

Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ **ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ**



Σπουδάστρια:
ΣΤΕΛΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

Καθηγητής:
Δρ. ΠΑΠΟΥΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2002

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ανάπτυξη της πληροφορικής είναι το κύριο χαρακτηριστικό της εποχής μας. Η παγκόσμια κοινότητα είναι πλέον κατανοητή έννοια μέσω του Internet. Η πρόσβαση στην πληροφορία είναι εφικτή σε μεγάλο μέρος του κόσμου. Η μηχανοργάνωση θεωρείται αναγκαίο στοιχείο στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα. Από τις πιο μικρές επιχειρήσεις έως και τους κολοσσιαίους οργανισμούς η χρησιμοποίηση πληροφοριακών συστημάτων για την οργάνωση και λειτουργία τους πρέπει να θεωρείται δεδομένη ώστε να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν στις αυξημένες απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής και αγοράς.

Έτσι και τα νοσοκομεία συμβαδίζοντας με την εποχή χρησιμοποιούν τα νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα (KIS) για την οργάνωση τους. Η χρήση των Internet και Intranet στο χώρο των νοσοκομείων και της υγείας γενικότερα, δίνει τεράστιες δυνατότητες και αλλάζει τα δεδομένα στον τρόπο λειτουργίας οργάνωσης αλλά και παροχής υπηρεσιών στον τομέα υγείας.

Στη χώρα μας η χρησιμοποίηση πληροφοριακών συστημάτων υγείας στα δημόσια νοσοκομεία υστερεί σε σχέση με υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες αλλά και σε σχέση με τους ιδιωτικούς φορείς υγείας.

Στη Γερμανία θεωρείται πλέον δεδομένη η χρησιμοποίηση νοσοκομειακών πληροφοριακών συστημάτων υγείας (KIS) για την οργάνωση και λειτουργία των νοσοκομείων, γι' αυτό και η έρευνα θα έχει ως πρότυπο τα νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα των γερμανικών νοσοκομείων και θα εξετάσει τα πλεονεκτήματα και τις δυνατότητες που παρέχουν αυτά, τόσο όσον αφορά τη διοικητική οργάνωση και λειτουργία ενός νοσοκομείου όσο και τα πλεονεκτήματα που παρέχονται πλέον στους γιατρούς και τους ασθενείς τους.

INTRANET (ΕΝΔΟΔΥΚΤΙΟ)

Ο όρος Intranet πρωτοεμφανίστηκε 1995. Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του Intranet σε έναν οργανισμό έγιναν αμέσως αντιληπτά. Από τεχνικής άποψης κάθε Intranet αποτελεί ένα "Micro-Internet" καθώς το Intranet έχει την ίδια βάση λειτουργίας και τον ίδιο τρόπο διασύνδεσης με το Internet περιορίζεται όμως στο χώρο του οργανισμού ή των οργανισμών που το χρησιμοποιούν.

Κάθε Intranet έχει τα δικά του χαρακτηριστικά ανάλογα με το πληροφοριακό υλικό που περιέχει. Υπάρχουν Intranet με περιορισμένο πληροφοριακό υλικό (Mini-Intranet) και Intranet που αποτελούν ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα στα οποία η πρόσβαση είναι εφικτή μόνο μέσω κωδικού, όπως για παράδειγμα η πρόσβαση σε πληροφορίες ιατρικού περιεχομένου όπως, ιατρικές γνωματεύσεις και ακτινογραφίες.

Οι δυνατότητες ενός Intranet γίνονται πιο εύκολα κατανοητές εάν διαχωρίσουμε τη χρήση του σε δυο κατηγορίες οι οποίες στην πράξη πολλές φορές συνδυάζονται.

- Στη διαχείριση εγγράφων (Document-management) όπου εμπεριέχονται σελίδες που μπορούμε να εισάγουμε πίνακες, γραφικές παραστάσεις και κείμενα.
- Στην προσθήκη δεδομένων και εφαρμογών (Intranet-Warehousing) που εξυπηρετεί στην αρχειοθέτηση των ιατρικών δεδομένων (γνωματεύσεων, μικροβιολογικών και αιματολογικών εξετάσεων) και στην εξασφάλιση του απορρήτου αυτών.

Μ' αυτό τον τρόπο το Intranet προσφέρει την δυνατότητα στους χρήστες του, σε όσους έχουν άδεια πρόσβασης με τη χρήση κωδικού, να έχουν

πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες που αφορούν στη λειτουργία ενός νοσοκομείου.

Όσον αφορά τα τεχνικά χαρακτηριστικά του Intranet, χρησιμοποιείται η γλώσσα HTML (HyperText Markup Language).

Η HTML είναι η καθιερωμένη γλώσσα υπολογιστή που χρησιμεύει για την δημιουργία και διαμόρφωση Ιστοσελίδων.

- **Έξυπνη Κάρτα (Smart Card) -Γενικά**

Εφαρμογή Συστήματος Καρτών Υγείας

Σκοπός η ελαχιστοποίηση των προβλημάτων στον Ελληνικό κυρίως χώρο που δημιουργούνται στο υπάρχον σύστημα Υγείας.

Αναλυτικότερα:

1. Βελτίωση της παροχής φροντίδας του ασθενή.
2. Βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου των παρεχόμενων υπηρεσιών για:
 - ελαχιστοποίηση διαφυγής εσόδων
 - μείωση περιττών και επαναλαμβανόμενων υπηρεσιών
 - αύξηση εσόδων
 - μείωση γραφειοκρατίας και βελτίωση ποιότητας υπηρεσιών
3. Διασύνδεση μονάδων παροχής φροντίδας σε πολλά επίπεδα.

Υπάρχουσα Κατάσταση και Κύρια Προβλήματα.

1. *Έλλειψη διασύνδεσης και σύγχρονης επικοινωνίας* μονάδων φροντίδας σε Τοπικό, Εθνικό και Ευρωπαϊκό Επίπεδο.
2. *Γραφειοκρατικές και αναποτελεσματικές διαδικασίες* αποζημίωσης των οργανισμών παροχής ιατρικής φροντίδας από ασφάλειες και ασφαλιστικούς οργανισμούς.
3. *Έλλειψη ασφάλειας και ακεραιότητας ιατρικών δεδομένων και εξασφάλισης Ιατρικού Απόρρητου.* Δεν εξασφαλίζονται με τις σημερινές συνθήκες και τεχνικές κυρίως κατά τις μετακινήσεις η ασφάλεια, η ακεραιότητα και τα ευαίσθητα ιατρικά προσωπικά δεδομένα.

Πολλαπλές και επαναλαμβανόμενες Ιατρικές πράξεις. Δεν αξιοποιούνται εξετάσεις που έχουν γίνει στον ασθενή και τα αποτελέσματα τους από μεταγενέστερους επαγγελματίες με αποτέλεσμα την επανάληψη αυτών.

1. Αναγνώριση και Ταυτοποίηση ασθενή.
 - Πολλαπλές εγγραφές στο Νοσοκομειακό χώρο και σε κέντρα παροχής φροντίδας υγείας για τον ασθενή – καταγραφή διαφορετικού κωδικού σε κάθε σημείο παροχής φροντίδας.
2. Ταυτοποίηση και αναγνώριση των παρεχόντων υπηρεσιών υγείας (Ιατρικό προσωπικό, νοσηλευτικό προσωπικό κ.λ.π.).
3. Ταυτοποίηση και αναγνώριση ασφαλιστικού οργανισμού για τον ασθενή (πολλαπλά ταμεία, λήξη συμβολαίων ασφάλισης, κ.α).
4. Ανεξέλεγκτη συνταγογραφία

5. Έλλειψη γενικής Ιατρικής και Κλινικής πληροφόρησης για τον ασθενή.
6. Έλλειψη πληροφόρησης για κρίσιμα ιατρικά δεδομένα.
7. Έλλειψη και ανυπαρξία διασύνδεσης ιατρικών και δημογραφικών στοιχείων για αλλοδαπούς ασθενείς.

Πλεονεκτήματα Χρήσης Κάρτας Υγείας

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα από τη χρήση κάρτας νοσηλείας είναι:

1. Παρέχει στους ιατρούς και φαρμακοποιούς μία γρήγορη, άμεση και ακριβή πρόσβαση στο φάκελο του ασθενή (φαρμακευτική αγωγή, αλλεργίες, κ.λ.π.).
2. Παρέχει στους ιατρούς άμεσο έλεγχο της κατάστασης του ασθενή σύμφωνα με την φαρμακευτική αγωγή.
3. Παρέχει στους ιατρούς άμεσες, ακριβείς πληροφορίες για προηγούμενες θεραπείες και εξετάσεις αποφεύγοντας έτσι άσκοπες διαδικασίες.
4. Παρέχει άμεσες, ακριβείς πληροφορίες σε έκτακτες καταστάσεις, όταν η απόφαση πρέπει να παρθεί γρήγορα.
5. Παρέχει ηλεκτρονική είσοδο των στοιχείων που απαιτούνται για την οικονομική διαχείριση, μειώνοντας έτσι την γραφειοκρατία.
6. Είναι μία ακριβής πηγή δημογραφικών και κλινικών πληροφοριών, που είναι χρήσιμες για την ιατρική έρευνα τηρώντας το απόρρητο του ασθενή.
7. Μειώνει την επανασυμπλήρωση ιατρικών και διαχειριστικών πληροφοριών από τον ασθενή σε κάθε επίσκεψή του.

