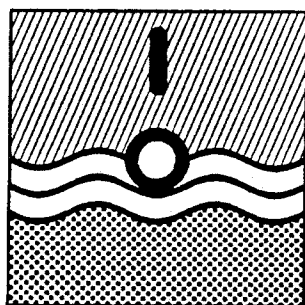


ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ
ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ



HYDROSCOPE

STRIDE HELLAS PROGRAMME

DEVELOPMENT OF A NATIONAL DATA
BANK FOR HYDROLOGICAL AND
METEOROLOGICAL INFORMATION

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS

ΤΕΤΡΑΗΜΕΡΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΕΜΥ 30.3.93 ΕΩΣ 2.4.93

FOUR DAY WORKSHOP
HNMS 30.3.93 TO 2.4.93

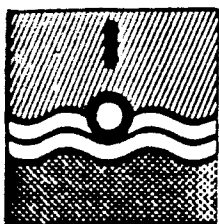
Σύνταξη:

Ι. Παπαγεωργίου και Π. Παπανικολάου

J. Papageorgiou and P. Papanicolaou
Editors

Αριθμός τεύχους 0/5
Report number

ΑΘΗΝΑ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1993
ATHENS - APRIL 1993



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ,
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

HYDROSCOPE

STRIDE HELLAS PROGRAMME

NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
DEPARTMENT OF WATER RESOURCES,
HYDRAULIC AND MARITIME ENGINEERING

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Αρ.Πρωτ. 127 /93

Αθήνα 15-3-93

ΘΕΜΑ: Οργάνωση Τετραήμερης Συνάντησης Εργασίας (Workshop)

Προς τους υπευθύνους των Ομάδων Εργασίας των Φορέων:

ΕΜΠ /ΤΥΠΥΘΕ (Δ. Κουτσογιάννης)

ΠΣΑΠΘ / ΤΥΤΠ (Π. Λατινόπουλος)

ΕΚΠΑ (Γ. Κάλλος)

ΠΣΑΠΘ /ΕΤ (Ν. Μουσιόπουλος)

ΕΜΥ (Γ. Σακελλαρίδης)

ΥΒΕΤ (Μ. Γκίνη)

ΥΠΓΕ (Μ. Κοιλάκου)

ΥΠΕΧΩΔΕ (Ε. Τηλιγάδας)

ΕΑΑ (Μ. Πετράκης)

ΚΑΠΕ (Β. Στεργιόπουλος)

ΕΥΔΑΠ (Μ. Κωττίδη)

ΕΚΕΦΕ " Δ " (Γ. Αμανατίδης)

ΕΕΤΑΑ (Λ. Πυργιώτης)

Κοινοποίηση:

ΓΓΕΤ (υπόψη κ. Σπίδα)

ΔΕΗ (υπόψη κ. Ξανθουλέα)

ΙΓΜΕ (υπόψη κ.κ. Ανδρονόπουλου και Χριστοδούλου)

ΕΘΙΑΓΕ/ΙΜΔΟ & ΤΔΠ (υπόψη κ. Αθανασάκη)

ΚΑΝΤΟΡ (υπόψη κ. Μαστραντώνη)

Σύμφωνα με την απόφαση της Εκτελεστικής Επιτροπής της 29-1-93 σας ανακοινώνουμε την οργάνωση μιας τετραήμερης Συνάντησης Εργασίας (Workshop) στην οποία θα παρουσιασθούν οι εργασίες του προγράμματος "ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ" που έχουν μέχρι τώρα εκπονηθεί και αφορούν τα στάδια "Γενική Ανάλυση", "Ανάπτυξη Γενικού Λογισμικού", "Γενικός Σχεδιασμός" και "Κριτήρια και Μεθοδολογία Αξιολόγησης και Επεξεργασίας Δεδομένων" στην Επιφανειακή Υδρολογία (ΕΥ), Υπόγεια Υδρολογία -

Υδρογεωλογία (ΥΥΥ), Μετεωρολογία (Μ) και Πληροφορική (Π). Κατ' αυτόν τον τρόπο όλο το προσωπικό των φορέων που συμμετέχουν στο ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ θα αποκτήσει μια σφαιρική εικόνα για την πορεία του προγράμματος και για το περιεχόμενο των εργασιών που θα βοηθήσει να προχωρήσουμε ευκολότερα στα επόμενα στάδια. Κατά τη διάρκεια των παρουσιάσεων θα γίνουν συζητήσεις επί του αντικειμένου των εργασιών που θα παρουσιάζονται και θα κρατηθούν πρακτικά των συμπερασμάτων που θα εξαχθούν.

