

Βασίλειος Χ. Μούσας  
Δρ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΜΕ ΤΗ FORTRAN 95/2003



- ◆ ΜΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 50 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΤΟΙΜΑ ΠΡΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ
- ◆ ΧΩΡΙΣΜΕΝΟ ΣΕ ΔΥΟ ΜΕΡΗ, ΓΙΑ ΑΡΧΑΡΙΟΥΣ & ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥΣ
- ◆ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΤΙΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ FORTRAN ΑΠΟ ΤΗΝ 77 ΕΩΣ & ΤΗΝ 2003

Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ FORTRAN ΠΑΡΕΧΕΙ ΕΠΙΠΛΕΟΝ:

- ◆ ΑΡΙΣΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ & ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
- ◆ ΕΩΣ 10 ΦΟΡΕΣ ΤΑΧΥΤΕΡΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΝ ΑΝΟΧΗΤΟ ΠΕΔΙΟ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ
- ◆ ΠΟΛΥΕΠΙΧΡΕΙΣ & ΑΞΙΟΠΙΣΤΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

*Προγραμματισμός  
για Μηχανικούς*

*με τη*

**FORTRAN 95/2003**

005.133

ΜΟΥ

ΔΩΡΕΑ

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Αρ. εισ. 63845

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΜΟΥΣΑΣ

*Προγραμματισμός  
για Μηχανικούς  
με τη  
FORTRAN 95/2003*

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΙΩΝ

**ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ**

Συμπληγάδων 7, 12131, Περιστέρι

τηλ.: 210.57.47.729, 210.57.68.853, FAX: 210. 57.51.438

e-mail address: [ion\\_publ@hol.gr](mailto:ion_publ@hol.gr), <http://www.iwn.gr>

Βιβλιοπωλείο: Σόλωνος 85, 10679, Αθήνα

τηλ.: 210.33.87.570, FAX: 210.33.87.571



Ο θογότυπος που εικονίζεται δίπλα χρειάζεται μια εξήγηση. Σκοπός του είναι να συνεγείρει τον αναγνώστη πάνω στον κίνδυνο που παρουσιάζεται για το μέλλον της συγγραφής, ειδικότερα στο περιβάλλον των Τεχνικών και Επιστημονικών Εκδόσεων από τη μαζική ανάπτυξη της φωτοαντιγραφής.

Ο Κώδικας των πνευματικών δικαιωμάτων (νόμοι 2121/93 και 2557/97) απαγορεύει την φωτοαντιγράφιση χωρίς την άδεια των εχόντων τα δικαιώματα του βιβλίου.

Άρα αυτή η πρακτική η οποία είναι γενικευμένη σε Εκπαιδευτικά Ιδρύματα προκαλεί μια απότομη πτώση της αγοράς των βιβλίων και των περιοδικών σε σημείο που και για τους συγγραφείς η δυνατότητα δημιουργίας νέων έργων και εκδόσεών τους βρίσκεται σήμερα σε κίνδυνο.

Υπενθυμίζουμε ότι κάθε αναπαραγωγή της παρούσης έκδοσης μερική ή ολική απαγορεύεται χωρίς την άδεια των δημιουργών της.

*Επιμέλεια Κειμένων*

*Ατελιέ Γραφικών Εκδοτικού Ομίλου "ΙΩΝ"*

© 2006: - Εκδόσεις "ΙΩΝ" Στέλλα Παρίκου & ΣΙΑ Ο.Ε.

ISBN 960-411-567-7

Ο εκδοτικός οίκος έχει όλα τα δικαιώματα του βιβλίου. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή του οποιουδήποτε τμήματος αυτής της εργασίας που καλύπτεται από τα δικαιώματα (copyright), ή η χρήση της σε οποιαδήποτε μορφή, ή με οποιονδήποτε τρόπο - γραφικό ή ηλεκτρονικό, ή μηχανικό, συμπεριλαμβανομένων των φωτοτυπιών, της μαγνητοφώνησης και των συστημάτων αποθήκευσης και αναπαραγωγής - χωρίς τη γραπτή άδεια του εκδότη.

