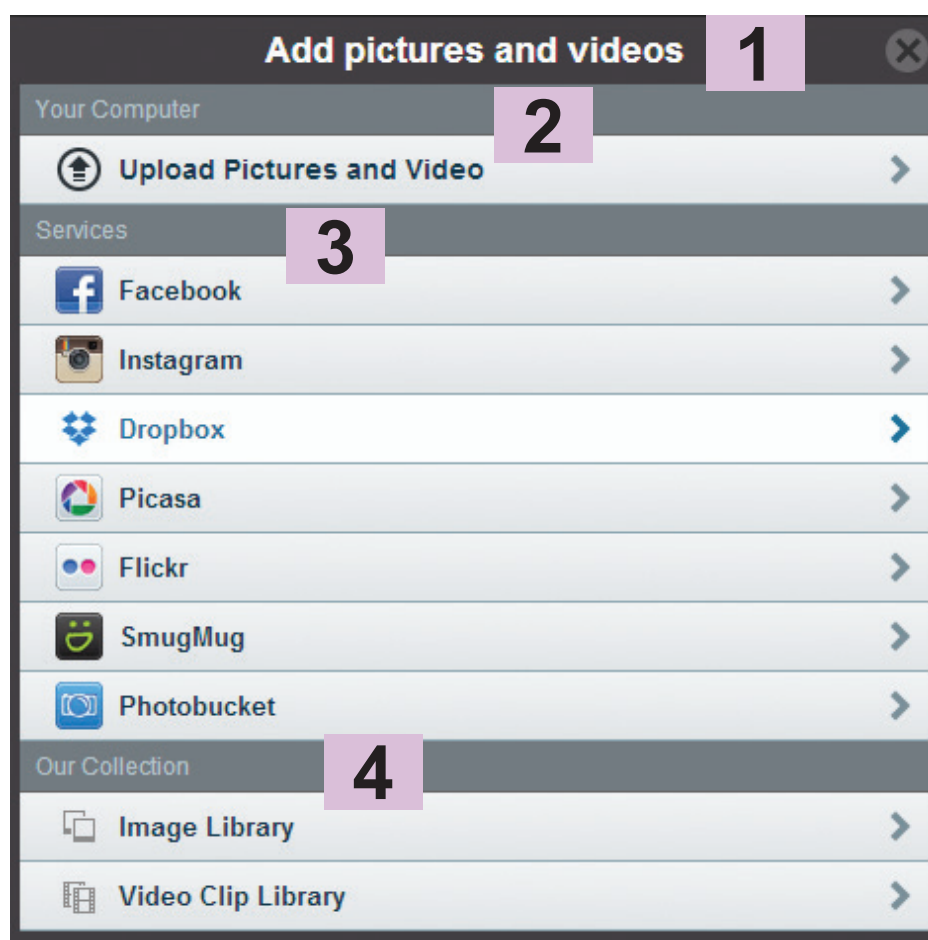
Η δυνατότητα χρήσης πολλών υπηρεσιών με έναν μόνο λογαριασμό αποκτά έδαφος, καθώς οι χρήστες μεταφέρουν τις δραστηριότητές τους στο «σύννεφο». Η τάση αυτή ενισχύει τη δυναμική για τη διαμόρφωση μιας ψηφιακής, δικτυακής ταυτότητας για κάθε χρήστη.

**Εισαγωγή φωτογραφιών και σύνθεση του βίντεο**

**Το περιβάλλον της εφαρμογής**

40 / 117

είναι λιτό και εύκολο στη χρήση. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι δυνατότητες χρήσης φωτογραφιών όχι μόνο από τον υπολογιστή του χρήστη αλλά και από άλλες υπηρεσίες νέφους. Στη διπλανή εικόνα διακρίνεται η πληθώρα επιλογών.



**1** Add pictures and videos

**2** Your computer  
Upload Pictures and videos

### **3 Services**

**Facebook**

**Instagram**

**Dropbox**

**Picasa**

**Flicker**

**SmugMug**

**Photobucket**

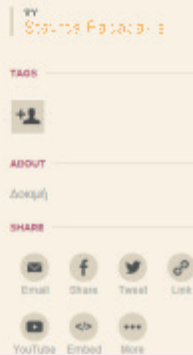
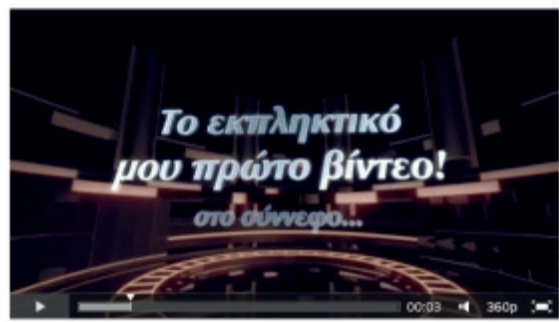
### **4 Our Collection**

**Image Library**

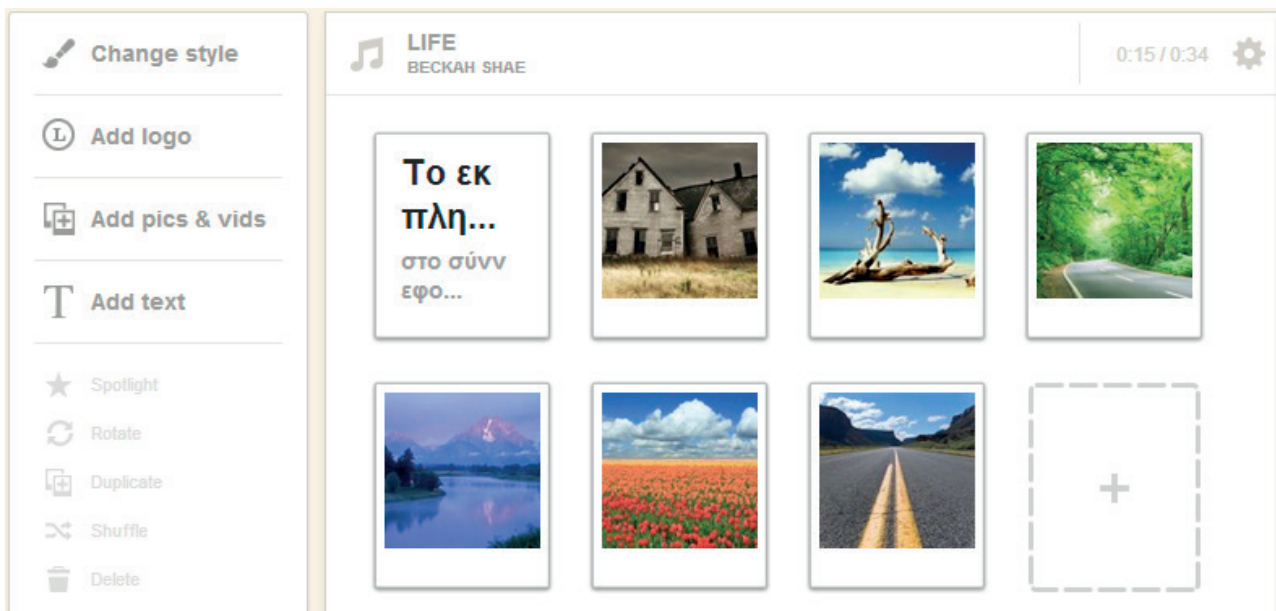
**Video Clip Library**

**Η σύνθεση του βίντεο γίνεται με την τοποθέτηση των φωτογραφιών και του κειμένου στη σειρά με την οποία θα προβληθούν.**

## Το πρώτο μου βίντεο στο σύννεφο



Η παραγωγή του βίντεο γίνεται στο «σύννεφο» με το πάτημα ενός κουμπιού. Το αρχείο του βίντεο αποθηκεύεται στο «σύννεφο» και ο διαμοιρασμός του επιτυγχάνεται εύκολα με το πάτημα ενός κουμπιού.



# Συνεργατική επεξεργασία αρχείων με το Google Drive

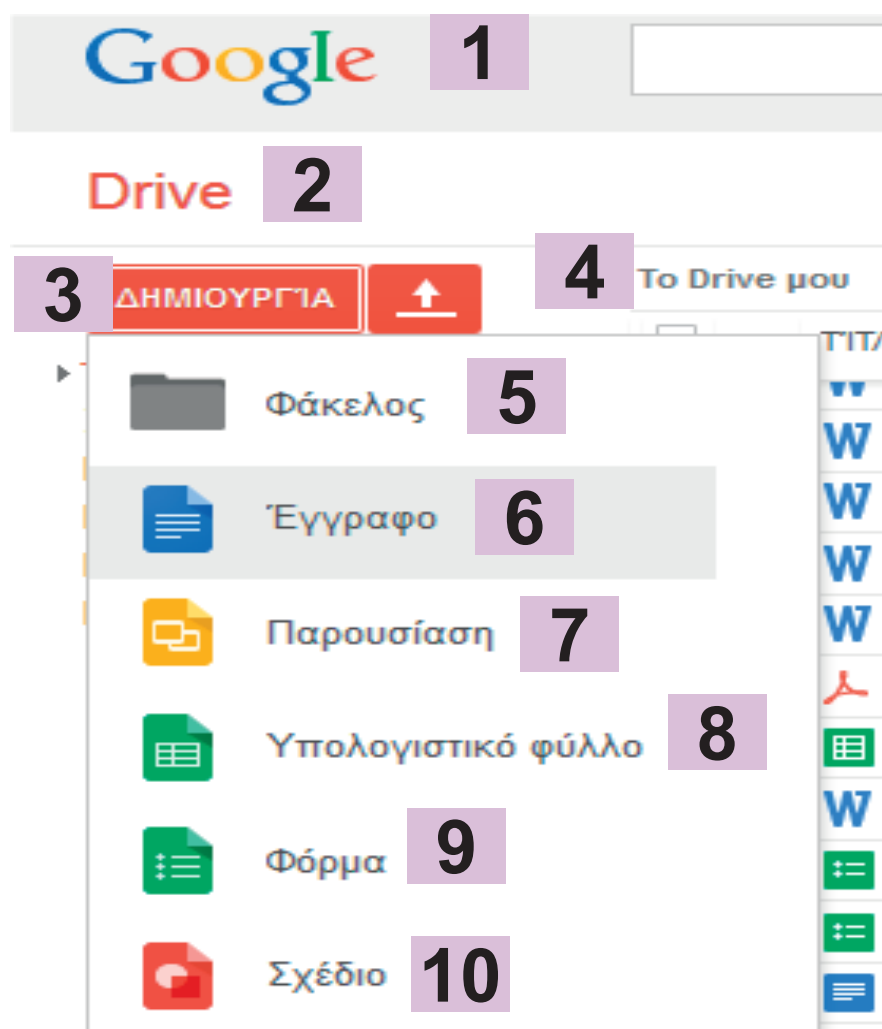
Το Google Drive είναι ένα πακέτο εφαρμογών γραφείου συνεργατικής δημιουργίας και κοινής χρήσης αρχείων στο διαδίκτυο. Στο [drive.google.com](https://drive.google.com) μπορείτε να δημιουργήσετε νέα αρχεία κειμένου, υπολογιστικά φύλλα και παρουσιάσεις συνεργατικά σε πραγματικό χρόνο, όπως φαίνεται στην Εικόνα 13.5. Άτομα σε διάφορες τοποθεσίες μπορούν να προβάλουν, να συζητήσουν και να επεξεργαστούν το ίδιο έγγραφο. Το σημαντικότερο είναι πως όλα αυτά μπορούν να γίνονται ακόμα και παράλληλα, δηλαδή την ίδια χρονική στιγμή.

Το Google Drive παρακολουθεί:

- ποιος κάνει αλλαγές.
- τι έχει αλλαχθεί.
- πότε έχει γίνει η αλλαγή.

- την ώρα και την ημερομηνία κάθε αλλαγής.

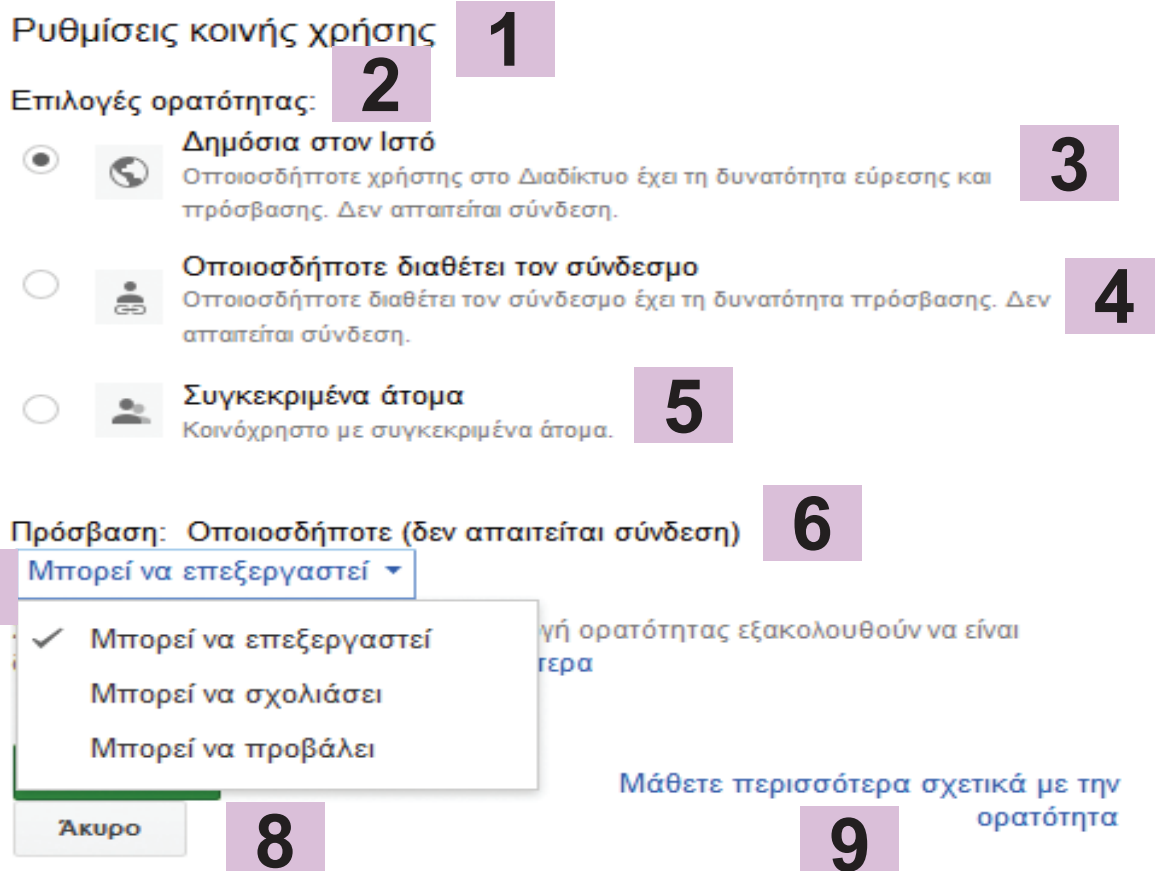
Με κατάλληλες επιλογές στις ρυθμίσεις κοινής χρήσης δίνεται η δυνατότητα σε όλους τους συνεργαζόμενους χρήστες να επεξεργάζονται μαζί το αρχείο, αρκεί να έχουν τον απαιτούμενο σύνδεσμο (εικόνα 13.6).



**Εικόνα 13.5.** Δημιουργία αρχείων στο Google Drive

- 1 Google**
- 2 Drive**
- 3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ**
- 4 Το Drive μου**
- 5 Φάκελος**
- 6 Έγγραφο**
- 7 Παρουσίαση**
- 8 Υπολογιστικό φύλλο**
- 9 Φόρμα**
- 10 Σχέδιο**





## Εικόνα 13.6. Διαμοιρασμός ενός αρχείου μέσα από το Google Drive

**1** Ρυθμίσεις κοινής χρήσης

**2** Επιλογές ορατότητας

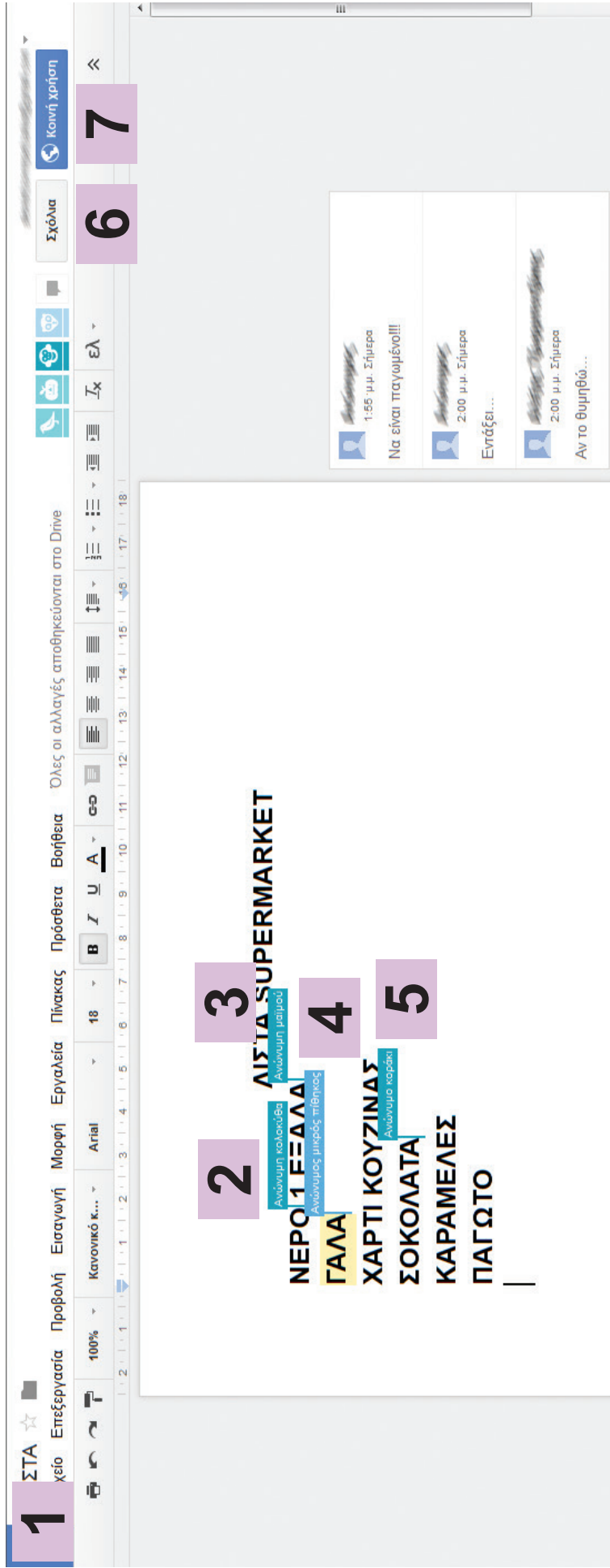
**3** Δημόσια στον Ιστό

Οποιοσδήποτε χρήστης στο Διαδύκτιο έχει τη δυνατότητα εύρεσης και πρόσβασης. Δεν απαιτείται σύνδεση.

- 4** Οποιοσδήποτε διαθέτει τον σύνδεσμο Οποιοσδήποτε διαθέτει τον σύνδεσμο έχει τη δυνατότητα πρόσβασης. Δεν απαιτείται σύνδεση.
- 5** Συγκεκριμένα άτομα Κοινόχρηστο με συγκεκριμένα άτομα.
- 6** Πρόσβαση: Οποιοσδήποτε (δεν απαιτείται σύνδεση)
- 7** Μπορεί να επεξεργαστεί  
Μπορεί να σχολιάσει  
Μπορεί να προβάλλει
- 8** Άκυρο
- 9** Μάθετε περισσότερα σχετικά με την ορατότητα

Περισσότεροι από ένας χρήστες επεξεργάζονται ταυτόχρονα το αρχείο. Κάθε χρήστης βλέπει τις αλλαγές που κάνουν οι άλλοι χρήστες,

**και μπορεί να σχολιάζει και να απαντά. Για την αποφυγή προβλημάτων υπάρχει ιστορικό αναθεωρήσεων του εγγράφου, ώστε να μπορεί κάποιος να επανέλθει σε πρότερη κατάσταση.**



## Εικόνα 13.7. Ταυτόχρονη επεξεργασία ενός αρχείου μέσα από το Google Drive

# **1** **Λίστα**

**Αρχείο**

**Επεξεργασία**

**Προβολή**

**Εισαγωγή**

**Μορφή**

**Εργαλεία**

**Πίνακας**

**Πρόσθετα**

**Βοήθεια**

**Όλες οι αλλαγές αποθηκεύονται  
στο Drive**

**2** **Ανώνυμη κολοκύθα**

**3** **Ανώνυμη μαϊμού**

**4** **Ανώνυμος μικρός πίθηκος**

**5** **Ανώνυμο κοράκι**

**6** **Σχόλια**

**7** **Κοινή χρήση**

## Ερωτήσεις - Δραστηριότητες

1. Δημιουργήστε έναν λογαριασμό στην υπηρεσία [dropbox.com](https://dropbox.com) και έναν στο [box.com](https://box.com). Καταγράψτε τις δυνατότητες που παρέχουν οι δωρεάν εκδόσεις των δύο υπηρεσιών. Συγκρίνατέ τις και καταγράψτε τα συμπεράσματά σας σε ένα αρχείο παρουσίασης. Ανεβάστε το αρχείο στις συγκεκριμένες υπηρεσίες και διαμοιράστε το στους συμμαθητές σας.

