

# Δίκτυα και OSI στην υπηρεσία της Πληροφόρησης

**Ο**ι σύγχρονες Βιβλιοθήκες, συνδεδεμένες μεταξύ τους με τα νέα τεχνολογικά μέσα, διευκολύνουν την απρόσκοπτη διακίνηση της πληροφορίας και πραγματοποιούν το ξεκίνημα της Παγκόσμιας Ανοικτής Βιβλιοθήκης».

Αυτό υπογράμμισε στην εισηγητική της ομιλία της η Άννα Σολωμού, πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής της Ημερίδας, που πραγματοποιήθηκε στις 17 Ιανουαρίου 1994, στην αίθουσα της Αντιπροσωπείας του ΤΕΕ, με θέμα: «Δίκτυα και OSI (Διασύνδεση Ανοικτών Συστημάτων). Εφαρμογές στις ελληνικές βιβλιοθήκες και Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης».

Στην Ημερίδα συμμετείχαν βιβλιοθηκάριοι, πολλοί μηχανικοί, αλλά και άλλοι ενδιαφερόμενοι, όπως εκπαιδευτικοί, σπουδαστές, εκπρόσωποι εμπορικών εταιρειών κ.λπ.

Παραβρέθηκαν και χαιρέτισαν ο αντιπρόεδρος του ΤΕΕ Β. Αμπακούμκιν, ο πρόεδρος του ΕΛΟΤ Γ. Βαρουφάκης, ο εντελμένος σύμβουλος του ΕΛΟΤ Ν. Μαλαγαρδής, ο Διευθυντής της Εθνικής Βιβλιοθήκης Π. Νικολόπουλος και η πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Βιβλιοθηκάρων Χ. Οικονομοπούλου.

Τις συζητήσεις συντόνισε η Ματίνα Τσάφου, επίκουρος Καθηγήτρια των ΤΕΙ και Υπεύθυνη του Τμήματος Βιβλιοθηκονομίας της ΣΔΟ των ΤΕΙ Αθήνας.

Χαιρετισμός της Άννας Σολωμού, υπεύθυνης της Μονάδας Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης του ΤΕΕ

Στη σημερινή Ημερίδα επιχειρείται μια προσέγγιση της αλματωδώς εξελισσόμενης Τεχνολογίας, που θα υπηρετήσει το δύσκολο έργο του εκσυγχρονισμού των Ελληνικών βιβλιοθηκών. Η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων στις βιβλιοθήκες και η ενημέρωσή τους πάνω στις εφαρμογές των δικτύων επιβάλλεται από τις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις της εποχής μας.

Τα νέα συστήματα διαβίβασης δεδομένων επιτρέπουν τη διεθνοποίηση της πληροφορίας, την πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων στον οπτικοακουστικό τομέα, στον πολιτισμό. Για να εξασφαλισθεί όμως η ορθή λειτουργία της τεχνολογίας, χρειάζονται πρότυπα, προδιαγραφές, διαδικασία πιστοποίησης. Η πολιτική και πολιτιστική προσέγγιση των λαών δεν θα αγνοήσει τις γνωστικές και πολιτισμικές ιδιαιτερότητες, αλλά θα στηριχθεί σ' αυτές.

## Προσφώνηση του Β. Αμπακούμκιν, αντιπροέδρου ΤΕΕ

Κυρίες και Κύριοι,  
Αγαπητοί προσκεκλημένοι,  
Σας καλωσορίζω εκ μέρους της Δ.  
Επιτροπής του ΤΕΕ στη σημερινή ημερίδα.

Το ΤΕΕ που έχει μεταξύ των θεσμι-





κών του στόχων την προαγωγή της επιστημονικής στάθμης των μελών του, των υπηρεσιών του, αλλά και άλλων επιστημόνων, προς την κατεύθυνση αυτή.

Δεν μπορούσε λοιπόν παρά να στηρίξει την πρωτοβουλία της Τεχνικής Επιτροπής Τυποποίησης ΕΛΟΤ/Τ.Ε22 «ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ» (που λειτουργεί στο Επιμελητήριο), για την οργάνωση αυτής της ημερίδας.

Το θέμα βέβαια είναι εξειδικευμένο, αλλά πολύ σημαντικό, γιατί αναφέρεται στην τεχνική που αναπτύσσεται για την κατά το δυνατόν ευρύτερη και ευκολότερη κυκλοφορία της γνώσης που υπάρχει αρχειοθετημένη στις εκατοντάδες χιλιάδες βιβλιοθήκες της Ευρώπης και του κόσμου όλου με τα δισεκατομμύρια βιβλία, περιοδικά και άρθρα, αλλά και τα απειράριθμα βιβλία, περιοδικά και άρθρα, αλλά και τα απειράριθμα στοιχεία που υπάρχουν γενικότερα στις διάφορες υπηρεσίες και τα κέντρα τεκμηρίωσης και πληροφόρησης ανά τον κόσμο.