Προκειμένου να υπάρξει διάχυση της μέχρι τώρα πληροφορίας, παρακαλούνται όλα τα μέλη των Ερευνητικών Ομάδων των φορέων να παρακολουθήσουν το σύνολο των συνεδριάσεων της Συνάντησης Εργασίας και να βοηθήσουν με τις παρατηρήσεις τους την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Τις παρουσιάσεις θα κάνουν κατά προτεραιότητα οι επιστήμονες που έχουν συντάξει τα αντίστοιχα τεύχη των επιμέρους εργασιών χωρίς να αποκλείεται η παρουσίαση να γίνει και από άλλους ομιλητές που είναι γνώστες του θέματος. Οι Πρόεδροι των ΤΕΕ, παρακαλούνται να αναλάβουν το συντονισμό της παρουσίασης των διαφόρων εργασιών.

Η Συνάντηση Εργασίας θα διεξαχθεί στο αμφιθέατρο της ΕΜΥ κατά τις ημερομηνίες 30-31/3/93 και 1-2/4/93 και καλούνται να το παρακολουθήσουν όλοι οι φορείς. Θα αφιερωθεί μία ημέρα για κάθε θέμα του προγράμματος (Γενική Ανάλυση- Πληροφορική, Επιφανειακή Υδρολογία, Υπόγεια Υδρολογία - Υδρογεωλογία και Μετεωρολογία). Κάθε ημέρα παρουσίασης θα έχει διάρκεια τεσσάρων (4) ωρών (9.00 π.μ. - 13.00 μ.μ.). Η διάρκεια των ομιλιών θα είναι το πολύ 20 λεπτά και στη συνέχεια θα ακολουθεί συζήτηση που δεν θα υπερβαίνει τα 10 λεπτά της ώρας. Πιο συγκεκριμένα επισυνάπτεται το ημερήσιο γενικό πρόγραμμα (το οριστικό πρόγραμμα θα σας σταλεί όταν μας γνωστοποιηθούν όλα τα ονόματα των ομιλητών και οι τίτλοι των ομιλιών) που κατ' αρχήν περιλαμβάνει για κάθε ημέρα παρουσίασης:

09.00 - 09.30	Ομιλία
09.30 - 10.00	Ομιλία
10.00 - 10.15	Διάλειμμα
10.15 - 10.45	Ομιλία
10.45 - 11.15	Ομιλία
11.15 - 11.45	Διάλειμμα - Παρακολούθηση της ενημέρωσης του καιρού
11.45 - 12.15	Ομιλία
12.15 - 12.45	Ομιλία
12.45 - 13.00	Συζήτηση και κλείσιμο της ημέρας

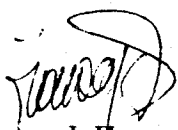
Στο οριστικό πρόγραμμα είναι δυνατόν να υπάρξουν αποκλίσεις από το παραπάνω σχέδιο προγράμματος.

Για να διευκολυνθεί η καλύτερη οργάνωση της Συνάντησης Εργασίας παρακαλούνται οι φορείς να δηλώσουν μέχρι τις 24-3-93 τα ονόματα που θα το παρακολουθήσουν ξεχωριστά για κάθε ημέρα. Επιπλέον οι φορείς που θα κάνουν τις

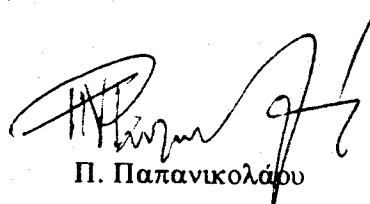
παρουσιάσεις να δηλώσουν τους τίτλους των ομιλιών και τα ονόματα των ομιλητών για να συνταχθεί το τελικό πρόγραμμα της Συνάντησης Εργασίας.

Οι ομιλητές θα έχουν την υποχρέωση να υποβάλουν μία αναφορά-έκθεση προς τη Συντονιστική Γραμματεία που θα περιέχει οπωσδήποτε τον τίτλο της ομιλίας και φωτοτυπίες των διαφανειών που χρησιμοποιήθηκαν. Η αναφορά αυτή και τα πρακτικά που θα κρατηθούν κατά τη διάρκεια των συζητήσεων έχουν σκοπό να βοηθήσουν αυτούς που θα αναπτύξουν το λογισμικό.