Τελικά ενισχύει την ανάπτυξη και δημιουργία «ευρέων κοινωνικών» Συστημάτων Υγείας (Community Health Systems).

Δημιουργία Συστήματος Έξυπνης Κάρτας Υγείας.

Θα δημιουργηθεί σύστημα έξυπνη κάρτα υγείας σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και τις οδηγίες της Ομάδας G8 – SP6 Health Cards μέσα από το πιλοτικό project Netlink και με τα χαρακτηριστικά της διαλειτουργικότητας – interoperable- σε Εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Οι κύριες εφαρμογές εστιάζονται σε:

A.

- *Εφαρμογές για ασφαλή ηλεκτρονική ανταλλαγή εγγραφών για διαχειριστικούς λόγους (οικονομικές διαδικασίες, αποζημίωσης ασφάλειας).*
- *Εφαρμογές ιατρικού σκοπού, όπως τηλεϊατρικής, ασφαλής ανταλλαγής ιατρικών δεδομένων, πληρότητα ιατρικών φακέλων.*

B.

Οι εφαρμογές μπορούν να διακριθούν σε:

- *Εφαρμογές Δημόσιας Υγείας (Πρωτοβάθμια Φροντίδα, Χάρτες Υγείας κ.α.).*
- *Εφαρμογές Ιατρικής και Κλινικής Έρευνας.*

Μέρη του Συστήματος

- ο Smarts Cards
- ο Peripheral Devices for Cards
- ο Data Bases
- ο Application
- ο Networks

- **Έξυπνη Κάρτα (Smart Card)**

Δημιουργία διαφόρων τύπων καρτών:

- θ Κάρτα Ασθενή
- θ Κάρτα Ειδικού Επαγγελματία Υγείας
- θ Κάρτα Διαχείρισης του Συστήματος

Περιεχόμενο:

1. Administrative Data Set.

- Απαραίτητα στοιχεία αναγνώρισης και ταυτοποίησης.
- δημογραφικά στοιχεία για τον ασθενή.

2. Medical Data Set.

- Κρίσιμα ιατρικά δεδομένα ασθενών (Ομάδα Αίματος, Αλλεργίες κ.α.).
- Κωδικοποιημένα κρίσιμα ιατρικά και κλινικά δεδομένα (παθήσεις).

3. Cover Insurance Data Set.

Στοιχεία ασφάλειας, ημερομηνία ανανέωσης, λήξης, κ.α.)

Στοιχεία σχετικά με ασφάλεια και ασφαλιστικούς οργανισμούς.

Βάσεις Δεδομένων (Data Bases)

Διάφοροι τύποι Βάσεων Δεδομένων απαιτούνται και θα δημιουργηθούν για την υποστήριξη του συστήματος.

Οι λειτουργίες των Βάσεων Δεδομένων αποσκοπούν:

- Στην παρακολούθηση διαδικασιών ενεργοποίησης, απενεργοποίησης και ανανέωσης καρτών.
- Επανακατηγοριοποίηση των σχετικών πληροφοριών για τις αιτούμενες κάρτες.

- Διαχείριση ασφάλειας για αποθήκευση των κλειδιών που απαιτούνται για την αντικατάσταση των καρτών.
- Λειτουργία και διαχείριση έξυπνης μνήμης της κάρτας με περισσότερα ιατρικά, κλινικά, φαρμακευτικά και εργαστηριακά δεδομένα.

Εφαρμογές (Application)

Ανάπτυξη εφαρμογών για:

- Λειτουργία των Βάσεων Δεδομένων
- Εφαρμογές Χρηστών
- Directory Service
- Αναγνώριση Ταυτοτήτων Χρηστών
- Λειτουργία Ασφάλειας

Μέρος των εφαρμογών θα βρίσκονται πάνω στην έξυπνη κάρτα.

Users – Τύποι χρηστών

- Ασθενής. Θα υπάρχει ένας γενικός τύπος ασθενών για το σύστημα
- Επαγγελματίες Υγείας. Πολλαπλοί τύποι όπως: ιατρικό προσωπικό, νοσηλευτικό προσωπικό, ασφαλιστικοί φορείς, φαρμακοποιοί και άλλοι φορείς.
- Διαχειριστής Συστήματος.

- **Κάρτα Ασθενούς**

Το Intranet δίνει πλέον τη δυνατότητα ώστε τα ιατρικά δεδομένα κάθε ασθενούς να καταχωρούνται από το γιατρό του στην ηλεκτρονική του κάρτα.

Έτσι η ηλεκτρονική κάρτα του ασθενούς περιέχει πληροφορίες για όλες τις ιατρικές εξετάσεις (υπέρηχους, ακτινογραφίες, καρδιογραφήματα, αναλύσεις και συμπεράσματα μικροβιολογικών εξετάσεων) και τα στοιχεία από την καθημερινή παρακολούθηση του ασθενούς.

Η χρήση της ηλεκτρονικής καταγραφής του ιατρικού ιστορικού και στοιχείων του κάθε ασθενούς δίνει τη δυνατότητα ώστε να υπάρχει μια ολοκληρωμένη και χωρίς κενά εικόνα της πορείας του ασθενούς μέσα από την οποία το ιατρικό προσωπικό μπορεί να εξαγάγει και συγκριτικά στοιχεία για την αντιμετώπιση ανάλογων περιπτώσεων.

Επίσης η συγκέντρωση των ιατρικών δεδομένων αποκλειστικά στην ηλεκτρονική του κάρτα, χωρίς αυτά να είναι διασκορπισμένα σε διάφορους φακέλους, εξασφαλίζει και το ιατρικό απόρρητο καθώς η πρόσβαση σ' αυτά είναι εφικτή μόνο στους θεράποντες γιατρούς, πάντοτε με την χρήση κωδικού, καθώς επίσης μειώνεται η πιθανότητα να χαθούν πολύτιμα ιατρικά στοιχεία.

Όσον αφορά το ιατρικό απόρρητο, πρόβλημα δημιουργείτο κατά την μεταβίβαση των ιατρικών στοιχείων του ασθενούς από το νοσοκομείο προς τις ασφαλιστικές εταιρίες.

Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε με νομοθετική ρύθμιση με βάση την οποία συστάθηκε εταιρία περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε),η Trust Center

(DKTIG), η οποία αναλαμβάνει να μεταφέρει με ασφάλεια τα απόρρητα στοιχεία από το νοσοκομείο στην ασφαλιστική εταιρία.

- **Online Διασύνδεση**

Υπάρχουν επίσης Online προγράμματα μέσω των οποίων είναι εφικτή η ανταλλαγή πληροφοριών και ιατρικών στοιχείων μεταξύ νοσοκομείων αλλά και μεταξύ νοσοκομείου και ιδιώτη ιατρού. Έτσι δίνεται η δυνατότητα για άμεση συνεργασία μεταξύ περισσότερων ιατρών ώστε να αντιμετωπίζονται γρήγορα και σωστά τα προβλήματα που προκύπτουν.

- **Online Monitoring**

Με το Online Monitoring δίνεται η δυνατότητα της απευθείας παρακολούθησης των ιατρικών εξετάσεων, την ώρα που αυτές διεξάγονται, ενός ή και περισσότερων ασθενών από το ιατρικό προσωπικό χωρίς αυτό να χρειάζεται να παρίσταται στο χώρο που γίνονται οι εξετάσεις. Έτσι κερδίζεται πολύτιμος χρόνος ιδιαίτερα στην αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών όπου για παράδειγμα ενώ ο ασθενής βρίσκεται σε στάδιο εγχείρησης ο γιατρός λαμβάνει μέσω Μόνιτορ τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων.

- **Videoconferencing (Οπτική Τηλεσυνδιάσκεψη)**

Μέσω της χρήσης κάμερας παρέχεται η δυνατότητα σε περισσότερους γιατρούς που βρίσκονται σε διαφορετικούς γεωγραφικούς χώρους να

παρακολουθούν την διεξαγωγή μιας εγχείρησης ή μιας ιατρικής εξέτασης και παράλληλα να συνδιαλέγονται.

- **Ψηφιακή Υπαγόρευση**

Δίνεται η δυνατότητα μέσω μικροφώνου και ψηφιακού αποκωδικοποιητή, ο γιατρός να υπαγορεύει τα στοιχεία της εξέτασης του ασθενούς, την στιγμή που την πραγματοποιεί, και αυτά να μεταφέρονται απευθείας στην ηλεκτρονική κάρτα του ασθενούς.

Το «Intranet» πολύ απλά είναι ένα δίκτυο «Internet» στο εσωτερικό μίας επιχείρησης. Οι Υπολογιστές δηλαδή της επιχείρησης εντάσσονται σε ένα σύστημα «Internet», ώστε να επικοινωνούμε μεταξύ τους με την μορφή του «Internet».

Πιο αναλυτικά το «Intranet» είναι ένα δίκτυο Υπολογιστών που ανταλλάσσουν μεταξύ τους διάφορες πληροφορίες, χρησιμοποιώντας τα υπάρχοντα τυπικά «Πρωτόκολλα» του Διαδικτύου.

Αποθηκεύοντας πληροφορίες σε ένα εσωτερικό «Server» Διαδικτύου, και χρησιμοποιώντας σε κάθε Υπολογιστή ειδικό Πρόγραμμα Αναζήτησης (Browser) όπως είναι το «Netscape Navigator», οποιοσδήποτε στο Δίκτυο μπορεί να δει τις πληροφορίες αυτές, ανεξάρτητα από τον τύπο του Υπολογιστή που χρησιμοποιεί, ή το σχετικό λογισμικό (Windows, Macintosh ή UNIX).