Κυρίες και Κύριοι, η ΔΕ του ΤΕΕ:

α) συγχαίρει την Τεχνική Επιτροπή Τυποποίησης ΕΛΟΤ/Τ.Ε22 για την πρωτοβουλία και τα μέλη της Οργανωτικής Επιτροπής και όσους εμόχθησαν για την οργάνωση της ημερίδας.

β) ευχαριστεί τους εισηγητές και τους παρευρισκομένους για την συμμετοχή σας και ακόμη,

γ) βρίσκει την ευκαιρία για μια ακόμα φορά να συγχαρεί τα στελέχη και όλους τους εργαζόμενους στην Βιβλιοθήκη και τη Μονάδα Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης του ΤΕΕ για τη συνεχή προσπάθεια που κάνουν για τη βελτίωση της λειτουργίας τους και την παρακολούθηση των σχετικών διεθνών τεχνικών εξελίξεων.

Με τη βεβαιότητα της επιτυχούς συμβολής της Ημερίδας στον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των Ελληνικών Βιβλιοθηκών και μονάδων Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης.

Κηρύττω έναρξη των εργασιών της.

**Χαιρετισμός του Γ. Βαρουφάκη, προέδρου του ΕΛΟΤ, επίκουρου καθηγητή του Πανεπιστημίου Αθηνών.**

Η σημερινή Ημερίδα αποτελεί μια σημαντική συμβολή στην ανάπτυξη των μηχανισμών εκείνων, που εξασφαλίζουν τη σωστή γρήγορη και ασφαλή πληροφόρηση ανάμεσα στους τεχνικούς τους επιστήμονες, τους ερευνητές κάθε ειδικότητας και κάθε προέλευσης, είτε γίνεται στον ελλαδικό χώρο, είτε σε διεθνές επίπεδο.

Με την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας και των επιστημών, η μία επιστήμη διαχέεται μέσα στην άλλη σε τέτοιο βαθμό, που η επικοινωνία και η σωστή πληροφόρηση γίνεται καθημερινά όλο και πιο επιτακτική.

Οι μελέτες, προτάσεις και συζητήσεις θα συμβάλουν στην προσπάθεια που από καιρό έχει ξεκινήσει ανάμεσα στον ΕΛΟΤ και το ΤΕΕ και θα αποτελέσει για τους μη μνημένους μια πραγματική παιδεία.

**Χαιρετισμός του Ν. Μαλαγαρδή, εντεταλμένου συμβούλου του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ)**

Τα ανοικτά συστήματα διασύνδεσης είναι η πρώτη προσπάθεια ανάπτυξης ενός συνόλου προτύπων με βάση ένα μοντέλο και την φιλοδοξία να σχηματίσουν κανόνες για ένα ολόκληρο σύστημα Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Μετά από 15 χρόνια από την εξαγγελία του πρώτου βασικού φακέλου μπορούμε να πούμε πως το πείραμα πέτυχε και απέτυχε συγχρόνως.

Πέτυχε διότι έχει γίνει βασική αναφορά σε ό,τι αφορά τα δίκτυα Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Πέτυχε, γιατί ήταν «παρών» τη στιγμή της σύμπτυξης της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών.

Πέτυχε, τέλος, γιατί είναι ο σταθμός εκ των ουκ άνευ για την ανάπτυξη των δικτύων.

Απέτυχε όμως γιατί τα προϊόντα δεν ακολούθησαν και υστερούν στην ανάπτυξη των εφαρμογών.

Η Τυποποίηση έχει ακόμη ένα μακρύ δρόμο μπροστά της έως ότου πετύχει την τελική καθιέρωση των προτύπων και των ανοικτών συστημάτων.

Οι Βιβλιοθήκες είναι ένας από τους μεγάλους τομείς εφαρμογής δικτύων.

Δεν θα προχωρήσουν όμως οι εφαρμογές, εάν δεν υπάρξει σύγκλιση προϊόντων που βασίζονται σε πρότυπα OSI.

Εύχομαι οι εργασίες της Ημερίδας να είναι επιτυχημένες και τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από αυτή να είναι προς το καλό της εξέλιξης της επιστήμης της έγκυρης και έγκαιρης πληροφόρησης των χρηστών της, αλλά και της Εθνικής μας Οικονομίας κατ'επέκταση.