Για τη Συντονιστική Γραμματεία



Ι. Παπαγεωργίου



Π. Παπανικολάου

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Ημερομηνία : Τρίτη 30/3/93
 Πρόεδροι : Δ. Τολίκας και Τ. Σελλής
 Συντονιστική Γραμματεία : Α. Σακελλαρίου

Ομιλία 1η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες* 1,2,3 και 4 του Σταδίου (1) [ΕΜΥ]
 Ομιλία 2η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 5, 6, 8 και 9 του Σταδίου (1) [ΕΜΠ]
 Ομιλία 3η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 7 και 10 του Σταδίου (1) [ΕΜΠ]
 Ομιλία 4η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 11 και 12 του Σταδίου (1) [ΕΜΠ]
 Ομιλία 5η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 5 και 6 του Σταδίου (5) [ΕΜΠ]
 Ομιλία 6η: Περιλαμβάνει την Εργασία 8 του Σταδίου (5) [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία : Τετάρτη 31/3/93
 Πρόεδροι : Μ. Αφτιάς και Γ. Καββαδίας
 Συντονιστική Γραμματεία : Π. Παπανικολάου

Ομιλία 1η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 1,2 και 3 του Σταδίου (2) [ΕΜΥ]
 Ομιλία 2η: Περιλαμβάνει την Εργασία 6 των Σταδίων (2) και (4) [ΕΜΠ]
 Ομιλία 3η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 4 και 5 του Σταδίου (2) [ΕΜΠ]
 Ομιλία 4η: Περιλαμβάνει την Εργασία 7 του Σταδίου (2) [ΥΠΓΕ]
 Ομιλία 5η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 1,2 και 3 του Σταδίου (9) [ΥΠΕΧΩΔΕ]
 Ομιλία 6η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 4 και 5 του Σταδίου (9) [ΥΒΕΤ]

* Οι εργασίες αναφέρονται στον Πίνακα Εργασιών

ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία : Πέμπτη 1/4/93
 Πρόεδροι : Π. Λατινόπουλος και Μπάνος
 Συντονιστική Γραμματεία : Ε. Μαυροδήμου

Ομιλία 1η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 1,2,3 και 5 του Σταδίου (3) [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
 Ομιλία 2η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 4 και 11 του Σταδίου (3) [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
 Ομιλία 3η: Περιλαμβάνει την Εργασία 6 του Σταδίου (3) [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
 Ομιλία 4η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 8,9 και 10 του Σταδίου (3) [ΥΠΓΕ]
 Ομιλία 5η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 1,2 και 3 του Σταδίου (10) [ΥΠΓΕ]
 Ομιλία 6η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 4 και 5 του Σταδίου (10) [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία : Παρασκευή 2/4/93
 Πρόεδροι : Π. Κυριάκος και Δ. Ασημακόπουλος
 Συντονιστική Γραμματεία : Ι. Παπαγεωργίου

Ομιλία 1η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 1,2,3 και 5 του Σταδίου (4) [ΕΚΕΦΕ]
 Ομιλία 2η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 4 και 9 του Σταδίου (4) [ΕΜΥ]
 Ομιλία 3η: Περιλαμβάνει την Εργασία 8 του Σταδίου (4) [ΑΠΘ/κ. Μαχαίρας]
 Ομιλία 4η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 1 και 2 του Σταδίου (11) [ΑΠΘ/ΕΤ]
 Ομιλία 5η: Περιλαμβάνει την Εργασία 3 του Σταδίου (11) [ΕΜΥ]
 Ομιλία 6η: Περιλαμβάνει τις Εργασίες 4 και 5 του Σταδίου (11) [ΕΚΠΑ]

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία : Παρασκευή 2/4/93
Πρόεδροι : Π. Κυριάκος και Γ. Κάλλος
Συντονιστική Γραμματεία : Ι. Παπαγεωργίου

- Ομιλία 1η:** Θέμα: "Ενημέρωση αρχειοθέτησης δεδομένων"
Ομιλητής: Π. Πιστικόπουλος [ΑΠΘ/ΕΤ]
Θέμα: "Τυποποίηση δεδομένων στον Ελληνικό χώρο και επίπεδα καταχώρησης επεξεργασμένης πληροφορίας"
(ώρα 09.00) Ομιλητής: Ι. Μπεγέτης [ΕΚΕΦΕ "Δ"]
- Ομιλία 2η:** Θέμα: "Υπολογισμός δευτερογενών δεδομένων και στατιστική επεξεργασία δεδομένων"
(ώρα 09.30) Ομιλητής: Μ. Αναδρανιστάκης [ΕΜΥ]
- Ομιλία 3η:** Θέμα: "Υπολογισμός κλιματικών παραμέτρων"
(ώρα 10.15) Ομιλητής: Π. Μαχαίρας [ΑΠΘ]
- Ομιλία 4η:** Θέμα: "Επίπεδα καταχώρησης δεδομένων και αντίστοιχες απαιτήσεις"
(ώρα 10.45) Ομιλητής: Π. Πιστικόπουλος [ΑΠΘ/ΕΤ]
- Ομιλία 5η:** Θέμα: "Μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου χωροχρονικά"
(ώρα 11.45) Ομιλητής: Χ. Γιαννακός [ΕΜΥ]
- Ομιλία 6η:** Θέμα: "Μέθοδοι ομοιογενοποίησης δεδομένων"
Ομιλητής: Δ. Κατσιμάρδος [ΕΜΥ]
Θέμα: "Μέθοδοι συμπλήρωσης ελλειπουσών τιμών"
(ώρα 12.15) Ομιλητής: Τ. Δίπλα [ΕΚΠΑ]

ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

ΕΜΥ 30 ΜΑΡΤΙΟΥ – 2 ΑΠΡΙΛΙΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Ημερομηνία : Τρίτη 30/3/93
Πρόεδροι : Τ. Σελλής και Δ. Τολίκας
Συντονιστική Γραμματεία : Α. Σακελλαρίου

- Ομιλία 1η:** Θέμα: "Διαθέσιμα δεδομένα και κατάταξή τους"
(ώρα 09.00) Ομιλητής: Σ. Μυλωνάκης [ΕΜΥ]
- Ομιλία 2η:** Θέμα: "Μελέτη, σχεδιασμός και προδιαγραφές δικτύου υπολογιστών"
(ώρα 09.30) Ομιλητής: Α. Παπακώστας και Δ. Καλογεράς [ΕΜΠ]
- Ομιλία 3η:** Θέμα: "Σχεδιασμός συστήματος ασφάλειας και χρέωσης"
(ώρα 10.15) Ομιλητής: Α. Παπακώστας [ΕΜΠ] και Ν. Γεωργιάδης [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
- Ομιλία 4η:** Θέμα: "Προδιαγραφές λογισμικού συστήματος-Σχεδιασμός σχήματος βάσης δεδομένων"
(ώρα 10.45) Ομιλητής: Α. Παπακώστας [ΕΜΠ]
- Ομιλία 5η:** Θέμα: "Λογισμικό υδρομετεωρολογικού χάρτη-Μητρώου Σταθμών"
(ώρα 11.45) Ομιλητής: Γ. Τσκαλίας [ΕΜΠ]

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία : Τετάρτη 31/3/93
Πρόεδροι : Γ. Καββαδίας και Δ. Κουτσογιάννης
Συντονιστική Γραμματεία : Π. Παπανικολάου

- Ομιλία 1η** : Θέμα: "Συστήματα εισαγωγής δεδομένων"
(ώρα 09.00) Ομιλητής: Ι. Μυλόπουλος και Ν. Μυλόπουλος [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
- Ομιλία 2η** : Θέμα: "Ενημέρωση αρχειοθέτησης δεδομένων βροχής-χιονιού, υπάρχουσα τυποποίηση στον Ελληνικό χώρο"
Ομιλητής: Χρ. Πέτρου [ΕΜΥ]
Θέμα: "Ενημέρωση αρχειοθέτησης δεδομένων παροχής-στάθμης-στερεοπαροχής, υπάρχουσα τυποποίηση στον Ελληνικό χώρο"
(ώρα 09.30) Ομιλητής: Ε. Λιανός [ΥΠΓΕ]
- Ομιλία 3η** : Θέμα: "Σχεδιασμός Μητρώου Σταθμών"
(ώρα 10.15) Ομιλητής: Ν. Μαμάσης [ΕΜΠ]
- Ομιλία 4η** : Θέμα: "Δευτερογενή δεδομένα-Επίπεδα καταχώρησης"
(ώρα 10.45) Ομιλητής: Ι. Ναλμπάντης [ΕΜΠ]
- Ομιλία 5η** : Θέμα: "Πίνακες και διαγράμματα υδρολογικών δεδομένων"
(ώρα 11.45) Ομιλητής: Μ. Κοιλάκου [ΥΠΓΕ]
- Ομιλία 6η** : Θέμα: "Ανάπτυξη κριτηρίων και μεθόδων για την αποδοχή, το επίπεδο επεξεργασίας και τον ποιοτικό έλεγχο των δεδομένων επιφανειακής υδρολογίας"
(ώρα 12.15) Ομιλητής: Σ. Τζοβαρίδης [ΥΠΕΧΩΔΕ]

ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία : Πέμπτη 1/4/93
Πρόεδροι : Π. Λατινόπουλος και Χ. Μπάνος
Συντονιστική Γραμματεία : Ε. Μαυροδήμου