2. Δημιουργήστε έναν λογαριασμό στην υπηρεσία [onedrive.live.com](https://onedrive.live.com) και έναν στο [drive.google.com](https://drive.google.com). Εργαζόμενοι σε ομάδες, διερευνήστε τις δυνατότητες των δύο υπηρεσιών και καταρτίστε έναν συγκριτικό πίνακα. Συγκρίνατε τις δυνατότητες διαμοιρασμού που σας παρέχονται.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

### Τηλεργασία – Ασύγχρονη και Σύγχρονη Συνεργασία από απόσταση

#### Διδακτικές ενότητες:

14.1 Τηλεργασία

14.2 Επικοινωνία και Συνεργασία από απόσταση

#### Διδακτικοί στόχοι

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να ενημερωθούν οι μαθητές για τις νέες μορφές εργασίας και συνεργασίας που έχουν γίνει εφικτές με την εξέλιξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

Οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- ✓ να ορίζουν την τηλεργασία.
- ✓ να περιγράφουν τις διαφορετικές μορφές τηλεργασίας.
- ✓ να αναγνωρίζουν τα σημεία στα

- οποία διαφέρει η τηλεργασία από την κλασική εργασία.
- ✓ να εντοπίζουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του συγκεκριμένου τρόπου εργασίας.
  - ✓ να διακρίνουν τους σύγχρονους από τους ασύγχρονους τρόπους επικοινωνίας.
  - ✓ να αναφέρουν εργαλεία συνεργασίας από απόσταση.
  - ✓ να εξηγούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τρόπων συνεργασίας από απόσταση.

## Ερωτήματα

- ✓ Γνωρίζετε επαγγέλματα που δεν απαιτούν να πηγαίνει κάποιος κάθε μέρα στο γραφείο;
- ✓ Έχετε ακούσει για «κινητό γραφείο»;
- ✓ Πώς μπορείτε να συνεργαστείτε με τους συμμαθητές σας για μία



εργασία, χωρίς να συναντηθείτε  
όλοι μαζί κάπου;

✓ Έχετε ακούσει τον όρο «τηλεδιά-  
σκεψη»;

## Βασική ορολογία

Τηλεργασία, εργασία από απόστα-  
ση, σύγχρονος και ασύγχρονος τρό-  
πος επικοινωνίας, συνεργασία από  
απόσταση

## Εισαγωγή

Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει φέ-  
ρει και αλλαγές στους τρόπους εργα-  
σίας και συνεργασίας. Νέες μορφές  
εργασίας αναδεικνύονται που δεν  
απαιτούν τη φυσική παρουσία του  
εργαζομένου στον χώρο της επιχεί-  
ρησης και προσφέρουν νέες ευκαι-  
ρίες απασχόλησης. Οι νέες μορφές  
αυτές έχουν πολλά θετικά σημεία,  
παράλληλα όμως δημιουργούν και

νέες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, για να είναι επιτυχής η εφαρμογή τους.

## 14.1 Τηλεργασία

### Ορισμός

Τηλεργασία ή εργασία από απόσταση είναι η μορφή εργασίας κατά την οποία ο εργαζόμενος εργάζεται από το σπίτι του ή κάποια άλλη τοποθεσία, κάνοντας χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και της τεχνολογίας γενικότερα, για επικοινωνία με τα γραφεία της επιχείρησης, τους συναδέλφους, τους προϊσταμένους και τους πελάτες.



**Εικόνα 14.1.** Σχηματική απεικόνιση εξοπλισμού για τηλεργασία

**Παραδοσιακά επαγγέλματα από το σπίτι όπως π.χ παραγωγή φασόν στην κλωστοϋφαντουργία (εργασία μοδίστρας στο σπίτι με το κομμάτι) δεν είναι τηλεργασία, διότι δεν κάνουν χρήση της τεχνολογίας.**



**Εικόνα 14.2. Εναλλακτικές μορφές πρόσβασης στο γραφείο**

**Η τηλεργασία δεν είναι επάγγελμα από μόνη της, αλλά αποτελεί μορφή οργάνωσης της εργασίας. Συγκεκριμένα, η τηλεργασία παρέχει ευελιξία όσον αφορά στον χώρο**

και τον χρόνο εκτέλεσης μιας εργασίας. Η εκτέλεση της εργασίας πρέπει να πραγματοποιείται εκτός του χώρου της επιχείρησης σε τακτική βάση και για συνεχόμενο χρονικό διάστημα. Έτσι, η τυχόν επικοινωνία του εργαζομένου με το γραφείο του κατά τη διάρκεια των διακοπών δεν εμπίπτει στην έννοια της τηλεργασίας και ο εργαζόμενος αυτός δεν θεωρείται τηλεεργαζόμενος.



Ήδη από το 2005 ήταν 7% το ποσοστό εργαζομένων στην Ευρώπη των 27 που εργάζονταν τουλάχιστον κατά το ένα τέταρτο του συνολικού τους χρόνου από το σπίτι.

Πηγή: Έρευνα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαθέσιμη στο:

<http://eurofound.europa.eu>

## Μορφές Τηλεργασίας

Οι πιο συνηθισμένες μορφές τηλεργασίας είναι οι ακόλουθες:

- ✓ **Εργασία από το σπίτι.** Ο τηλεργαζόμενος εργάζεται κυρίως από το σπίτι του αντί στα γραφεία της επιχείρησης ή στα γραφεία του πελάτη.
- ✓ **Κινητή Τηλεργασία.** Ο τηλεργαζόμενος δεν έχει σταθερή βάση, αλλά μετακινείται διαρκώς και εκτελεί την εργασία του εν κινήσει ή σε διαφορετικές εγκαταστάσεις κάθε φορά.
- ✓ **Τηλεκέντρα.** Είναι λειτουργικοί, ολοκληρωμένοι χώροι της επιχείρησης με συγκεντρωμένο όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για την εκτέλεση της εργασίας. Ο τηλεργαζόμενος μετακινείται στο τηλεκέντρο για την εργασία του, που συνήθως βρίσκεται περιφερειακά,

αντί να μετακινείται στα κεντρικά γραφεία της επιχείρησης.

- ✓ **Τηλεκατοικίες.** Είναι μία μορφή τηλεκέντρων με τη διαφορά ότι ανήκουν στις τοπικές κοινότητες και όχι σε κάποια επιχείρηση. Αναφέρονται για ιστορικούς λόγους, καθώς ξεκίνησαν την τηλεργασία στις Σκανδιναβικές χώρες με σκοπό την εκπαίδευση κατοίκων απομακρυσμένων περιοχών.

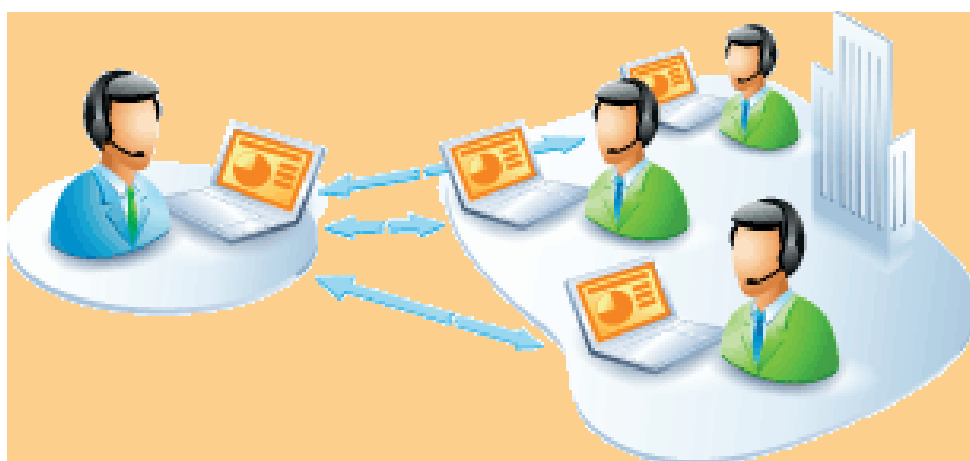


### **Εικόνα 14.3.** Συνδυασμός επαγγελματικής και προσωπικής ζωής;

Προφανώς δεν προσφέρονται όλα τα επαγγέλματα για τηλεργασία. Για παράδειγμα, με τηλεργασία δεν μπορούν να γίνουν επαγγέλματα υπηρεσιών όπου είναι απαραίτητη η προσωπική επαφή, ή χειρωνακτικά επαγγέλματα στη γραμμή παραγωγής μιας επιχείρησης. Υπάρχει βέβαια και μια σειρά από επαγγέλματα για τα οποία προσφέρεται η τηλεργασία,

όπως προγραμματιστής, σύμβουλος επιχειρήσεων, υπηρεσίες τηλεφωνικών κέντρων κ.ά.

Εκτός από το είδος του επαγγέλματος, υπάρχουν και εξωγενείς παράγοντες που επιδρούν στην ανάπτυξη και επέκταση της τηλεργασίας όπως οι γεωγραφικές ιδιαιτερότητες της χώρας, το ποσοστό ανεργίας, οι κοινωνικές υποδομές, η ύπαρξη ικανών τηλεπικοινωνιακών υποδομών και η δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο.



**Εικόνα 14.4.** Συνεργασία από απόσταση μεταξύ τηλεργαζομένων



## **Συνέπειες για τον εργαζόμενο**

**Η τηλεργασία παρέχει μια σειρά οφέλη στον τηλεεργαζόμενο όπως εξοικονόμηση χρόνου μετακινήσεων, εργασία σε ευέλικτες ώρες, καλύτερος συνδυασμός της επαγγελματικής ζωής και της οικογενειακής ζωής, διεύρυνση των ευκαιριών εργασίας, ένταξη στην αγορά εργασίας ατόμων με οικογενειακά προβλήματα και προβλήματα υγείας.**

**Ταυτόχρονα όμως, με την τηλεργασία υπάρχουν οι κίνδυνοι της εργασιακής απομόνωσης εξαιτίας της ελάχιστης επαφής με συναδέλφους, της απώλειας εργασιακών δικαιωμάτων, της απώλειας τεχνικής υποστήριξης και της δυσκολίας διαχωρισμού επαγγελματικής και προσωπικής ζωής.**



**Εικόνα 14.5.** Οφέλη για το περιβάλλον από την τηλεργασία

## **Συνέπειες για τις επιχειρήσεις**

Η ενίσχυση της τηλεργασίας έχει πολλά πλεονεκτήματα για μια επιχείρηση, καθώς συντελεί στην άνοδο της παραγωγικότητας, στη μείωση του κόστους εγκαταστάσεων, στη διατήρηση εξειδικευμένου προσωπικού που τυχόν μετακομίζει αλλού, στη διεύρυνση των επιλογών προσφερόμενου προσωπικού από άλλες τοποθεσίες.

**Ταυτόχρονα πρέπει όμως να ληφθεί σοβαρά υπόψη η ύπαρξη ζητημάτων απώλειας ή υποκλοπής δεδομένων, η μειωμένη αλληλεπίδραση μεταξύ των εργαζομένων της επιχείρησης, η αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων υποστήριξης εξοπλισμού, καθώς και ζητήματα διαχείρισης, διοίκησης και εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού.**

## **Συνέπειες για το κοινωνικό σύνολο**

**Η τηλεργασία συμβάλλει στη μείωση των μετακινήσεων των εργαζομένων με αποτέλεσμα τη σπανιότερη χρήση μέσων μεταφοράς, μικρότερη εκπομπή ρύπων και τελικά την προστασία του περιβάλλοντος.**

**Ταυτόχρονα με τη μείωση των μετακινήσεων υπάρχει και μείωση των ατυχημάτων και των δαπανών**

για την ιατρική περίθαλψη των τραυματιών.

Η τηλεργασία επιτρέπει επίσης την ανάπτυξη απομακρυσμένων περιοχών. Κάτοικοι νησιών, δύσβατων περιοχών ή ορεινών όγκων μπορούν να εργαστούν επί ίσοις όροις, χωρίς να χρειαστεί να εγκαταλείψουν τον τόπο τους.

Αναφέραμε και προηγουμένως ότι η τηλεργασία δίνει ευκαιρίες ένταξης και μείωση της ανεργίας στις ευπαθείς κοινωνικά ομάδες, οι οποίες αλλιώς θα ήταν αποκλεισμένες από την εργασία.

Τέλος, καθώς η πιο συνηθισμένη μορφή τηλεργασίας είναι η εργασία από το σπίτι, αποφεύγεται η εξάπλωση μεταδιδόμενων ασθενειών, όπως π.χ. της εποχικής γρίπης, καθώς υπάρχει μικρότερος συνωστισμός ατόμων.

## Ερωτήσεις - Δραστηριότητες

1. Βρείτε στον ιστότοπο <http://www.elinyae.gr> (Ελληνικό Ινστιτούτο για την Υγιεινή και Ασφάλεια στην Εργασία) το θεσμικό πλαίσιο για την τηλεργασία στη χώρα μας και παρουσιάστε τα κύρια σημεία του.

2. Για ποιες από τις παρακάτω εργασίες προσφέρεται η τηλεργασία: κομμωτής, προγραμματιστής, διακοσμητής, σύμβουλος επιχειρήσεων, μεταφραστής, αρχιτέκτονας. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

3. Ποιες γνώσεις τεχνολογίας απαιτείται να έχει ένας τηλεεργαζόμενος, για να είναι αποδοτικός στην εργασία του; Σχεδιάστε ένα εισαγωγικό πρόγραμμα εκπαίδευσης για κάποιον που θέλει να γίνει τηλεεργαζόμενος στην επιχείρηση, για την οποία εργαζόταν δια ζώσης μέχρι τώρα.

## 14.2 Επικοινωνία και Συνεργασία από απόσταση

Η τηλεργασία χρειάζεται την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των ατόμων, και θα ήταν αδύνατη χωρίς τη χρήση της τεχνολογίας.



**Εικόνα 14.7.** Εικονικό δωμάτιο τηλεδιάσκεψης

Υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες επικοινωνίας ανάλογα με τη χρονική στιγμή κατά την οποία η επικοινωνία αυτή πραγματοποιείται.



**Ασύγχρονη επικοινωνία.** Οι συμμετέχοντες δεν είναι ανάγκη να αλληλεπιδρούν την ίδια χρονική στιγμή ή να βρίσκονται στον ίδιο χώρο. Στα εργαλεία ασύγχρονης επικοινωνίας ανήκουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email), οι λίστες ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (mailing lists), οι χώροι συζητήσεων (forum) και οι ομάδες συζητήσεων (newsgroups). Τα περισσότερα από αυτά τα έχουμε ήδη γνωρίσει στο Κεφάλαιο των Υπηρεσιών Διαδικτύου.

**Σύγχρονη επικοινωνία:** απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή των συνεργατών. Η αλληλεπίδραση γίνεται σε πραγματικό χρόνο, χωρίς την υποχρέωση χωρικής συνύπαρξης των συμμετεχόντων, καθώς μπορούν να είναι συνδεδεμένοι μέσω μιας πλατφόρμας σύγχρονης επικοινωνίας. Στα εργαλεία σύγχρονης επικοινωνίας ανήκουν η γραπτή συνομιλία

πραγματικού χρόνου (chat) και η τηλεδιάσκεψη (teleconference).

Η τηλεδιάσκεψη επιτυγχάνεται μέσω λογισμικού ή πλατφόρμας που επιτρέπει την αμφίδρομη μετάδοση ήχου και εικόνας, και διευκολύνει σύνδεση δύο ή περισσότερων συμμετεχόντων. Το λογισμικό μπορεί να είναι ένα απλό λογισμικό βιντεοκλήσης όπως το Skype ή το ooVoo.

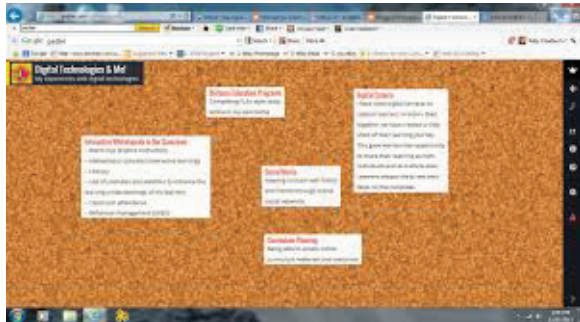


**Εικόνα 14.8.** Αρχική οθόνη του ooVoo

Υπάρχουν επίσης λογισμικά που επιτρέπουν εκτός από απλή βιντεοκλήση, τον διαμοιρασμό αρχείων ή ακόμα και της επιφάνειας εργασίας, καθώς και προηγμένα λογισμικά



# δημιουργίας εικονικού δωματίου τηλεδιάσκεψης.



## **Εικόνα 14.9.** Διαμοιραζόμενος Πίνακας Ανακοινώσεων

Με την εξέλιξη και επέκταση των υπηρεσιών νέφους έχουν δημιουργηθεί στο πλαίσιο «Λογισμικό ως υπηρεσία» συνεργατικές εφαρμογές για διάφορες χρήσεις όπως:

**Συνεργατική συγγραφή εγγράφων, όπως είδαμε στο Κεφάλαιο 13.**

**Συνεργατική Εννοιολογική Χαρτογράφηση.** Το ελεύθερο λογισμικό Comapping επιτρέπει τη συνεργατική δημιουργία εννοιολογικού χάρτη.

**Συνεργατική Δημιουργία ιστοτόπων.** Τα wiki είναι παράδειγμα ιστοτόπου, ο οποίος επιτρέπει τη

**συνεργασία πολλών χρηστών για την επεξεργασία των σελίδων και του περιεχομένου του.**

**Συνεργατικοί πίνακες ανακοινώσεων.** Το διαδικτυακό λογισμικό padlet επιτρέπει τη δημιουργία εικονικού πίνακα όπου στον ίδιο «τοίχο» μπορούν να επικολληθούν σημειώσεις, μηνύματα, αρχεία από πολλούς χρήστες.

**Συνεργατική εκπόνηση project.** Το διαδικτυακό λογισμικό trello επιτρέπει τη διάσπαση μιας εργασίας σε μικρότερες, την ανάθεση σε πολλούς συμμετέχοντες και την παρακολούθηση της σταδιακής εκτέλεσής τους.

Η συνεργασία από απόσταση χρησιμοποιείται εκτός από την τηλεργασία και σε άλλους τομείς όπως, για παράδειγμα, στην Ιατρική (τηλεϊατρική) και στην εκπαίδευση (τηλεκπαίδευση).

## Ερωτήσεις - Δραστηριότητες

1. Βρείτε στον ιστότοπο του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου <http://www.sch.gr> στην ενότητα Υπηρεσίες, ποιες υπηρεσίες σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης προσφέρει στα μέλη του.

2. Δημιουργήστε συνεργατικά έναν εννοιολογικό χάρτη για την ενότητα της τηλεργασίας.

3. Χρησιμοποιήστε την πλατφόρμα [www.padlet.com](http://www.padlet.com) (δεν απαιτείται εγγραφή), για να οργανώσετε μία εκπαιδευτική επίσκεψη.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

## Κοινωνικά Δίκτυα

### Διδακτικές ενότητες

15.1 Γενικά για τα Κοινωνικά Δίκτυα

15.2 Κατηγορίες Κοινωνικών Δικτύων

15.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα χρήσης Κοινωνικών Δικτύων

### Διδακτικοί στόχοι

Σκοπός του κεφαλαίου είναι οι μαθητές να κατανοήσουν την έννοια των κοινωνικών δικτύων και τη χρήση τους.

- Οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:
- ✓ να αναγνωρίζουν τα Κοινωνικά Δίκτυα στην καθημερινότητά τους.
  - ✓ να προσδιορίζουν και να κατηγοριοποιούν τα Κοινωνικά Δίκτυα.
  - ✓ να εξηγούν τα πλεονεκτήματα

που έχει η χρήση Κοινωνικών Δικτύων.

- ✓ να αναγνωρίζουν προβλήματα που είναι δυνατόν να προκύψουν από τη χρήση τους και να κατονομάζουν τρόπους αντιμετώπισής τους.

## Ερωτήματα

- ✓ Γνωρίζετε τι είναι Κοινωνικό Δίκτυο;
- ✓ Ποια Κοινωνικά Δίκτυα γνωρίζετε ή και χρησιμοποιείτε στην καθημερινότητά σας;
- ✓ Ξέρετε ότι το Youtube είναι η δεύτερη μεγαλύτερη μηχανή αναζήτησης στο Διαδίκτυο;
- ✓ Ποιοι είναι οι χρήστες των Κοινωνικών Δικτύων;
- ✓ Ξέρετε κάποια περίπτωση μη ορθής χρήσης Κοινωνικών Δικτύων;

**Γνωρίζετε πώς να προφυλάξετε τα προσωπικά σας δεδομένα στα Κοινωνικά Δίκτυα;**

## **Βασική ορολογία**

**Κοινωνικά Δίκτυα, Ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης, προφίλ χρήστη, προσωπικά δεδομένα**

## **Εισαγωγή**

**Το παρόν κεφάλαιο πραγματεύεται την έννοια των Κοινωνικών Δικτύων. Αφού δούμε τους ορισμούς, μαθαίνουμε τις κατηγορίες των κοινωνικών δικτύων. Τέλος, βλέπουμε παραδείγματα μη ορθής χρήσης των Κοινωνικών Δικτύων, και σταθμίζουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα χρήσης τους.**

## 15.1 Γενικά για τα Κοινωνικά Δίκτυα

Στην καθημερινή ζωή, ο όρος Κοινωνικά Δίκτυα αναφέρεται σε μία ομάδα ατόμων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και στο σύνολο των σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των μελών της ομάδας.



**Εικόνα 15.1.** Σχηματική αναπαράσταση γνωστών μέσων κοινωνικής δικτύωσης

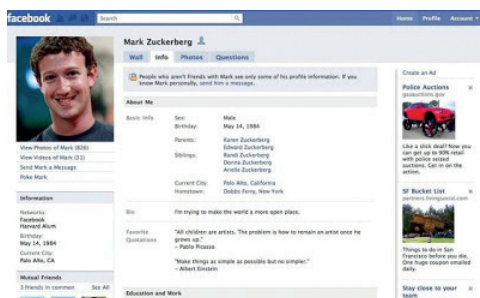


Στα πλαίσια του Διαδικτύου, ο όρος **Κοινωνικό Δίκτυο** αναφέρεται σε μία ηλεκτρονική πλατφόρμα που συντηρείται και αναπτύσσεται, με σκοπό να παρέχει στα μέλη της δυνατότητες διασύνδεσης και αλληλεπίδρασης. Στην ουσία πρόκειται για εικονικές κοινότητες, όπου οι χρήστες δημιουργούν εικονικά προφίλ και αναπτύσσουν ένα δίκτυο επαφών με άλλους χρήστες, με τους οποίους επικοινωνούν μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας. Οι χρήστες-μέλη της πλατφόρμας συνήθως είναι άτομα με κοινά ενδιαφέροντα ή δραστηριότητες.

Οι χρήστες της πλατφόρμας συνήθως χρειάζεται να εγγραφούν και να γίνουν μέλη πριν τη χρησιμοποιήσουν. Με την εγγραφή δημιουργείται αυτόματα το προφίλ του χρήστη. Το προφίλ περιέχει προσωπικά στοιχεία π.χ. ονοματεπώνυμο, ημερομηνία



γέννησης, κλίσεις και ενδιαφέροντα του χρήστη -π.χ. αγαπημένη μουσική ή ταινία-, καθώς και επαγγελματικά στοιχεία -π.χ. πτυχία ή διακρίσεις. Κάθε χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία του προφίλ του -όσα ο ίδιος επιθυμεί-, ενώ μπορεί -αν θέλει- να μην τα κοινοποιεί σε τρίτους.



**Εικόνα 15.2.** Το προφίλ του ιδρυτή διάσημου μέσου κοινωνικής δικτύωσης στη σελίδα του μέσου αυτού.

Η δικτύωση επέρχεται με τη σύνδεση των προφίλ των χρηστών. Κάθε χρήστης μπορεί, μέσω της πλατφόρμας, να αναζητήσει άλλους με βάση συγκεκριμένα κριτήρια π.χ. όνομα, θέση εργασίας ή ενδιαφέροντα, και



**Οι πλατφόρμες Κοινωνικών Δικτύων παρέχουν επίσης τα κατάλληλα εργαλεία, ώστε οι χρήστες να μπορούν να συντηρούν και να επικαιροποιούν το προφίλ τους, «ανεβάζοντας» ανακοινώσεις, μηνύματα, φωτογραφίες, βίντεο, καθώς και να σχολιάζουν τις αναρτήσεις άλλων χρηστών.**

**Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, το περιεχόμενο της πλατφόρμας δημιουργείται από τους ίδιους τους χρήστες και η δημοφιλία της πλατφόρμας εξαρτάται από τον όγκο των αναρτήσεων των χρηστών. Οι χρήστες διακρίνονται σε ενεργούς και ανενεργούς, ανάλογα με τον βαθμό χρήσης της πλατφόρμας. Χρήστες με μεγάλο όγκο αναρτήσεων συνήθως έχουν και πολλούς συνδεδεμένους χρήστες και αποκαλούνται δημοφιλείς. Ηθοποιοί, πολιτικοί,**

**δημοσιογράφοι είναι παραδείγματα δημοφιλών χρηστών.**

**Οι χρήστες μπορούν επίσης να δημιουργούν και να συμμετέχουν σε ομάδες χρηστών, οργανωμένες π.χ. με βάση τα κοινά ενδιαφέροντά τους, τον χώρο εργασίας ή τη σχολική αποφοίτηση.**

**Τα Κοινωνικά Δίκτυα χρησιμοποιούνται σήμερα όχι μόνο από απλούς χρήστες αλλά και από εταιρείες που αναζητούν εύκολη επικοινωνία με τους πελάτες, καθώς και από διάσημους που ενημερώνουν το κοινό τους.**

## **Ερωτήσεις - Δραστηριότητες**

**1. Έχετε γνωστούς ή φίλους εγγεγραμμένους σε Κοινωνικά Δίκτυα; Διενεργήστε μια έρευνα, καταγράφοντας τα δημοφιλέστερα κοινωνικά δίκτυα μεταξύ των συμμαθητών σας και παρουσιάστε τα αποτελέσματά σας.**

**2. Υπάρχει ένας κώδικας δεοντολογικής συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο, δηλαδή ένα σύνολο κανόνων καλής συμπεριφοράς που αναφέρονται με τον γενικό τίτλο netiquette. Διαβάστε περισσότερα για αυτούς τους κανόνες στον ιστότοπο του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου και επιχειρηματολογήστε γιατί πρέπει να τηρούνται.**

## 15.2 Κατηγορίες Κοινωνικών Δικτύων

Τα Κοινωνικά Δίκτυα χωρίζονται σε κατηγορίες, ανάλογα με:

- ✓ το αντικείμενό τους
- ✓ το είδος και το περιεχόμενό τους
- ✓ τον τρόπο εγγραφής και συμμετοχής των μελών τους
- ✓ τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ των μελών τους.

Η πιο γνωστή κατηγορία Κοινωνικών Δικτύων είναι τα μέσα/ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης. Ωστόσο, δεν είναι η μόνη. Μία ταξινόμηση σε κατηγορίες με βάση το είδος και το περιεχόμενό τους είναι η ακόλουθη:

- ✓ Μέσα ή ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης
- ✓ Μικρο-ιστολόγια
- ✓ Ιστολόγια
- ✓ Wiki
- ✓ Κοινωνικά «Αγαπημένα»





Το πιο διαδεδομένο μέσο κοινωνικής δικτύωσης σήμερα είναι το **Facebook** με πάνω από ένα δισεκατομμύριο χρήστες. Ξεκίνησε από τον ιδρυτή του το 2004 ως μέσο δικτύωσης των φοιτητών του Πανεπιστημίου Χάρβαρντ, αλλά γρήγορα επεκτάθηκε. Σήμερα μπορεί να γίνει μέλος οποιοσδήποτε είναι άνω των 13 ετών.



**Εικόνα 15.5.** Τα πιο διαδεδομένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης σε Ρωσία και Κίνα

Άλλες δημοφιλείς ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης είναι η **Google+**,



η VK με 250 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες στη Ρωσία, και η renren με 150 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες στην Κίνα.

Εκτός από τις παραπάνω ιστοσελίδες που χρησιμοποιούνται κυρίως για ψυχαγωγία, αναζήτηση και ενημέρωση φίλων και γνωστών, υπάρχουν και στοχευμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης που έχουν δημιουργηθεί για συγκεκριμένο σκοπό και συγκεντρώνουν χρήστες γύρω από κοινές κυρίως επαγγελματικές δραστηριότητες.


Η ιστοσελίδα LinkedIn χρησιμοποιείται κυρίως για επαγγελματική δικτύωση. Οι χρήστες της είναι επαγγελματίες που στο προφίλ τους ανεβάζουν τα προσόντα τους και τη μέχρι τώρα επαγγελματική τους εμπειρία, καθώς και επιχειρήσεις ή οργανισμοί που αναζητούν προσωπικό.

Η ιστοσελίδα **ResearchGate** προσφέρεται για επιστημονική και ερευνητική δικτύωση. Οι χρήστες είναι επιστήμονες και ερευνητές σε Πανεπιστήμια που διαμοιράζονται εργασίες, πειραματικά αποτελέσματα και συνεργασίες.

Τέλος, οι ιστοσελίδες **Edmodo** και **Schoology** είναι κατασκευασμένες για σχολική χρήση. Παρέχουν ένα περιβάλλον κοινωνικής δικτύωσης ασφαλές από εξωτερικές επιρροές για την καλύτερη συνεργασία μεταξύ μαθητών στα πλαίσια ενός σχολικού μαθήματος ή μιας σχολικής εργασίας.



**Εικόνα 15.6.** Τα περιβάλλοντα για σχολική χρήση, όπως το edmodo, προσφέρουν επίσης τη δυνατότητα διαμοιρασμού αρχείων.

 Η Κεντρική Υπηρεσία Πληροφοριών των ΗΠΑ (CIA) έγινε μέλος του Twitter τον Ιούνιο 2014. Το πρώτο της μήνυμα έγινε πρώτο θέμα σε όλα τα Μέσα Ενημέρωσης και είχε πάνω από 250.000 αναμεταδόσεις μέσα σε μία ημέρα.



## **Μικρο-ιστολόγια (microblogs)**

Γνωστότερο παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι το **Twitter**. Οι χρήστες εγγράφονται στην υπηρεσία και μπορούν να αναρτήσουν μικρά κείμενα (μέχρι 140 χαρακτήρες), τα οποία είναι διαθέσιμα σε όσους έχουν εγγραφεί ως «ακόλουθοι» στον λογαριασμό τους.

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να αναρτήσουν το δικό τους μήνυμα (tweet) ή να αναμεταδώσουν ένα υπάρχον μήνυμα άλλου χρήστη (retweet), κάνοντάς το έτσι γνωστό και στο δικό τους ακροατήριο.

Η υπηρεσία χρησιμοποιείται κυρίως για γρήγορη και άμεση ενημέρωση.

## **Ιστολόγια (Blogs)**

Το ιστολόγιο αποτελεί στην ουσία ένα διαδικτυακό ημερολόγιο, καθώς οι καταχωρίσεις σε αυτό γίνονται

αυστηρά χρονολογικά και συνήθως εμφανίζονται με αντίστροφη χρονολογική σειρά (οι πιο πρόσφατες πρώτα).



**Εικόνα 15.7.** Σύννεφο Κειμένου για τα ιστολόγια

Ένα τυπικό ιστολόγιο διαθέτει κατ'αρχάς τον τίτλο του καθώς και μια περιγραφή που εξηγεί σε τι αναφέρεται. Κατόπιν, το κύριο μέρος αποτελούν οι αναρτημένες καταχωρίσεις, ενώ υπάρχουν συνήθως και πλαϊνές στήλες, οι οποίες αναφέρουν συνδέσμους, ετικέτες, ημερολόγιο, κ.ά.

**Κάθε καταχώριση ενός ιστολογίου διαθέτει τίτλο και ημερομηνία ανάρτησης, και μπορεί να περιέχει εκτός από κείμενο και εικόνες, ήχο ή βίντεο καθώς και συνδέσμους σε άλλες σελίδες. Ο χρήστης μπορεί να μεταβάλει ή και να διαγράψει μία ήδη αναρτημένη καταχώριση. Μπορεί επίσης να αποθηκεύσει μία καταχώριση στο πρόχειρο, χωρίς να την αναρτήσει μέχρι να ολοκληρωθεί.**

**Ο χρήστης είναι στην ουσία ο συντάκτης του ιστολογίου. Οι άλλοι χρήστες μπορούν να δουν τις αναρτήσεις και να προσθέσουν κάτω από κάθε ανάρτηση τα δικά τους σχόλια.**

**Αν και οι χρήστες δεν συνδέονται μεταξύ τους με την κλασική έννοια του όρου, η ευκολία δημιουργίας των ιστολογίων έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη των**

**Κοινωνικών Δικτύων. Για πρώτη φορά ο χρήστης δεν χρειαζόταν να είναι προγραμματιστής, για να αναρτήσει περιεχόμενο στο διαδίκτυο, καθώς η εφαρμογή των ιστολογίων τού επέτρεπε να επικεντρωθεί στο περιεχόμενο και όχι στον κώδικα διαχείρισης της ιστοσελίδας.**

**Υπηρεσίες ιστολογίων παρέχουν πολλές εταιρείες και οργανισμοί, όπως οι blogger, wordpress και blogs.sch.gr του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.**



**Η ονομασία blog προέρχεται από τη σύντμηση των λέξεων web log, δηλαδή διαδικτυακό ημερολόγιο. Συνηθισμένα είναι πλέον και τα vlog από το video log, όπου οι αναρτήσεις είναι σε μορφή βίντεο.**



## Wikis

Το wiki, όπως αναφέραμε στο κεφάλαιο 14, είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που επιτρέπει τη συνεργασία πολλών χρηστών. Κάθε χρήστης μπορεί να δημιουργήσει μία σελίδα στον ιστότοπο του wiki, και να προσθέσει περιεχόμενο σε αυτή. Επίσης, μπορεί να δει, να διαμορφώσει ή ακόμα και να διαγράψει τις σελίδες που έχουν δημιουργήσει οι υπόλοιποι χρήστες.

Το wiki προσφέρεται για συνεργατική συγγραφή εργασιών, καθώς όλα τα μέλη του έχουν ισότιμους ρόλους (σε αντίθεση με το ιστολόγιο, στο οποίο μόνο ο συντάκτης του μπορεί να κάνει αλλαγές). Για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, τα wiki παρέχουν πλήρες ιστορικό αλλαγών ανά σελίδα με δυνατότητα επιστροφής σε προηγούμενες εκδόσεις της σελίδας.



**Το κλασικό παράδειγμα wiki είναι η διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια Wikipedia. Πρόκειται για ένα συλλογικό συγγραφικό έργο, ελεύθερης πρόσβασης και ελεύθερης χρήσης με πάνω από 30.000.000 άρθρα σε 287 γλώσσες. Αν και οποιοσδήποτε μπορεί να γράψει ή να διορθώσει ένα άρθρο της, λόγω ακριβώς της συλλογικότητας αυτής, το ποσοστό αξιοπιστίας των άρθρων της είναι συγκρίσιμο με αυτό μιας κλασικής εγκυκλοπαίδειας.**



# WIKIPEDIA

The Free Encyclopedia

**Εικόνα 15.8.** Η Wikipedia είναι η μεγαλύτερη διαδικτυακή πηγή αναφοράς παγκοσμίως.

Πιο γνωστοί ιστότοποι που παρέχουν υπηρεσίες wiki είναι οι wikispaces, pbworks, wetpaint. Wiki επίσης παρέχει και ο ιστότοπος του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.

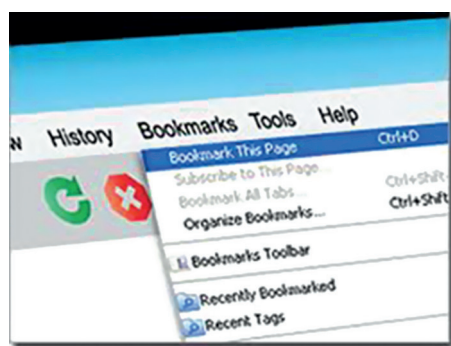
## **Κοινωνικά Αγαπημένα (Social Bookmarking)**

**Κάθε πρόγραμμα φυλλομετρητή παρέχει έναν τρόπο, για να αποθηκεύουμε τις αγαπημένες μας ιστοσελίδες έτσι ώστε να έχουμε εύκολη πρόσβαση σε αυτές αργότερα. Η αποθήκευση όμως γίνεται μόνο στον συγκεκριμένο υπολογιστή που χρησιμοποιούμε αυτή τη στιγμή. Τα Κοινωνικά Αγαπημένα είναι ένας τρόπος αποθήκευσης των αγαπημένων μας ιστοσελίδων διαδικτυακά. Ο χρήστης τους μπορεί να αποθηκεύσει στο προφίλ-λογαριασμό του τις διευθύνσεις ιστοσελίδων που τον ενδιαφέρουν. Έτσι, με την είσοδο στον λογαριασμό του, οι διευθύνσεις αυτές είναι διαθέσιμες από όλες τις συσκευές που χρησιμοποιεί.**

**Ο χρήστης μπορεί επίσης να διαμοιραστεί τις αγαπημένες του**

διευθύνσεις με τους συνδεδεμένους στο προφίλ του χρήστες, και αντίστοιχα να δει τα αγαπημένα των άλλων.

Τα Κοινωνικά Αγαπημένα παρέχουν επίσης δυνατότητες οργάνωσης των ιστοσελίδων σε κατηγορίες με χρήση ετικετών καθώς και δυνατότητα σχολιασμού ή επισήμανσης σημειώσεων σε μία ιστοσελίδα. Οι σημειώσεις μπορούν να είναι ιδιωτικές, δημόσιες, ή να γνωστοποιούνται μόνο σε μία ομάδα χρηστών. Γνωστότερες υπηρεσίες παροχής Κοινωνικών Αγαπημένων είναι οι *delicious* και *diigo*.