**Χαιρετισμός της Χ. Οικονομοπούλου, προέδρου της Ένωσης Ελλήνων Βιβλιοθηκάρων**

Η σημερινή συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων θα συμβάλει στη διαμόρφωση σαφέστερης αντίληψης γύρω από τα δίκτυα, την τεχνολογία και τη λειτουργία τους, και ακόμα γύρω από τις δυνατότητες διασύνδεσης ανοικτών συστημάτων στις ελληνικές βιβλιοθήκες και υπηρεσίες Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης.

Σήμερα στη χώρα μας έχει αρχίσει η επικοινωνία μεταξύ βιβλιοθηκών και έχουν ήδη αρκετές από αυτές την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή για τη διασύνδεσή τους, που είναι αναγκαία για τη διευκόλυνση της έρευνας, την εξοικονόμηση χρόνου, του κόστους και την ανάπτυξη των επιστημών, και του πολιτισμού.

Πιστεύω ότι η ευαισθητοποίηση υπάρχει σε όλους αυτούς που εμπλέκο-

## Δίκτυα και OSI στην υπηρεσία της Πληροφόρησης

νται με αυτά τα θέματα, αλλά πρέπει να ευαισθητοποιηθεί η Πολιτεία, ώστε να δείξει το απαραίτητο ενδιαφέρον, που είναι οικονομικό και θεσμικό, για την εφαρμογή των δικτύων και τη διασύνδεση ανοικτών συστημάτων στο χώρο των βιβλιοθηκών και της Πληροφόρησης.

### Οι ομιλίες

Δημοσιεύουμε στη συνέχεια περίληψη των ομιλιών, που έγινε με ευθύνη της οργανωτικής επιτροπής της Ημερίδας.

**Ομιλία του Ε. Ν. Πρωτονοταρίου, καθηγητή Ε. Μ. Π. διευθυντή Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων**

Παρά την παγκόσμια οικονομική ύφεση, τα τελευταία έτη παρατηρήθηκε μια σημαντική ανάπτυξη στον τομέα των ηλεκτρονικών, τόσο στις ΗΠΑ όσο και στην Ευρώπη, δίνοντας έτσι το προβάδισμα σε τεχνολογίες όπως οι τηλεπικοινωνίες, για τις οποίες τα ηλεκτρονικά αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο. Η ανάπτυξη μιας ισχυρής τηλεπικοινωνιακής υποδο-



κτικά να περιλαμβάνει ένα μέρος ενσύρματης σύνδεσης. Στην τελευταία περίπτωση, είναι ενδιαφέρον να υπογραμμιστεί ο σκληρός ανταγωνισμός μεταξύ εταιρειών καλωδιακής τηλεόρασης και τηλεφωνικών εταιρειών, αφού αμφότερες μπορούν να προσφέρουν, μέσω της υποδομής τους, τη διασύνδεση μεταξύ απομακρυσμένων επίγειων σταθμών βάσης, με τους οποίους επικοινωνεί η φορητή τερματική συσκευή του χρήστη. Αξίζει να σημειωθεί η σημαντική προσπάθεια που καταβάλλεται προς την κατεύθυνση προτυποποίησης συστάσεως σηματοδότησης για το UMTS, οι οποίες θα είναι συμβατές με το B-ISDN, με απότερο σκοπό την δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας χρηστών των δύο δικτύων και την μελλοντική χρησιμοποίηση της υποδομής του B-ISDN από το UMTS.

#### **Ομιλία του Ε. Μελαγράκη, επιστ. συνεργάτη του Τομέα Πληροφορικής του ΕΜΠ**

Βασική λειτουργία των διαφόρων δικτύων επικοινωνιών είναι η μετάδοση πληροφοριών από το ένα άκρο του δικτύου στο άλλο έγκαιρα και οικονομικά. Επιπλέον, όταν φθάνουν στον τελικό χρήστη, η σύνταξη και η σημασία των

πληροφοριών αυτών πρέπει να είναι αναγνωρίσιμη από το χρήστη αυτόν.

Τα δύο βασικά προβλήματα της επικοινωνίας - πρώτον η έγκαιρη και σωστή μεταφορά των δεδομέ-

ων διαμέσου ενός δικτύου και δεύτερον η παρουσίασή τους στον τελικό χρήστη σε αναγνωρίσιμη μορφή - απαιτούν την ύπαρξη πολλών συνθηκών. Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) δημιούργησε ένα διεθνές Πρότυπο, όπου περιγράφεται ένα Μοντέλο που ομαδοποιεί τις απαιτήσεις και τις συνθήκες αυτές σε διάφορα σύνολα που ονομάζονται Στρώματα. Υπάρχουν επτά (7) τέτοια στρώματα στο μοντέλο αυτό και σε καθένα από αυτά εκτελούνται κάποιες συγκεκριμένες ομοειδείς διεργασίες.