Αυτός ο τρόπος επιτρέπει την εύκολη και με χαμηλό κόστος εσωτερική διανομή εταιρικών πληροφοριών - πράγμα πολύ βασικό στο σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον. Έτσι μειώνεται κατά πολύ ο χρόνος μετακίνησης

του προσωπικού από γραφείο και γραφείο για πληροφορίες που είναι βασικές για την αποτελεσματική εξυπηρέτηση των πελατών της εταιρίας.

Ένα δίκτυο «Intranet» γίνεται αποτελεσματικό εργαλείο στην άμεση πληροφόρηση του προσωπικού μιας εταιρίας με τρόπο που είναι άμεσος, εύκολος και ευέλικτος.

Το «Intranet» πρέπει να τονίσουμε, κοστίζει πολύ φθηνότερα ανά θέση εργασίας από οποιοδήποτε άλλο σύστημα ηλεκτρονικής επικοινωνίας σήμερα.

Οι εφαρμογές ενός δικτύου «Intranet» είναι θεωρητικά άπειρες, αλλά στην πράξη μπορούμε να τις κατατάξουμε σε τρεις κατηγορίες :

1. Επικοινωνία από Έναν προς Πολλούς. Σκεφθείτε μόνο το όφελος που προκύπτει από την μείωση όλων εκείνων των πληροφοριακών - διαφημιστικών φυλλαδίων που κυκλοφορούν μέσα στην εταιρία ή τον οργανισμό και ξεκινούν κάθε φορά από ένα στέλεχος π.χ. τον Γεν. Διευθυντή ή τον Υπεύθυνο Δημ. Σχέσεων κλπ
2. Αμφίδρομη Επικοινωνία για δοσοληψίες κάθε μορφής. Αυτές οι εργασίες απαιτούν έλεγχο της αξιοπιστίας της Επικοινωνίας, και αμφίδρομη δέσμευση εκπλήρωσης οικονομικών υποχρεώσεων.
3. Επικοινωνία από Πολλούς προς Πολλούς. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις ομάδες Κοινού Ενδιαφέροντος «News Groups», των οποίων τα μέλη ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες, ή κοινοποιούν «ειδήσεις» στα μέλη της ομάδας. Έτσι οι ενδιαφερόμενοι γίνονται συνδρομητές στις «Ομάδες» με τις πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν πράγμα που διευκολύνει όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Γενικά μπορούμε να φανταστούμε τις εφαρμογές στο «Intranet» με τον ίδιο τρόπο που σκεπτόμαστε για τις εφαρμογές που έχει το «Διαδίκτυο». Έτσι μπορούμε γενικά να σκεφθούμε : Τι είδους πληροφορίες χρειάζονται οι τωρινοί και οι μελλοντικοί πελάτες μας; Αυτές τι πληροφορίες τις παρέχουμε μέσω Διαδικτύου (Internet).

INTERNET

ΓΕΝΙΚΑ

Το Internet είναι ένα διεθνές δίκτυο που αποτελείται από εκατομμύρια κόμβους (υπολογιστές) στους οποίους βρίσκονται πληροφορίες. Αυτές οι πληροφορίες (πόροι – resources) έχουν τεράστιο εύρος και είναι δύσκολο να τις κατανοήσει συνολικά άνθρωπος.

Οι αρτηρίες επικοινωνίας του Internet βρίσκονται σε μια μεγάλη συλλογή δικτύων υπολογιστών, τα οποία αναπτύχθηκαν στη δεκαετία του 1970. Αυτές οι αρτηρίες ξεκίνησαν από ένα δίκτυο που ονομαζόταν Arpanet, το οποίο αναπτύχθηκε από το Υπουργείο Άμυνας των Η.Π.Α. Το αρχικό Arpanet έχει αναπτυχθεί και επεκταθεί εδώ και πολλά χρόνια, και σήμερα, οι απόγονοί του σχηματίζουν τη ραχοκοκαλιά αυτού που ονομάζουμε Internet.

Θα ήταν όμως λάθος να σκεφθούμε το Internet μόνο σαν ένα δίκτυο υπολογιστών ή σαν ένα σύνολο δικτύων υπολογιστών συνδεδεμένων το ένα με το άλλο. Τα δίκτυα υπολογιστών δεν είναι παρά ένα μέσο με τη βοήθεια του οποίου διακινούνται οι πληροφορίες. Η χάρη και η χρησιμότητα του Internet βρίσκονται στις ίδιες τις πληροφορίες. Ασχολούμενοι με τη γνωριμία μας με το Internet θα πρέπει να το σκεφτόμαστε όχι σαν ένα δίκτυο υπολογιστών, αλλά σα μια ανεξάντλητη πηγή πληροφοριών και μια εναλλακτική δυνατότητα επικοινωνίας.

Το Internet επιτρέπει σε εκατομμύρια ανθρώπους σε ολόκληρο τον κόσμο να επικοινωνούν μεταξύ τους και να μοιράζονται πληροφορίες. Αυτή η επικοινωνία γίνεται είτε μέσω της αποστολής ή της λήψης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, είτε με τη σύνδεση δύο υπολογιστών και την αποστολή

μηνυμάτων από τον ένα υπολογιστή στον άλλο. Η διανομή των πληροφοριών γίνεται με συμμετοχή σε ομάδες συζήτησης και με τη χρήση των αναρίθμητων προγραμμάτων και πηγών πληροφοριών που διατίθενται στους χρήστες του Internet ΔΩΡΕΑΝ.

Οι υπολογιστές έχουν μεγάλη σημασία γιατί αναλαμβάνουν εξ' ολοκλήρου την εκτέλεση της παροχής και της δρομολόγησης των δεδομένων από το ένα μέρος στο άλλο και μας διευκολύνουν στην πρόσβαση των πληροφοριών και στην επικοινωνία.

Αν το Internet σχεδιάστηκε ως δίκτυο Data εν τούτοις μπορεί σήμερα να υποστηρίξει μεταφορά φωνής και video. Βεβαίως πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ευρεία χρήση τέτοιων εφαρμογών απαιτεί μεγάλες χωρητικότητες γραμμών πρόσβασης, καθώς και υπερταχείες αρτηρίες στον κόσμο Internet. Η τεχνολογία Internet χρησιμοποιείται επίσης και στα δίκτυα INTARNETs και EXTRANETs για τα οποία θα γίνει αναφορά σε επόμενη ενότητα.

Το Internet είναι ένα δίκτυο, αποτελούμενο από επιμέρους δίκτυα (Διαδίκτυο) με Η/Υ συνδεδεμένους μεταξύ τους με δορυφορικά και καλωδιακά κανάλια, όπου κάθε χρήστης μοιράζεται τους πόρους του δικτύου.

Πάνω απ' όλα όμως, αυτό που έχει μεγαλύτερη σημασία είναι οι ίδιοι οι άνθρωποι. Το Internet είναι το πρώτο παγκόσμιο βήμα επικοινωνίας και η πρώτη παγκόσμια βιβλιοθήκη. Σε αυτό μπορεί να συμμετέχει ο οποιοσδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή: το Internet δεν κλείνει ποτέ. Ακόμα περισσότερο όμως, όποιος θέλει να χρησιμοποιήσει το Internet, είναι πάντα ευπρόσδεκτος.

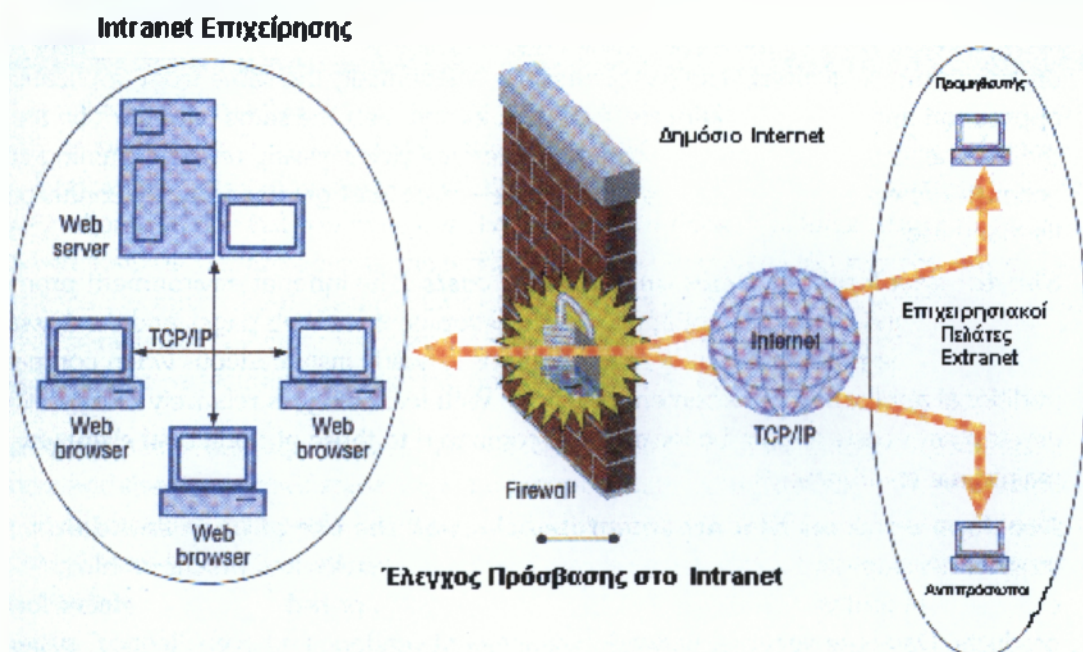
Για πρώτη φορά στην ιστορία, τόσο πολλοί άνθρωποι έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν μεταξύ τους με τόση άνεση. Ο άνθρωπος είναι από τη

φύση του περιέργος και έτοιμος να προσφέρει τη βοήθειά του στον άλλο. Αυτό είναι το Internet!