- Ομιλία 1η** : Θέμα: "Οργάνωση της υδρογεωλογικής πληροφορίας I"
(ώρα 09.00) Ομιλητής: Ε. Σιδηρόπουλος [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
- Ομιλία 2η** : Θέμα: "Οργάνωση της υδρογεωλογικής πληροφορίας II"
(ώρα 09.30) Ομιλητής: Ε. Σιδηρόπουλος [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
- Ομιλία 3η** : Θέμα: "Μητρώο γεωτρήσεων"
(ώρα 10.15) Ομιλητής: Κ. Κατσιφάρκας [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
- Ομιλία 4η** : Θέμα: "Έλεγχος και αποκατάσταση υδρογεωλογικών δεδομένων"
(ώρα 10.45) Ομιλητής: Μ. Βαφειάδης [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
- Ομιλία 5η** : Θέμα: "Συνοπτική προσέγγιση στα υφιστάμενα αρχεία και στο προτεινόμενο ενιαίο αρχείο υδρογεωτρήσεων στη βάση δεδομένων"
(ώρα 11.45) Ομιλητής: Π. Περγιαλιώτης [ΥΠΓΕ]
- Ομιλία 6η** : Θέμα: "Συνοπτική προσέγγιση στα υφιστάμενα αρχεία και στο προτεινόμενο ενιαίο αρχείο δοκιμαστικών αντλήσεων στη βάση δεδομένων"
(ώρα 12.15) Ομιλητής: Ζ. Μορφόπουλος [ΥΠΓΕ]
- Ομιλία 7η** : Θέμα: "Συνοπτική προσέγγιση στα υφιστάμενα αρχεία και στο προτεινόμενο ενιαίο αρχείο μετρήσεων στάθμης και χημικών αναλύσεων στη βάση δεδομένων"
(ώρα 12.45) Ομιλητής: Ε. Δρόσος [ΥΠΓΕ]

ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

ΕΜΥ 3Ο ΜΑΡΤΙΟΥ – 2 ΑΠΡΙΛΙΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Ημερομηνία	: Τρίτη 30/3/93
Πρόεδροι	: Τ. Σελλής και Δ. Τολίκας
Συντονιστική Γραμματεία	: Α. Σακελλαρίου

Ομιλία 1η: Θέμα: “Διαθέσιμα δεδομένα και κατάταξή τους”
(ώρα 09.00) Ομιλητής: Σ. Μυλωνάκης [ΕΜΥ]

Ομιλία 2η: Θέμα: “Μελέτη, σχεδιασμός και προδιαγραφές δικτύου υπολογιστών”
(ώρα 09.30) Ομιλητής: Α. Παπακώστας και Δ. Καλογεράς [ΕΜΠ]

Ομιλία 3η: Θέμα: “Σχεδιασμός συστήματος ασφάλειας και χρέωσης”
(ώρα 10.15) Ομιλητής: Α. Παπακώστας [ΕΜΠ] και Ν. Γεωργιάδης [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]

Ομιλία 4η: Θέμα: “Προδιαγραφές λογισμικού συστήματος-Σχεδιασμός σχήματος βάσης δεδομένων”
(ώρα 10.45) Ομιλητής: Α. Παπακώστας [ΕΜΠ]

Ομιλία 5η: Θέμα: “Λογισμικό υδρομετεωρολογικού χάρτη-Μητρώου Σταθμών”
(ώρα 11.45) Ομιλητής: Γ. Τσακαλίας [ΕΜΠ]

ΗΜΕΡΑ 1η (30/3/93)

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

<u>A/A</u>	<u>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</u>	<u>ΦΟΡΕΑΣ</u>	<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>
1	Σακελλαρίου Ανδρέας	Σ.Γ.	
2	Κουτσογιάννης Δημήτρης	Κ.Ε. (ΕΜΠ)	
3	Σελλής Τίμος	ΕΜΠ	
4	Τολίκας Δημήτρης	Κ.Ε. (ΑΠΘ/ΤΥΤΠ)	
5	Παπαγεωργίου Ιωάννης	Σ.Γ.	
6	Τσακαλίας Γιώργος	ΕΜΠ	
7	Πρεζεράκου Ελένη	ΕΜΥ	
8	Μυλωνάκης Στέλιος	ΕΜΥ	
9	Σακελλαρίδης Γιώργος	ΕΜΥ	
10	Σταγάκης Μύρων	ΕΜΥ	
11	Παναγόπουλος Παναγιώτης	ΕΜΥ	
12	Κούζα Μαρία	ΕΜΥ	
13	Ναλμπάντης Ιωάννης	ΕΜΠ	
14	Παπανικολάου Παναγιώτης	Σ.Γ.	
15	Λιανός Επαμεινώνδας	ΥΠΓΕ	
16	Περγιαλιώτης Παναγιώτης	ΥΠΓΕ	
17	Χατζησάββα Παναγιώτα	ΔΕΗ	
18	Κουβόπουλος Ιωάννης	ΔΕΗ	
19	Χαραντώνης Θεαγένης	ΕΜΥ	
20	Τζεφέρη Θεοδώρα	ΕΜΥ	
21	Κατσούλης Γιώργος	ΔΕΗ	
22	Τσουλούκας Αριστοτέλης	ΕΜΠ	
23	Χριστοφίδης Αντώνης	ΕΜΠ	
24	Αθανασάκη Στέλλα	ΕΘΙΑΓΕ	
25	Καρέτσος Γεώργιος	ΕΘΙΑΓΕ	
26	Γιαννακός Χαρ.	ΕΜΥ	
27	Καραταράκης Νίκος	ΕΜΥ	
28	Δρης Νίκος	ΕΜΥ	
29	Λαδάς Σταύρος	ΑΠΘ(ΤΥΤΠ)	
30	Αναδρανιστάκης Μαν.	ΕΜΥ	
31	Μαυρουδής Αναστάσιος	ΕΜΥ	
32	Μαραγκού Ιωάννα	ΔΕΗ	
33	Σταυρίδης Νίκος	ΔΕΗ	
34	Γεωργιάδης Νικόλας	ΑΠΘ(ΤΥΤΠ)	
35	Μπεγέτης Ιωάννης	ΕΚΕΦΕ"Δ"	
36	Παπακώστας Νάσος	ΕΜΠ	
37	Καλογεράς Δημήτρης	ΕΜΠ	
38	Τηλιγάδας Ελεήμων	ΥΠΕΧΩΔΕ	
39	Μαλλάς Ιωάννης	ΕΜΥ	
40	Τζανάκου Μαγδαληνή	ΕΜΥ	

ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Σ. ΜΥΛΩΝΑΚΗΣ

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΜΥ 30 ΜΑΡΤΙΟΥ 1993

1. ΣΤΑΔΙΟ

Γ Ε Ν Ι Κ Η

Α Ν Α Λ Υ Σ Η

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΟΥΣ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΚΑΙ

ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΤΟΥΣ

* ΤΕΤΡΑΔΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ (Τ/Π)

* ΘΕΡΜΟΓΡΑΦΟΙ (Θ/Γ)

* ΥΓΡΟΓΡΑΦΟΙ (Υ/Γ)

* ΒΑΡΟΓΡΑΦΟΙ (Β/Γ)

* ΑΝΕΜΟΓΡΑΦΟΙ (Α/Γ)

* ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ (Βρ/Γ)

* ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΟΙ (Ακ/Γ)

* ΠΥΡΗΛΙΟΜΕΤΡΑ (Π/Μ)

* ΔΡΟΣΟΓΡΑΦΟΙ (Δ/Γ)

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ													
ΠΛΗΘΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΜΗΝΕΣ													
ΚΩΔ.	ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΤΟΣ	ΑΡ.	ΤΕΤ.	Θ/Γ	Υ/Γ	Β/Γ	Α/Γ	Βρ/Γ	Ακ/Γ	Π/Μ	Δ/Γ	ΣΥΝΟΛΟ
WMO		ΕΝΑΡ.	ΠΑΡ.	ΠΑΡ.									
754	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	1935	8	456	585	553	561	175	322				2.652
755	ΦΟΥΡΝΗ	1949	8	383									383
756	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	1933	5	546	423	422			81				1.472
757	ΣΗΤΕΙΑ	1932	7	492	372	373	369	51	231				1.888
758	ΡΕΘΥΜΝΟ	1957	5	288	252	258	177		76				1.051
759	ΤΥΜΠΑΚΙ	1958	4	280	383	378	341		115	85			1.582
760	ΚΑΣΤΕΛΙ	1976	5	65	172	159	170	116					682
761	ΖΑΡΟΣ	1953	3	330	172	172							674
763	ΤΖΕΡΜΙΑΔΕΣ	1933	3	357	24	5							386
766	ΠΑΡΟΣ	1988	6		27	22							49
767	ΚΑΣΤΕΛΟΡΙΖΟ	1986	3		4	11	14						29
768	ΛΕΡΟΣ	1987	4		34	23	22	2					81
770	ΚΑΣΟΣ	1989	2				19						19
	ΣΥΝΟΛΑ			39.782	27.356	26.524	22.774	4.934	8.741	687	144	114	131.056

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ											
ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΩΝ ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ											
ΚΩΔ.	ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΤΟΣ	Θ/Γ	Υ/Γ	Β/Γ	Α/Γ	Βρ/Γ	Ακ/Γ	Π/Μ	Δ/Γ	ΣΥΝΟΛΟ
WMO		ΕΝΑΡ.									
624	ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ	1985	47.712	47.040	26.208						120.960
625	ΚΑΒΑΛΑ	1949	263.424	258.048	217.728	9.408	22.680				771.288
626	ΘΑΣΟΣ	1933									
627	ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ	1937	377.664	368.256	366.240	82.656	63.180				1.257.996
628	ΚΟΝΙΤΣΑ	1938	8.736	16.800		34.560				60.096	120.192
632	ΚΟΖΑΝΗ	1942	71.232	71.232	71.232		8.640				222.336
637	ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ	1932	110.208								110.208
638	ΠΟΤΙΔΑΙΑ	1977	96.768	101.472	89.376						287.616
640	ΑΥΛΙΩΤΕΣ	1949									
641	ΚΕΡΚΥΡΑ	1932	354.144	338.580	376.992	284.256	95.850				1.449.822
642	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	1948	319.200	276.192	322.560	2.688	43.470				964.110
643	ΠΡΕΒΕΖΑ	1932	160.608	156.576	161.280	101.472	10.530				590.466
644	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	1932									
645	ΤΡΙΚΑΛΑ ΘΕΣ	1940	272.160	273.504	275.520						821.184