Το μοντέλο αυτό περιγράφεται στο Διεθνές Πρότυπο ISO 7498 σας το Βασικό Μοντέλο Αναφοράς για τη Διασύνδεση Ανοικτών Συστημάτων με Αρχιτεκτονική 7 Στρωμάτων (OSI: Open Systems Interconnection - Basic Reference Model - Seven - Layer Architecture).

Όλοι οι Διεθνείς και Περιφερειακοί Οργανισμοί Τυποποίησης (π.χ. η πρώην CCITT και νυν ITU) και πολλές εταιρείες πληροφορικής εδήλωσαν την πλήρη

υποστήριξη τους στην Αρχιτεκτονική του OSI και συμμετέχουν τόσο στην εκπόνηση όλων των απαραίτητων ανά στρώμα Προτύπων, όσο και στην υιοθέτησή τους, όταν αυτά καθιερώνονται.

#### **Ομιλία του Γ. - Β. Τζωρτζίνη, Τομέαρχη Δ/σης Τηλεπληροφορικής και Νέων Υπηρεσιών ΟΤΕ**

Με την πρόβλεψη, στις αρχές της δεκαετίας του '70, της ραγδαίας εξέλιξης από την σύγκλιση των τομέων πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, ξεκίνησε παράλληλα και σε διεθνές επίπεδο η προσπάθεια αντιμετώπισης του σοβαρού προβλήματος του σχεδιασμού και επιλογής του είδους της τυποποίησης που θα έπρεπε να εφαρμοστεί στους τομείς αυτούς για μια αποτελεσματική λειτουργία και συνεργασία των ετερογενών Καταναμημένων Πληροφοριακών Συστημάτων.

Οι πρώτες προσπάθειες ευοδώθηκαν το 1982, έτος έγκρισης από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO - International Standard Organization) του γνωστού μοντέλου αναφοράς OSI για τη Διασύνδεση των Ανοικτών Συστημάτων (Open System Interconnection).

Η επανάσταση στους τομείς επικοινωνιών και πληροφορικής αποτελεί σήμερα και για τη χώρα μας πραγματικότητα.

Μια σειρά νέων δυνατοτήτων και εναλλακτικών επιλογών παρέχονται ή δημιουργούνται. Ο τελικός χρήστης - αποδέκτης καλείται να επιλέξει και να αξιοποιήσει τις προσφερόμενες λύσεις που του παρέχει η νέα τεχνολογία. Η οικονομικότητα όμως κάθε επιλογής θα πρέπει να στηρίζεται, καταρχάς, στη γενική γνώση του είδους και των δυνατοτήτων που δίνει η κάθε επιλογή.

Με το άρθρο αυτό προσφέρονται η αναγκαία συνοπτική πληροφόρηση για τα εφαρμοζόμενα στη χώρα μας πρότυπα και δυνατότητες τηλεπληροφορικής, τόσο στον τομέα της μετάδοσης και ανοιχτής διασύνδεσης (π.χ. Δίκτυα Δεδομένων Hellaspac και Hellascom) όσο και στον τομέα των τελικών εφαρμογών (υπηρεσία τηλεεικονογραφίας Hellastel, σύστημα ERMIS 400 για διαχείριση μηνυμάτων MHS/EDI και υπηρεσίες καταλόγου X. 500).

Τέλος, παρέχονται γενικές αρχές και κανόνες για τον σχεδιασμό διασύνδεσης και πρόσβασης στα διάφορα συστήματα μέσω των ανωτέρω δυνατοτήτων τηλεπληροφορικής, με ειδική αναφορά στον τομέα διασύνδεσης και χρήσης βιβλιοθηκών, ενώ θίγεται επίσης και το σοβαρό πρόβλημα της τυποποίησης των ελληνικών χαρακτήρων στα Νέα Δίκτυα και Υπηρεσίες, θέμα που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στη μελέτη της κάθε υπό ανάπτυξη εφαρμογής.

μής, ένας στρατηγικός στόχος των ΗΠΑ για δεκαετίες, αποκτά ιδιαίτερη σημασία και έμφαση στο στάδιο της τεχνολογικής εξέλιξης που διανύουμε σήμερα. Ο λόγος βρίσκεται στη δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών υπηρεσιών από το ίδιο τηλεπικοινωνιών.