**Εικόνα 15.9.** Αποθήκευση αγαπημένων στον φυλλομετρητή

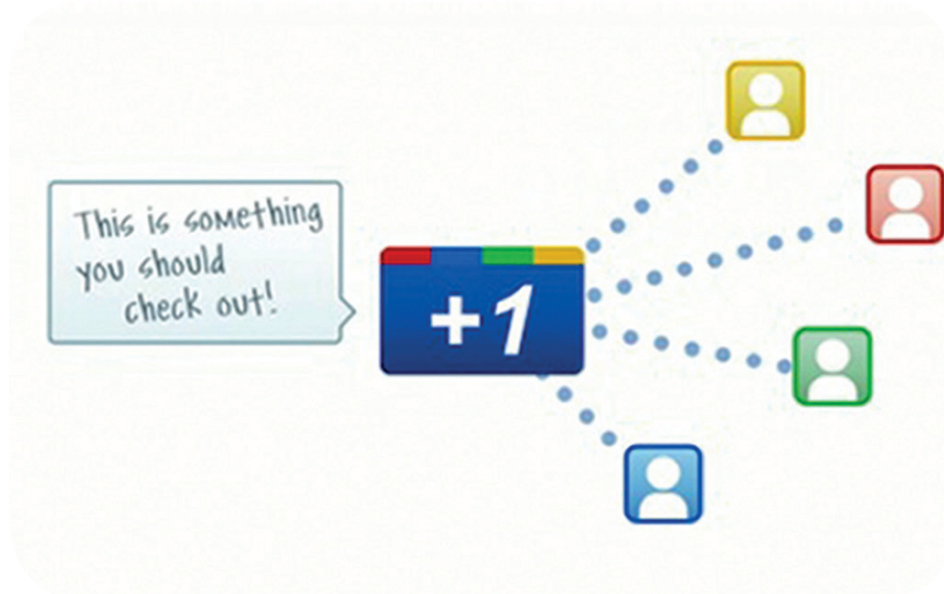
## **Κοινωνικές Προτροπές (Social recommendations)**

**Στις σελίδες αυτές ο χρήστης δημιουργεί ένα προφίλ και αναφέρει τα ενδιαφέροντά του, την απασχόλησή του, τα χόμπι του και τα θέματα που τον ενδιαφέρουν. Με βάση τις προτιμήσεις που έχει δηλώσει ο χρήστης, το Δίκτυο Κοινωνικών Προτροπών τού προτείνει ιστότοπους που πιθανώς να τον ενδιαφέρουν.**

**Αφού ο χρήστης επιλέξει τα ενδιαφέροντα του, καλείται να επιλέξει από μια ακολουθία προτεινόμενων συνδέσμων, αν πραγματικά τον ενδιαφέρουν ή όχι. Ανάλογα με τις προτιμήσεις του, το Δίκτυο Κοινωνικών Προτροπών προσαρμόζεται πιο στοχευμένα στα ενδιαφέροντά του. Επίσης, ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύει τους αγαπημένους του ιστότοπους, οι οποίοι με τη σειρά τους μπορούν**

να προταθούν σε άλλους χρήστες με παρόμοια ενδιαφέροντα. Τέλος, ο χρήστης μπορεί γίνει μέλος μιας ομάδας με συγκεκριμένα ενδιαφέροντα ή να δει και να αξιολογήσει τις προτιμήσεις άλλων χρηστών.

Παράδειγμα Δικτύου Κοινωνικών Προτροπών είναι το StumbleUpon.



**Εικόνα 15.10.** Στα Δίκτυα Κοινωνικών Αγαπημένων καθώς και Κοινωνικών Προτροπών ο χρήστης δέχεται προτάσεις για ιστοσελίδες ενδιαφέροντος από τους διασυνδεδεμένους του χρήστες.

## **Θεματικά Κοινωνικά Δίκτυα**

**Πρόκειται για Κοινωνικά Δίκτυα που το περιεχόμενό τους είναι κυρίως μιας συγκεκριμένης κατηγορίας. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες προσθήκης περιεχομένου, αναζήτησης και ομαδοποίησης είναι επίσης εστιασμένες σε αυτή τη συγκεκριμένη κατηγορία.**

**Παραδείγματα Θεματικών Κοινωνικών Δικτύων είναι το YouTube για βίντεο, τα Pinterest και Flickr για φωτογραφίες και το Myspace για μουσική.**



**Κάθε λεπτό της ώρας προστίθενται πάνω από εκατό (100) ώρες βίντεο στο YouTube.**

## **Ερωτήσεις - Δραστηριότητες**

**1. Με τη βοήθεια του καθηγητή σας δημιουργήστε μία κλειστή σχολική τάξη στο περιβάλλον του edmodo. Χρησιμοποιήστε τις υπηρεσίες που παρέχει και καταγράψτε τα σχόλιά σας για τη διαδικασία.**

**2. Βρείτε στη Wikipedia ένα άρθρο σχετικό με την περιοχή όπου ζείτε και επεξεργαστείτε το, προσθέτοντας περισσότερες λεπτομέρειες για τον τόπο σας. Ξαναδείτε το στο επόμενο μάθημα και παρατηρήστε αν έχει γίνει επεξεργασία στη δική σας προσθήκη από άλλους χρήστες.**

**3. Με τη βοήθεια του καθηγητή σας συνεργαστείτε στην εκπόνηση μιας εργασίας σε ομάδες, χρησιμοποιώντας για τον σκοπό αυτό ένα wiki. Καταγράψτε κατόπιν τις απόψεις σας για αυτή τη συνεργασία.**



## **15.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Χρήσης Κοινωνικών Δικτύων**

Η χρήση Διαδικτυακών Κοινωνικών Δικτύων μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη και πλεονεκτήματα στους χρήστες τους, είτε πρόκειται για μεμονωμένα άτομα είτε πρόκειται για προφίλ επιχειρήσεων ή οργανισμών.

Καταρχάς, στους απλούς χρήστες δίνεται η δυνατότητα να επικοινωνήσουν με πολύ μεγάλο αριθμό ατόμων από όλο τον κόσμο, με μεγάλη γεωγραφική απόσταση μεταξύ τους, με διαφορετική κουλτούρα και πολιτισμό, με διαφορετικά κοινωνικά και φυλετικά χαρακτηριστικά.

Δίνεται επίσης η δυνατότητα αναζήτησης και ανεύρεσης πληροφοριών από όλο τον κόσμο σε άμεσο και πραγματικό χρόνο.

**Η χρήση Κοινωνικών Δικτύων προσφέρεται επίσης για δυνατότητα συνεργασίας, ανταλλαγής υλικού και διαμοιρασμού απόψεων.**



**Οι πολίτες της Ισλανδίας μετά την τραπεζική κρίση του 2009 αποφάσισαν να αλλάξουν το Σύνταγμα τους.**

**Το έγγραφο γράφτηκε μέσα από το Διαδίκτυο με ελεύθερες προτάσεις και σχόλια, και υποβλήθηκε από μια επιτροπή 25 ατόμων προτεινομένων και εκλεγμένων από τον λαό. Οι πολίτες το υπερψήφισαν σε δημοψήφισμα με ποσοστό 67%.**

**Πρόκειται για μια αξιέπαινη προσπάθεια ηλεκτρονικής συμμετοχής στα κοινά, παρόλο που μέχρι στιγμής το Ισλανδικό Κοινοβούλιο δεν το έχει επικυρώσει.**

**Τέλος, ας μην ξεχνάμε τη δυνατότητα ψυχαγωγίας με την άμεση πρόσβαση σε ψυχαγωγικό περιεχόμενο όπως βίντεο, φωτογραφίες ή εφαρμογές.**

**Οι εταιρείες που χρησιμοποιούν τα Κοινωνικά Δίκτυα έχουν άμεση επαφή με τους πελάτες τους, μπορούν να διαμοιράζονται άμεσα τα νέα της επιχείρησής τους και απευθύνονται σε ένα ευρύτερο κοινό από ό,τι με τα παραδοσιακά μέσα.**


**Τα Κοινωνικά Δίκτυα είναι πλέον ευρέως διαδεδομένα και η ενασχόληση με αυτά αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της καθημερινότητας των χρηστών τους. Όπως όμως και με κάθε άλλο μέσο υπάρχουν και μειονεκτήματα από τη χρήση τους.**

- **Υπερβολική Ενασχόληση.** Υπάρχει η πιθανότητα της υπερβολικής ενασχόλησης με αυτά, πιθανότητα

που γίνεται ακόμα μεγαλύτερη λόγω της ελκυστικότητας του συγκεκριμένου μέσου. Έχουν καταγραφεί περιπτώσεις ανθρώπων που αισθάνονται ότι ζουν μια εμπειρία μόνο αν την «ανεβάσουν» στο προφίλ τους, «προστάρουν» συνεχώς τους φίλους τους και ελέγχουν συνεχώς για απαντήσεις στα μηνύματά τους, με αποτέλεσμα να ζουν περισσότερο στον ψηφιακό κόσμο παρά στον πραγματικό.



## **Εικόνα 15.11. Διασύνδεση χρηστών μέσω Κοινωνικών Δικτύων αντί μέσω φυσικής συνομιλίας**

 Δείτε το ντοκιμαντέρ «Terms and Conditions May Apply», παραγωγής 2013, για να μάθετε περισσότερα για την πολιτική των κυβερνήσεων και των μεγάλων εταιρειών σε θέματα συλλογής και επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων.



- **Διαμοιρασμός Προσωπικών Δεδομένων.** Ο ψηφιακός κόσμος είναι πολύ διαφορετικός από τον πραγματικό. Οι χρήστες Κοινωνικών Δικτύων πολλές φορές μοιράζονται φωτογραφίες ή αναρτούν προσωπικά τους δεδομένα που δεν θα ήθελαν να είναι διαθέσιμα σε όλους στον πραγματικό κόσμο. Η καταχώριση και δημοσίευση προσωπικών πληροφοριών αφορά πλέον σε πολύ μεγαλύτερο αριθμό ατόμων από ό,τι στο παρελθόν.

Φανταστείτε, για παράδειγμα, ότι αποκαλύπτει κάποιος στη συζήτηση με τους φίλους του ένα άσχημο περιστατικό που συνέβη στην εταιρεία στην οποία εργάζεται. Στον πραγματικό κόσμο θα μείνει στην παρέα του, στον ψηφιακό όμως κόσμο μπορεί να το διαβάσει και το

**αφεντικό της εταιρείας ως διασυν-  
δεμένος φίλος κάποιου φίλου.**

**Ακόμα χειρότερα, ό,τι αναρτηθεί  
μένει για πάντα, με αποτέλεσμα να  
επηρεάζει και το μέλλον σας. Ακό-  
μα και να διαγράψετε κάτι, δεν είναι  
σίγουρο ότι μέχρι τη διαγραφή δεν  
το έχει πάρει και αναμεταδώσει κά-  
ποιος άλλος.**

**Είναι σύνηθες πλέον το φαινόμε-  
νο πριν από την πρόσληψη σε κά-  
ποια θέση εργασίας, η εταιρεία να  
ερευνά το προφίλ του υποψηφίου  
στα Κοινωνικά Δίκτυα.**



**Εικόνα 15.12.** Phishing ονομάζεται η τακτική κατά την οποία οι κακόβουλοι χρήστες προσπαθούν να «ψαρέψουν» προσωπικά δεδομένα μέσω αποστολής αληθοφανών μηνυμάτων.

- **Παραχώρηση Προσωπικών Δεδομένων.** Ακόμα και αν ο χρήστης είναι προσεκτικός με τον διαμοιρασμό των προσωπικών του δεδομένων σε αγνώστους, υπάρχει ο κίνδυνος της παραχώρησης προσωπικών δεδομένων με βάση τους όρους χρήσης της υπηρεσίας. Με την εγγραφή σε ένα Κοινωνικό

**110 / 131 - 132**



**Δίκτυο, συνήθως η εταιρεία πάροχος της υπηρεσίας αποκτά αυτόματα πρόσβαση σε όλα τα προσωπικά δεδομένα και διατηρεί υπό τον έλεγχό της οποιοδήποτε περιεχόμενο «ανεβάσει» ο χρήστης. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις εμπορίας προσωπικών δεδομένων από τις εταιρείες σε τρίτους. Η πιο αθώα μορφή είναι οι στοχευμένες διαφημίσεις που εμφανίζονται στο προφίλ του χρήστη ανάλογα με το περιεχόμενο των αναρτήσεών του.**

- **Εξαπάτηση και κλοπή ταυτότητας. Δεν μπορείτε να είστε σίγουροι στο Διαδίκτυο για κάποιον μόνο και μόνο από το προφίλ που έχει «ανεβάσει», καθώς είναι πολύ συχνά τα φαινόμενα εξαπάτησης. Είναι πολύ εύκολη η δημιουργία ενός ψεύτικου προφίλ. Μπορεί κάποιος ενήλικος να προσποιηθεί ότι είναι μαθητής για να πλησιάσει μία**

ομάδα παιδιών ή κάποιος άλλος να προσποιηθεί ότι είναι κάποιος διάσημος με σκοπό να τον φέρει σε δύσκολη θέση αναρτώντας περιεχόμενο που δεν αρμόζει.

Επίσης, μετά από εξαγωγή πληροφοριών από τα προσωπικά δεδομένα στο προφίλ ενός χρήστη μπορούν να σταλούν εξατομικευμένα μηνύματα εξαπάτησης που προσομοιάζουν σε μεγάλο βαθμό σε πραγματικά. Το μήνυμα φαίνεται να προέρχεται από την Τράπεζα με την οποία όντως έχει συναλλαγές ο χρήστης ή από εταιρεία με την οποία συνεργάζεται και να ζητάει τη συμπλήρωση των κωδικών του πελάτη. Ο χρήστης, νομίζοντας ότι το μήνυμα είναι πραγματικό, συμπληρώνει τα στοιχεία με τα οποία έχει πρόσβαση στον λογαριασμό του, κάνοντάς τα γνωστά στους υποκλοπείς.

- **Ηλεκτρονικός Εκφοβισμός (Cyber-Bullying).** Τα Κοινωνικά Δίκτυα προσφέρονται για την εύκολη και γρήγορη διασύνδεση ατόμων καθώς και τον διαμοιρασμό σχολίων μεταξύ τους. Υπάρχουν όμως και κακόβουλοι χρήστες που στοχοποιούν άλλους και μεταφέρουν φαινόμενα παρενόχλησης και εκφοβισμού στον ψηφιακό κόσμο. Τέτοια παραδείγματα μπορεί να είναι η επεξεργασία μιας φωτογραφίας που έχει ανεβάσει το ίδιο το θύμα με σκοπό τη γελοιοποίησή του. Μπορεί ακόμα να είναι η μαζική αποστολή λεκτικών υβριστικών μηνυμάτων στο προφίλ του ή αποστολή κοροϊδευτικών φράσεων. Τέλος, μπορεί να διαγράψουν το θύμα από τις επαφές τους και έτσι να το κάνουν να αισθανθεί απομονωμένο κοινωνικά.



**ΣΤΟΝ ΙΣΤΟΤΟΠΟ**

**<http://www.saferinternet.gr> μπορείτε να βρείτε χρήσιμες συμβουλές για την αντιμετώπιση φαινομένων ηλεκτρονικής παρενόχλησης.**

**Σημαντική είναι η άμεση αναφορά του προβλήματος πριν πάρει διαστάσεις για την έγκαιρη αντιμετώπισή του. Θυμίζουμε ότι ακόμα και ένα αθώο, κατά τη γνώμη κάποιων, αστείο μπορεί να πάρει γρήγορα εκρηκτικές διαστάσεις και να διαδοθεί με μεγάλη ταχύτητα στον κόσμο του Διαδικτύου.**

**Γενικά, η διασύνδεση με αγνώστους στον ψηφιακό κόσμο έχει περισσότερους κινδύνους από ό,τι στον πραγματικό, καθώς δεν υπάρχει η δυνατότητα άμεσης αντίληψης. Μια γενική συμβουλή είναι να**

συμπεριφερόμαστε όπως και όταν βρισκόμαστε σε έναν δημόσιο χώρο π.χ. στην πλατεία του χωριού, αφού ο διασυνδεδεμένος κόσμος είναι πλέον ένα «παγκόσμιο χωριό».

## **Ερωτήσεις - Δραστηριότητες**

**1. Εργαστείτε σε ομάδες και καταγράψτε παραδείγματα διαφημίσεων που εμφανίζονται σε ιστοσελίδες που επισκέπτεστε. Προσπαθήστε να βρείτε τον τρόπο αντιστοίχισης του προφίλ σας με τη διαφήμιση που εμφανίζεται.**

**2. Περιηγηθείτε στον ιστότοπο <http://www.safeline.gr> της Ελληνικής Ανοικτής Γραμμής για το παράνομο περιεχόμενο στο Διαδίκτυο και βρείτε συμβουλές για την ασφαλή χρήση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης.**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16**

# **Ασφάλεια και Προστασία στο Διαδίκτυο**

## **Διδακτικές ενότητες**

- 16.1 Ασφάλεια υπολογιστικού συστήματος**
- 16.2 Θέματα ασφάλειας και προστασίας στο Διαδίκτυο**
- 16.3 Πληροφορίες, πνευματικά δικαιώματα και πειρατεία λογισμικού στο Διαδίκτυο**
- 16.4 Ιδιωτικότητα και προσωπικά δεδομένα στο Διαδίκτυο**

## **Διδακτικοί στόχοι**

**Σκοπός του κεφαλαίου είναι οι μαθητές να εντοπίζουν και να διαχειρίζονται θέματα ασφάλειας και προστασίας στο Διαδίκτυο.**

**Οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:**

- ✓ να αναγνωρίζουν τα είδη κακό-βουλου λογισμικού.
- ✓ να διακρίνουν τις απαραίτητες εφαρμογές προστασίας από κακόβουλο λογισμικό.
- ✓ να γνωρίζουν τι απαιτείται για ασφαλή διεκπεραίωση ηλεκτρονικών συναλλαγών.
- ✓ να αναγνωρίζουν και να αποφεύγουν επιβλαβές περιεχόμενο στο Διαδίκτυο.
- ✓ να χρησιμοποιούν με ασφάλεια τις υπηρεσίες του Διαδικτύου.
- ✓ να αναζητούν με κριτική σκέψη πληροφορίες στον Παγκόσμιο Ιστό.
- ✓ να διαχειρίζονται σωστά τα θέματα των πνευματικών δικαιωμάτων στο Διαδίκτυο.
- ✓ να προστατεύουν την ιδιωτικότητά τους και τα προσωπικά τους δεδομένα στο Διαδίκτυο.

## Ερωτήματα

- ✓ Γνωρίζετε τα είδη κακόβουλου λογισμικού;
- ✓ Ποια προγράμματα ασφαλείας γνωρίζετε;
- ✓ Έχετε κάνει ηλεκτρονικές συναλλαγές;
- ✓ Υπάρχει παράνομο και επιβλαβές περιεχόμενο στο Διαδίκτυο;
- ✓ Υπάρχουν ζητήματα ασφαλείας στη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;
- ✓ Υπάρχουν αναληθείς και αναξιόπιστες πληροφορίες στο Διαδίκτυο;
- ✓ Τι είναι η πειρατεία λογισμικού;
- ✓ Πώς μπορείτε να προστατέψετε τα προσωπικά σας δεδομένα στο Διαδίκτυο;

## Βασική ορολογία

Κακόβουλο λογισμικό, λογισμικό ασφαλείας, ηλεκτρονικές συναλλαγές,



**επιβλαβές περιεχόμενο, ηλεκτρονικό ψάρεμα, μηνύματα spam, πνευματικά δικαιώματα, πειρατεία λογισμικού, προσωπικά δεδομένα**

## **Εισαγωγή**

**Το παρόν κεφάλαιο πραγματεύεται θέματα ασφάλειας και προστασίας στο Διαδίκτυο. Αναφέρεται στο κακόβουλο λογισμικό, στις ηλεκτρονικές συναλλαγές, στο επιβλαβές περιεχόμενο και στους κινδύνους που διατρέχουμε από μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Θα αναδειχθεί η σημασία της αξιολόγησης των πληροφοριών και θα αναλυθεί το θέμα των πνευματικών δικαιωμάτων. Τέλος, θα γίνει αναφορά στην ιδιωτικότητα και στην προστασία των προσωπικών μας δεδομένων στο Διαδίκτυο.**

## 16.1 Ασφάλεια υπολογιστικού συστήματος

### Κακόβουλο λογισμικό

Τα δεδομένα και το λογισμικό, τα οποία είναι αποθηκευμένα με τη μορφή αρχείων σε ψηφιακά αποθηκευτικά μέσα, κινδυνεύουν να αλλοιωθούν, να διαγραφούν ή να υποκλαπούν, κυρίως από βλάβες στα αποθηκευτικά μέσα, από κακόβουλο λογισμικό (malware) και από μη εξουσιοδοτημένες παρεμβάσεις κακόβουλων χρηστών («επιθέσεις»). **Κακόβουλο λογισμικό** ονομάζεται το λογισμικό το οποίο εκ προθέσεως διαθέτει τις απαιτούμενες εντολές για να βλάψει ένα υπολογιστικό σύστημα. Επομένως, τίθενται θέματα ασφάλειας και προστασίας στα υπολογιστικά συστήματα.

# Spyware Worm **Virus** Trojan-horse

**Εικόνα 16.1.** Είδη κακόβουλου λογισμικού.



Οι συγγραφείς ιών, οι χάκερς (hackers) και άλλα άτομα με κακόβουλες προθέσεις βρίσκουν συνεχώς νέους τρόπους για να επιτεθούν στους στόχους τους.