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ											
ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΩΝ ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ											
ΚΩΔ. WMO	ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΤΟΣ ΕΝΑΡ.	Θ/Γ	Υ/Γ	Β/Γ	Α/Γ	Βρ/Γ	Ακ/Γ	Π/Μ	Δ/Γ	ΣΥΝΟΛΟ
698	ΠΑΙΑΝΙΑ	1954	35.616	21.504	23.520						80.640
699	ΤΑΝΑΓΡΑ	1957	260.736	262.752	260.736	95.424	11.340				890.988
700	ΑΝΑΒΡΥΤΑ	1948	281.568	271.488							553.056
701	Ν.ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ	1942	256.704	255.360	266.784	47.040	73.980	27.510	23.100		950.478
702	ΑΘΗΝΑ ΠΟΛΗ	1933	310.464	337.344	79.296						727.104
703	ΚΑΡΥΣΤΟΣ	1933									
706	ΧΙΟΣ	1931	274.848	319.872	327.264		59.400				981.384
707	ΠΥΡΓΟΣ	1932	82.656	82.656		34.944	17.280				217.536
708	ΜΕΓΑΡΑ	1945	280.896	272.832							553.728
709	ΒΥΤΙΝΑ	1933	24.864	25.536							50.400
710	ΤΡΙΠΟΛΗ	1938	190.848	186.144	201.600	67.872	46.710				693.174
711	ΣΤΕΦΑΝΙ	1970									
712	ΚΟΡΙΝΘΟΣ	1941	86.688	86.688	86.688		31.590				291.654
713	ΝΑΥΠΛΙΟ	1932									

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ					
ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΕΤΡΑΔΙΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ					
(ΜΕΧΡΙ ΤΟ 1981)					
ΚΩΔ.	ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΤΟΣ	ΑΡ.	ΜΗΝΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
WMO		ΕΝΑΡ.	ΠΑΡ.	ΔΕΔΟΜ.	ΤΙΜΩΝ
715	ΤΑΤΟΙ	1931	8	373	2.954.160
716	ΕΛΛΗΝΙΚΟ	1944	8	365	2.890.800
717	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	1932	5	483	2.390.850
718	ΕΛΕΥΣΙΝΑ	1950	8	375	2.970.000
719	ΖΑΚΥΝΘΟΣ	1931	8	371	2.938.320
720	ΙΚΑΡΙΑ	1934	3	312	926.640
721	ΣΑΜΟΣ ΠΟΛΗ	1938	8	367	2.906.640
723	ΣΑΜΟΣ	1970	8	81	641.520
724	ΑΡΓΟΣ	1980	5	17	84.150
725	ΣΠΑΡΤΗ	1939	3	268	795.960
726	ΚΑΛΑΜΑΤΑ	1946	8	421	3.334.320
727	ΛΕΩΝΙΔΙΟ	1932	5	76	376.200
729	ΣΠΕΤΣΕΣ	1952	3	156	463.320
730	ΣΥΡΟΣ	1943	3	349	1.036.530
731	ΠΑΡΟΣ ΠΟΛΗ	1939	3	401	1.190.970
732	ΝΑΞΟΣ	1941	7	361	2.501.730
733	ΤΥΡΙΝΘΑ	1957	3	295	876.150
734	ΜΕΘΩΝΗ	1933	8	464	3.674.880
735	ΡΑΦΗΝΑ	1972	3	117	347.490
736	ΑΙΓΙΝΑ	1972	3	52	154.440
737	ΓΥΘΕΙΟ	1938	3	73	216.810