Η εισαγωγή ολοκληρωμένων προσωπικών επικοινωνιακών υπηρεσιών στοχεύει στο να δώσει σάρκα και οστά στο όραμα για έναν κόσμο ασύρματης

## **Δίκτυα και OSI στην υπηρεσία της Πληροφόρησης**

επικοινωνίας, όπου ο χρήστης μπορεί να καλεί ή να λαμβάνει κλήσεις φωνής, δεδομένων και εικόνας με απλή φορητή συσκευή, χωρίς να περιορίζεται από τη συγκεκριμένη τοποθεσία. Τα τεχνικά προβλήματα που πρέπει να λυθούν, είναι ακόμη πολλά, με κυριότερα την κατανομή του φάσματος που ισοδυναμεί με την παροχή κρατικών αδειών, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποκλείονται οι παρεμβολές, και την θέσπιση παγκοσμίων συστάσεων που εγγύωνται την διαλειτουργικότητα. Οι εφαρμογές των ασυρμάτων προσωπικών επικοινωνιών εκτείνονται από το οικιακό ασύρματο τηλέφωνο και τα ασύρματα τοπικά δίκτυα που αντιπαρέρχονται το κόστος της μόνιμης εγκατάστασης καλωδίων, μέχρι το παγόσμιο κινητό επικοινωνιακό δίκτυο (UMTS), το οποίο σε σχέση με το B-ISDN, θα αποτελέσει έναν εναλλακτικό αλλά και συμπληρωματικό τρόπο τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης απομακρυσμένων χρηστών. Η ασύρματη επικοινωνία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα απ' άκρο ασύρματο ραδιοδίκτυο, ή εναλλα-



### Ομιλία του Γ. Μπώκου, MPhil. δ.φ. Εθνικής Βιβλιοθήκης

Όταν οι βιβλιοθήκες άρχισαν να μεταφέρονται σε όργανα ενεργητική παρέμβασης στις πολιτιστικές εκπαιδευτικές, ερευνητικές και παραγωγικές δραστηριότητες, συνειδητοποίησαν τη σημασία της μεταξύ τους συνεργασίας και επεδίωξαν:

α) Κοινή χρήση των πηγών και των πόρων

β) Διευκόλυνση της πρόσβασης του χρήστη σε υλικό, που υπερβαίνει τα όρια της βιβλιοθήκης του.

Τα αυτοματοποιημένα συστήματα, που άρχισαν να εφαρμόζονται στη δεκαετία του '60, αξιοποιήθηκαν στην κατεύθυνση αυτή. Το υψηλό κόστος για την εγκατάσταση και λειτουργία τους μπορούσε να αντιμετωπισθεί ευχερέστερα από μια ομάδα συνεργαζομένων βιβλιοθηκών, που υποστηρίζεται από ένα κεντρικό υπολογιστικό σύστημα. Έτσι δημιουργείται η πρώτη μορφή δικτύων βιβλιοθηκών. Οι συνεχώς αναπτυσσόμενες τεχνολογίες των υπολογιστών και των επικοινωνιών δίνουν τη δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ διαφορετικών συστημάτων, αλλά και επιβάλλουν τη δημιουργία πρωτοκόλλων εφαρμογής. Οι διαδικασίες για τη διαμόρφωση πειραματικών προγραμμάτων κα την επεξεργασία πρωτοκόλλων ξεκινούν το 1978 στη Νορβηγία και συνεχίζονται στις ΗΠΑ, Καναδά και άλλες χώρες, οικονομικά ισχυρές και με υποδομή τόσο στην αυτοματοποίηση και δικτύωση βιβλιοθηκών, όσο και στις τηλεπικοινωνίες, όπως π.χ. Ολλανδία, Αυστραλία κ.α.

Τα «ανοικτά συστήματα» προϋποθέτουν αυτοματοποιημένο περιβάλλον λειτουργίας, που λείπει από τις ελληνικές βιβλιοθήκες. Η μετάβαση θα αργήσει και θα πραγματοποιηθεί όταν θα υπάρξουν τα πρότυπα, αλλά και τα προϊόντα.

Ομιλία του Ι. Κοροβέση, Δρ. Πληροφορικής, Συντονιστή Δικτύου Αριάδνης

Παρουσιάστηκε η σημερινή κατάσταση του δικτύου INTERNET. Αναλύθηκαν οι κυριότεροι του άξονες, ως παγκόσμιος συστήματος (οργάνωση, τεχνολογία, υπηρεσίες, λειτουργία, τοπολογία), δικτύωσης δικτύων (π.χ. Janet, Eam-Bitnet, Αριάδνη). Έμφαση δόθηκε στα κρίσιμα θέματα που απασχολούν την ανάπτυξη του Internet και στα νέα εργαλεία (Archie, Gopher, Alex, Veronica, Wals, Knowbot, WWW) της «Πληροφοριοσφαιρας».

### Ομιλία του Παναγιώτη Ε. Τελώνη, από το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» - Δίκτυο Αριάδνη

Βασική προϋπόθεση για την αξιοποίηση του Internet από τις Ηλεκτρονικές Βιβλιοθήκες (H/B), τους administrators

και τους χρήστες γενικότερα, είναι τα εξής:

α) Ένας υπολογιστής που συνδέεται με κάποιο τρόπο στο δίκτυο INTERNET.