Υπάρχουν διάφορα είδη κακόβουλου λογισμικού. Τα βασικότερα είναι τα παρακάτω:

- ✓ **Ιός (virus):** κακόβουλο πρόγραμμα που δημιουργεί προβλήματα στην ομαλή λειτουργία του υπολογιστή μας (π.χ. αδυναμία εκκίνησης, ελάττωση της

ταχύτητας επεξεργασίας, προβλήματα στη λειτουργία των εγκατεστημένων εφαρμογών, εμφάνιση ενοχλητικών μηνυμάτων) και στην ασφάλεια των αρχείων μας (π.χ. καταστροφή). Ο ιός προσκολλάται σε κάποιο πρόγραμμα ή αρχείο και ενεργοποιείται συνήθως μόλις προσπαθήσουμε να τρέξουμε το πρόγραμμα ή να ανοίξουμε το αρχείο. Ένας ιός μπορεί να φτάσει στον υπολογιστή μας κυρίως μέσω του Διαδικτύου είτε ως συνημμένο αρχείο σε μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) είτε από την περιήγησή μας ή το κατέβασμα αρχείων από μη ασφαλείς ιστοσελίδες.



**Οι ιοί διαδίδονται συνήθως από τον έναν υπολογιστή στον άλλο με δύο τρόπους:**

**α) μέσω φορητού μέσου αποθήκευσης (π.χ. USB flash memory) και**

**β) μέσω δικτύου υπολογιστών.**

**Ο δεύτερος τρόπος είναι σήμερα ο πλέον διαδεδομένος λόγω της ευρείας χρήσης του Διαδικτύου. Οι ιοί διαδίδονται γρήγορα μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (ως συνημμένα αρχεία ή τμήμα αυτού καθαυτού του μηνύματος). Για τον λόγο αυτό, πολλές υπηρεσίες e-mail προσφέρουν σάρωση των μηνυμάτων και των συνημμένων τους αρχείων.**

**✓ Σκουλήκι (Worm): βλαβερό πρόγραμμα που αναπαράγεται δημιουργώντας αντίγραφα του εαυτού του διαμέσου των δικτύων υπολογιστών. Δεν χρειάζεται**

κάποιο άλλο πρόγραμμα ως όχημα για τη διακίνησή του. Ένα σκουλήκι δεν είναι τόσο καταστροφικό όπως ένας ιός, επειδή δεν σβήνει αρχεία, αλλά μειώνει την ταχύτητα σύνδεσης στο Διαδίκτυο, μια και στέλνει αντίγραφά του σε άλλους υπολογιστές και καταναλώνει τους πόρους (π.χ. μνήμη) του υπολογιστή που έχει μολύνει κάνοντάς τον πιο αργό.

✓ **Δούρειος ίππος (Trojan horse):** κακόβουλο πρόγραμμα μεταμφιεσμένο σε θεμιτό λογισμικό (π.χ. παιχνίδι, πρόγραμμα ανίχνευσης ιών) που στην πραγματικότητα δρα παρασκηνιακά αναλαμβάνοντας εξ αποστάσεως τον έλεγχο του μολυσμένου υπολογιστή. Μπορεί να διαγράψει αρχεία, να υποκλέψει προσωπικά δεδομένα (π.χ. κωδικούς πρόσβασης) ή να

χρησιμοποιήσει τον μολυσμένο υπολογιστή για επίθεση σε άλλους υπολογιστές. Οι δούρειοι ίπποι δεν αναπαράγουν και δεν διαδίδουν τους εαυτούς τους.

✓ **Λογισμικό Κατασκοπίας (Spyware):** κακόβουλο πρόγραμμα που προσκολλάται κρυφά σε αρχεία που κατεβάζουμε από το Διαδίκτυο ή κατεβαίνει και εγκαθίσταται αυτόματα σε έναν υπολογιστή κατά την επίσκεψή μας σε μολυσμένες ιστοσελίδες. Παρακολουθεί τη διαδικτυακή δραστηριότητα του χρήστη του μολυσμένου υπολογιστή (π.χ. ποιους ιστότοπους επισκέπτεται πιο συχνά) και την αποστέλλει σε τρίτους, κυρίως εταιρείες, με σκοπό την αποστολή στοχευμένων διαφημιστικών μηνυμάτων. Ένα πρόγραμμα κατασκοπίας μπορεί να αλλάξει

την αρχική σελίδα του φυλλομετρητή, να προσθέσει ανεπιθύμητες γραμμές εργαλείων σε αυτόν ή να εμφανίζει συνεχώς παράθυρα με ενοχλητικές διαφημίσεις.



**Εικόνα 16.2.** Το spyware παρακολουθεί τη διαδικτυακή μας δραστηριότητα.

## Τρόποι προστασίας από κακόβουλο λογισμικό

Για να προστατέψουμε τον υπολογιστή μας από κακόβουλο λογισμικό κατά την περιήγησή μας στο Διαδίκτυο, θα πρέπει να:



- ✓ ενημερώνουμε τακτικά το Λειτουργικό Σύστημα και τις εφαρμογές του υπολογιστή μας.
- ✓ ρυθμίζουμε κατάλληλα τις επιλογές ασφαλείας του φυλλομετρητή μας.
- ✓ προσέχουμε ποιους ιστότοπους επισκεπτόμαστε και ποια αρχεία κατεβάζουμε από το Διαδίκτυο.
- ✓ μην ανοίγουμε συνημμένα αρχεία σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που μας αποστέλλουν άγνωστοι ή με ύποπτο θέμα.
- ✓ έχουμε πάντα εγκατεστημένο στον υπολογιστή μας λογισμικό ασφαλείας: λογισμικό προστασίας από ιούς (antivirus) και τείχος προστασίας (firewall). Το λογισμικό προστασίας από ιούς (antivirus) πρέπει να ενημερώνεται τακτικά με πρόσφατους ορισμούς ιών (virus definitions). Οι ορισμοί ιών είναι αρχεία που περιέχουν τα ψηφιακά

αποτυπώματα γνωστών ιών (virus signatures). Το λογισμικό προστασίας από ιούς για τον εντοπισμό κακόβουλου ή πιθανώς ανεπιθύμητου λογισμικού συγκρίνει το περιεχόμενο των αρχείων με τους ορισμούς των ιών που διαθέτει. Μόλις εντοπίσει μολυσμένο με ιό αρχείο, μας ενημερώνει και στις περισσότερες περιπτώσεις προτείνει επιδιόρθωση, σβήσιμο ή απομόνωσή του.



**Το antivirus είναι λογισμικό που παρακολουθεί όλες τις online δραστηριότητες και προστατεύει τον υπολογιστή μας από ιούς, worms, trojan horses, spyware και άλλα είδη κακόβουλων προγραμμάτων.**



**Το τείχος προστασίας (firewall) μπορεί να εμποδίσει τους εισβολείς ή το κακόβουλο λογισμικό να αποκτήσουν πρόσβαση στον υπολογιστή μας μέσω του Διαδικτύου. Το firewall μπορεί να παρέχεται από το Λειτουργικό Σύστημα (ενσωματωμένο) ή να εγκαθίσταται ως αυτόνομο πρόγραμμα ή να προσφέρεται μαζί με antivirus και άλλα προγράμματα ασφαλείας (οικογένεια προγραμμάτων, με ονομασία όπως Internet Security).**

**Επειδή το λογισμικό ασφαλείας δεν μας προστατεύει ποτέ απόλυτα από τους ιούς, χρήσιμο είναι να παίρνουμε σε τακτά χρονικά διαστήματα αντίγραφα ασφαλείας των αρχείων μας.**

**Οι φορητές συσκευές (έξυπνα κινητά, tablets) μπορούν να μολυνθούν**

εξίσου από κακόβουλο λογισμικό, γι' αυτό πρέπει και σε αυτές να λαμβάνουμε ανάλογα μέτρα προστασίας.

## Ερωτήσεις - Δραστηριότητες

1. Τι κινδύνους διατρέχει ο υπολογιστής σας, αν μολυνθεί από κακόβουλο λογισμικό;

2. Ποια προγράμματα ασφαλείας (antivirus, firewall) είναι εγκατεστημένα στον υπολογιστή σας στο εργαστήριο Πληροφορικής; Δείτε αν είναι ενημερωμένα.

3. Επισκεφθείτε ιστότοπους γνωστών λογισμικών ασφαλείας και αναζητήστε πληροφορίες γι' αυτά (π.χ. AVG <http://www.avg.com>, Avast <http://www.avast.com/el-gr>, Norton <http://gr.norton.com>, ESET <http://www.eset.com/gr>).

## **16.2 Θέματα ασφάλειας και προστασίας στο Διαδίκτυο**

### **Ηλεκτρονικές συναλλαγές**

**Το Διαδίκτυο αποτελεί ένα σύγχρονο μέσο για διεκπεραίωση ποικίλων συναλλαγών με το Δημόσιο, με επιχειρήσεις και με τράπεζες. Τα οφέλη είναι πολλαπλά από την εκμετάλλευση των εφαρμογών ηλεκτρονικών συναλλαγών: γρήγορη εξυπηρέτηση, διαθεσιμότητα των υπηρεσιών σε 24ωρη βάση, εύκολη πρόσβαση σε άτομα με κινητικές δυσκολίες, πιθανή μείωση του κόστους αγοράς αγαθών, εύκολη σύγκριση τιμών και προσφορών από διαφορετικούς προμηθευτές προϊόντων.**

**Δυστυχώς όμως, παρά το υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας των εφαρμογών ηλεκτρονικών συναλλαγών, υπάρχουν σημαντικά θέματα ασφάλειας**

**που πρέπει να εντοπίζουμε και να διαχειριζόμαστε. Χρειάζεται να αντιλαμβανόμαστε άμεσα αναξιόπιστες υπηρεσίες και προσπάθειες οικονομικής μας εξαπάτησης.**

**Όταν επισκεπτόμαστε έναν ιστότοπο για ηλεκτρονική συναλλαγή, θα πρέπει αρχικά να ελέγχουμε, όσο είναι αυτό εφικτό, την αξιοπιστία του. Σε έναν αξιόπιστο ιστότοπο υπάρχει ξεκάθαρος προσδιορισμός του φορέα (δημόσιου ή ιδιωτικού) με το όνομά του, την ιδιότητά του και τα στοιχεία επικοινωνίας του. Επίσης, υπάρχουν αναλυτικές πληροφορίες για τους όρους χρήσης και ασφάλειας σε ιστότοπους επιχειρήσεων: όροι χρήσης, ασφάλεια συναλλαγών, προσωπικά δεδομένα (πολιτική απορρήτου), διαδικασία υποβολής παραγγελίας, τρόποι πληρωμής, τρόποι**

αποστολής, πολιτική επιστροφών.

Μία σημαντική παράμετρος στις ηλεκτρονικές συναλλαγές είναι ο ασφαλής τρόπος σύνδεσης και διεκπεραίωσης των εργασιών, για παράδειγμα καταχώριση προσωπικών στοιχείων και στοιχείων πληρωμής (συνήθως δεδομένα πιστωτικής κάρτας). Οι αξιόπιστοι ιστότοποι παρέχουν συναλλαγές μόνο μέσω ασφαλών διαδικασιών, κυρίως με χρήση του πρωτοκόλλου **SSL (Secure Sockets Layer)**. Για να αντιληφθούμε αν παρέχονται τέτοιες διαδικασίες, μπορούμε να κοιτάξουμε τη διεύθυνση της ιστοσελίδας στην οποία βρισκόμαστε. Θα πρέπει να ξεκινάει με **https://** και όχι απλά με **http://**. Το γράμμα **s** προέρχεται από τη λέξη **secure** (ασφαλής).




## **Παραδείγματα ηλεκτρονικών συναλλαγών:**

**α) δημόσιο (ηλεκτρονική διακυβέρνηση ή αλλιώς «e-government»):** αναζήτηση πιστοποιητικών, φορολογικές συναλλαγές, πληρωμή οφειλών

**β) τράπεζες («e-banking»):** διαχείριση τραπεζικών λογαριασμών, πληρωμή λογαριασμών

**γ) επιχειρήσεις («e-commerce»):** αγοραπωλησίες προϊόντων.



**Το πρωτόκολλο SSL (Secure Sockets Layer) παρέχει ασφάλεια κατά τη μετάδοση ευαίσθητων δεδομένων στο Διαδίκτυο. Χρησιμοποιεί μεθόδους κρυπτογράφησης για παροχή απόρρητης επικοινωνίας.**





**Εικόνα 16.3.** Ένδειξη ασφαλούς σύνδεσης σε ιστοσελίδα.

## Επιβλαβές περιεχόμενο

Στο Διαδίκτυο διακινούνται ιδέες, πληροφορίες και οπτικοακουστικό υλικό με μεγάλη ευκολία και ταχύτητα. Σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι εύκολος και δεν πραγματοποιείται έλεγχος του περιεχομένου των ιστοσελίδων. Είναι δυνατό σε κάποιες περιπτώσεις το περιεχόμενο να είναι παράνομο και συνάμα επιβλαβές για τα παιδιά, σε άλλες όμως περιπτώσεις νόμιμο αλλά ακατάλληλο για μικρές ηλικίες. Βάσει της νομοθεσίας, παράνομοι θεωρούνται οι ιστότοποι που περιέχουν προτροπές σε παράνομες πράξεις, οικονομικές απάτες, υλικό εκφοβισμού, συκοφαντική δυσφήμιση, παραβίαση

προσωπικών δεδομένων και πνευματικής ιδιοκτησίας, υλικό παιδικής πορνογραφίας κ.ά. Μία λύση στον έλεγχο του περιεχομένου αποτελεί η χρήση λογισμικού γονικού έλεγχου ή φιλτραρίσματος.



**Εικόνα 16.4.** Μπορείτε να καταγγείλετε παράνομο περιεχόμενο στο Διαδίκτυο.

Ιδιαίτερη περίπτωση αποτελούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια πολλών χρηστών που παίζονται μέσω του Διαδικτύου. Εκτός από τα προβλήματα που απορρέουν από την υπερβολική ενασχόληση με τα παιχνίδια αυτά, υπάρχει και ο κίνδυνος έκθεσης των παιδιών σε ακατάλληλο περιεχόμενο (π.χ. βίαιες

σκηνές). Οι περισσότερες εταιρείες που δημιουργούν ηλεκτρονικά παιχνίδια συμμετέχουν στο Πανευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφόρησης για τα Παιχνίδια (PEGI Rating System), το οποίο προσφέρει ετικέτες για τον χαρακτηρισμό της καταλληλότητας των παιχνιδιών με βάση την ηλικία και το περιεχόμενο.



Τα συστήματα φιλτραρίσματος και τα εργαλεία γονικού ελέγχου είναι προγράμματα που ρυθμίζουν την πρόσβαση σε πληροφορίες ή υπηρεσίες του Διαδικτύου σύμφωνα με καθοριζόμενα κριτήρια. Μπορούν να εγκατασταθούν στον υπολογιστή του χρήστη, σε ένα κεντρικό υπολογιστή κάποιου φορέα ή στους υπολογιστές ενός παρόχου υπηρεσιών Διαδικτύου (ISP).



**Εικόνα 16.5.** Οι ετικέτες ηλικιακής κατάταξης σύμφωνα με το σύστημα PEGI.

## Επιβλαβή ή ανεπιθύμητα μηνύματα e-mail

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αποτελεί αναμφισβήτητα μία από τις πιο χρήσιμες υπηρεσίες του Διαδικτύου. Δυστυχώς όμως υπάρχουν και οι παρακάτω αρνητικές πλευρές:

- ✓ **μετάδοση ιών:** μέσω μολυσμένων συνημμένων αρχείων.
- ✓ **ηλεκτρονικό ψάρεμα (phishing):** ένα e-mail, το οποίο φαινομενικά προέρχεται από μια γνωστή και αξιόπιστη εταιρεία, αποστέλλεται σε μεγάλο αριθμό διευθύνσεων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το e-mail αυτό μπορεί να

παραπέμπει τον παραλήπτη σε έναν πλαστό ιστότοπο όπου πρέπει να δώσει τα προσωπικά του στοιχεία (π.χ. κωδικούς πρόσβασης, στοιχεία πιστωτικής κάρτας).

✓ ανεπιθύμητα μηνύματα spam: το ηλεκτρονικό ισοδύναμο των μαζικών αποστολών διαφημιστικών επιστολών για προώθηση προϊόντων.



**Εικόνα 16.6.** Κάποια μηνύματα spam μπορεί να περιέχουν προσφορές για απάτες ή κακόβουλο λογισμικό.

## Ερωτήσεις - Δραστηριότητες

1. Διαβάστε στον ιστότοπο [www.saferinternet.gr](http://www.saferinternet.gr) πληροφορίες και συμβουλές για την πρόληψη και αντιμετώπιση των πιο διαδεδομένων ηλεκτρονικών μορφών οικονομικής εξαπάτησης και δημιουργήστε μια παρουσίαση ή ένα ενημερωτικό βίντεο.

2. Έχετε συναντήσει ποτέ παράνομο περιεχόμενο στο Διαδίκτυο; Διερευνήστε και παρουσιάστε κατηγορίες παράνομου περιεχομένου καθώς και τρόπους προστασίας. Ενδεικτική πηγή: [www.safeline.gr](http://www.safeline.gr).

3. Επισκεφθείτε τον ιστότοπο του PEGI (<http://pegi.info/gr/>), μελετήστε τις επισημάνσεις και, χρησιμοποιώντας το πεδίο Γρήγορη Αναζήτηση, ελέγξτε την καταλληλότητα ενός γνωστού σας ηλεκτρονικού παιχνιδιού (π.χ. World of Warcraft, League of Legends).

## 16.3 Πληροφορίες, πνευματικά δικαιώματα και πειρατεία λογισμικού στο Διαδίκτυο

### Αξιολόγηση πληροφοριών

Ο Παγκόσμιος Ιστός έφερε επανάσταση στον τρόπο που αναζητούμε και αποκτούμε πρόσβαση σε πληροφορίες. Γρήγορα, εύκολα, με ελάχιστο ή καθόλου κόστος, μπορούμε να αντλήσουμε χρήσιμα στοιχεία για τα θέματα που μας ενδιαφέρουν ή μας απασχολούν, και να ενημερωθούμε για τις εξελίξεις σε διάφορους τομείς (πολιτική, οικονομία, τέχνες, ψυχαγωγία, τεχνολογία κ.λπ.). Ταυτόχρονα με την έλευση του Web 2.0 (blogs, wikis, social media) ο χρήστης δεν ανακτά μόνο πληροφορίες από κάποια ιστοσελίδα, αλλά έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει και να διακινήσει το δικό του περιεχόμενο.





**Εικόνα 16.7.** Παράδειγμα αναξιόπιστης πληροφορίας: η γη είναι επίπεδη! (απόσπασμα από βίντεο της εκστρατείας της δράσης ενημέρωσης [Saferinternet.gr](http://Saferinternet.gr) του Ελληνικού Κέντρου Ασφαλούς Διαδικτύου).



Ο σύγχρονος τρόπος άντλησης και διακίνησης πληροφοριών απαιτεί φιλτράρισμά τους και κριτική αξιολογήσή τους. Αναμφισβήτητα δεν είναι όλες οι πληροφορίες που καταχωρίζονται στο Διαδίκτυο αξιόπιστες και έγκυρες. Πολλές πληροφορίες δεν είναι μόνο αναληθείς ή εσφαλμένες, αλλά μπορεί να είναι και επικίνδυνες (προπαγανδιστικές, παραπλανητικές). Συνεπώς, η κρίση του χρήστη σε ό,τι αφορά σε κάθε διαθέσιμη πληροφορία αναρτημένη στο Διαδίκτυο είναι απαραίτητη. Μερικές χρήσιμες πρακτικές συμβουλές που μπορούμε να ακολουθήσουμε είναι οι παρακάτω:

- ✓ διασταυρώνουμε τις πληροφορίες που βρίσκουμε στο Διαδίκτυο και με άλλες πηγές, π.χ. άλλους ιστότοπους, βιβλία, εγκυκλοπαίδειες.
- ✓ αναζητούμε πληροφορίες σε

έγκυρους ιστότοπους, π.χ. έγκριτες ψηφιακές βιβλιοθήκες, Πανεπιστήμια, γνωστούς οργανισμούς, φορείς και ιδρύματα.

✓ αξιολογούμε την αξιοπιστία των ιστοσελίδων που επισκεπτόμαστε με έλεγχο του συγγραφέα τους, του σκοπού τους (π.χ. ενημερωτικός, εμπορικός), των βιβλιογραφικών παραπομπών, της δημοφιλίας, της ένδειξης ανανέωσης, ακόμα και της ορθογραφίας και αισθητικής τους.