Αφιερώνεται σε δυο μούσες,  
τη Ναυσικά και τη Δανάη,  
για το κουράγιο που μου έδωσαν  
και την υπομονή που έδειξαν.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στη φυσική μας γλώσσα χρησιμοποιούμε μόνο μερικές εκατοντάδες λέξεις για τη καθημερινή μας επικοινωνία ενώ αναγνωρίζουμε πολλές χιλιάδες τις οποίες χρησιμοποιούμε σε πιο ειδικές περιπτώσεις, ανάλογα με την εμπειρία που διαθέτουμε. Το ίδιο συμβαίνει και με τις γλώσσες προγραμματισμού. Ένα μέρος τους θεωρείται βασικό και χρησιμοποιείται από όλους σε κάθε πρόγραμμα απλό ή σύνθετο, ενώ ένα άλλο μέρος τους εφαρμόζεται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις προγραμμάτων και από πιο έμπειρους προγραμματιστές. Για το λόγο αυτό, το βιβλίο χωρίζεται σε δύο μέρη.

Το πρώτο μέρος ασχολείται με τα βασικά στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού, με τα οποία μπορεί να κατασκευαστεί η πλειοψηφία των επιστημονικών εφαρμογών που χρειάζεται ένας μηχανικός. Το πρώτο μέρος απευθύνεται αφ' ενός σε σπουδαστές με το στοιχειώδες (για μηχανικούς) μαθηματικό υπόβαθρο, οι οποίοι μαθαίνουν να λύνουν προβλήματα μηχανικών με προγραμματισμό, αφ' ετέρου σε μηχανικούς που είναι αρχάριοι στη Fortran ή τον προγραμματισμό γενικότερα.

Το δεύτερο μέρος παρουσιάζει πιο σύνθετα στοιχεία και προχωρημένες μεθόδους της κάθε γλώσσας για απαιτητικότερες εφαρμογές και για πιο έμπειρους προγραμματιστές, απαιτεί δε, μεγαλύτερο μαθηματικό και τεχνικό υπόβαθρο. Οι προχωρημένες μέθοδοι προγραμματισμού μιας γλώσσας, αν και δεν χρειάζονται συνήθως στους 'απλούς χρήστες-προγραμματιστές', είναι απαραίτητες για τους μηχανικούς που ασχολούνται με την 'έρευνα & ανάπτυξη' και με τη δημιουργία ολοκληρωμένων τεχνικών λύσεων και εφαρμογών.

Στο βιβλίο αυτό, αλλά και στη διδασκαλία του μαθήματος, δίνεται περισσότερη έμφαση στο να αποκτήσει ο εκπαιδευόμενος γενικές τεχνικές προγραμματισμού που θα του είναι χρήσιμες σε όλη τη διάρκεια της σταδιοδρομίας του. Αυτό γίνεται κατ' αρχήν σε επίπεδο γλώσσας και περιβάλλοντος, με την υιοθέτηση διεθνών τυποποιήσεων και την αποφυγή ειδικών υλοποιήσεων ή εξαιρέσεων, και στη συνέχεια, σε επίπεδο τεχνικής με το να δίνεται έμφαση σε δομές που είναι κοινές σε όλες τις σύγχρονες γλώσσες. Έτσι ο εκπαιδευόμενος θα είναι ικανός στο μέλλον να γράφει προγράμματα σε οποιοδήποτε Η/Υ αλλά και σε όποια άλλη γλώσσα του ζητηθεί, εφόσον γνωρίζει τις διαφορές της και τους συντακτικούς κανόνες της.



