



Ελληνική Δημοκρατία  
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Ηπείρου

# Πληροφορική Υγείας

## Ενότητα 7 : Διαδίκτυο και υγεία

### Ευγενία Τόκη



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



## Τμήμα Λογοθεραπείας Πληροφορική Υγείας Ενότητα 7 : Διαδίκτυο και υγεία

Τόκη Ευγενία  
Επίκουρος Καθηγήτρια  
Άρτα, 2015





# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





# Χρηματοδότηση

- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Ηπείρου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



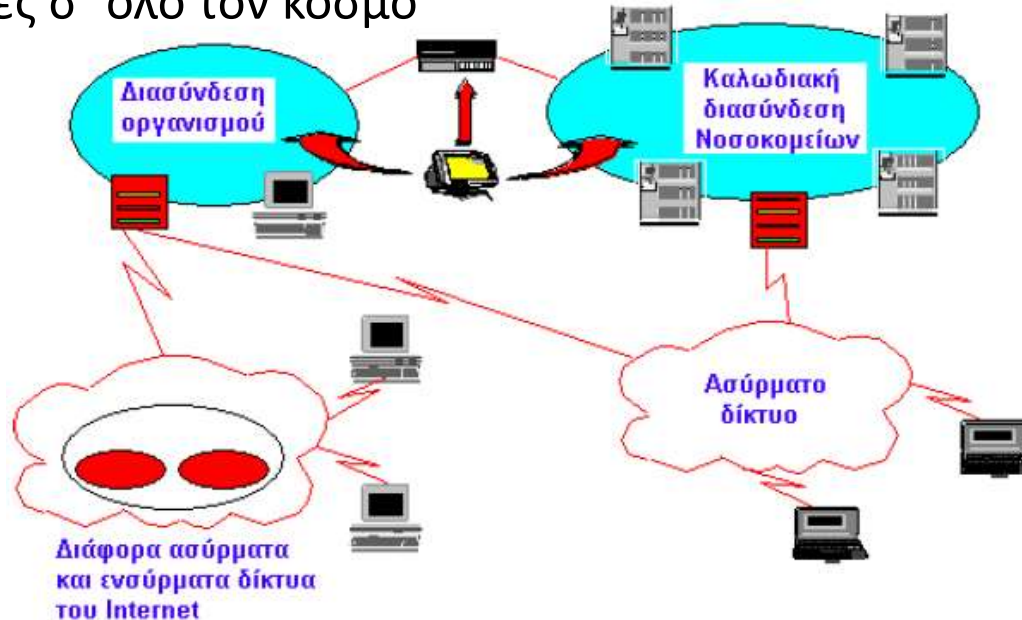
# Εισαγωγικά

- **Ο όγκος των πληροφοριών** που συσσωρεύονται καθημερινά από τη συλλογή, οργάνωση και ανάλυση δεδομένων **σχετικών με τον ανθρώπινο οργανισμό είναι τεράστιος**
- Για τον τεράστιο όγκο πληροφοριών στον τομέα της **υγείας** **χρησιμοποιούνται οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές**
- Στην μεταβίβαση τέτοιων πληροφοριών υγείας από ένα υπολογιστή σ' ένα άλλο υπολογιστή, που μπορεί να βρίσκεται σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου, **χρησιμοποιείται το Διαδίκτυο**



# Εισαγωγικά

- **Διαδίκτυο ή Internet:** Διεθνές δίκτυο ηλεκτρονικών υπολογιστών (Η/Υ) που αποτελείται από χιλιάδες δίκτυα κάθε μορφής με εκατομμύρια υπολογιστές σ' όλο τον κόσμο



Χρήση του Internet στον τομέα της υγείας με όραμα: “Οποτεδήποτε - από οπουδήποτε”



# Ο παγκόσμιος ιστός στη διακίνηση αρχείων υγείας

- Ο παγκόσμιος ιστός (**www**) πληροφοριών ή, απλά, **web** (ιστός) του Διαδικτύου υποστηρίζει την μετάδοση γραφικών, ήχου, εφέ κίνησης και μορφοποιημένου κειμένου – σε αντίθεση με άλλες υπηρεσίες του Διαδικτύου που χρησιμοποιούν μόνο κείμενο
- **Τεχνολογία υπερκειμένου (ή Hypertext) και το πρωτόκολλο μεταφοράς (ή http – hypertext transfer protocol)**, το οποίο παρέχει ένα γραφικό και εύκολο στη χρήση περιβάλλον για τη δυναμική πληροφόρηση