Internet Προεκτάσεις

- **Ενδοδίκτυα (Intranets)**

Πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν την τεχνολογία του Internet και το ίδιο User Interface (Browser, e-mail προγράμματα, κ.λπ.) για να δημιουργήσουν ενδοδίκτυα που είναι προσπελάσιμα μόνο από τους υπολογιστές της εταιρείας (ανεξάρτητα από τη φυσική θέση). Τα ενδοδίκτυα επιτρέπουν στους εργαζόμενους ενός φορέα, ενός οργανισμού ή μιας εταιρείας να έχουν πρόσβαση ευκολα και με μικρό κόστος σε δεδομένα, να ανταλλάσσουν ιδέες και να συνεργάζονται. Με ένα σύστημα αντιπυρικών ζωνών (firewalls) η προσπέλαση στις πληροφορίες του ενδοδικτύου είναι δυνατή μόνο στους εργαζόμενους που έχουν το σχετικό δικαίωμα και όχι σε οποιοδήποτε χρήστη του Internet.



- **Εξωτερικά Δίκτυα (Extranets)**

Μερικές εταιρείες προχωρούν ένα βήμα πιο πέρα από την έννοια των ενδοδικτύων και αναπτύσσουν υβριδικές τοποθεσίες που επιτρέπουν σε εξωτερικά άτομα, για παράδειγμα σε πωλητές και αντιπροσώπους περιορισμένη πρόσβαση σε δεδομένα που έχουν αποθηκευθεί στο intranet της εταιρείας. Αυτές οι τοποθεσίες που ονομάζονται εξωτερικά δίκτυα (extranets) παρέχουν οικονομικά συμφέρουσες και επίκαιρες πληροφορίες σε εξουσιοδοτημένα άτομα, ενώ παράλληλα εμποδίζουν το ευρύ κοινό να προσπελάσει αυτές τις πληροφορίες. Όπως τα intranets έτσι και τα extranets χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες και τις τεχνικές του Internet.

- **Παροχείς Υπηρεσιών Internet**

Σε κάθε χώρα υπάρχουν εταιρείες οι οποίες έχουν αναπτύξει υποδομές και υπηρεσίες και παρέχουν πρόσβαση δικτύωσης, σύνδεσης και υπηρεσιών Internet. Οι παροχείς των υπηρεσιών Internet ονομάζονται Internet Service Providers (ISP). Οι εταιρείες αυτές νοικιάζουν τηλεπικοινωνιακές γραμμές μεγάλου εύρους δεδομένων 2 Mbps και άνω από τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς, καθώς και δορυφορικές ζεύξεις. Κάθε παροχέας Internet δημιουργεί ένα κύριο κορμό δικτύου με κόμβους σε μεγάλες πόλεις στο εσωτερικό της χώρας, όπου κάθε συνδρομητής συνδέεται στο δίκτυο του.

Κυριότερες εταιρείες παροχής υπηρεσιών Internet στον Ελληνικό χώρο είναι:

- θ ΑΡΙΑΔΝΗ
- θ ΟΤΕΝΕΤ
- θ INTERNET HELLAS
- θ COMPULINK
- θ FORTHNET
- θ ΕΡΜΗΣ ON LINE
- θ ΕΔΕΤ
- θ HELLAS NET
- θ NET LINKS κ.α.

Κάθε παροχέας πρέπει να έχει τον απαραίτητο εξοπλισμό στο κεντρικό του κόμβο, καθώς και τοπικό εξοπλισμό στους περιφερειακούς κόμβους. Η κυριότερη κατηγορία εξοπλισμού των κόμβων είναι οι Servers. Διακρίνουμε τις παρακάτω κατηγορίες εξυπηρετητών (Servers):

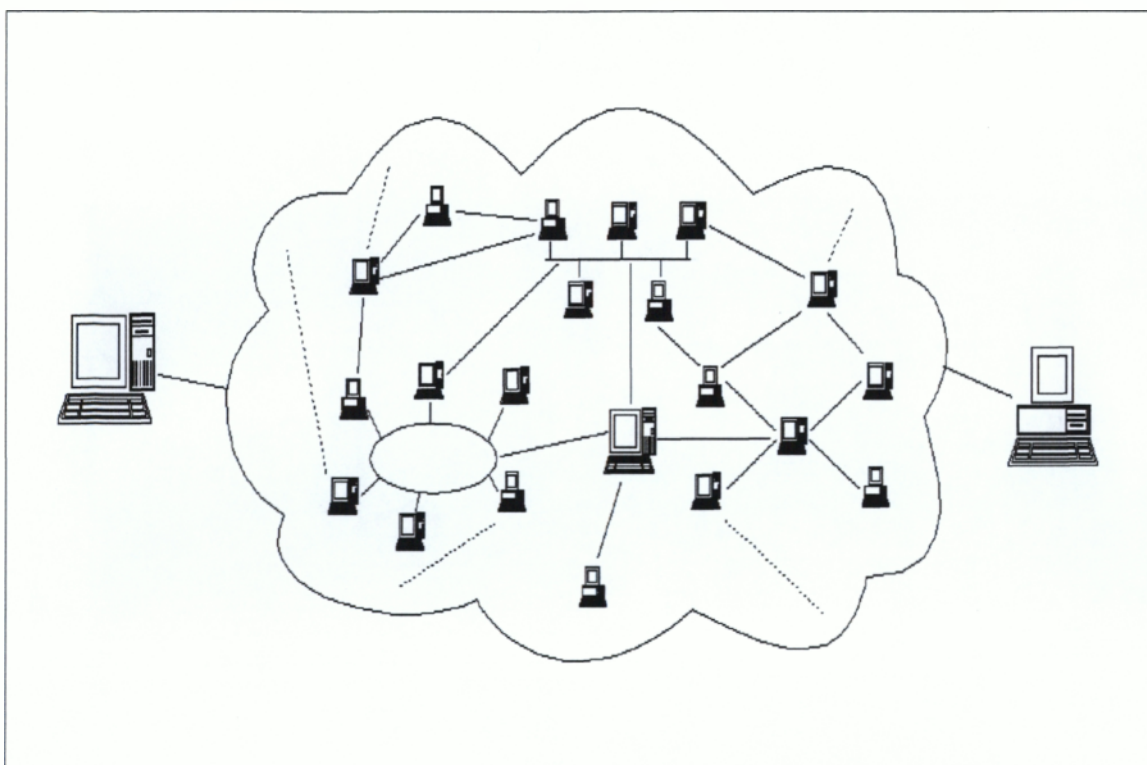
- θ Web server
- θ Mail server
- θ FTP server
- θ NEWS server

Κάθε server διεκπεραιώνει συγκεκριμένες λειτουργίες και υποστηρίζει αντίστοιχες υπηρεσίες προς τους συνδρομητές. Έτσι ο Mail Server υποστηρίζει την υπηρεσία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ο NEW Server υποστηρίζει την υπηρεσία των ειδήσεων, ανακοινώσεων, κ.α.

• Σύνδεση στο Internet

Για να συνδεθούμε στο Internet θα πρέπει πρώτα να επιλέξουμε τον κατάλληλο Provider, στο πλησιέστερο κόμβο του οποίου θα

συνδεθούμε. Στη συνέχεια θα πρέπει να εγκαταστήσουμε στον υπολογιστή μας ένα σύνολο προγραμμάτων που ονομάζονται PPP (Point to Point Protocol – Πρωτόκολλο Σημείου προς Σημείο). Όταν αποκατασταθεί η σύνδεση μας μέσω της τηλεφωνικής γραμμής (χρησιμοποιώντας φυσικά ένα MODEM), το PPP θα δώσει στον υπολογιστή μας ικανότητες TCP/IP. Έτσι θα δοθεί στον υπολογιστή μας η δυνατότητα να είναι ένας πραγματικός υπολογιστής υπηρεσίας του Internet με τη δική του επίσημη ηλεκτρονική διεύθυνση.



- **Επικοινωνία μέσω Internet**

Οι συνήθεις τρόποι που χρησιμοποιούνται για την σύνδεση στο Internet αξιολογούνται ως προς τις υπηρεσίες και το κόστος και η επιλογή τους γίνεται ανάλογα με τις δυνατότητες και τις ανάγκες του συνδρομητή. Οι τρόποι αυτοί είναι:

• **Dial-up: Ο κλασικός τρόπος**

PTSN: Ο ‘‘παραδοσιακός’’ τρόπος σύνδεσης είναι η λεγόμενη dial-up σύνδεση μέσω της κοινής τηλεφωνικής γραμμής. Χρειάζεστε ειδική συσκευή για το σκοπό αυτό, το modem. Οι ταχύτητες που επιτυγχάνονται με αυτό τον τρόπο σύνδεσης δεν ξεπερνούν τα 48 kbit/sec, ενώ αν το τηλεφωνικό δίκτυο της περιοχής σας δεν είναι καλό, η σύνδεσή σας θα είναι πολύ αργή ή θα διακόπτεται συχνά.