# Η ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ το βασικό βιβλίο

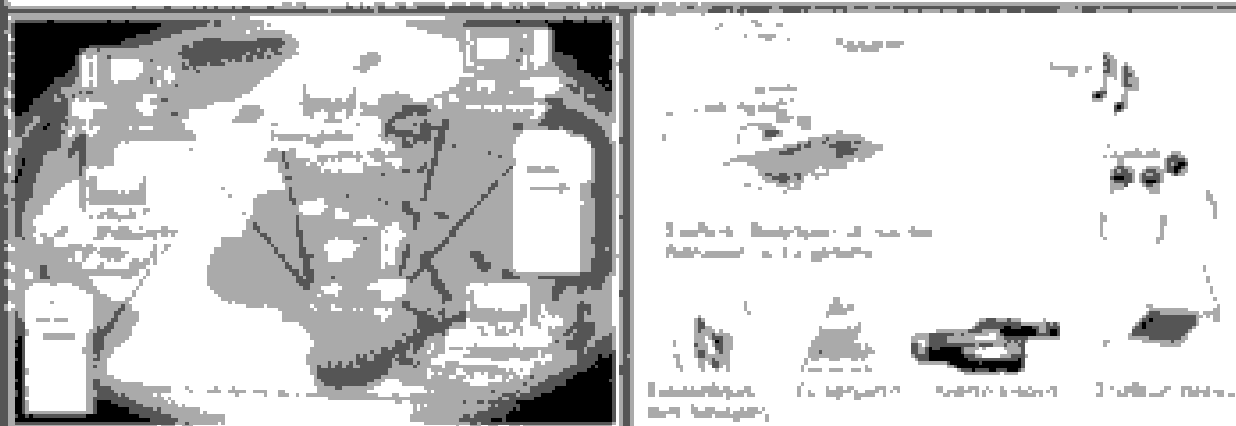
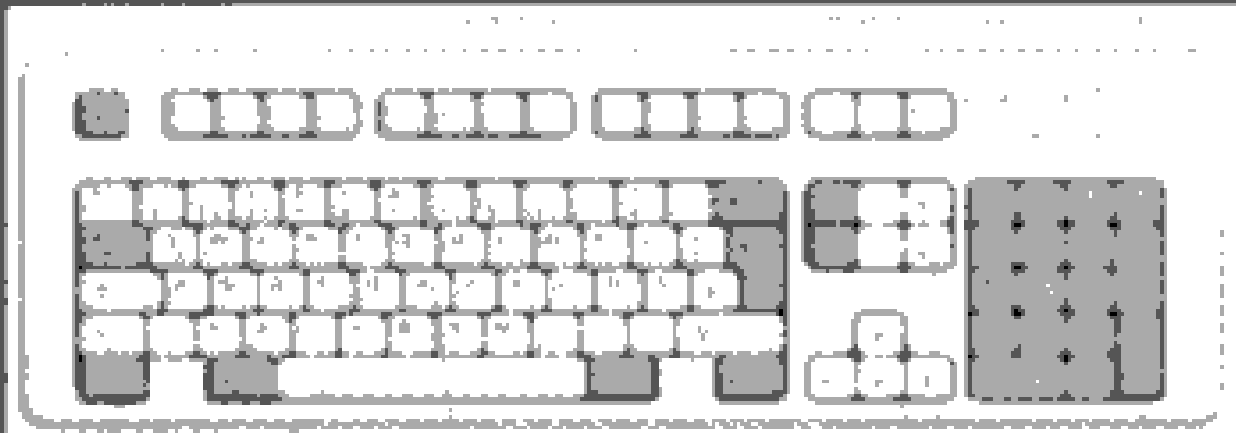
ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΥΛΙΚΟ

3<sup>η</sup> Έκδοση

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Συσκευές Εισόδου, Αδειάμενα & Διαμόρφωση Εισόδου, Είσοδος Αδειωμένων  
Συσκευές Επεξεργασίας, Προγράμματα, Εκκίνηση & Χειρισμός  
Συσκευές Εξόδου, Αρχεία, Έξοδος Αδειωμένων  
Συσκευές Επικοινωνίας, Πρωτόκολλα & Γλώσσες, Δίκτυα & Internet



ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

# Η ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ η βασική Εκπαίδευση

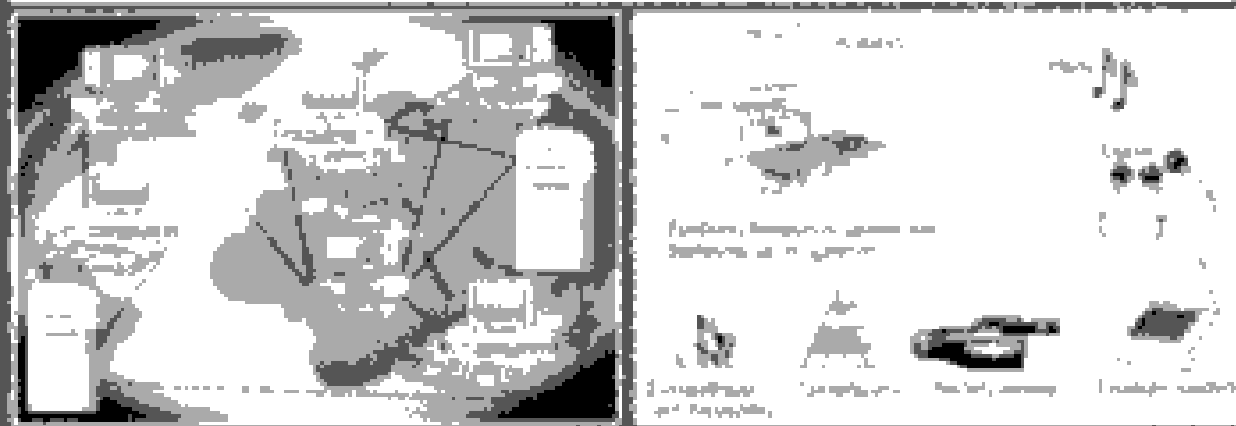
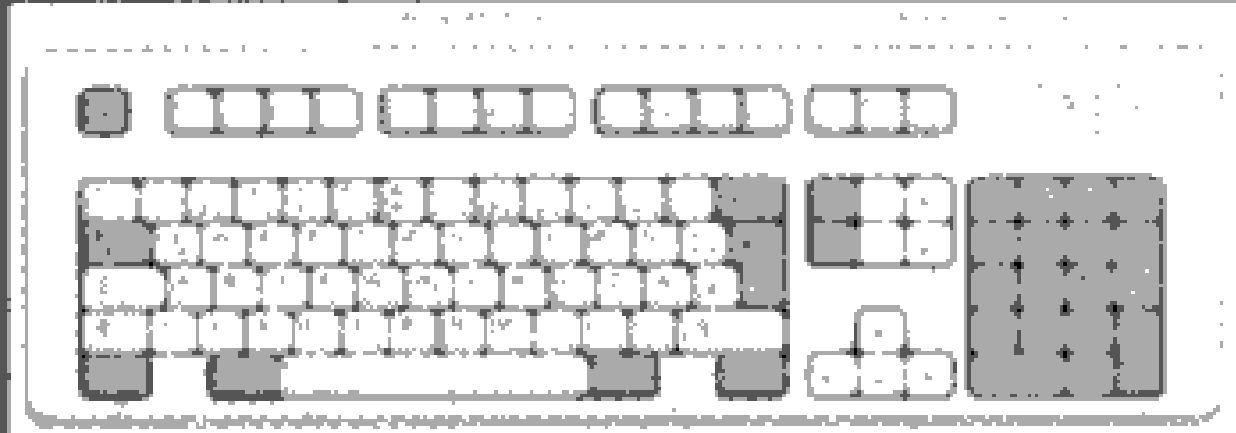
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙΜΕΝΟΥ

1<sup>η</sup> Έκδοση

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Συσκευές Εισόδου, Αδειάμενα & Διαμόρφωση Εισόδου, Είσοδος Αδειωμένων  
Συσκευές Επεξεργασίας, Προγράμματα, Εκκίνηση & Χειρισμός  
Συσκευές Εξόδου, Αρχεία, Έξοδος Αδειωμένων  
Συσκευές Επικοινωνίας, Πρωτόκολλα & Γλώσσες, Δίκτυα & Internet



ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

H. L. CAPRON

# Εφαρμογές Πληροφορικής Computers

Εργασίες για μία Εποχή Πληροφοριών

ΠΕΜΠΤΗ ΕΚΔΟΣΗ

Δημήτρης Γκαρμπολάς



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

ΠΡΩΤΗ Τ.Ε.Κ.Ε. ΤΟΥΣ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

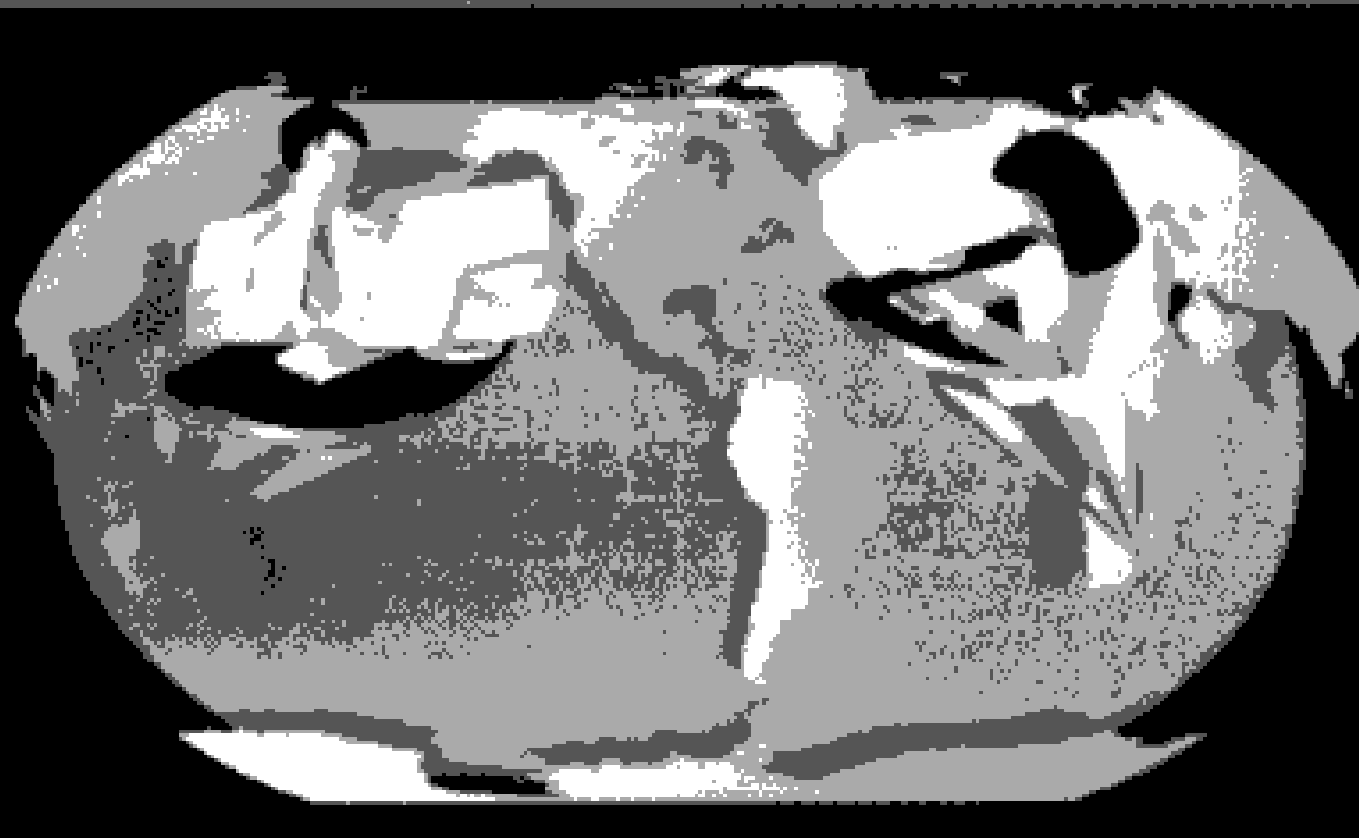
# ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

DOUGLAS E. COMER  
DAVID L. STEVENS

Ανάπτυξη Εφαρμογών Πελάτη-Εξυπηρετητή  
στην Οικογένεια Πρωτοκόλλων TCP/IP

LINUX/POSIX SOCKETS

(ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ WINDOWS SOCKETS)