## Πνευματικά δικαιώματα

Πνευματικό δικαίωμα είναι, όπως είδαμε και στο κεφάλαιο 4, το δικαίωμα που αποκτά κάποιος πάνω σε ένα πρωτότυπο πνευματικό δημιούργημα, π.χ. μουσική, συγγραφικό έργο, εικαστικό έργο, θεατρικό έργο, οπτικοακουστικό

έργο, λογισμικό κ.λπ. Πνευματική ιδιοκτησία είναι το σύνολο των εξουσιών που δίνει ο νόμος στον ιδιοκτήτη ενός πνευματικού έργου (συγγραφέα, συνθέτη, προγραμματιστή κ.λπ.) να προστατεύσει, να διαχειριστεί και να αμειφθεί ακόμη από τρίτους, όταν εκείνοι εκμεταλλεύονται την πνευματική του περιουσία.



**Εικόνα 16.8.** Στον ιστότοπο του Οργανισμού Πνευματικής Ιδιοκτησίας (<http://opi.gr/>) μπορείτε να βρείτε αναλυτικές πληροφορίες για το θέμα της πνευματικής ιδιοκτησίας.

Στο Διαδίκτυο το ψηφιακό υλικό

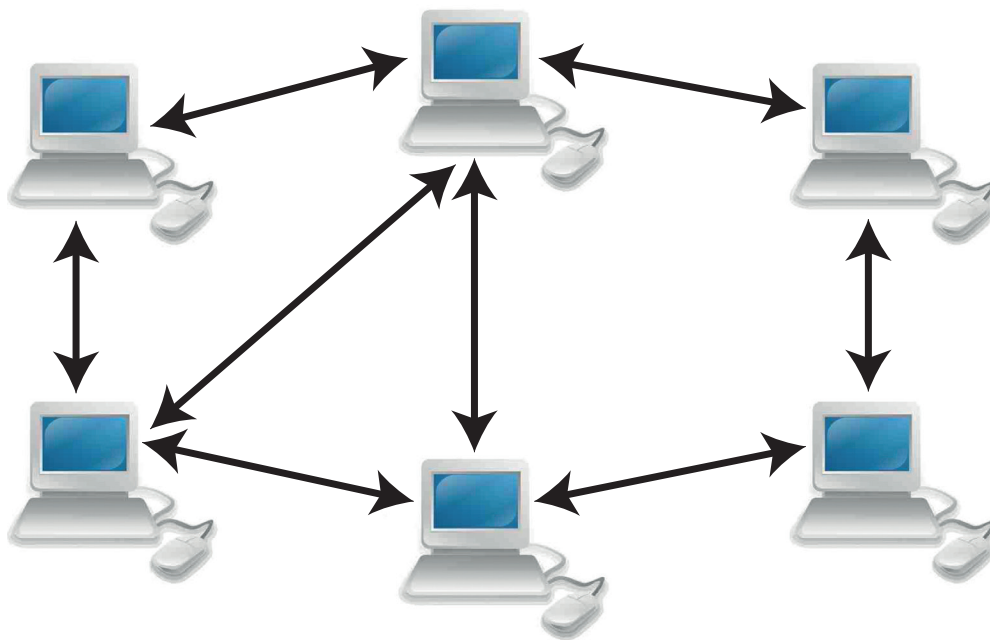
(κείμενα, εικόνες, μουσική, βίντεο κ.λπ.) που αναρτάται ή διακινείται προστατεύεται εξίσου από τη νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Μάλιστα οι περισσότεροι ιστότοποι περιέχουν αναλυτική αναφορά στην πνευματική τους ιδιοκτησία (copyright). Αν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε σε εργασία μας υλικό από το Διαδίκτυο, θα χρειαστεί πολλές φορές να ενημερώσουμε τον δημιουργό του και να ζητήσουμε την έγγραφη έγκρισή του. Σε περιπτώσεις που δεν γίνεται ρητή αναφορά σε πνευματικά δικαιώματα καλό είναι να αναφέρουμε τις πηγές μας.

Η προώθηση μέσω του Διαδικτύου παράνομων αντιγράφων έργων πνευματικής ιδιοκτησίας (π.χ. μουσικής, ταινιών, ηλεκτρονικών βιβλίων, προγραμμάτων) θεωρείται άδικη και

παράνομη πράξη, και τιμωρείται. Το ζήτημα των πνευματικών δικαιωμάτων είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί λόγω της έκτασης και της πολυπλοκότητας του Διαδικτύου. Ο καθένας προσωπικά θα πρέπει να σέβεται τους δημιουργούς πνευματικών έργων και να δρα έντιμα και ηθικά.

## **Πειρατεία λογισμικού**

Η πειρατεία λογισμικού αφορά στην παράνομη αντιγραφή και χρήση προγραμμάτων χωρίς την άδεια του δημιουργού τους και στην παράνομη αναπαραγωγή και διάθεση αντιγράφων προγραμμάτων με κίνητρο το οικονομικό όφελος. Το Διαδίκτυο αποτελεί το κυριότερο μέσο διακίνησης πειρατικού λογισμικού είτε μέσω ιστότοπων είτε μέσω ομότιμων δικτύων διαμοιρασμού αρχείων (peer to peer networks).



**Εικόνα 16.9.** Ομότιμα δίκτυα (peer to peer networks) χρησιμοποιούνται συνήθως για τη διακίνηση πειρατικού λογισμικού και παράνομων αντιγράφων αρχείων μουσικής και ταινιών.

Εκτός από την παραβίαση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας των δημιουργών λογισμικού, το παράνομο λογισμικό είναι πιθανό να βλάψει σοβαρά τον υπολογιστή σας. Πιο συγκεκριμένα:

✓ είναι πιθανό να χάσετε αρχεία ή δεδομένα με την εγκατάστασή του στον υπολογιστή σας

- ✓ το παράνομο λογισμικό μπορεί να είναι μολυσμένο με κακόβουλο λογισμικό (π.χ. spyware)
- ✓ το παράνομο λογισμικό συνήθως δεν ενημερώνεται με διορθωτικές εκδόσεις για την αντιμετώπιση ευπαθειών και έτσι είναι ευάλωτο σε επιθέσεις εισβολέων
- ✓ δεν παρέχεται τεχνική υποστήριξη
- ✓ δεν παρέχονται εγχειρίδια χρήσης.

## Ερωτήσεις - Δραστηριότητες

Γιατί πρέπει να αξιολογούμε τις πληροφορίες που βρίσκουμε στο Διαδίκτυο;

Τι προβλήματα μπορεί να μας δημιουργήσει η εγκατάσταση πειρατικού λογισμικού στον υπολογιστή μας;

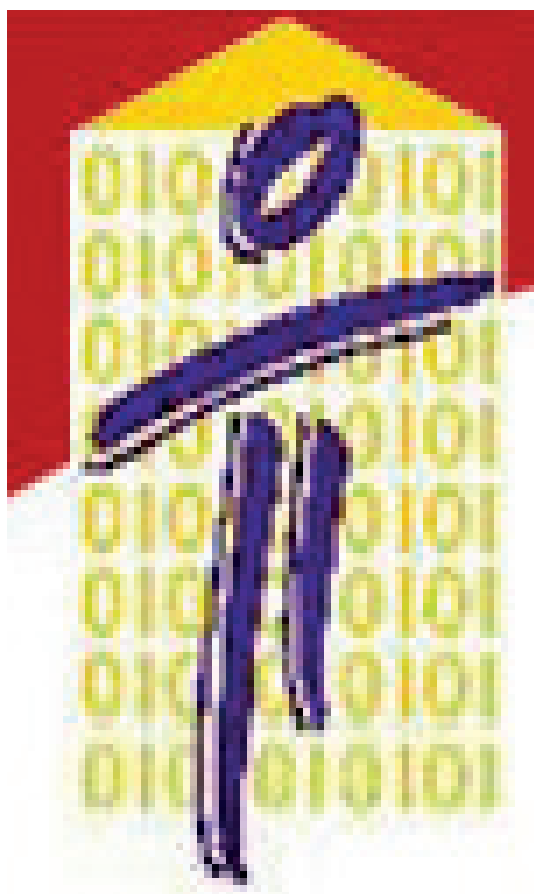
## **16.4 Ιδιωτικότητα και προσωπικά δεδομένα στο Διαδίκτυο**

### **Προσωπικά δεδομένα**

Ένα σημαντικό θέμα που πρέπει να έχουν υπόψη τους οι χρήστες και οι διαχειριστές των υπηρεσιών του Διαδικτύου είναι η προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων. Η προστασία αυτή αποτελεί θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα και ρυθμίζεται από σχετική νομοθεσία. Η ιδιωτική μας ζωή είναι πολύτιμη και τη διατηρούμε υπό έλεγχο στο Διαδίκτυο μόνο με συνετή, προσεκτική και ελεγχόμενη χρήση των προσωπικών μας δεδομένων. Πρέπει να επιλέγουμε ποιες πληροφορίες κρατάμε για τον εαυτό μας και ποιες δίνουμε στους άλλους.



💡 Προσωπικά δεδομένα είναι και η διεύθυνση του ηλεκτρονικού μας ταχυδρομείου καθώς και οι κωδικοί πρόσβασης που χρησιμοποιούμε για την πρόσβασή μας σε υπηρεσίες του Διαδικτύου.



**Εικόνα 16.10.** Για αναλυτικές πληροφορίες επισκεφθείτε τον ιστότοπο της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα <http://www.dpa.gr/>

Ως προσωπικά δεδομένα μπορούμε να ορίσουμε τις πληροφορίες που μας χαρακτηρίζουν, όπως για παράδειγμα το όνομά μας, η διεύθυνσή μας, το τηλέφωνό μας, οι φωτογραφίες μας, τα ενδιαφέροντά μας, οι απόψεις μας κ.ά. Τα προσωπικά δεδομένα αφορούν και σε άλλα, ιδιαίτερα ευαίσθητα, στοιχεία της ιδιωτικής μας ζωής, όπως το θρήσκευμά μας, οι πολιτικές μας πεποιθήσεις ή η κατάσταση της υγείας μας.

Αρκετές δραστηριότητες στο Διαδίκτυο βασίζονται στην επεξεργασία των προσωπικών μας δεδομένων, για παράδειγμα:

- ✓ εγγραφή σε ένα διαδικτυακό κατάστημα
- ✓ εγγραφή σε ένα διαδικτυακό παιχνίδι
- ✓ συμμετοχή σε έναν διαγωνισμό

**✓ δημιουργία προφίλ σε μια υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης**

**Έχετε αναρωτηθεί για την πιθανότητα τα προσωπικά μας δεδομένα να πέσουν σε λάθος χέρια; Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν για δυσφήμιση, παρενόχληση και σε ακραίες περιπτώσεις για υποκλοπή ταυτότητας με δυσάρεστες συνέπειες.**

**Ως βασικός κανόνας ισχύει ότι, για να χρησιμοποιήσει κάποιος τα προσωπικά μας δεδομένα για έναν συγκεκριμένο σκοπό, πρέπει να έχει εξασφαλίσει τη συγκατάθεσή μας. Πρέπει να γνωρίζουμε την ακριβή ταυτότητά του, τον σκοπό για τον οποίο τα χρειάζεται και ποιος θα έχει πρόσβαση σε αυτά.**

## Προστασία προσωπικών δεδομένων

Για να διατηρήσουμε προστατευμένα τα προσωπικά μας δεδομένα, καλό είναι να ακολουθούμε τις παρακάτω συμβουλές:

- ✓ να είμαστε γενικά φειδωλοί με τη δημοσιοποίηση προσωπικών μας δεδομένων σε ιστότοπους και σε υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης. Κάθε στοιχείο που «ανεβάζουμε» στο Διαδίκτυο είναι δυνατό να υποπέσει στην αντίληψη οποιουδήποτε. Επιπρόσθετα, η δραστηριότητά μας στο Διαδίκτυο μπορεί να αφήσει ίχνη που δύσκολα σβήνουν, για παράδειγμα μια δημοσιοποιημένη φωτογραφία μας δύσκολα «κατεβαίνει».
- ✓ να αποφεύγουμε την εγγραφή μας σε άγνωστους και αμφιβόλου σκοπού ιστότοπους. Πρέπει να διαβάζουμε την πολιτική απορρήτου

(privacy policy) των ιστοσελίδων που επισκεπτόμαστε, ώστε να ενημερωνόμαστε για το πώς θα χρησιμοποιήσουν τα προσωπικά μας δεδομένα και για το αν εγκαθιστούν cookies στον υπολογιστή μας.

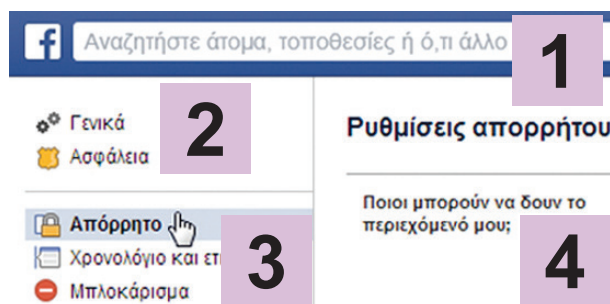


Τα cookies είναι μικρά αρχεία με πληροφορίες που μια ιστοσελίδα αποθηκεύει στον υπολογιστή ενός χρήστη, ώστε κάθε φορά που ο χρήστης συνδέεται στην ιστοσελίδα, η τελευταία να ανακτά τις εν λόγω πληροφορίες και να προσφέρει στον χρήστη σχετικές με αυτές υπηρεσίες.

- ✓ να χρησιμοποιούμε ψευδώνυμο στα chat rooms και να μην αποκαλύπτουμε ποτέ προσωπικά δεδομένα στους συνομιλητές μας.
- ✓ να επιλέγουμε «ισχυρούς» κωδικούς πρόσβασης (passwords)

για τη σύνδεσή μας σε υπηρεσίες του Διαδικτύου.

- ✓ να έχουμε εγκατεστημένο λογισμικό ασφαλείας στον υπολογιστή μας, μια και το κακόβουλο λογισμικό μπορεί να υποκλέψει προσωπικά μας δεδομένα.



## Εικόνα 16.11. Ρυθμίσεις απορρήτου στο Facebook

- 1 Ρυθμίσεις απορρήτου
- 2 Γενικά  
Ασφάλεια
- 3 Απόρρητο  
Χρονολόγιο και ετικέτες  
Μπλοκάρισμα
- 4 Ποιοι μπορούν να δουν το περιεχόμενό μου

## **Ερωτήσεις - Δραστηριότητες**

**1. Με χρήση μιας μηχανής αναζήτησης αναζητήστε πληροφορίες για τον εαυτό σας.**

**2. Τι προσωπικά σας δεδομένα έχετε δώσει κατά καιρούς σε διάφορους ιστότοπους;**

**3. Γιατί είναι σημαντικό να προστατεύουμε την ιδιωτική μας ζωή στο διαδίκτυο; Πώς μπορούμε να το πετύχουμε;**

**4. Επισκεφθείτε έναν γνωστό σας ιστότοπο και διαβάστε την πολιτική απορρήτου που ακολουθεί.**

## **Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης**

**1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις.**

**A. Οι εφαρμογές νέφους επιτυγχάνουν οικονομία κλίμακας.**

**B. Το μοντέλο υπηρεσιών νέφους SaaS περιλαμβάνει την πλειονότητα των εφαρμογών που απευθύνονται σε απλούς χρήστες.**

**Γ. Το Google Mail (gmail) και το Outlook.com είναι εφαρμογές νέφους.**

**Δ. Οι εφαρμογές νέφους παρέχονται αποκλειστικά μέσω φυλλομετρητών.**

**2. Να αντιστοιχίσετε τα μοντέλα υπηρεσιών νέφους της στήλης A με το χαρακτηριστικό της στήλης B που ταιριάζει περισσότερο.**



<b>Στήλη Α: Μοντέλο</b>	<b>Στήλη Β: Χαρακτηριστικό</b>
<b>SaaS</b>	ο χρήστης διαχειρίζεται το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών
<b>PaaS</b>	ο χρήστης διαχειρίζεται τις δικτυακές υποδομές
<b>IaaS</b>	ο χρήστης δεν διαχειρίζεται κάτι σε επίπεδο υποδομών

**3. Να διευκρινίσετε για καθένα από τα παρακάτω εργαλεία αν πρόκειται για σύγχρονο ή ασύγχρονο μέσο επικοινωνίας: email, chat, forum, βιντεοκλήση.**

**4. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις.**

**A. Το κακόβουλο λογισμικό δεν επηρεάζει τον υπολογιστή μας.**

**Β. Τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου δεν περιέχουν ποτέ ιούς.**

**Γ. Τα προγράμματα-Δούρειοι Ίπποι αναπαράγονται δημιουργώντας αντίγραφα του εαυτού τους μέσω δικτύων υπολογιστών.**

**Δ. Το λογισμικό ασφαλείας (anti-virus και firewall) μάς προστατεύει πάντα από όλους τους ιούς.**

## **Θέματα για Συζήτηση**

- 1. Οι εφαρμογές νέφους παρέχουν αποθηκευτικό χώρο στον χρήστη σε ανεξάρτητους υπολογιστές και τον διασφαλίζουν μεταξύ άλλων από αστοχία υλικού του δικού του υπολογιστή, αφού τα δεδομένα του παραμένουν ασφαλή στο «νέφος». Στην πραγματικότητα όμως, οι υπολογιστές των παρόχων υπηρεσιών νέφους είναι συγκεντρωμένοι μαζικά σε ένα σημείο, δημιουργώντας ένα μοναδικό σημείο βλάβης σε περίπτωση ατυχήματος και ταυτόχρονα επιβαρύνοντας το περιβάλλον με τις εκπομπές ρύπων. Ποια η γνώμη σας για αυτό;**
- 2. Η τηλεργασία δίνει στον εργαζόμενο την ευχέρεια να αποφασίζει αυτός για τον χρόνο και τον χώρο που θα εργαστεί. Ταυτόχρονα**

όμως καταργεί τα όρια μεταξύ σπιτιού και γραφείου με πιθανό αποτέλεσμα τη συνεχή εργασία χωρίς άδειες ή διακοπές. Χρησιμοποιήστε τον ιστότοπο του Εθνικού Τυπογραφείου <http://www.et.gr> για να βρείτε τη βασική Ελληνική Νομοθεσία για την τηλεργασία (Νόμος 3846/2010) και να ερευνήσετε αν έχει δικλείδες ασφαλείας τόσο για τον εργαζόμενο όσο και για την επιχείρηση.

3. Η ευρύτατη διάδοση των κοινωνικών δικτύων έχει επιτείνει το ψηφιακό χάσμα των γενεών. Να προσπαθήσετε να μπειτε στη θέση του άλλου. Να επιχειρηματολογήσετε για την αναγκαιότητα χρήσης κοινωνικών δικτύων από άτομα της τρίτης ηλικίας, καταγράφοντας περιπτώσεις κατά τις οποίες θα τους

είναι πραγματικά χρήσιμα στην καθημερινότητά τους. Αντίστοιχα, να επιχειρηματολογήσετε για την αναγκαιότητα μείωσης της χρήσης κοινωνικών δικτύων από νεαρά άτομα, καταγράφοντας περιπτώσεις στις οποίες η άμεση κοινωνική επαφή έχει περισσότερα οφέλη.

4. Πρόσφατα ήρθε προς ψήφιση στις ΗΠΑ η νομοθεσία SOPA (Stop Online Piracy Act) και PIPA (Protect IP Act). Στόχος της ήταν να κάνει δύσκολη έως αδύνατη την παράνομη πώληση και διακίνηση ιδιόκτητων πνευματικών έργων (όπως μουσική ή ταινίες) από μη εξουσιοδοτημένους ιστότοπους εντός και εκτός των ΗΠΑ, μπλοκάροντας μεταξύ άλλων την πρόσβαση σε ολόκληρο τον ιστότοπο. Παρά τις καλές προθέσεις, η προτεινόμενη

νομοθεσία ξεσήκωσε παγκόσμια διαμαρτυρία για τις θέσεις της. Ενδεικτικά, ο ιστότοπος των εταιρειών Wikipedia, Google και Twitter μαύρισαν για μία ημέρα, στις 18 Ιανουαρίου 2012, σε ένδειξη διαμαρτυρίας. Πού τελειώνει η νόμιμη εξασφάλιση των πνευματικών δικαιωμάτων και πού αρχίζει η λογοκρισία;

5. Ο ιός Heartbleed τον Απρίλιο 2014 προκάλεσε εκτεταμένη συζήτηση, καθώς εκμεταλλευόταν τρωτά σημεία του πρωτόκολλου OpenSSL, που χρησιμοποιείται για ασφαλείς ηλεκτρονικές συναλλαγές, και μέχρι τότε θεωρούνταν άτρωτο. Να διαβάσετε στον ιστότοπο [heartbleed.com](http://heartbleed.com) τις λεπτομέρειες και να συζητήσετε τις αλλαγές που επέφερε στην ασφάλεια των συναλλαγών.

# ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

**A**

**Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός:** Μοντέλο προγραμματισμού στο οποίο τα δεδομένα και οι εντολές των προγραμμάτων οργανώνονται σε αντικείμενα.

**Γ**

**Γλώσσα προγραμματισμού:** Τεχνητή γλώσσα για τη δημιουργία προγραμμάτων.

**Δ**

**Δίκτυο υπολογιστών:** Είναι ένα σύνολο από υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους μέσω κάποιου μέσου μετάδοσης, ώστε να μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα και να μοιράζονται διάφορες περιφερειακές συσκευές (π.χ. εκτυπωτές).

**Ε**  
**Εγγενείς εφαρμογές:** Εφαρμογές που έχουν μεταφραστεί για μια συγκεκριμένη πλατφόρμα ή Λειτουργικό Σύστημα εγκαθίστανται και εκτελούνται σε αυτό και μπορούν να αλληλεπιδρούν εύκολα με λειτουργίες του συστήματος καθώς και με το υλικό του υπολογιστή στον οποίο είναι εγκατεστημένες.

**Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ):** Το λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς περιορισμό.

**Εμφώλευση ετικετών HTML:** Η εισαγωγή μιας ετικέτας HTML μέσα σε μία άλλη, με τρόπο ώστε η ετικέτα που εισάγεται «εσωτερικά» (μέσα στην «εξωτερική») να εμφανίζεται



**ολόκληρη και να ολοκληρώνεται πριν από την εξωτερική. Η εμφώλευση πρέπει να ακολουθεί συντακτικούς και σημασιολογικούς κανόνες που αφορούν στο ποιες ετικέτες μπορούν να εμφωλευτούν.**

**Ενσωμάτωση περιεχομένου: Η εισαγωγή περιεχομένου σε ένα έγγραφο HTML από διαφορετική πηγή με τρόπο ώστε το περιεχόμενο αυτό να περιλαμβάνεται εντός του εγγράφου και να περιέχεται σε αυτό σαν να αποτελεί κομμάτι του.**

**Εφαρμογές Διαδικτύου: Εφαρμογές που παρέχονται μέσω Διαδικτύου και εκτελούνται από το πρόγραμμα πλοήγησης (φυλλομετρητή) χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση εξειδικευμένου λογισμικού.**

**Εφαρμογή νέφους: Εφαρμογή που εκτελείται στο «υπολογιστικό**

**νέφος» και παρέχεται στον χρήστη μέσω διαδικτύου.**

**Η Ηλεκτρονική Μάθηση: Μάθηση που επιτυγχάνεται με χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ).**

**Ηλεκτρονικό ψάρεμα: Ένας τρόπος εξαπάτησης των χρηστών υπολογιστών με στόχο να τους κάνει να αποκαλύψουν προσωπικές πληροφορίες ή οικονομικά στοιχεία, μέσω ενός παραπλανητικού μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή ενός παραπλανητικού δικτυακού τόπου.**

**Κ Κακόβουλο λογισμικό: Το λογισμικό το οποίο εκ προθέσεως διαθέτει τις απαιτούμενες εντολές για να βλάψει ένα υπολογιστικό σύστημα.**

**Κβαντικός Υπολογιστής:** Μια υπολογιστική συσκευή που εκμεταλλεύεται χαρακτηριστικές ιδιότητες της κβαντομηχανικής για την επεξεργασία δεδομένων και την εκτέλεση υπολογισμών.

**Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας ή ΚΜΕ (Central Processing Unit – CPU):** Το μέρος του υλικού (hardware) που εκτελεί τις εντολές ενός προγράμματος υπολογιστή χρησιμοποιώντας βασικές αριθμητικές και λογικές πράξεις, καθώς και λειτουργίες εισόδου-εξόδου.

**Κλάση:** Πρότυπο που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός αντικειμένου στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό.

**Κληρονομικότητα:** Η διεργασία μέσω της οποίας μια κλάση μπορεί να αποκτήσει τις ιδιότητες και μεθόδους μιας άλλης κλάσης στον

**αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό.**

**Κοινωνικό Δίκτυο:** Ηλεκτρονική πλατφόρμα εικονικής κοινότητας που παρέχει στα μέλη της δυνατότητες διασύνδεσης και αλληλεπίδρασης.

**Κύκλος ζωής εφαρμογών:** Μια συστηματική διαδικασία με βήματα-φάσεις για την ανάπτυξη εφαρμογών.

**Λ**

**Λειτουργικό Σύστημα ή ΛΣ (Operating System ή OS):** Το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών, καθώς και την κατανομή των διαθέσιμων πόρων.

**Λογισμικό (software):** Το σύνολο των προγραμμάτων του υπολογιστή.

**Λογισμικό ασφαλείας:** Λογισμικό για την προστασία του υπολογιστή από κακόβουλα προγράμματα

**M**

**Μαζικά Ανοικτά Διαδικτυακά Μαθήματα (Massive Open Online Courses – MOOCs):** Δωρεάν ηλεκτρονικά μαθήματα σε μεγάλες ομάδες μαθητών- χρηστών διαδικτύου, τα οποία προσφέρονται από τη συνεργασία κορυφαίων πανεπιστημίων μεταξύ τους και με παρόχους υπηρεσιών διαδικτύου.

**Μέθοδος:** Διαδικασία που ορίζει συμπεριφορά για μια κλάση στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό.

**Μηνύματα spam/Ενοχλητική Αλληλογραφία:** Ανεπιθύμητα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που αποστέλλονται μαζικά, κυρίως για προώθηση προϊόντων.

**O**

**Ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών:** Εφαρμογή λογισμικού που περιλαμβάνει όλα

τα απαραίτητα εργαλεία που χρειάζονται οι προγραμματιστές για την ανάπτυξη εφαρμογών.

**Οπτικός προγραμματισμός:** Ανάπτυξη προγραμμάτων με άμεσο χειρισμό αντικειμένων με γραφική αναπαράσταση.

**Π**

**Πειρατεία λογισμικού:** Η παράνομη αντιγραφή και χρήση προγραμμάτων χωρίς την άδεια του δημιουργού τους.

**Πνευματικά δικαιώματα:** Τα δικαιώματα που αποκτά κάποιος πάνω σε ένα πρωτότυπο πνευματικό δημιούργημα (π.χ. μουσική, συγγραφικό έργο, λογισμικό κ.ά.).

**Πρόβλημα:** Κάθε ζήτημα που τίθεται προς επίλυση, κάθε κατάσταση που μας απασχολεί και πρέπει να αντιμετωπιστεί.

**Πρόγραμμα:** Μια σειρά από εντολές (οδηγίες) που κατευθύνουν με κάθε λεπτομέρεια τον υπολογιστή, για να εκτελέσει μία συγκεκριμένη εργασία και να επιλύσει ένα πρόβλημα.

**Προσωπικά δεδομένα:** Οι πληροφορίες που μας χαρακτηρίζουν όπως, για παράδειγμα, το όνομά μας, η διεύθυνσή μας, οι φωτογραφίες μας, οι απόψεις μας κ.ά.

**Πρωτόκολλο επικοινωνίας:** Το σύνολο των κανόνων και διαδικασιών που οφείλουν να εφαρμόζουν οι υπολογιστές και τα περιφερειακά, για να είναι δυνατή η επικοινωνία μεταξύ τους.

**Σ**

**Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management System – LMS):** Πλατφόρμα λογισμικού για την υποστήριξη της ηλεκτρονικής μάθησης.

**Τ**  
**Τοπικό Δίκτυο υπολογιστών:** Το δίκτυο υπολογιστών στο οποίο οι υπολογιστές και τα περιφερειακά που το απαρτίζουν εκτείνονται σε μικρή απόσταση.

**Υ**  
**Υλικό υπολογιστή (hardware):** Τα φυσικά μέρη που μπορούμε να δούμε και να αγγίξουμε σε έναν υπολογιστή.

**Υπολογιστικό νέφος:** Το σύνολο των υποδομών δικτύου, εξυπηρετητών και λογισμικού, που παρέχονται μέσω δικτύου και στις οποίες οι χρήστες εκτελούν εργασίες αντί του προσωπικού τους υπολογιστή.



# **ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## **Ξενόγλωσση**

**Brookshear, J. G. (2011). Computer Science: An Overview (11th ed.). Addison-Wesley.**

**Hennessy, J. L., & Patterson, D. A. (2011). Computer Architecture - A Quantitative Approach (5th ed.). Morgan Kaufmann.**

**Tanenbaum, A. S. (2007). Modern Operating Systems (3rd ed.). Prentice Hall.**

**Tanenbaum, A. S., & Todd, A. (2012). Structured computer organization (6th ed.). Pearson.**

## **Ελληνόγλωσση**

**Christakis A.N. & Fowler H. J. (2010). Συνδεδεμένοι (Μτφ. Δ. Ξυγαλατάς & Ν. Ρουμπέκας). Αθήνα: Κάτοπτρο.**

**Turban, E. (2006). Ηλεκτρονικό εμπόριο: Αρχές - Εξελίξεις - Στρατηγική από τη σκοπιά του Manager (μτφ. Γ.**

Σαμαράς). Αθήνα: Μ. Γκιούρδας. (έτος έκδοσης πρωτοτύπου 2004)

Αβούρης Ν., Καραγιαννίδης Χ., Κόμης Β. (επιμ.) (2009). Συνεργατική Τεχνολογία. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Αράπογλου, Α., Μαβόγλου, Χ., Οικονομάκος, Η., & Φύτρος, Κ. (2007). Πληροφορική Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Βακάλη, Α. Γιαννόπουλος, Η., Ιωαννίδης, Ν., Κοίλιας, Χ., Μάλαμας, Κ. Μανωλόπουλος, Ι., & Πολίτης, Π. (1999). Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Βασιλάκης, Β., Χατζηνικολάκης, Γ. (2014). Προγραμματισμός σε App Inventor. Με άδεια Creative Commons, Χίος: Σύλλογος Εκπαιδευτικών Πληροφορικής.

Βεσκούκης, Β. (2000). Τεχνολογία

**Λογισμικού Ι. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.**

**Γιακουμάκης, Ε., Γκυρτής, Κ., Μπελεσιώτης, Β., Ξυνός, Π., & Στεργιοπούλου-Καλαντζή, Ν. (2000). Εφαρμογές Πληροφορικής - Υπολογιστών. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.**

**Δουληγέρης Χ., Βακάλη Α., Γκρίτζαλης Στ., Πάτσα Χ., Σούλτης Γ. & Τσέλιος Δ. (2000). Προγραμματιστικά Εργαλεία για το Διαδίκτυο. ΤΕΕ Τομέας Πληροφορικής-Δικτύων Η/Υ. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.**

**Καμέας, Α. (2000). Τεχνικές Προγραμματισμού. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.**

**Κεκές Ι. (επιμ.) Συλλογικό Έργο (2011). Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση. Αθήνα: Διάδραση.**

**Ματακιάς, Σ., Τσιγκόπουλος, Α., Αμ-  
δίτης, Α. (2008). Επικοινωνίες και  
δίκτυα. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής  
Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδα-  
γωγικό Ινστιτούτο.**

**Ματζάκος, Π., Μελέτης, Χ., Μπουγάς,  
Π., Πεκμεστζή, Κ., Σιφναίος, Ι. (2007).  
Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφε-  
ρειακών. ΤΕΕ Ηλεκτρονικός τομέας.  
Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας  
και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ιν-  
στιτούτο.**

**Μυλωνάς, Σ., Ζάγγουλος, Ν., Παπαλυ-  
σάνδρου, Α., Διονυσίου, Μ., Νεοκλέ-  
ους, Μ., Ιωάννου, Ι., Ξενοφώντος, Ξ.,  
Θεοδώρου, Η. (2013). Πληροφορική  
Β΄ Γυμνασίου. Λευκωσία: Υπουργείο  
Παιδείας και Πολιτισμού, Παιδαγωγι-  
κό Ινστιτούτο Κύπρου.**

**Παλαιγεωργίου Γ. (επιμ). Συλλογι-  
κό Έργο (2011). 24 web 2.0 Εργα-  
λεία για την τάξη. Θεσσαλονίκη: ΠΜΣ**

**Τμήμα Πληροφορικής ΑΠΘ με άδεια  
Creative Commons Attribution-Non  
Commercial.**

**Παπαδάκης, Στ., Καλογιαννάκης, Μ.,  
& Ζαράνης, Ν. (2013). Δημιουργώντας  
εφαρμογές για έξυπνες φορητές συ-  
σκευές με το AppInventor. Πρακτικά  
7ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγη-  
τών Πληροφορικής «Η Πληροφορική  
στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθ-  
μια Εκπαίδευση. Προκλήσεις & Προ-  
οπτικές», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας,  
Θεσσαλονίκη, 12-14 Απριλίου 2013.**

**Σιδερίδης, Α., Γιαλούρης, Κ., Παπαδό-  
πουλος, Α., Σταθόπουλος, Κ. (2000).  
Βασικές αρχές Ψηφιακής Τεχνολογί-  
ας. ΤΕΕ Τομέας Πληροφορικής-Δικτύ-  
ων Η/Υ. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής  
Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδα-  
γωγικό Ινστιτούτο.**

## **ΙΣΤΟΓΡΑΦΙΑ**

**Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα,**

**<http://www.dpa.gr/>**

**Δράση Ενημέρωσης - Κόμβος για ένα ασφαλέστερο Διαδίκτυο Saferinternet.**

**gr, <http://www.saferinternet.gr/>**

**Εγκυκλοπαίδεια Wikipedia,**

**<http://www.wikipedia.org/>**

**Ενημερωτικός Κόμβος Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου, <http://www.sch.gr>**

**Κέντρο ασφάλειας Norton,**

**<http://gr.norton.com/security-center/>**

**Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας, <http://www.opi.gr/>**

**Ο Ορισμός του Ελεύθερου Λογισμικού,**

**<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.el.html>**

**Πανεπιστήμιο MIT (Massachusetts Institute of Technology) App Inventor,**

**<http://appinventor.mit.edu/explore/>**

**Συνεργασία ομάδας καθηγητών και**

σπουδαστών του Carnegie Mellon  
University κ.ά. Πανεπιστημίων,  
<http://www.alice.org/>

Οι δικτυακοί τόποι που αναφέρονται  
στο βιβλίο έχουν ελεγχθεί και ήταν  
διαθέσιμοι κατά το χρονικό διάστημα  
συγγραφής του βιβλίου (ημερομηνία  
τελευταίας προσπάθειας 10/07/2014).

**ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**  
Εικόνες και σχήματα που απαι-  
τούν αναφορά σύμφωνα με τις  
διατάξεις του άρθρου 22 του Ν.  
3328/2005

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 1.1</b>	<b>N. Νικολόπουλος, <a href="http://mediad.publicbroadcasting.net/p/kohm/files/styles/x_large/public/201303/Mechanism%20Exploded%20hr.jpg">http://mediad.publicbroadcasting.net/p/kohm/files/styles/x_large/public/201303/Mechanism%20Exploded%20hr.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.2</b>	<b>Argonne National Laboratory, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IBM_Blue_Gene_P_supercomputer.jpg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IBM_Blue_Gene_P_supercomputer.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.3</b>	<b><a href="http://tecnogeek.net/wp-content/uploads/2013/08/samsung-galaxy-gear-smartwatch.jpg">http://tecnogeek.net/wp-content/uploads/2013/08/samsung-galaxy-gear-smartwatch.jpg</a></b>



<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 1.4</b>	<b><a href="http://www.beautifulkitchensblog.co.uk/wp-content/uploads/2010/03/siematic-s2-touch-screen-monitor-available-at-urban-interior.jpg">http://www.beautifulkitchensblog.co.uk/wp-content/uploads/2010/03/siematic-s2-touch-screen-monitor-available-at-urban-interior.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.5</b>	<b><a href="http://www.maximumpc.com/files/u69/asus_motherboard.jpg">http://www.maximumpc.com/files/u69/asus_motherboard.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.6</b>	<b><a href="http://www.maximumpc.com/files/u69/haswell_chips.jpg">http://www.maximumpc.com/files/u69/haswell_chips.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.7</b>	<b><a href="http://www.maximumpc.com/files/u17625/Lynnfield_Wafer4.jpg">http://www.maximumpc.com/files/u17625/Lynnfield_Wafer4.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.8</b>	<b><a href="http://moeadham.ca/wp-content/uploads/2011/01/45nm_wafer_photo_12.jpg">http://moeadham.ca/wp-content/uploads/2011/01/45nm_wafer_photo_12.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 1.9</b>	<a href="http://mobikomp.com.pl/pamieci/ddr3.jpg">http://mobikomp.com.pl/pamieci/ddr3.jpg</a>
<b>Εικ. 1.10</b>	David Monniaux, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arts_et_Metiers_Pascaline_dsc03869.jpg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arts_et_Metiers_Pascaline_dsc03869.jpg</a>
<b>Εικ. 1.11</b>	Mataresephotos, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mullard_el84_vacuum_tube.jpg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mullard_el84_vacuum_tube.jpg</a>
<b>Εικ. 1.12</b>	<a href="http://www.tandyonline.co.uk/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/b/c/bc635-transistor.png">http://www.tandyonline.co.uk/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/b/c/bc635-transistor.png</a>
<b>Εικ. 1.13</b>	Zephyris, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:EPR0M_Microchip_SuperMacro.jpg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:EPR0M_Microchip_SuperMacro.jpg</a>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 1.14</b>	<b><a href="http://www.samsync.com/products/monitors/crt%20monitors/17/793MB/793mb_3_4rt_2tn_screen.jpg">http://www.samsync.com/products/monitors/crt%20monitors/17/793MB/793mb_3_4rt_2tn_screen.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.15</b>	<b><a href="http://cdn.arstechnica.net/wp-content/uploads/2013/10/5-inch-Plastic-OLED_1.jpg">http://cdn.arstechnica.net/wp-content/uploads/2013/10/5-inch-Plastic-OLED_1.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.16</b>	<b><a href="http://www.gamecrate.com/wp-content/uploads/2014/06/Project-Morpheus2.jpg">http://www.gamecrate.com/wp-content/uploads/2014/06/Project-Morpheus2.jpg</a></b>
<b>Εικ. 1.17</b>	<b>Tedeytan, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Google_Glass_Explorer_Edition.jpeg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Google_Glass_Explorer_Edition.jpeg</a></b>
<b>Εικ. 1.18</b>	<b><a href="http://dhavalthakur.files.wordpress.com/2014/06/3dprinter1.jpg">http://dhavalthakur.files.wordpress.com/2014/06/3dprinter1.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 1.19</b>	<a href="http://www.motorverso.com/wp-content/uploads/2014/07/Self-driving-cars-1.jpg">http://www.motorverso.com/wp-content/uploads/2014/07/Self-driving-cars-1.jpg</a>
<b>Εικ. 2.1</b>	<a href="http://en.wikibooks.org/wiki/K-12_School_Computer_Networking/Chapter_3#mediaviewer/File:Operating_system_placement.svg">http://en.wikibooks.org/wiki/K-12_School_Computer_Networking/Chapter_3#mediaviewer/File:Operating_system_placement.svg</a>
<b>Εικ. 2.2</b>	<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Kernel_Patch_Protection#mediaviewer/File:Kernel_Layout.svg">http://en.wikipedia.org/wiki/Kernel_Patch_Protection#mediaviewer/File:Kernel_Layout.svg</a>
<b>Εικ. 2.3</b>	<a href="https://ronnie05.files.wordpress.com/2013/02/mobile-os-logos1.jpg">https://ronnie05.files.wordpress.com/2013/02/mobile-os-logos1.jpg</a>
<b>Εικ. 2.3</b>	<a href="https://ronnie05.files.wordpress.com/2013/02/mobile-os-logos1.jpg">https://ronnie05.files.wordpress.com/2013/02/mobile-os-logos1.jpg</a>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 2.4</b>	<b><a href="http://static.betazeta.com/www.chw.net/up/2013/09/Battlefield-4-requisitos-660x660.jpg">http://static.betazeta.com/ www.chw.net/up/2013/09/ Battlefield-4-requisitos- 660x660.jpg</a></b>
<b>Εικ. 2.5</b>	<b>ArcSoft, Inc, <a href="http://www.arcsoft.com/images/portraitplus/plus520x320-banner.jpg">http://www. arcsoft.com/images/ portraitplus/plus520x320- banner.jpg</a></b>
<b>Εικ. 2.6</b>	<b><a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Vector_graphics#mediaviewer/File:VectorBitmapExample.svg">http://en.wikipedia.org/ wiki/Vector_graphics# mediaviewer/File:Vector BitmapExample.svg</a></b>
<b>Εικ. 2.7</b>	<b><a href="http://www.automationworld.com/sites/default/files/field/image/CADImage.jpg">http://www. automationworld.com/ sites/default/files/field/ image/CADImage.jpg</a></b>
<b>Εικ. 2.8</b>	<b>Gisle Hannemyr, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rms_ifi_large.jpg">http:// commons.wikimedia.org/ wiki/File:Rms_ifi_large.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 2.9</b>	<a href="http://www.greeklug.gr/images/stories/ellak/basics/ellak-basics-01.png">http://www.greeklug.gr/images/stories/ellak/basics/ellak-basics-01.png</a>
<b>Εικ. 3.7</b>	Alphavision, <a href="http://www.alphavision.gr/images/stories/_alvi/sec-DS/digi_retail/banner_diigiretail_1.png">http://www.alphavision.gr/images/stories/_alvi/sec-DS/digi_retail/banner_diigiretail_1.png</a>
<b>Εικ. 3.9</b>	<a href="http://www.brasilescola.com/informatica/phishing.htm">http://www.brasilescola.com/informatica/phishing.htm</a>
<b>Εικ. 3.10</b>	PageRank-hi-res, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PageRank-hi-res.png#mediaviewer/File:PageRank-hi-res.png">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PageRank-hi-res.png#mediaviewer/File:PageRank-hi-res.png</a>
<b>Εικ. 3.12</b>	Πολυτεχνείο Κρήτης, <a href="http://intellix.intelligence.tuc.gr/tuctac/">http://intellix.intelligence.tuc.gr/tuctac/</a>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 3.15</b>	<a href="http://arstechnica.com/information-technology/2013/02/robohand-how-cheap-3d-printers-built-a-replacement-hand-for-a-five-year-old-boy/">http://arstechnica.com/information-technology/2013/02/robohand-how-cheap-3d-printers-built-a-replacement-hand-for-a-five-year-old-boy/</a>
<b>Εικ. 3.16</b>	Eirik Refsdal, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lego_Mindstorms_Nxt-FLL.jpg#mediaviewerFile:Lego_Mindstorms_Nxt-FLL.jpg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lego_Mindstorms_Nxt-FLL.jpg#mediaviewerFile:Lego_Mindstorms_Nxt-FLL.jpg</a>
<b>Εικ. 3.17</b>	Ming-yen Hsu, <a href="https://www.flickr.com/photos/myhsu/2189521212/">https://www.flickr.com/photos/myhsu/2189521212/</a>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 4.1</b>	<b><a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b0/Copyright.svg/170px-Copyright.svg.png">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b0/Copyright.svg/170px-Copyright.svg.png</a></b>
<b>Εικ. 4.2</b>	<b><a href="http://www.sibelius.com/images/buy/network_licence.png">http://www.sibelius.com/images/buy/network_licence.png</a></b>
<b>Εικ. 4.3</b>	<b><a href="http://www.miarec.com/files/MiaRec/Screenshots/HaspActivate/HaspActivate1.png">http://www.miarec.com/files/MiaRec/Screenshots/HaspActivate/HaspActivate1.png</a></b>
<b>Εικ. 4.5</b>	<b><a href="http://www.creativecommons.gr/">http://www.creativecommons.gr/</a></b>
<b>Εικ. 4.6</b>	<b><a href="http://www.ieeesystemscouncil.org/sites/default/files/bmi_systems.pdf">http://www.ieeesystemscouncil.org/sites/default/files/bmi_systems.pdf</a></b>