ISDN: Για ψηφιακές και γρήγορες συνδέσεις. Αν αναβαθμίσετε την τηλεφωνική γραμμή σας σε ISDN, έχετε τη δυνατότητα να συνδέσετε τον υπολογιστή σας με το Internet με τη συσκευή Netmod που σας παρέχει δωρεάν ο ΟΤΕ. Το ISDN παρέχει ψηφιακές συνδέσεις, γρήγορες και αξιόπιστες με ταχύτητες μέχρι 128 kbit/sec.

ADS: Το DSL είναι μια νέα τεχνολογία που πρόσφατα παρέχεται στη χώρα μας. Προσφέρει πάρα πολύ μεγάλες ταχύτητες σύνδεσης και έτσι οι ιστοσελίδες εμφανίζονται ταχύτατα, ενώ τόσο αποστολή όσο και η λήψη μεγάλων αρχείων (μουσική, βίντεο, προγράμματα) διευκολύνονται εξαιρετικά. Θεωρητικά οι ταχύτητες κυμαίνονται από 144 kbit μέχρι 8M Mbit/sec, ανάλογα με τον τύπο της σύνδεσης και το κόστος συνδρομής που είστε διατεθειμένοι να πληρώσετε.

• **Δορυφορικές συνδέσεις**

Υπάρχει η επιλογή για σύνδεση με το Internet μέσω δορυφόρου. Οι ταχύτητες είναι πολύ υψηλές και θεωρητικά φτάνουν μέχρι και το 1Mbit/sec. Φυσικά το δορυφορικό Internet χρησιμοποιείται κυρίως για λήψη.

ο **Αποκλειστική τηλεφωνική γραμμή (dedicated phone line)**

Από το όνομα μπορούμε να καταλάβουμε ότι μια τέτοια γραμμή είναι πάντα συνδεμένη. Φυσικά, κάτι τέτοιο κοστίζει πολύ περισσότερο από μια συνηθισμένη κλήση. Ωστόσο, για μια μικρή επιχείρηση, μια αποκλειστική τηλεφωνική γραμμή που χρησιμοποιεί το PPP μπορεί να αποδειχθεί ένας σχετικά οικονομικός τρόπος πρόσβασης στο Internet, καθώς θα επιτρέπει την πρόσβαση στο Internet και σε όλους τους άλλους υπολογιστές της επιχείρησης.

ο **Πρωτόκολλα Internet**

Πρωτόκολλο είναι ένα σύνολο κανόνων, που περιγράφουν με τεχνικούς όρους, τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να γίνεται κάτι. Για παράδειγμα, υπάρχει ένα πρωτόκολλο, που περιγράφει με ακρίβεια τη μορφοποίηση που πρέπει να χρησιμοποιείται σε ένα μήνυμα του ταχυδρομείου. Με αυτό το πρωτόκολλο συμμορφώνονται όλα τα προγράμματα ταχυδρομείου του Internet, όταν προετοιμάζουν ένα μήνυμα για αποστολή.

Τα κυριότερα πρωτόκολλα, τα οποία ελέγχουν και συντονίζουν τα δεδομένα και χρησιμοποιούνται από τις διάφορες υπηρεσίες του Internet είναι: TCP/IP, HTTP, FTP, TELNET, POP, SMTP, PPP, SLIP. Καθένα από αυτά χρησιμοποιείται για συγκεκριμένες υπηρεσίες. Έτσι το HTTP (Hyper Text Transport Protocol) χρησιμοποιείται από τους φυλλομετρητές (Browsers), το SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) χρησιμοποιείται για την μετάδοση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), το POP (Post Office Protocol) χρησιμοποιείται για την λήψη αλληλογραφίας από το mail server (εισερχόμενη αλληλογραφία).

TCP/IP: Το Internet είναι δομημένο πάνω σε ένα σύνολο δικτύων που απλώνονται σε ολόκληρο τον κόσμο. Σε αυτά τα δίκτυα είναι συνδεδεμένοι υπολογιστές διαφόρων τύπων, και γι' αυτό το λόγο θα

πρέπει να υπάρχει κάτι, που θα συγκρατεί όλα αυτά τα ανόμοια συστατικά στη θέση τους. Αυτό το κάτι είναι το TCP/IP.

Το TCP/IP χρησιμοποιήθηκε αρχικά στο δίκτυο ARPAnet. Απ' αυτό το δίκτυο γεννήθηκε το γνωστό πλέον "δίκτυο των δικτύων" Internet. Το γεγονός αυτό έδωσε στο TCP/IP την ευκαιρία να εξελιχθεί και να αποκτήσει παγκόσμια αποδοχή. Σήμερα υπάρχουν εκδόσεις TCP/IP για όλους τους υπολογιστές, και Λειτουργικά Συστήματα.

Το TCP/IP είναι το όνομα που αντιστοιχεί σε μία συλλογή περισσότερων από 100 πρωτοκόλλων, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση υπολογιστών και δικτύων. Το όνομά του προέρχεται από τα ονόματα των δύο σημαντικότερων πρωτοκόλλων του: του TCP (Transmission Control Protocol – Πρωτόκολλο Ελέγχου Μεταδόσεων) και του IP (Internet Protocol – Πρωτόκολλο του Internet). Το IP μεταφέρει τα δεδομένα από το ένα μέρος στο άλλο και το TCP εξασφαλίζει ότι όλα θα λειτουργούν στην εντέλεια.

Στην συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικότερα μερικά από τα παραπάνω πρωτόκολλα επικοινωνίας μαζί με τις υπηρεσίες που υποστηρίζουν.

• **Υπηρεσίες του Internet**

Στην συνέχεια αναφέρουμε τις πιο δημοφιλείς υπηρεσίες και τα βασικά στοιχεία που τις χαρακτηρίζουν.

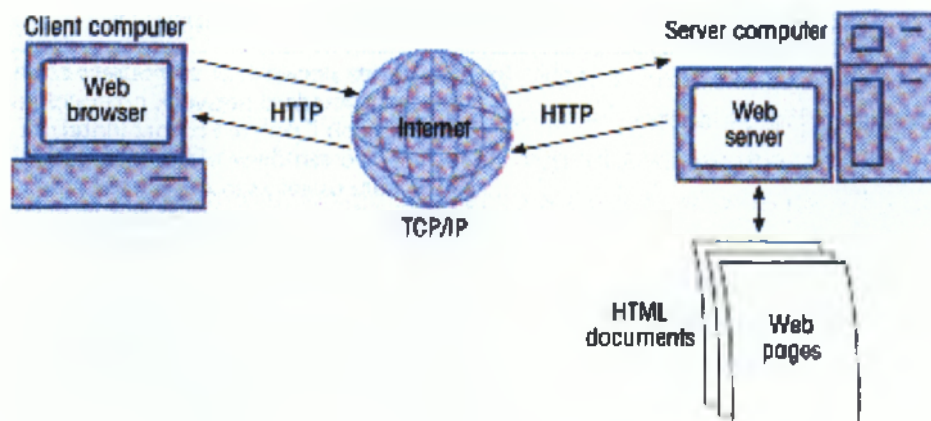
World Wide Web

Στη μεγάλη εξάπλωση του Internet κύριο ρόλο διαδραμάτισε ο World Wide Web ή για συντομία WWW ή Παγκόσμιος Ιστός. Το WWW είναι η πλέον δημοφιλής και εντυπωσιακή υπηρεσία του διαδικτύου, σε σημείο μάλιστα που συχνά να ταυτίζεται με αυτό. Συνδυάζει την

παροχή πληροφοριών από απομακρυσμένους υπολογιστές, με μία πολυμεσική (multimedia) μορφή (κείμενο, σχέδια, φωτογραφία, ήχο, κινούμενη εικόνα), ενσωματώνοντας μάλιστα πολλές από τις επιμέρους υπηρεσίες του Internet. Εκατομμύρια υπολογιστές (Web Servers/Web Sites/Internet Τοποθεσίες) προσφέρουν σήμερα το υλικό τους (web pages/ Ιστοσελίδες) και τις υπηρεσίες τους.

Το WWW και το Internet είναι δύο διαφορετικά πράγματα. Το WWW αναφέρεται στο περιεχόμενο ενός ιδεατού πληροφοριακού χώρου, ενώ το Internet αναφέρεται στη φυσική διάσταση του παγκόσμιου δικτύου, δηλαδή μία γιγάντια μάζα υπολογιστών και καλωδίων ή δορυφόρων που τους συνδέουν. Το WWW έδωσε δηλαδή στο Internet περιεχόμενο με αποτέλεσμα οι δύο όροι να χρησιμοποιούνται χωρίς διάκριση.

Οι πληροφορίες του Παγκόσμιου Ιστού εμφανίζονται μορφοποιημένες με τη γλώσσα HTML (Hypertext Markup Language) σε μορφή ιστοσελίδων (web pages). Πάνω από τις 100 εκατομμύρια ιστοσελίδες είναι διαθέσιμες σήμερα στο Internet. Οι ιστοσελίδες μπορεί να περιέχουν εκτός από στατικό κείμενο, εικόνες, video, ήχο, κινούμενες εικόνες (animation), δυναμικό κείμενο κλπ. Οι Ιστοσελίδες βρίσκονται στους Διακομιστές Ιστού (Web Servers).