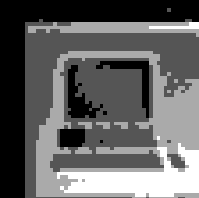
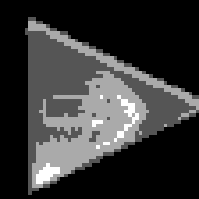
ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:  
Πέτρος Αρμάς - Βασίλης Τριανταφυλλίδης

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

LISA GRAHAM

# Αρχές Διαλογικού Σχεδιασμού (INTERACTIVE)

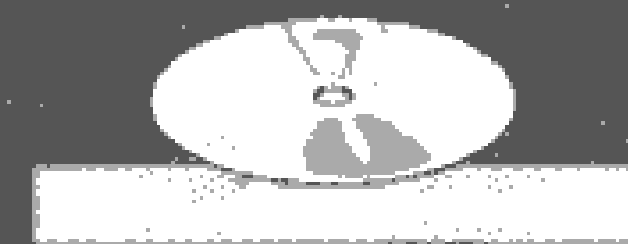
- Σχεδιασμός Διαλόγου
- Οραματισμός της Εργασίας
- Σχεδιασμός Διεπαφής
- Επιλογή Γραφικών
- Κινούμενο Σχέδιο
- Βίντεο
- Ήχος
- Εικονική Πραγματικότητα
- Πρωτότυπο & Έλεγχος
- Τελική Έκδοση



