

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΤΣΙΛΙΓΚΙΡΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ - ΑΛΕΞΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ - ΜΠΟΥΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ -  
ΜΑΜΑΛΟΥΚΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ - ΑΓΓΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

# **Μετάδοση Δεδομένων & Δίκτυα Υπολογιστών I & II**

ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ

ΤΟΜΟΣ II

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ  
ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ - ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ  
1ος ΚΥΚΛΟΣ  
Β' Τάξη

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:  
Υποστήριξη Συστημάτων Υπολογιστών

Αθήνα 2000

## **ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ**

Τσιλικιρίδης Θεόδωρος  
Αναπληρωτής Καθηγητής  
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Εργαστήριο Πληροφορικής  
[tsili@aua.gr](mailto:tsili@aua.gr)

## **ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ**

Τσιλικιρίδης Θεόδωρος, Αν. Καθηγητής Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών  
Αλεξίου Γεώργιος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών  
Μπούρας Χρήστος, Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών  
Μαμαλούκας Χρήστος, Καθηγητής ΠΕ19  
Αγγελόπουλος Παναγιώτης Καθηγητής ΠΕ19

## **ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΡΙΣΗΣ**

Μεράκος Λάζαρος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών  
Ηλιάδης Κοσμάς, Καθηγητής ΠΕ19  
Καρανάσιος Κώστας, Μηχανικός Η/Υ

## **ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**

Κλειδωνάρη Μαιρίτα, Φιλολογος

## **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ**

Ευθύνη συντονιστή

## **Ηλεκτρονική σελιδοποίηση - επεξεργασία φωτογραφιών - σχεδιασμός εξωφύλλου**



Πατησίων 95, Αθήνα 10434, Τηλ.: 88 38 858 - Fax: 88 38 691  
<http://www.conceptum.net>

## **ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ**

Παπασύρου Σπύρος, Καθηγητής Εφαρμογών Τ.Ε.Ι Ηπείρου

## **ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

Επιστημονικός Υπεύθυνος του τομέα  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ – ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ  
Παπαδόπουλος Γεώργιος  
Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

# Πρόλογος

Με την ολοκλήρωση και του δεύτερου τόμου που αφορά το μάθημα *Μετάδοση δεδομένων και δίκτυα υπολογιστών I & II*, το οποίο εντάσσεται στο πρόγραμμα του 1ου και του 2ου κύκλου του τομέα Πληροφορικής των ΤΕΕ, έχουμε την αίσθηση ότι:

- ✓ Βοηθήσαμε το μαθητή να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις σε θέματα επικοινωνίας δεδομένων και τεχνολογιών δικτύων υπολογιστών.
- ✓ Υποστηρίξαμε τον καθηγητή στην ταξινόμηση και την οριοθέτηση της ύλης που πρέπει να κατανοήσει και να αφομοιώσει ο νεοεισερχόμενος στον τομέα των δικτύων Η/Υ μαθητής.
- ✓ Συμβάλαμε στη δημιουργία ενός κατάλληλου πλαισίου διδασκαλίας που οργανώθηκε κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορεί εύκολα να προσαρμόζεται από τον καθηγητή στις ανάγκες και τις δυνατότητες του ακροατηρίου του.

Όπως είναι γνωστό από τον πρώτο τόμο, το βιβλίο χωρίστηκε σε πέντε ενότητες, που κατανεμήθηκαν σε δύο τόμους (I και II), δύο στον πρώτο (Α, Β) και τρεις στο δεύτερο (Γ, Δ, Ε), και οι οποίες έχουν ως ακολούθως:

- ✓ Η πρώτη ενότητα (Α), με τίτλο *Επικοινωνία δεδομένων*, έχει ως στόχο να φέρει το μαθητή σε επαφή με τις βασικές έννοιες των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, της θεωρίας των σημάτων, των αρχών που διέπουν τη μετάδοση των δεδομένων, καθώς και των τεχνικών πολυπλεξίας.
- ✓ Η δεύτερη ενότητα (Β) με τίτλο *Δίκτυα επικοινωνίας δεδομένων*, έχει ως στόχο την περιγραφή των δικτυακών μοντέλων με έμφαση στη δομή και στην ταξινόμηση των δικτύων επικοινωνίας, στα γενικότερα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, καθώς και στη χρηστικότητά τους. Στην ενότητα αυτή περιγράφονται επίσης οι διαφορετικές αρχιτεκτονικές των δικτύων υπολογιστών, με ειδικότερο στόχο την κατανόηση των μοντέλων *OSI* και *TCP/IP* που αφορούν το Διαδίκτυο, καθώς και των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών.
- ✓ Η τρίτη ενότητα (Γ), με τίτλο *Τοπικά δίκτυα υπολογιστών* έχει ως στόχο την εξοικείωση του μαθητή με τις βασικές έννοιες και τα δομικά χαρακτηριστικά των τοπικών δικτύων υπολογιστών, τα πρότυπά τους, το ειδικό λογισμικό και δικτυακό εξοπλισμό που απαιτούν και τέλος τη διαχείριση των κοινών τους πόρων. Στην ενότητα αυτή η ανάπτυξη περιορίζεται στα παραδοσιακά τοπικά δίκτυα και ειδικότερα στα ασύρματα πρότυπα *ALOHA* και *CSMA*, καθώς και στα ενσύρματα πρότυπα *CSMA/CD - Ethernet* και *Token Ring*. Επίσης δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα δίκτυα *N-ISDN* που χρησιμοποιούνται ευρύτατα σήμερα. Σημειώνεται ότι οι αρχές διασύνδεσης που αφορούν τη σχεδίαση και την υλοποίηση των τοπικών δικτύων και αναφέρονται στην ενότητα αυτή είναι γενικοί, διέπουν όλα τα τοπικά δίκτυα και καθορίζουν ορισμένα κριτήρια επιλογής του καταλληλότερου τοπικού δικτύου, σύμφωνα πάντα με τις μονάδες διασύνδεσης και τα μέσα μετάδοσης που διατίθενται.
- ✓ Η τέταρτη ενότητα (Δ), με τίτλο *Τοπικά δίκτυα υψηλών επιδόσεων*, έχει ως στόχο να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να διακρίνει τα χαρακτηριστικά, την αρχιτεκτονική και τις μεθόδους πρόσβασης των πιο γνωστών προτύπων των τοπικών δικτύων υψηλών επιδόσεων, τον ειδικότερο εξοπλισμό που χρησιμοποιούν, καθώς και τους βασικούς κανόνες λειτουργίας τους. Κυρίως όμως ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να αποκομίσει τα οφέλη που προκύπτουν από τη μελέτη των ειδικότερων εφαρμογών και να γνωρίσει τις βασικές υπηρεσίες που προσφέρουν τα δίκτυα αυτά με αιχμή τα ενδοδίκτυα.
- ✓ Τέλος, η πέμπτη ενότητα (Ε), με τίτλο *Δίκτυα ευρείας περιοχής* έχει ως στόχο να παρουσιάσει τους βασικούς τύπους των δικτύων ευρείας περιοχής, τα δομικά στοιχεία, τα πρότυπά τους, τον εξοπλισμό που απαιτούν, καθώς και τη λειτουργία τους. Ο μαθητής θα έρθει σε επαφή με τις πιο πρόσφατες αρχιτεκτονικές των δικτύων αυτών και τις τεχνικές πρόσβασης σ' αυτά. Ειδικότερη αναφορά γίνεται στο Διαδίκτυο, ώστε σε συνδυασμό μ' αυτά που εκτέθηκαν στην ενότητα Β, να παρουσιαστεί μια πιο ολοκλη-

ρωμένη και σε βάθος ανάλυση του τρόπου λειτουργίας του.

Ασφαλώς το βιβλίο απευθύνεται στους αυριανούς επαγγελματίες-αποφοίτους του κλάδου δικτύων υπολογιστών των ΤΕΕ, αλλά και σε οποιονδήποτε θέλει να ασχοληθεί με τον τομέα αυτό σε πιο πρακτικό επίπεδο. Επομένως το εργαστηριακό μέρος, όπως αυτό καθορίζεται και στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, κρίνεται απαραίτητο, αφού αποτελεί συμπληρωματικό στοιχείο της μαθησιακής διδασκαλίας.

Κάθε βιβλίο υπόκειται σε παρατηρήσεις για περαιτέρω βελτίωσή του. Για το λόγο αυτό ευχαριστούμε εκ των προτέρων όσους θα συνδράμουν με τις παρατηρήσεις ή τις υποδείξεις τους στη βελτίωση της παρούσας έκδοσης ([e-mail: tsili@aua.gr](mailto:tsili@aua.gr)).

Για τη συγγραφική ομάδα

**Τσιλιγκιρίδης Θεόδωρος,**

Αναπληρωτής Καθηγητής