# Ο παγκόσμιος ιστός στη διακίνηση αρχείων υγείας

- **Αρχεία ιατρικών απεικονίσεων**

- **Αρχεία gif:** αρχεία γραφικών και έχουν τη δυνατότητα να συμπιέσουν ιατρικές (και άλλες) απεικονίσεις με το παγκόσμιο πρότυπο **GIF** (Graphic Interchange Format)
- **Αρχεία jpeg** (ή **jpg**): πρότυπο συμπίεσης και κωδικοποίησης εικόνων [**JPEG** ή **JPG** (Joint Photographic Experts Group)]. Κατάλληλη για διακίνηση στον παγκόσμιο ιστό
- **Αρχεία mpeg:** πρότυπα συμπίεσης κινουμένων εικόνων [**MPEG** –Motion Picture Expert Group)]. Ουσιαστικά τα αρχεία mpeg είναι αρχεία για video
- **Αρχεία vrml** ( **.wrl**): γραμμένα στην ειδική γλώσσα προγραμματισμού **VRML** (Virtual Reality Modeling Language), εξειδικευμένα για απόδοση στο χώρο τρισδιάστατων αντικειμένων και μοντελοποίηση της συμπεριφοράς τους στον παγκόσμιο ιστό
- **Αρχεία flash:** μπορούν να περιέχουν κινούμενες εικόνες και σχέδια με ενσωματωμένο ήχο σε μία τοποθεσία (site) του παγκόσμιου ιστού





# Ασφάλεια ιατρικών δεδομένων στο διαδίκτυο

- Η μεταφορά δεδομένων στο παγκόσμιο ιστό του Διαδικτύου σε κανονικές συνθήκες είναι επισφαλής από:
  - κινδύνους στο υλικό των τοπικών δικτύων, που συνδέονται στο Διαδίκτυο
  - ενδογενείς αδυναμίες συγκεκριμένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας
  - κακή ρύθμιση του λογισμικού των συνδεδεμένων στο Διαδίκτυο συστημάτων
  - τους hackers



# Ασφάλεια ιατρικών δεδομένων στο διαδίκτυο

- **Κριτήρια ασφάλειας:**

1. Ασφάλεια δεδομένων στα τοπικά δίκτυα
2. Αναγνώριση και πιστοποίηση (identification and authentication) της ταυτότητας του χρήστη
3. Ακεραιότητα των δεδομένων
4. Ασφάλεια δεδομένων στη διακίνησή τους στο παγκόσμιο ιστό του Διαδικτύου