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

Peter G. Aitken

# Προγραμματίζοντας με την VISUAL BASIC 6



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

Επιμέλεια:  
Δημήτρης Γκαρμπολάς

ΠΡΩΤΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ



WALTER SAVITCH

Ειδικός Διευθυντής Εκδόσεων

# ΑΠΟΛΥΤΗ JAVA™

Έκδοση για JAVA 5.0

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

SILBERSCHATZ  
GALVIN  
GAGNE

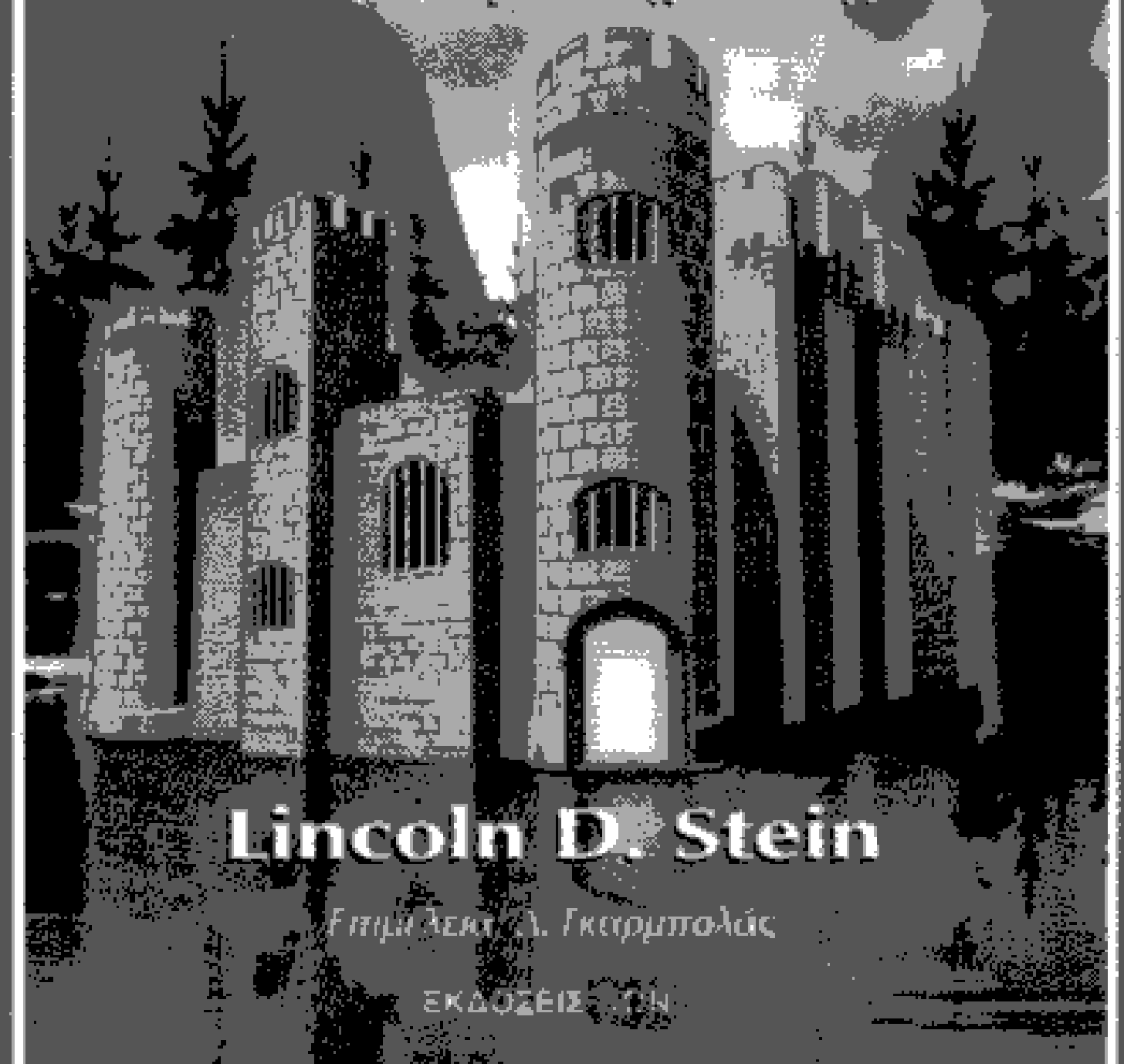


# Λειτουργικά Συστήματα

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

# Ασφάλεια Δικτύων Web

Ένας Βήμα προς Βήμα Οδηγός



Lincoln D. Stein

Επιμέλεια: Δ. Γκαρμπολάς

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

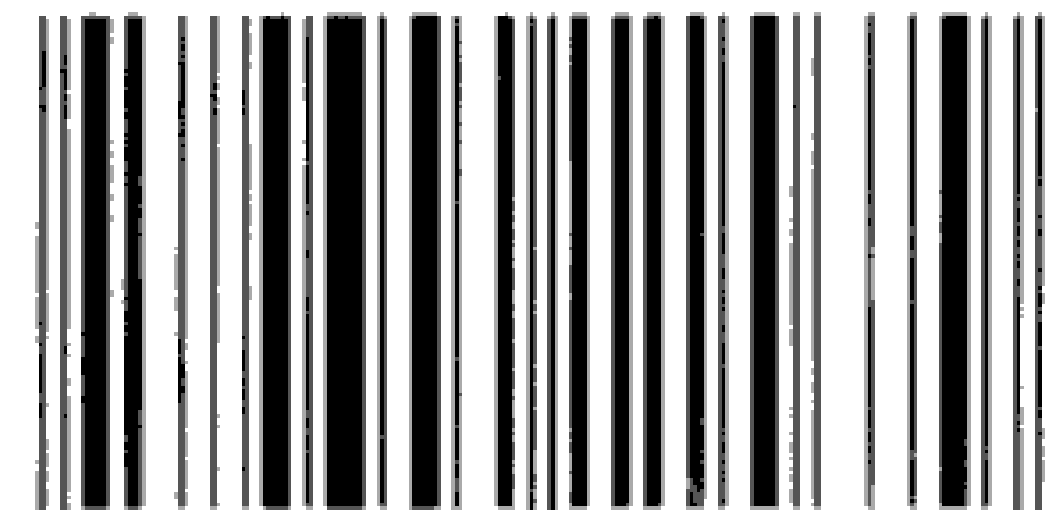
ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΙΩΝ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ

Συμπληγάδων 7, 12131 Περιστέρι  
Τηλ.: 210/ 57 47 729, 210/ 57 68 853, Fax: 210/ 57 51 438  
e-mail: info@iwn.gr, http://www.iwn.gr

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ: Σόλωνος 85, 10679, Αθήνα  
Τηλ.: 210/ 33 87 570, Fax: 210/ 33 87 571

ISBN:960-411-567-7



9 789604 115679