β) Κατανόηση των:

- E-Mail (για την αποστολή μηνυμάτων σε mailservers, οι οποίοι αυτόματα μας αποστέλλουν help files, κείμενα ή καταλόγους από διάφορα δεδομένα).

- FTP (το πρωτόκολλο για πρόσβαση σε file archives και μεταφορά τους στο δικό μας υπολογιστή).

- TELNET (το πρωτόκολλο που μας επιτρέπει να κάνουμε login σε απόμακρους υπολογιστές, να τρέχουμε προγράμματα αναζήτησης πληροφορίας σε διάφορους καταλόγους, βάσεις δεδομένων κ.λπ.)

- Resources and Information Retrieval Tools.

Ομιλία της Κατερίνας Τοράκη, MSc Πληρ. Συστ., Μονάδα Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης ΤΕΕ

Στην εισήγηση παρουσιάζονται οι προσπάθειες και οι δυνατότητες επικοινωνίας των βιβλιοθηκών μέσω δικτύων δεδομένων σε διεθνές επίπεδο. Τα δίκτυα βιβλιοθηκών θεωρούνται είτε από τη σκοπιά - κύρια - των δικτύων ευρείας περιοχής (wide area networks) και αφορούν τη διασύνδεση διαφορετικών πληροφοριακών μονάδων, είτε από τη σκοπιά των τοπικών δικτύων (local area networks) και αφορούν τη διασύνδεση διαφορετικών λειτουργιών και τμημάτων της ίδιας πληροφοριακής μονάδας / βιβλιοθήκης για τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος.

Αρχικά, αναγνωρίζεται ο ρόλος της βιβλιοθήκης ως μονάδας επικοινωνίας, με ή χωρίς τεχνολογικά μέσα και γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή των δραστηριοτήτων για τη δημιουργία συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών και δικτύων με ιδιαίτερη ναφορά στο OCLC, την Library of Congress και τις βρετανικές βιβλιοθήκες. Στη συνέχεια παρουσιάζονται μερικά εθνικά και διεθνή δίκτυα, που χρησιμοποιούνται από βιβλιοθήκες και αναφέρονται έννοιες και λειτουργίες των δικτύων ευρείας περιοχής που έχουν εφαρμογή και στις βιβλιοθήκες (όπως gateway, μεταφορά αρχείων, πρόσβαση από μακριά, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τηλεδιάσκεψη, ηλεκτρονική διανταλλαγή δεδομένων κ.α.).

Στα πλαίσια ανάπτυξης τοπικών δικτύων, αναφέρονται σε συντομία οι δυνατότητες ολοκλήρωσης των λειτουργιών μιας πληροφοριακής μονάδας και

αναφέρονται ενδεικτικές εφαρμογές. Τέλος, θίγονται θετικές και αρνητικές πλευρές και την εφαρμογή των δικτύων στις βιβλιοθήκες σε σχέση με την αύξηση ή μείωση της επικοινωνίας ανάμεσα στους χρήστες και στους διαθέτες της πληροφορίας.

Ομιλία των Θ. Καρούνου, Τρ. Χιώτη, επιστημονικών συνερ. ΕΜΠ και Β. Μαγκλάρη, καθηγητή του ΕΜΠ

Παρουσιάζουμε τις τρέχουσες δυνατότητες υλοποίησης δικτύων στην Ελλάδα και εξετάζουμε δυνατές προοπτικές, όπως διαγράφονται μέσα από τα διάφορα Ευρωπαϊκά Προγράμματα, και τις νέες υπηρεσίες που εισάγει ο ΟΤΕ στη χώρα μας.

Υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων μεταξύ απομακρυσμένων χρηστών προσφέρονται κυρίως από τον ΟΤΕ. Πέρα από τη μίσθωση αναλογικών κυκλωμάτων, οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν το δημόσιο δίκτυο μετάδοσης και μεταγωγής πακέτου Hellaspac, το ψηφιακό δίκτυο μισθωμάτων Hellascom και την υπηρεσία τηλεπληροφορικής Hellastel. Μέσα στο 1994 θα προσφερθούν στην Ελλάδα και υπηρεσίες ψηφιακής επικοινωνίας (μετάδοση φωνής, δεδομένων, εικόνας, κ.α.) μεταξύ συνδρομητών με τη βοήθεια του ψηφιακού

## Δίκτυα και OSI στην υπηρεσία της Πληροφόρησης

δικτύου ενοποιημένων υπηρεσιών ISDN (Integrated Services Digital Network).