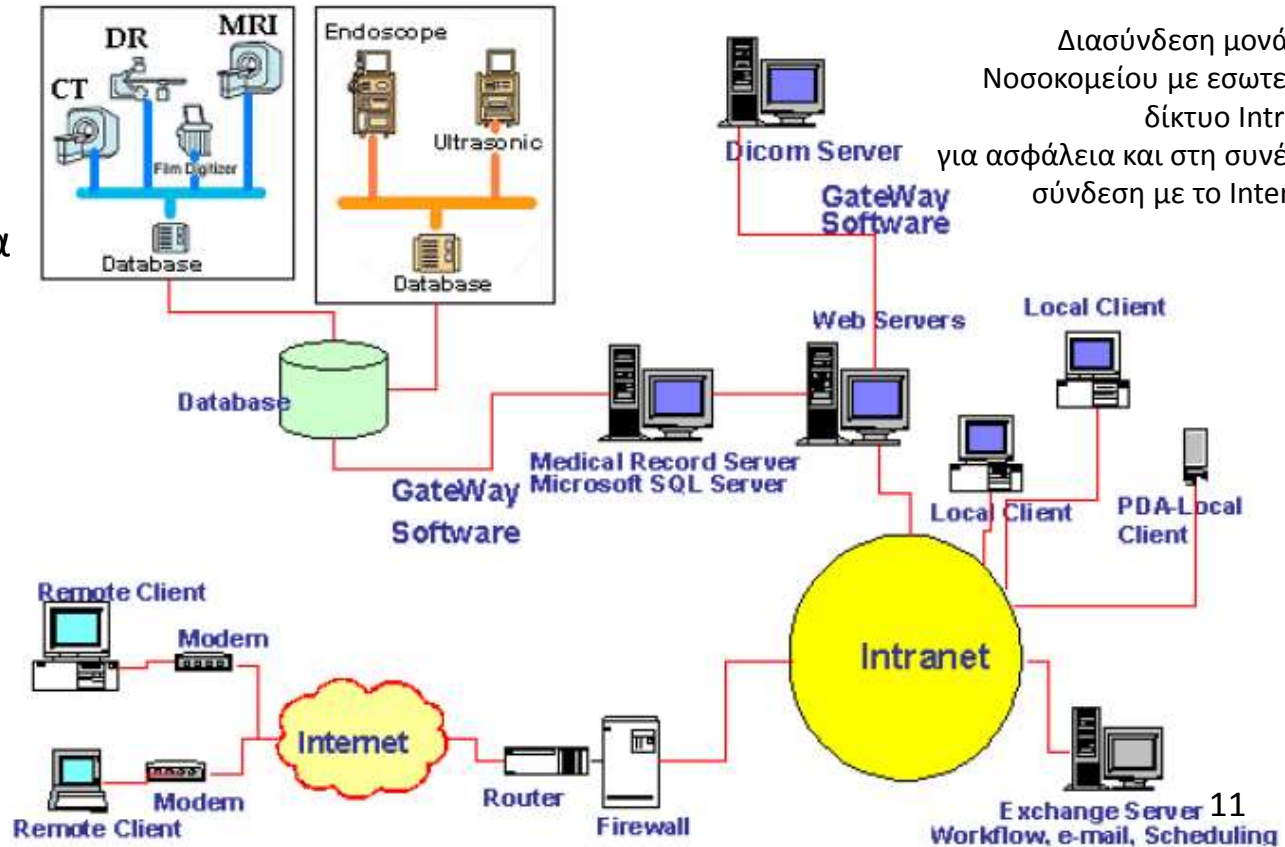


# Ασφάλεια ιατρικών δεδομένων στο διαδίκτυο

## 1. Ασφάλεια δεδομένων στα τοπικά δίκτυα

### Βασικά μέτρα

- Η φυσική ασφάλεια (physical security)
- Η ασφάλεια του λογισμικού (software security)
- Η ασφάλεια των δικτύων (network security)



Διασύνδεση μονάδων Νοσοκομείου με εσωτερικό δίκτυο Intranet για ασφάλεια και στη συνέχεια σύνδεση με το Internet.



# Ασφάλεια ιατρικών δεδομένων στο διαδίκτυο

- **Firewall:** λογισμικό που προστατεύει τα τοπικά δίκτυα από υλικές και λογισμικές ζημιές
  - + Ελέγχει την πρόσβαση των χρηστών
  - + Καταγράφει την κίνηση και τη χρήση του δικτύου
  - + Επιβάλλει μία ομοιογενή πολιτική ασφάλειας
  - + Συγκεντρώνει στο ίδιο λογισμικό όλες τις παραμέτρους ασφάλειας
  - + Προστατεύει το τοπικό δίκτυο από ευαίσθητες υπηρεσίες του Διαδικτύου (π.χ., ftp, rrc, telnet κλπ.), όταν είναι συνδεδεμένο μ' αυτό
  - Πιθανότητα παράκαμψης του συστήματος με άλλη σύνδεση του δικτύου με άλλους τρόπους (π.χ., με απευθείας σύνδεση με τηλεφωνική γραμμή)
  - Περιορισμός στη χρήση ορισμένων υπηρεσιών



# Ασφάλεια ιατρικών δεδομένων στο διαδίκτυο

## 2. Ασφάλεια δεδομένων στο παγκόσμιο ιστό

- Η μεταφορά δεδομένων και πληροφοριών (υγείας) μέσω παγκοσμίου ιστού είναι **επισφαλής**
- **Πρωτόκολλο ασφαλούς διασύνδεσης ή SSL (Secure Socket Layer):** πρότυπο πρωτόκολλο για ασφαλείς συναλλαγές μέσω του παγκόσμιου ιστού
  - *Κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού (public key cryptography)*
  - *Κρυπτογράφηση συμμετρικού αλγορίθμου (ή DES – Data Encryption Standard)*
- **Έμπιστο τρίτο μέρος ή TTP (Trusted Third Party):** οργανισμός (κρατικός ή μη), ο οποίος εκδίδει ψηφιακά πιστοποιητικά



# Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς στο διαδίκτυο

*Η σύνδεση ενός ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου με τους χρήστες του με τη βοήθεια του παγκόσμιου ιστού (www)*





# Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς στο διαδίκτυο

- **Βασικά αποτελέσματα χρήσεως του παγκόσμιου ιστού για τον ιατρικό φάκελο**
  - **Αντικατάσταση του «έγγραφου ιατρικού φακέλου»** με τον Ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο, στον οποίο υπάρχει δυνατότητα προσπέλασης από οποιοδήποτε απομακρυσμένο σημείο
  - **Ανάκτηση/ αποθήκευση** όλων των χρήσιμων ιατρικών δεδομένων ασθενούς χωρίς απώλεια χρόνου και επαναλήψεις
  - **Δομημένη παρουσίαση στοιχείων ασθενούς**
  - **Προσπέλαση σε γεωγραφικά απομακρυσμένα πληροφοριακά συστήματα**, όπου διατηρούνται οι ΗΙΦ
  - **Υποστήριξη απομακρυσμένων ιατρείων**, καθότι υπάρχει δυνατότητα ενημερώσεως των ιατρών για τους ασθενείς τους από τους ΗΙΦ μέσω του παγκόσμιου ιστού
  - **Ενιαιοποίηση διαδικασιών – στοιχείων**, που καταχωρούνται στον ΗΙΦ