Συστατικά του World Wide Web

Διακομιστές Ιστού: Κάθε ιστοσελίδα βρίσκεται με τη μορφή αρχείου σε κάποιον διακομιστή Ιστού (web Server). Οι διακομιστές Ιστού είναι ειδικοί υπολογιστές με ειδικό λογισμικό και κατάλληλες δικτυακές συνδέσεις, οι οποίοι επιτρέπουν τη διάθεση των ιστοσελίδων σε ολόκληρο τον κόσμο. Ο χρήστης του Internet που θέλει να δει μια ιστοσελίδα, τη ζητάει από τον διακομιστή Ιστού στον οποίο αυτή βρίσκεται, και ο διακομιστής Ιστού με τη σειρά του την στέλνει. Η αναζήτηση και διάθεση των ιστοσελίδων γίνεται μέσα από προγράμματα περιήγησης.

Προγράμματα Περιήγησης (Web Browsers): Το πρόγραμμα περιήγησης ή αλλιώς ο web browser είναι ένα πρόγραμμα (πχ Netscape Communicator, Microsoft Internet Explorer κ.ά.), το οποίο χρησιμοποιεί ο χρήστης για να συνδεθεί με έναν διακομιστή Ιστού και να ζητήσει μια ιστοσελίδα που αυτός περιέχει. Ο διακομιστής Ιστού λαμβάνει το αίτημα και εμφανίζει την ιστοσελίδα στο παράθυρο του προγράμματος περιήγησης του χρήστη. Κάθε ιστοσελίδα προσδιορίζεται από τη διεύθυνσή της.

Διευθύνσεις Ιστού (Web Addresses): Κάθε ιστοσελίδα χαρακτηρίζεται από τη διεύθυνσή της, ή αλλιώς το URL (Uniform Resource Locator) της. Το URL είναι αρκετό για να εντοπιστεί μια ιστοσελίδα που βρίσκεται σε έναν διακομιστή Ιστού οπουδήποτε στον κόσμο. Συνήθως αποτελείται από 5 μέρη: το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά της, το όνομα περοχής του διακομιστή Ιστού που την περιέχει, τη διαδρομή στο αρχείο της ιστοσελίδας και το όνομα του αρχείου της ιστοσελίδας.

Έστω για παράδειγμα η παρακάτω διεύθυνση: <http://www.infosociety.gr>

<http://>: Χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο μεταφοράς HTTP

www: το όνομα του Web Server. Μπορεί να είναι οποιοδήποτε όνομα, αλλά το www είναι το όνομα που χρησιμοποιείται περίπου από το 90% των servers σήμερα.

www.infosociety.gr : το όνομα περιοχής του διακομιστή Ιστού. Το τελευταίο μέρος δηλώνει το περιεχόμενο της σελίδας (πχ .com: εμπορικό, .edu: εκπαιδευτικό, .gov: κυβερνητικό, .org: μη κερδοσκοπικό) ή την χώρα (πχ .au: Αυστραλία, .gr: Ελλάδα).

Τοποθεσίες ιστού (Web Sites): Μια ομάδα ιστοσελίδων που αφορούν έναν ιδιώτη, μια επιχείρηση, έναν οργανισμό ή άλλες ομάδες αποτελεί μια τοποθεσία Ιστού ή ένα Web Site.

Hyperlinks: Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του WWW είναι η δομή του υπερκειμένου (hypertext). Η ανάγνωση των πληροφοριών και η μετακίνηση μέσα στο υπερκείμενο γίνεται με τη βοήθεια των υπερσυνδέσμων (hyperlinks), οι οποίοι βρίσκονται σε διάφορα σημεία μιας ιστοσελίδας. Συνήθως είναι υπογραμμισμένο κείμενο με διαφορετικό χρώμα από το κύριο κείμενο, αλλά μπορεί να είναι και εικόνα. Αναγνωρίζεται από την μορφή που παίρνει ο δείκτης του ποντικιού όταν είναι επάνω του (γίνεται ένα «χέρι»).

• **Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-Mail)**

Η υπηρεσία του ταχυδρομείου μεταδίδει και λαμβάνει μηνύματα με μεγάλη αξιοπιστία. Κάθε μήνυμα στέλνεται από τον ένα υπολογιστή στον άλλο, ακολουθώντας το δρόμο του προς τον τελικό του προορισμό. Στο παρασκήνιο υπάρχει η υπηρεσία ταχυδρομείου, η οποία εξασφαλίζει ότι το μήνυμα θα φτάσει στη σωστή διεύθυνση ακέραιο.

Σαν χρήστες του Internet, μπορούμε να στέλνουμε και να λαμβάνουμε μηνύματα σε και από κάθε άλλο χρήστη του Internet. Ωστόσο, με τον όρο «ταχυδρομείο» εννοούμε κάτι περισσότερο από τα απλά προσωπικά

μηνύματα. Μπορούμε να ταχυδρομήσουμε οτιδήποτε μπορεί να αποθηκευτεί σε ένα αρχείο κειμένου: πηγαίους κώδικες προγραμμάτων, ανακοινώσεις, ηλεκτρονικά περιοδικά, καθώς και αρχεία ήχου, εικόνας και video.

Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να ταχυδρομήσουμε σε οποιονδήποτε, δεδομένα οποιουδήποτε τύπου. Το σύστημα ταχυδρομείου του Internet είναι ο σκελετός (και το αρχικό κίνητρο) του ίδιου του δικτύου.

• TELNET

Το πρωτόκολλο TELNET χρησιμοποιείται για την υπηρεσία σύνδεσης με μακρινό υπολογιστή (Remote Login). Η υπηρεσία TELNET μας επιτρέπει να συνδεόμαστε σαν τερματικό με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή. Για παράδειγμα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το TELNET για να συνδεθούμε με έναν υπολογιστή υπηρεσίας που βρίσκεται στην άλλη άκρη του κόσμου.

Από τη στιγμή που θα γίνει η φυσική σύνδεση, θα μπορούμε να συνδεθούμε (login) με αυτόν τον υπολογιστή με το συνηθισμένο τρόπο. Φυσικά, θα πρέπει να διαθέτουμε σε αυτόν τον υπολογιστή έναν έγκυρο λογαριασμό χρήστη και να γνωρίζουμε το μυστικό κωδικό όνομα. Απαιτείται δηλαδή η ταυτότητα χρήστη (userid) και συνθηματικό (password).

Πολλά συστήματα του Internet είναι διαμορφωμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπουν στον οποιονδήποτε να συνδέεται σε αυτά, χρησιμοποιώντας έναν ειδικό λογαριασμό επισκέπτη (guest account).

FTP (File Transfer Protocol – Πρωτόκολλο Μεταφοράς Αρχείων) και Υπηρεσία Anonymous FTP

Με το πρωτόκολλο αυτό υποστηρίζεται η υπηρεσία μεταφοράς αρχείων από έναν υπολογιστή στον άλλο. Τις περισσότερες φορές θα χρησιμοποιούμε αυτή την υπηρεσία για να αντιγράψουμε στον υπολογιστή μας ένα αρχείο από κάποιο μακρινό υπολογιστή υπηρεσίας. Αυτή η διαδικασία λέγεται λήψη (downloading). Όμως, μπορούμε να μεταφέρουμε αρχεία και από το δικό μας υπολογιστή σε έναν μακρινό υπολογιστή υπηρεσίας. Αυτό ονομάζεται αποστολή (uploading). Επίσης, αν χρειαστεί, η FTP μας επιτρέπει να αντιγράψουμε αρχεία από έναν υπολογιστή υπηρεσίας σε κάποιον άλλο.

Η Anonymous FTP είναι ένα σύστημα, στο οποίο ένας οργανισμός διαθέτει ορισμένα αρχεία στο κοινό. Μπορούμε να προσπελαύνουμε έναν τέτοιο υπολογιστή, χρησιμοποιώντας την ταυτότητα χρήστη anonymous. Σε αυτή την περίπτωση δεν απαιτείται κάποιο ιδιαίτερο συνθηματικό.

Η υπηρεσία Anonymous FTP είναι από τις σημαντικότερες του Internet. Σημαίνει ότι κάπου είναι αποθηκευμένα δεδομένα οποιουδήποτε τύπου σε κάποιον υπολογιστή, τα οποία είναι διαθέσιμα για να τα χρησιμοποιήσουμε χωρίς κανένα κόστος.

• Υπηρεσία Πελάτη/Διακομιστή (Client/Server)

Στα τοπικά δίκτυα, στα οποία τα διάφορα εξαρτήματα του υλικού (hardware) είναι το ένα κοντά στο άλλο και ορατά, είναι πολύ συνηθισμένη η χρησιμοποίηση του όρου «διακομιστής» από τους χρήστες. Στο Internet, το υλικό δεν είναι συνήθως ορατό, και οι όροι «πελάτης» και «διακομιστής» έχουν να κάνουν με τα προγράμματα που ζητούν και παρέχουν υπηρεσίες.

Πολλά τμήματα του Internet παρέχουν μια υπηρεσία που ονομάζεται «Gopher», Συνοπτικά, ο Gopher μας επιτρέπει να επιλέγουμε καταχωρήσεις από έναν κατάλογο επιλογών. Κάθε φορά που επιλέγουμε μία καταχώρηση, ο Gopher εκτελεί την απαραίτητη εργασία. Για παράδειγμα, αν η καταχώρηση περιγράφει μια συγκεκριμένη πληροφορία, ο Gopher θα ανακτήσει αυτή την πληροφορία και θα μας την παρουσιάσει.