Εκτός των παραπάνω υπηρεσιών του ΟΤΕ, δυνατότητες υλοποίησης δικτύων προσφέρουν και τα Τεχνολογικά και Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της Ελλάδας, τα οποία συνδέονται σε ένα δίκτυο που καλύπτει ολόκληρο τον κόσμο, το Internet. Το Internet προσφέρει στους χρήστες του υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ηλεκτρονικής πληροφόρησης, προσπέλασης και μεταφοράς αρχείων, πρόσβασης και εργασίας σε απομακρυσμένα μηχανήματα. Internet υπηρεσίες προσφέρουν αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος με το δίκτυο Ariadne-t και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Έρευνας (Ηράκλειο Κρήτης) με το δίκτυο FORTHnet, δίνοντας σε τρίτους δυνατότητες υλοποίησης δικτύων.

### Ομιλία του Αν. Ζαχαρίου, Κ. Κράλλη του Δ. Μητράκου

Η δοκιμαστική λειτουργία του ελληνικού πειραματικού ασυρμάτου δικτύου



TCP/IP άρχισε το 1990 και έγινε εντατικότερη από τον Ιούλιο 1992. Στο δίκτυο συμμετέχουν ερασιτεχνικοί σταθμοί ασυρμάτου και λειτουργεί σε συχνότητα 144,625 kHz. Το δίκτυο είναι τμήμα του Internet και χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο σύγχρονης επικοινωνίας AX.25, ενώ στο physical layer χρησιμοποιούνται προς το παρόν διατάξεις modem, που επιτρέπουν ταχύτητες 1.200 bps και κοινοί πομποδέκτες VHF/FM μικρής ισχύος του εμπορίου με

## Δίκτυα και OSI στην υπηρεσία της Πληροφόρησης

κεραίες κατακόρυφης πολώσεως. Οι περισσότεροι σταθμοί συγκεντρώνονται στις περιοχές Αθηνών (20) και Θεσσαλονίκης (5).

Χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο το λογισμικό NOS του Phil Karn, KA9Q, όπως τροποποιήθηκε από τον Johan Reinalda WG7J και τον Κων/νο Κράλλη, SV1XV, σε υπολογιστές IBM PC συμβατούς, συνήθως σε περιβάλλον DESQview. Έχουν γίνει επίσης πειράματα με το λειτουργικό σύστημα Unix (SCO 3.3.2.). Η διόδευση πακέτων (routing) γίνεται με το αλγόριθμο RSPF, ο οποίος αναπτύχθηκε ειδικά για ασύρματα δίκτυα.

Το ελληνικό ασύρματο δίκτυο διασυνδέεται με άλλα υποδίκτυα του δικτύου 44, καθώς και με το υπόλοιπο Internet μέσω ενός κόμβου μεταγωγής πακέτων εγκατεστημένου στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Σε επίπεδο εφαρμογής διατίθενται όλες σχεδόν οι κύριες υπηρεσίες του TCP/IP (Telnet, ftp, SMP/mail, POP, finger, ping, DNS). από αυτές δημοφι-

λέστερες είναι η υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (SMTP) και η μεταφορά αρχείων (ftp). Το δίκτυο διασυνδέεται σε επίπεδο εφαρμογής μέσω μιας ασύρματης ζεύξης UHF με το παραδοσιακό ραδιοερασιτεχνικό δίκτυο μεταγωγής πακέτων (Packet Radio PBBS) για ανταλλαγή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Τα αποτελέσματα είναι πολύ ενθαρρυντικά και ήδη η τεχνολογία δοκιμάζεται και από άλλους φορείς για συγκεκριμένες εφαρμογές. Γίνεται προσπάθεια για αύξηση της ταχύτητας τμημάτων του δικτύου σε 9.600 bps και 56 kbps καθώς και για επέκτασή του σε άλλες περιοχές της χώρας.

### Ομιλία του Δ. Μαρτάκου, λέκτορα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών

Η τεράστια πρόοδος στη ψηφιακή τεχνολογία έχει ανοίξει τους δρόμους σε νέες γενιές υπολογιστικών συστημάτων. Παράλληλα, η επιθυμία για εναλλακτικούς τρόπους διαχείρισης πληροφοριών και η αυξανόμενη ζήτηση για πληροφοριακά συστήματα υψηλής πολυπλοκότητας και ακρίβειας έχει ενεργοποιήσει την ανάγκη σε κάθε τομέα της επιστήμης των υπολογιστών για πε-

ρισσότερο δυναμικές και υψηλού επιπέδου ιδέες, τεχνικές και εργαλεία.