# Χρήση ηλεκτρονικών καρτών υγείας και διαδίκτυο

- **Ηλεκτρονικές κάρτες υγείας:** πρωτοποριακό σύστημα καταχώρισης και διατήρησης ιατρικών στοιχείων
- **Στόχοι:**
  - Αποκέντρωση της πληροφορίας
  - Ενίσχυση της διαχείρισης και του ελέγχου του ασφαλιστικού φορέα
  - Ασφαλή μεταφορά του ιατρικού φακέλου
  - Αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων
  - Αύξηση και βελτίωση των προτύπων (standards) καταχώρισης πληροφοριών υγείας





# Χρήσιμες διευθύνσεις

1. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας: <http://www.who.int/>
2. Αμερικανική Καρδιολογική Ένωση: <http://www.americanheart.org/>
3. Εικονική Βιβλιοθήκη Παγκόσμιου Ιστού: <http://www.ldb.org/vl/index.htm> και <http://www.fisk.edu/vl/>
4. Εθνική Βιβλιοθήκη Υγείας ΗΠΑ: <http://www.nlm.nih.gov/>
5. Centers for Disease Control, ΗΠΑ: <http://www.cdc.gov/>
6. Journal of the American Medical Association (JAMA): <http://www.amaassn.org/public/journals/jama/>
7. British Medical Journal : <http://www.bmj.com/index.shtml>
8. Εταιρία Λήψης Ιατρικών Αποφάσεων: <http://www.gwu.edu/~smdm/>
9. Αμερικανική Εταιρία Ιατρικής Πληροφορικής: <http://www.amia.org/>
10. Διαθέσιμα Λογισμικά Ιατρικής Πληροφορικής: <http://medsoftware.com/welcome.html>
11. Whole Nurse: <http://www.wholenurse.com/>
12. American Nurses Association/ Nursing World: <http://www.ama.org/>. Διατίθεται e-mail περιοδικό με θέματα νοσηλευτικής.
13. Institute of Medicine: <http://www.iom.edu/>. Το Ινστιτούτο Ιατρικής διαθέτει πολλές και ποικίλες πληροφορίες για εκπαίδευση (βιβλία, άρθρα κλπ) και για υγειονομική φροντίδα.
14. Internet2 Health Science: [www.internet2.edu](http://www.internet2.edu). Διαθέτει πληροφορίες για εκπαίδευση από συνεργαζόμενους φοιτητές, ερευνητές, τμήματα επιστημών υγείας και επιστήμονες κλινικών.
15. MEDLINE: <http://www.nlm.nih.gov/>. Ηλεκτρονικός κατάλογος ιατρικής βιβλιογραφίας (από το έτος 1966).
16. Medicine and Internet: <http://users.otenet.gr/~pontikis/allcategorities.htm>. Πλήρες κατάλογος πληροφοριών για φάρμακα, περιοδικά, συνέδρια, ιατρικά site και αναζητήσεις τόσο στην Ελλάδα όσο και από το εξωτερικό μέσω του Διαδικτύου.
17. Datamed Internet site: <http://www.datamed.gr/products/>. Η Datamed – Healthcare Intergrator προσφέρει προϊόντα για όλο το φάσμα της αγοράς της πληροφορικής στην υγεία και πρόνοια.
18. Ελληνικός διαδικτυακός τόπος υγείας: [health.in.gr](http://health.in.gr)



# Βιβλιογραφία

1. Τόκης, Ι.Ν. και Τόκη, Ε. Ι., (2006). Πληροφορική Υγείας, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.
2. Καρανικόλας, Ν. (2010). Πληροφορική και επαγγέλματα Υγείας.
3. Δελημπάσης, Κ. και Νικηφορίδης, Γ. (2001). Ιατρική Πληροφορική. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, σσ. 137 – 143
4. Hebda T., Czar P. and Mascara C. (2001). Handbook of informatics for Nurses and Health Care Professionals. 2nd ed., Prentice-Hall, New Jersey, USA, pp 48 - 79.
5. Κουτσούρης, Δ. (2003). Τηλεϊατρική II: Τεχνολογίες – Εφαρμογές. Εργαστήριο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.
6. Rice, R. E. and Katz, J. E., Editors (2001). The Internet and Health Communication. Sage Publications, Thousand Oaks, USA.



# Σημείωμα Αναφοράς

Τόκη, Ευγενία. (2015). Πληροφορική Υγείας. ΤΕΙ Ηπείρου.  
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:  
<http://eclass.teiep.gr/courses/LOGO126>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές [1] ή μεταγενέστερη. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, Διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



# Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ευάγγελος Καρβούνης  
Άρτα, 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Τέλος Ενότητας

Διαδίκτυο και υγεία



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