Συνοπτική παρουσίαση άλλων υπηρεσιών

⊖ **Mailing lists (Λίστες E-mail)**

Καθορισμένη ομάδα απομακρυσμένων μεταξύ τους χρηστών που ανταλλάσσουν μηνύματα σχετικά με κάποιο θέμα ορισμένο από κοινού, με κάποιον από αυτούς ως υπεύθυνο για την καλή λειτουργία της λίστας.

⊖ **Finger**

Αναζήτηση της ύπαρξης ενός συγκεκριμένου χρήστη σε κάποιο σημείο του δικτύου.

⊖ **Archie**

Αναζήτηση υπολογιστών στο Internet που προσφέρουν την υπηρεσία FTP και περιέχουν πληροφορίες με περιεχόμενο οριζόμενο από το χρήστη.

⊖ **Usenet**

Ανταλλαγή μηνυμάτων οργανωμένη σε “οικογένειες ηλεκτρονικών συζητήσεων” με εξαιρετική ποικιλία θεμάτων προς συζήτηση και παγκόσμια συμμετοχή (πάνω από 10000 ηλεκτρονικές συζητήσεις).

⊖ **Talk**

Ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου σε πραγματικό χρόνο μεταξύ δύο χρηστών που βρίσκονται σε απομακρυσμένα σημεία του Internet.

ο **IRC (Internet Relay Chat)**

Παρόμοιο με το Talk αλλά υποστηρίζει μεγαλύτερο αριθμό χρηστών ταυτόχρονα και οργανώνει τις ομαδικές συνομιλίες ανάλογα με το θέμα τους.

ο **Gopher**

Αναζήτηση πληροφορίας μέσω επιλογών (menus) σε παγκόσμιο επίπεδο.

ο **Veronica**

Αναζήτηση υπολογιστών του δικτύου που προσφέρουν την υπηρεσία Gopher, σχετικά με το θέμα που ορίζει ο χρήστης.

ο **WAIS (Wide Area Information Service)**

Έρευνα μέσα σε επιλεγμένες από το χρήστη βάσεις δεδομένων του Internet σχετικά με λέξεις - κλειδιά που ορίζει ο χρήστης.

ο **MUD (Multiple User Dimension)**

Παιχνίδια με σενάριο στα οποία ο χρήστης που συνδέεται παίρνει ένα προσωπικό ρόλο και αλληλεπιδρά στο περιβάλλον του παιχνιδιού με τους υπόλοιπους απομακρυσμένους παίκτες.

ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ INTERNET II

Η μαζικότητα και η ραγδαία εξάπλωση του Internet έχει προκαλέσει πολύ μεγάλα προβλήματα σύνδεσης και αξιοπιστίας κυρίως σε Φορείς και Υπηρεσίες. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος, κυρίως της

ηλεκτρονικής κυκλοφοριακής συμφόρησης αλλά και της ασφάλειας, βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη το Internet II. Το Internet II, που πιστεύεται ότι θα λειτουργήσει σύντομα, έχει σκοπό να εξυπηρετεί κυρίως ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, καθώς και εταιρείες υψηλής τεχνολογίας. Δεν έχει αποφασιστεί ακόμη αν αυτή η νεότερη και ταχύτερη "έκδοση" του Internet θα γίνει διαθέσιμη στο ευρύ κοινό.

Η χρήση του Internet από το ιατρικό και το νοσοκομειακό προσωπικό προσφέρει μεγάλες δυνατότητες στον τομέα της οργάνωσης και λειτουργίας ενός νοσοκομείου τόσο από ιατρικής όσο και διοικητικής πλευράς.

Αγορά Εργασίας: Η στελέχωση ενός νοσοκομείου με ιατρικό και διοικητικό προσωπικό γίνεται μέσω της προσφοράς εργασίας στο Internet, οπότε το εύρος της αγοράς εργασίας φτάνει πλέον σε παγκόσμια κλίμακα.

Παρέχεται έτσι η δυνατότητα στους ενδιαφερομένους για άμεση επικοινωνία ώστε να μπορέσουν να παρουσιάσουν το βιογραφικό τους και γενικά να λάβουν πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες και οτιδήποτε αφορά την προσφερόμενη θέση εργασίας.

Μετεκπαίδευση: Η οργάνωση των σεμιναρίων μετεκπαίδευσης γίνεται με την βοήθεια του Internet. Η ενημέρωση των ενδιαφερομένων για τον τόπο, χρόνο και το αντικείμενο που πραγματεύεται το σεμινάριο γίνεται μέσω του διαδικτύου και παράλληλα παρέχονται πληροφορίες για τα μέσα πρόσβασης, τους χώρους διαμονής, το κόστος συμμετοχής κτλ.

Επίσης γίνονται και Online Interactive σεμινάρια όπου κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να λάβει μέρος μέσω Internet από το δικό του χώρο. Μέσω Internet μάλιστα η δυνατότητες μετεκπαίδευσης έχουν φτάσει σε επίπεδο Master.

Έρευνα Αγοράς: Όλες οι έρευνες αγοράς που γίνονται από το νοσοκομείο και αφορούν την υλικοτεχνική του δομή, από φάρμακα και ιατρικά συγγράμματα έως και πολύπλοκα ιατρικά μηχανήματα διενεργούνται μέσω Internet. Έτσι το εύρος της έρευνας γίνεται όσο το δυνατόν μεγαλύτερο και αξιολογούνται πληρέστερα οι προτεινόμενες προσφορές.

Μάρκετινγκ: Στα πλαίσια του ανταγωνισμού που επιβάλλει η ιδιωτική οικονομία, ο τρόπος προβολής του νοσοκομείου είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Η παρουσίαση των δυνατοτήτων και των παροχών που προσφέρει ένα νοσοκομείο γίνεται μέσω Internet. Έτσι στην Ιστοσελίδα του νοσοκομείου γίνεται μια πλήρης παρουσίαση από την κτηριακή υποδομή, τις ιδιαίτερες ιατρικές τεχνικές που εφαρμόζονται, ξεχωριστή παρουσίαση κάθε κλινικής και του ιατρικού προσωπικού της με το βιογραφικό του, γενικά το σύστημα και ο τρόπος λειτουργίας του νοσοκομείου.

Χρήσιμες πληροφορίες για την ποιοτική διαχείριση (Quality Management) του νοσοκομείου και για την περαιτέρω σωστή προώθηση του Μάρκετινγκ προσφέρουν και τα απόρρητα ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται από τους ασθενείς μέσω Internet με τη χρήση κάποιου κωδικού όπου δηλώνονται οι εντυπώσεις από την περίθαλψη τους στο νοσοκομείο.

Νέα ερωτήματα αναφύονται σε σχέση με την εγκυρότητα των ιατρικών πληροφοριών μέσω του Διαδικτύου από τα αποτελέσματα δύο ερευνών που παρουσιάστηκαν στο 68ο Συνέδριο της Αμερικανικής Ακαδημίας Ορθοπεδικών.

Κατά τη διεξαγωγή της πρώτης έρευνας, οι επιστήμονες -οι οποίοι προέρχονταν από διάφορα πανεπιστήμια, μεταξύ των οποίων το Πανεπιστήμιο της Πενσιλβανία και το Πανεπιστήμιο MCP Hahnemann στη Φιλαδέλφεια- αξιολόγησαν 120 θέματα τα οποία είχαν επιλέξει απλοί πολίτες από δικτυακούς τόπους γενικού ενδιαφέροντος, που είχαν προταθεί από γνωστή μηχανή αναζήτησης. Τα θέματα αφορούσαν σε τέσσερα συχνά προβλήματα του ώμου: τον ψυχρό ώμο (πλήρης απώλεια της κίνησης λόγω αγκύλωσης του ώμου), την αστάθεια (αίσθημα που οφείλεται στο ότι ο ώμος έχει γλιστρήσει εκτός κοτύλης ή σε πραγματικό εξάρθρωμα του ώμου), τη ρήξη των μυών που περιβάλλουν την κεφαλή του ώμου και την οστεοαρθρίτιδα.

Σύμφωνα με τον επικεφαλής της έρευνας δρ. Ρόμπερτ Β. Κοχ, το 40-60% των πληροφοριών ήταν έγκυρο, ενώ το 20% υπήρξε είτε παραπλανητικό είτε εντελώς λανθασμένο.

Όπως μεταδίδει το Newswise, ο δρ. Κοχ επισήμανε πως οι γιατροί πρέπει να εκπαιδεύσουν τους ασθενείς ώστε να αντλούν τις σωστές πληροφορίες από το Internet. Ο ίδιος τόνισε, επίσης, ότι οι πάσχοντες οφείλουν να μάθουν να διασταυρώνουν τις πληροφορίες που βρίσκουν στο Διαδίκτυο. Στο πλαίσιο της δεύτερης έρευνας, οι επιστήμονες του Northwestern University Medical School του Σικάγου αξιολόγησαν 116 από τους 300 δικτυακούς τόπους που ενημέρωναν το κοινό σχετικά με τον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο του γόνατος (ΠΧΣ) και την επέμβαση ολικής αρθροπλαστικής του γόνατος (ΟΑΓ). Τα άρθρα είχαν προταθεί από τρεις γνωστές μηχανές αναζήτησης.

Οι ερευνητές αποφάνθηκαν πως το 60% της ενημέρωσης που παρεχόταν στους παραπάνω δικτυακούς τόπους ήταν ορθή.

Ωστόσο, το 40% των πηγών παρείχαν στοιχεία τα οποία θα μπορούσαν να οδηγήσουν τον ασθενή σε εσφαλμένες αποφάσεις.