Σήμερα τα υπολογιστικά συστήματα έχουν αποκτήσει τη δυνατότητα να συλλαμβάνουν, να συ-

νηρούν, να αναζητούν, να διαχειρίζονται και να παρουσιάζουν πολλών διαφορετικών ειδών πληροφορίες. Τα συστήματα αυτά απαιτούν, όπως είναι φανερό, φιλικές μεθόδους επικοινωνίας με το χρήστη, ισχυρές δυνατότητες «σκέψης» και κατανεμημένες δυνατότητες πρόσβασης σε μεγάλες βάσεις πληροφοριών. Η ραγδαία παραγωγή νέου λογισμικού προήλθε από περιβάλλοντα κατάλληλα για προηγούμενες εφαρμογές και βασίστηκε σε νέες τεχνικές και γλώσσες προγραμματισμού. Οι ιδέες, οι τεχνικές και τα εργαλεία γεννήθηκαν από την ολοκλήρωση εκείνων που αναπτύσσονταν και χρησιμοποιούνταν σε πολλές φαινομενικά ασύνδετες περιοχές της πληροφορικής.

Αναμφίβολα, σπουδαίος ρόλος των «Συστημάτων Αυτοματισμού Γραφείου» είναι η διαχείριση εγγράφων. Ο κόσμος των εγγράφων, όπως τον γνωρίζουμε, διαρκώς μεταβάλλεται. Η έννοια έγγραφο δεν έχει πλέον να κάνει απλά και μόνο με πληροφορία γραμμένη σε κάποιο χαρτί. Στα σύγχρονα πληροφοριακά

συστήματα, τόσο οι διασυνδέσεις μεταξύ διαφόρων «αντικειμένων - πληροφοριών», όσο και η τεχνική του «HYPERTEXT» που αποτελούν γεγονός, ελαχιστοποιούν τις διαφορές μεταξύ ενός αρχείου και οποιουδήποτε άλλου. Έτσι, όλα τα αντικείμενα - αρχεία καθώς και οι διασυνδέσεις τους αποτελούν γεγονός, ελαχιστοποιούν τις διαφορές μεταξύ ενός αρχείου και οποιουδήποτε άλλου. Έτσι, όλα τα αντικείμενα - αρχεία καθώς και οι διασυνδέσεις τους αποτελούν ένα έγγραφο.

### Ομιλία του Φ. Τσιμπόγλου, του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης

Είναι κοινά αποδεκτό ότι η ροή επιστημονικών πληροφοριών είναι σημαντικός συντελεστής της επιστημονικής, τεχνολογικής και παραγωγικής ανάπτυξης κάθε χώρας. Η έγκαιρη απόκτηση της πληροφορίας και η αξιοπιστία της συμβάλλει άμεσα στην ανάπτυξη τόσο σε επίπεδο μεμονωμένου ερευνητή, Ινστιτούτου, επιχείρησης, όσο και σε επίπεδο χώρας συνολικά.

Το Εθνικό Κέντρο τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), σε συνεργασία με 18 βιβλιοθήκες από όλη τη χώρα, προχώρησε στην εκτέλεση προγράμματος με στόχο τη δημιουργία Δικτύου Συνεργασίας Επιστημονικών Βιβλιοθηκών.

### Ομιλία των Ν. Παναγιωτόπουλου, δρ. Μεταλλουργού Μηχανικού, και Α. Σολωμού, Πολ. Μηχ., Υπεύθυνης Μονάδας Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης ΤΕΕ

Η ανάπτυξη των υπολογιστικών συστημάτων, γρήγορα συνδυάστηκε με τη διασύνδεσή τους σε δίκτυα, αφού βρήκαν πρόσφορο έδαφος στον τομέα των τηλεπικοινωνιών. Η επικοινωνία μεταξύ δύο ανοικτών υπολογιστικών συστημάτων αναγκαστικά βασίζεται σε αμοιβαία γνωστά πρωτόκολλα, τα οποία ξεκινούν, σε στρωματική διάταξη, από τη φυσική διασύνδεση και καταλήγουν στην εναρμόνιση εφαρμογών στα ανώτερα επίπεδα. Έτσι δύο συστήματα επικοινωνούν, χωρίς το ένα να γνωρίζει την εσωτερική δομή του άλλου. Η υλοποίηση τέτοιων ολοκληρωμένων δικτύων ξεκίνησε σε χώρους με υψηλό οικονομικό ενδιαφέρον (αεροπορικές εταιρείες, τράπεζες) και επεκτείνεται συνεχώς. Για τα ανοικτά συστήματα των βιβλιοθηκών για το δανεισμό υλικού και τα οποία καλύπτουν το έβδομο επίπεδο του συστήματος OSI. Η υλοποίηση αυτών των προτύπων επιτρέπει τη διαφανή διασύνδεση των υπολογιστικών, συστημάτων των βιβλιοθηκών για την εκτέλεση των παραπάνω λειτουργιών ενώ η προσπάθεια συνεχίζεται για την κάλυψη και άλλων απαιτητών επιλογών σε αυτό το χώρο.