<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 4.7</b>	<a href="http://neurogadget.com/wp-content/uploads/2014/06/world-cup-brazil-walk-again-nicolelis-exoskeleton-JULIANO-PINTO-kickoff2.jpg">http://neurogadget.com/wp-content/uploads/2014/06/world-cup-brazil-walk-again-nicolelis-exoskeleton-JULIANO-PINTO-kickoff2.jpg</a>
<b>Εικ. 4.8</b>	<a href="http://www.thewrittenword.co.za/Images/Written-Word-pics4.png">http://www.thewrittenword.co.za/Images/Written-Word-pics4.png</a>
<b>Εικ. 4.9</b>	<a href="http://one.laptop.org/">http://one.laptop.org/</a>
<b>Εικ. 5.3</b>	<a href="http://instagram.com/">http://instagram.com/</a>
<b>Εικ. 7.4</b>	<a href="http://www.android.com">http://www.android.com</a>
<b>Εικ. 7.5, 7.9 &amp; 7.12</b>	<a href="http://appinventor.mit.edu/explore/">http://appinventor.mit.edu/explore/</a>
<b>Εικ. 7.11 &amp; 7.13</b>	<a href="http://www.sepchiou.gr/index.php/yliko/69-appinv">http://www.sepchiou.gr/index.php/yliko/69-appinv</a>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 8.1 &amp; 8.2</b>	<b><a href="http://www.army.gr/default.php?pname=EpikinoniesArhaia_DDB&amp;">http://www.army.gr/ default.php?pname =Epikinonies Arhaia_DDB&amp;</a></b>
<b>Εικ. 8.4</b>	<b><a href="http://www.logo24.pl/Logo24/1,110984,4751454.html">http://www.logo24.pl/ Logo24/1,110984, 4751454.html</a> Logo24</b>
<b>Εικ. 8.5</b>	<b><a href="http://www.edunet.teithe.gr/html/kartadiktiou.html">http://www.edunet.teithe. gr/html/kartadiktiou.html</a></b>
<b>Εικ. 8.8</b>	<b><a href="http://www.satspot.gr/satellite/doriforika-exartimata/79-coaxial-cable-gia-doriforiki-lipsi">http://www.satspot. gr/satellite/doriforika- exartimata/79-coaxial- cable-gia-doriforiki-lipsi</a></b>
<b>Εικ. 9.0</b>	<b><a href="http://3.bp.blogspot.com/-3fgNqmGAR2c/UI2kwZp2aMI/AAAAAAAAAAEc/-WHyokXizPo/s1600/Connecting%2Bthe%2Bworld.jpg">http://3.bp.blogspot.com/- 3fgNqmGAR2c/UI2kwZp2aMI/ AAAAAAAAAAEc/-WHyokXiz Po/s1600/Connecting% 2Bthe%2Bworld.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 9.1</b>	<b><a href="http://www.apolloidt.com/2010%20Senior%20Projects/Aaron%20Dahill/Research%20paper/Arpanet.htm">http://www.apolloidt.com/2010%20Senior%20Projects/Aaron%20Dahill/Research%20paper/Arpanet.htm</a></b>
<b>Εικ. 9.2</b>	<b><a href="http://www.eeei.gr/lessons/sx4.gif">http://www.eeei.gr/lessons/sx4.gif</a></b>
<b>Εικ. 9.3</b>	<b><a href="http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&amp;arnumber=6821442&amp;url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel7%2F6821067%2F6821334%2F06821442.pdf%3Farnumber%3D6821442">http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&amp;arnumber=6821442&amp;url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel7%2F6821067%2F6821334%2F06821442.pdf%3Farnumber%3D6821442</a></b>
<b>Εικ. 9.5</b>	<b><a href="http://www.cs.kent.ac.uk/teaching/10/modules/CO/3/32/FIT_Chapters/Chapter03/clientServer.gif">http://www.cs.kent.ac.uk/teaching/10/modules/CO/3/32/FIT_Chapters/Chapter03/clientServer.gif</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 9.6</b>	<b><a href="http://www.eazynotes.com/notes/computer-networks/slides/introduction-to-computer-networks.pdf">http://www.eazynotes.com/notes/computer-networks/slides/introduction-to-computer-networks.pdf</a></b>
<b>Εικ. 9.7</b>	<b><a href="http://www.openhypervideo.org/img/hypertext.png">http://www.openhypervideo.org/img/hypertext.png</a></b>
<b>Εικ. 9.8</b>	<b><a href="http://www.whenwasit invented.org/wp-content/uploads/2011/11/html.jpg">http://www.whenwasit invented.org/wp-content/uploads/2011/11/html.jpg</a></b>
<b>Εικ. 9.9</b>	<b><a href="http://brandcom.us/site/wp-content/uploads/2013/09/sepaking.jpg">http://brandcom.us/site/wp-content/uploads/2013/09/sepaking.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 9.10</b>	<b><a href="http://howtoblogabook.com/wp-content/uploads/2014/07/social-media-Image-by-marish-stockfresh-_1045060_social-network-background-with-media-icons_sizeXS-150x150.jpg">http://howtoblogabook.com/wp-content/uploads/2014/07/social-media-Image-by-marish-stockfresh-_1045060_social-network-background-with-media-icons_sizeXS-150x150.jpg</a></b>
<b>Εικ. 9.11</b>	<b><a href="http://www.sch.gr/">http://www.sch.gr/</a></b>
<b>Εικ. 9.12</b>	<b><a href="http://b-i.forbesimg.com/netapp/files/2013/07/semantic-web.jpg">http://b-i.forbesimg.com/netapp/files/2013/07/semantic-web.jpg</a></b>
<b>Εικ. 9.13</b>	<b><a href="http://editorial.co.za/wp-content/uploads/2013/10/web-x.0-from-novak-spivak-300x225.jpg">http://editorial.co.za/wp-content/uploads/2013/10/web-x.0-from-novak-spivak-300x225.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 10.4</b>	<b>Scott Martin, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:BitTorrent_network.svg#mediaviewer/File:BitTorrent_network.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:BitTorrent_network.svg#mediaviewer/File:BitTorrent_network.svg</a></b>
<b>Εικ. 12.1</b>	<b><a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Greek_Wikipedia#mediaviewer/File:Wikipedia-logo-el.png">http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Greek_Wikipedia#mediaviewer/File:Wikipedia-logo-el.png</a></b>
<b>Εικ. 12.2</b>	<b><a href="http://cooking-hacks.com/wp/wp-content/uploads/2012/08/e-learning.png">http://cooking-hacks.com/wp/wp-content/uploads/2012/08/e-learning.png</a></b>
<b>Εικ. 12.3</b>	<b><a href="http://www.timelesslearntech.com/images/virtual_classroom.jpg">http://www.timelesslearntech.com/images/virtual_classroom.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 14.1</b>	<b><a href="http://www.radmin.gr/images/artworks/radmin_hiw_home_office_1_sm.gif">http://www.radmin.gr/ images/artworks/radmin_ hiw_home_office_1_sm.gif</a></b>
<b>Εικ. 14.2</b>	<b><a href="http://businessstrendwatch.com/wp-content/uploads/2013/04/Technology-Bringing-Changes-to-the-Economy-300x225.jpg">http:// businessstrendwatch. com/wp-content/ uploads/2013/04/ Technology-Bringing- Changes-to-the-Economy- 300x225.jpg</a></b>
<b>Εικ. 14.3</b>	<b><a href="http://www.advancedmarketgroup.com/img59.jpg">http://www. advancedmarketgroup. com/img59.jpg</a></b>
<b>Εικ. 14.4</b>	<b><a href="http://www.radmin.gr/images/artworks/radmin_solutions_presentation.gif">http://www.radmin.gr/ images/artworks/radmin_ solutions_presentation. gif</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 14.5</b>	<b><a href="http://vidamasverde.com/blog/wp-content/themes/widezine/thumb.php?src=http://vidamasverde.com/blog/wp-content/uploads/2013/06/officeecosave_mini.jpg&amp;w=700&amp;h=290&amp;zc=1&amp;q=80&amp;bid=1">http://vidamasverde.com/blog/wp-content/themes/widezine/thumb.php?src=http://vidamasverde.com/blog/wp-content/uploads/2013/06/officeecosave_mini.jpg&amp;w=700&amp;h=290&amp;zc=1&amp;q=80&amp;bid=1</a></b>
<b>Εικ. 14.6</b>	<b><a href="http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/4984/1/Εξώφυλλο,%20Πρόλογος%20%26%20Περιεχόμενα..pdf">http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/4984/1/Εξώφυλλο,%20Πρόλογος%20%26%20Περιεχόμενα..pdf</a></b>
<b>Εικ. 14.7</b>	<b>Altadyn Corp, <a href="http://3dexplorer.files.wordpress.com/2010/10/14-10-2010-18-26-49.jpg?w=468&amp;h=298">http://3dexplorer.files.wordpress.com/2010/10/14-10-2010-18-26-49.jpg?w=468&amp;h=298</a></b>



<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 15.1</b>	<b><a href="http://cdn2.business2community.com/wp-content/uploads/2013/07/social.media_20.jpg">http://cdn2.business2community.com/wp-content/uploads/2013/07/social.media_20.jpg</a></b>
<b>Εικ. 15.2</b>	<b><a href="http://facebookargentina.net/wp-content/uploads/2012/01/facebook_nuevo_perfil_2.jpg">http://facebookargentina.net/wp-content/uploads/2012/01/facebook_nuevo_perfil_2.jpg</a></b>
<b>Εικ. 15.3</b>	<b><a href="http://static.sites.yp.com/templates/creator/m_c/c3/c39/534/assets/header_image_1.jpg">http://static.sites.yp.com/templates/creator/m_c/c3/c39/534/assets/header_image_1.jpg</a></b>
<b>Εικ. 15.4</b>	<b><a href="http://atlasmarketingmanagement.com/wp-content/uploads/2013/08/shutterstock_91984415-300x288.jpg">http://atlasmarketingmanagement.com/wp-content/uploads/2013/08/shutterstock_91984415-300x288.jpg</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 15.5</b>	<a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/21/VK.com-logo.svg/200px-VK.com-logo.svg.png">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/21/VK.com-logo.svg/200px-VK.com-logo.svg.png</a>
<b>Εικ. 15.5</b>	<a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/4/4f/Xiaonei_homepage.png/250px-Xiaonei_homepage.png">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/4/4f/Xiaonei_homepage.png/250px-Xiaonei_homepage.png</a>
<b>Εικ. 15.6</b>	<a href="http://www.e-lecta.com/img/scatered_items.jpg">http://www.e-lecta.com/img/scatered_items.jpg</a>
<b>Εικ. 15.7</b>	<a href="http://www.nrms.k12.nc.us/content/Image/div_technology/blogpost.jpg">http://www.nrms.k12.nc.us/content/Image/div_technology/blogpost.jpg</a>
<b>Εικ. 15.9</b>	<a href="http://www.learnthenet.com/assets/images/bookmark.png">http://www.learnthenet.com/assets/images/bookmark.png</a>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 15.10</b>	<a href="http://venturebeat.files.wordpress.com/2011/03/google-+1.jpg?w=780&amp;h=9999&amp;crop=0">http://venturebeat.files.wordpress.com/2011/03/google-+1.jpg?w=780&amp;h=9999&amp;crop=0</a>
<b>Εικ. 15.11</b>	<a href="http://onlinemarketing101.org/wp-content/uploads/2013/02/Social-Media-Marketing-For-Your-Business.jpeg">http://onlinemarketing101.org/wp-content/uploads/2013/02/Social-Media-Marketing-For-Your-Business.jpeg</a>
<b>Εικ. 15.12</b>	<a href="http://alltechsavvy.com/wp-content/uploads/2014/03/How-to-Protect-your-System-information-Computer-Security-Tips-5.png">http://alltechsavvy.com/wp-content/uploads/2014/03/How-to-Protect-your-System-information-Computer-Security-Tips-5.png</a>
<b>Εικ. 16.4</b>	<a href="http://www.safeline.gr/">http://www.safeline.gr/</a>
<b>Εικ. 16.5</b>	<a href="http://www.pegi.info/gr/">http://www.pegi.info/gr/</a>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικ. 16.7</b>	<b><a href="http://Saferinternet.gr">http://Saferinternet.gr</a></b>
<b>Εικ. 16.8</b>	<b><a href="http://opi.gr">http://opi.gr</a></b>
<b>Εικ. 16.10</b>	<b><a href="http://www.dpa.gr">http://www.dpa.gr</a></b>
<b>Εικόνα Α, 13</b>	<b><a href="http://www.experto.de/apps-1083px-1024px.jpg">http://www.experto.de/ apps-1083px-1024px.jpg</a></b>
<b>Εικόνα Γ, 64</b>	<b><a href="http://www.trendone.com/fileadmin/Redaktion/Downloadcenter/TrendONE_Media_Evolution.pdf">http://www.trendone. com/fileadmin/Redaktion/ Downloadcenter/ TrendONE_Media_ Evolution.pdf</a></b>
<b>Εικόνα Γ, 93</b>	<b><a href="http://geektis.com/mobile-apps-native-vs-web-applications/">http://geektis.com/mobile- apps-native-vs-web- applications/</a></b>
<b>Εικόνα Γ, 105</b>	<b>W3C, <a href="http://www.w3.org/html/logo/downloads/HTML5_Logo_512.png">http://www.w3.org/ html/logo/downloads/ HTML5_Logo_512.png</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Εικόνα Γ, 120</b>	<b>Yug, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bitmap_VS_SVG.svg#mediaviewer/File:Bitmap_VS_SVG.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bitmap_VS_SVG.svg#mediaviewer/File:Bitmap_VS_SVG.svg</a></b>
<b>Εικόνα Δ, 8</b>	<b><a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cloud_computing_icon.svg#mediaviewer/File:Cloud_computing_icon.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cloud_computing_icon.svg#mediaviewer/File:Cloud_computing_icon.svg</a></b>
<b>Εικόνα Δ, 10</b>	<b>Sam Johnston, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cloud_computing.svg#mediaviewer/File:Cloud_computing.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cloud_computing.svg#mediaviewer/File:Cloud_computing.svg</a></b>
<b>Εικ. Δ, 109</b>	<b><a href="http://tacma.net/tacma.png">http://tacma.net/tacma.png</a></b>

<b>Εικόνα/ Σχήμα</b>	<b>Πηγή Εικονιστικού Υλικού</b>
<b>Σχ. 1.1</b>	<b><a href="http://ghz.gr/sites/default/files/image/Reviews/Mainboard/Gigabyte%20GA-Z68X-UD7-B3/Intel_Z68_Block_Diagram.png">http://ghz.gr/sites/default/files/image/Reviews/Mainboard/Gigabyte%20GA-Z68X-UD7-B3/Intel_Z68_Block_Diagram.png</a></b>
<b>Σχ. 1.2</b>	<b><a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Von_Neumann_architecture#mediaviewer/File:Von_Neumann_architecture.svg">http://en.wikipedia.org/wiki/Von_Neumann_architecture#mediaviewer/File:Von_Neumann_architecture.svg</a></b>
<b>Σχ. 1.3</b>	<b><a href="http://blog.teachbook.com.au/wp-content/uploads/2011/02/Memory-Processor.jpg">http://blog.teachbook.com.au/wp-content/uploads/2011/02/Memory-Processor.jpg</a></b>
<b>Σχ. 1.4</b>	<b>Κ. Διαμαντάρας, <a href="http://aetos.it.teithe.gr/~kdiamant/CompArchParallel/CAP_chapter3.pdf">http://aetos.it.teithe.gr/~kdiamant/CompArchParallel/CAP_chapter3.pdf</a></b>

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Κεφάλαιο 13:	
Εφαρμογές Νέφους	6
Κεφάλαιο 14: Τηλεργασία – Ασύγχρονη και Σύγχρονη Συνεργασία από Απόσταση	53
Κεφάλαιο 15:	
Κοινωνικά Δίκτυα	74
Κεφάλαιο 16: Ασφάλεια και Προστασία στο Διαδίκτυο	116
Λεξιλόγιο Βασικών Όρων	165
Βασική Βιβλιογραφία	175
Ιστογραφία	180
Πηγές Εικονιστικού Υλικού	181

**Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').**

**Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.**