Οι ερευνητές έφεραν ως παράδειγμα έναν από τους δικτυακούς αυτούς τόπους, στον οποίο αναφερόταν ότι συγκεκριμένο "φάρμακο" συμβάλλει στο να αναβάλει ή να αποφύγει κανείς την αρθροπλαστική του ισχίου, που κρίνεται, συχνά, απαραίτητη για όσους πάσχουν από οστεοαρθρίτιδα, πάθηση η οποία δεν θεραπεύεται με φαρμακευτική αγωγή.

Στο δεύτερο μέρος της εν λόγω μελέτης αναλύθηκε η χρήση του Διαδικτύου ως πηγής πληροφόρησης από ασθενείς με προβλήματα ΠΧΣ και ΟΑΓ. Το 42% των ανθρώπων με ΠΧΣ είχε χρησιμοποιήσει το Internet προκειμένου να ενημερωθεί για τη σχετική χειρουργική επέμβαση, ενόσω το αντίστοιχο ποσοστό πασχόντων από ΟΑΓ ανερχόταν σε 16%. Οι ερευνητές απέδωσαν τη διαφορά στη μεγαλύτερη "διείσδυση" του Διαδικτύου στους νέους. Όσοι χρειάζονται επέμβαση ΠΧΣ είναι συνήθως έφηβοι ή τριαντάρηδες, και συνεπώς χρησιμοποιούν το Internet περισσότερο από όσους χρειάζονται επέμβαση ΟΑΓ, καθώς όσοι πάσχουν από οστεοαρθρίτιδα είναι, κανονικά, 60 έως 70 ετών (health.in.gr).

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ (KIS)

- Το 1996 το νοσοκομείο του Luedenscheid χρησιμοποίησε το Intranet αρχικά για να καλύψει τις οργανωτικές ανάγκες του διοικητικού προσωπικού, ξεκινώντας από την οργάνωση της μισθοδοσίας και των ωραρίων και επεκτάθηκε σιγά-σιγά σε όλο το φάσμα της διαχείρισης προσωπικού.

Σήμερα το Intranet καλύπτει το 70% των λειτουργιών του νοσοκομείου καθώς έχει επεκταθεί στην οργάνωση και στην λειτουργία σχεδόν όλων των κλινικών.

- Στο νοσοκομείο της Νυρεμβέργης εφαρμόστηκε το 1996 για πρώτη φορά η ηλεκτρονική κάρτα ασθενούς. Αρχικά μόνο στο καρδιολογικό τμήμα και μόνο για τους ασθενείς που επρόκειτο να εγχειριστούν. Σήμερα το σύστημα της ηλεκτρονικής κάρτας εφαρμόζεται για όλους τους ασθενείς που εισάγονται στο νοσοκομείο για οποιοδήποτε λόγο έστω και για τις πιο απλές εξετάσεις.
- Στο νοσοκομείο Vinzenkrankenhaus στο Αννόβερο η πρώτη Ιστοσελίδα στο Internet δημιουργήθηκε το 1996 και ένα χρόνο αργότερα εγκατέστησε το δικό του Intranet. Σήμερα και οι επτά κλινικές του νοσοκομείου χρησιμοποιούν το Intranet.

- Στο νοσοκομείο του Βερολίνου εφαρμόζεται σε δοκιμαστικό στάδιο ένα νέο διαγνωστικό πρόγραμμα, το I.D DIACOS. Το I.D DIACOS κωδικοποιεί τις διαγνώσεις, ασθένειες στο ICD-9, ICD-10, ICPM, OPS-301, CHOP-2. Το πρόγραμμα προσφέρει επιλογή γλωσσικού κειμένου σε τέσσερις γλώσσες, γερμανικά, αγγλικά, γαλλικά και λατινικά. Προσφέρει επίσης ειδική τεκμηρίωση σε διαγνωστικά ζητήματα ογκολογίας, τραυματολογίας και δερματολογίας.

Περιέχει ακόμα λεξικό ιατρικής ορολογίας καθώς και πρόγραμμα κοστολόγησης της περιθαλψης και θεραπείας του ασθενούς.

Με το I.D DIACOS λοιπόν δίνεται η δυνατότητα στο γιατρό που το χρησιμοποιεί να παραθέσει όλα τα ιατρικά δεδομένα ενός ασθενή, φύλο, ηλικία, συμπτώματα, εξετάσεις, φαρμακευτική αγωγή, και να έχει μέσω του προγράμματος το πιθανό διαγνωστικό αποτέλεσμα.

Ασφάλεια Ιατρικών δεδομένων στο ID. DIACOS

Με την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο δημιουργείται ηλεκτρονική κάρτα με όλα τα στοιχεία του, όνομα, επίθετο, φύλο, ηλικία κτλ, και σύμφωνα με τις πρώτες εξετάσεις που του γίνονται, οι οποίες και καταχωρούνται, σημειώνεται και η πρώτη πιθανή διάγνωση.

Από όλα τα στοιχεία που καταχωρούνται στην ηλεκτρονική κάρτα, ο γιατρός έχει την δυνατότητα να διαφοροποιήσει μόνο την πιθανή διάγνωση, δεν μπορεί δηλαδή να επέμβει στα αποτελέσματα των εξετάσεων.

Εάν ο ασθενείς παραμείνει στο νοσοκομείο, όλα τα στοιχεία της περιθάλψεως του καταχωρούνται στην ηλεκτρονική του κάρτα, μέχρι την εξαγωγή του.

Η μόνη αλλαγή που μπορεί να γίνει στα στοιχεία της κάρτας, είναι στη διάγνωση και στην τελική κοστολόγηση.

ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ

Η τηλεϊατρική συμβάλλει στη καλύτερη παροχή ιατρικής φροντίδας και υπηρεσιών υγείας σε ασθενείς που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τα θεραπευτικά κέντρα. Αυτός ο εναλλακτικός τρόπος παροχής ιατρικών υπηρεσιών πραγματοποιείται με την χρήση σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων πληροφορικής, τα οποία εξασφαλίζουν την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές. Οι άρτια εκπαιδευμένοι γιατροί μπορούν να δώσουν λύση σε σημαντικά προβλήματα υγείας παρέχοντας τις ιατρικές τους γνώσεις με την μορφή διάγνωσης, δεύτερης γνώμης ή συμβουλευτικής οδηγίας κάνοντας χρήση προηγμένων συστημάτων παροχής τηλεματικών υπηρεσιών.

Η υπηρεσία της τηλεϊατρικής παρέχει ένα σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ιατρικών πληροφοριών (καρδιογραφήματα, υπερηχογραφήματα, τομογραφίες, κτλ.) με πλήθος εφαρμογών στους τομείς διάγνωσης, θεραπείας και εκπαίδευσης των ιατρών. Με βάση τη χρήση τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων και τη μετατροπή ιατρικής πληροφορίας σε ηλεκτρονική μορφή, διακρίνονται οι παρακάτω κύριες κατευθύνσεις υπηρεσιών και εφαρμογών:

- Τηλεδιάγνωση, που καλύπτει την από απόσταση μελέτη από ειδικούς των αποτελεσμάτων των ιατρικών εξετάσεων (ακτινογραφίες, εργαστηριακά ευρήματα κλπ) και τη σύνταξη σχετικών αναφορών.
- Τηλεθεραπεία, που καλύπτει την από απόσταση παρακολούθηση ασθενών, όπου ο ασθενής επισκεπτόμενος την πλησιέστερη προς τον τόπο διαμονής

του ιατρική μονάδα μπορεί να τυγχάνει ιατρικής φροντίδας από απομακρυσμένο ιατρικό κέντρο ως προς την πάθηση του.

- Τηλεκπαίδευση, που καλύπτει τις ανάγκες του ενεργού ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού για συνεχή ενημέρωση σε διάφορους τομείς της ιατρικής. Επιπλέον εξασφαλίζεται εκπαίδευση του υγιούς πληθυσμού μέσω προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, με σκοπό να διαμορφωθούν νέοι τρόποι συμπεριφοράς, όχι μόνο για την πρόληψη νοσημάτων, αλλά και για την προστασία και προαγωγή της υγείας.
- Τηλεσυμβουλευτική, που καλύπτει την ανάγκη ανταλλαγής απόψεων καθώς και την οργάνωση συμβουλίων ειδικών ιατρών για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σύνθετων καταστάσεων όπου απαιτείται η ταυτόχρονη μελέτη της κατάστασης του ασθενούς από ειδικούς διαφορετικών ειδικοτήτων.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

- Άμεση επικοινωνία ιατρών που βρίσκονται σε απομακρυσμένες κυρίως περιοχές, για ανταλλαγή απόψεων και αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.
- Δραστική μείωση του χρόνου επικοινωνίας μεταξύ νοσοκομείων και ιατρών.
- Ελαχιστοποίηση της άσκοπης μετακίνησης των ασθενών, που συνεπάγεται μείωση κόστους.
- Αναβάθμιση των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Ευρεία κάλυψη ιατρικών περιστατικών.
- Αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσιάζονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές και σε μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, μέσω των εφαρμογών της τηλεματικής.
- Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας του ιατρικού προσωπικού με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας και υπηρεσιών βάση διεθνών προτύπων.
- Διευκόλυνση και αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης ιατρών.

ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

- Νοσοκομεία
- Κέντρα υγείας
- Ιδιωτικά ιατρικά κέντρα
- Ιατρούς- Νοσηλευτικό προσωπικό
- Ασφαλιστικούς φορείς
- Ασθενείς.