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ					
ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΕΤΡΑΔΙΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ					
(ΜΕΤΑ ΤΟ 1981)					
ΚΩΔ. WMO	ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΤΟΣ ΕΝΑΡ.	ΑΡ. ΠΑΡ.	ΜΗΝΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΩΝ
661	ΒΟΛΟΣ	1956	3	94	279.180
662	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	1956	3	30	89.100
665	ΑΓΧΙΑΛΟΣ	1956	8	108	855.360
666	ΑΡΑΧΩΒΑ	1976	3	108	320.760
667	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	1955	8	108	855.360
669	ΛΕΥΚΑΔΑ	1975	3	108	320.760
670	ΣΥΚΙΩΝ	1981	5	78	386.100
671	ΒΕΛΟ	1987	5	37	183.150
672	ΑΓΡΙΝΙΟ	1956	6	108	641.520
673	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	1977	3	108	320.760
674	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	1967	5	108	534.600
675	ΛΑΜΙΑ	1970	8	108	855.360
676	ΛΕΥΚΑΔΑ ΦΘΙΩΤ	1974	3	84	249.480
677	ΛΙΔΩΡΙΚΙ	1975	3	108	320.760
678	ΚΑΡΠΙΕΝΗΣΙ	1981	3	84	249.480
679	ΩΡΑΙΟΙ	1979	3	103	305.910
680	ΜΑΡΑΘΩΝΑΣ	1986	5	80	396.000
681	ΑΙΔΗΨΟΣ	1974	3	108	320.760
682	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑ	1959	8	108	855.360
683	ΚΥΜΗ	1956	3	101	299.970

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΔΙΑΚΟΠΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

547 ΑΓΡΟΚΗΠΙΟ

Θ/Γ : 3-5/1982, 9-12/1990
Υ/Γ : 3-5/1982, 9-12/1990
Β/Γ : 3-5/1982, 9-12/1990
Α/Γ : 2/1975-12/1981
Βρ/Γ : 7-9/1975, 6/1976-10/1977, 7/1978-11/1980, 5-12/1981

600 ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ

Τ.Π : 3-9/1937, 2-4/1938, 10/1938-10/1939, 1/1940-3/1955
Υ/Γ : 4/1980-12/1981

606 ΣΕΡΡΕΣ

Τ.Π : 1/1937-2/1956, 8/1970-7/1971
Θ/Γ : 1/1941-12/1975
Βρ/Γ : 1/1986-12/1990

607 ΔΡΑΜΑ

Τ.Π : 7/1935-11/1971
Θ/Γ : 3-6/1989
Υ/Γ : 3-6/1989

609 ΞΑΝΘΗ

Τ.Π : 4-10/1934, 1/1935-6/1936, 4/1941-12/1952

610 ΚΟΜΟΤΙΝΗ

Τ.Π : 6-8/1933, 5-7/1936, 7-12/1937, 7/1938-6/1949
Θ/Γ : 8/1982-4/1989, 10-12/1990
Υ/Γ : 8/1982-5/1989, 3-6/1990, 9-12/1990
Β/Γ : 8/1982-7/1983, 11/1984-12/1990
Βρ/Γ : 8/1982-7/1983, 11/1984-12/1990
Ακ/Γ : 1/1980-12/1981

611 ΣΟΥΦΛΙ

Τ.Π : 12/1940-10/1948, 7/1949-6/1951, 2-5/1970

613 ΦΛΩΡΙΝΑ

Τ.Π : 10/1954-1/1955, 2-5/1958
Θ/Γ : 10/1984-2/1985
Υ/Γ : 11/1940-11/1961, 1/1962-12/1970, 1/1984-4/1987, 4/1988-7/1989
Β/Γ : 2-8/1939, 11/1940-5/1955, 11/1957-6/1958
Βρ/Γ : 12/1940-9/1970, 10-12/1971, 1/1986-12/1990

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΥΧΟΥΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

- * ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ (ΕΜΥ)
- * ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ (ΥΠΓΕ)
- * ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ (ΕΑΑ)
- * ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΥΠΕΧΩΔΕ)

α) Στοιχεία Επιφανειακής Υδρολογίας

β) Στοιχεία Υπόγειας Υδρολογίας - Υδρογεωλογίας

γ) Στοιχεία Μετεωρολογίας

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ								
ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ								
ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΡΓΑΝΟ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΜΟΡΦΗ	ΕΙΔΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΟΣ	ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ
			ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΟΡΓΑΝΩΝ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΓΓΡΑΦΩΝ
ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ	Βροχογράφος	mm	999,9	Ταινία	1 ημέρας	60	693	2.276.640
	Βροχόμετρο	mm	999,9	Μέτρηση	1/ημέρα	63	1.750	638.750
		mm	999,9	Μέτρηση	2/ημέρα	19	889	648.970
		mm	999,9	Μέτρηση	8/ημέρα	36	1.685	4.920.200
ΧΙΟΝΟΠΤΩΣΗ	Χιονοτράπεζα	cm	999,9	Μέτρηση	2/ημέρα	123	3.315	2.386.920
ΔΡΟΣΟΣ	Δροσογράφος	mm	99,9	Ταινία	1 εβδομάδας	1	28	90.876
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΑ	Θερμογράφος	C	-99,9	Ταινία	1 εβδομάδας	100	2.097	18.374.568
	Θερμόμετρο	C	-99,9	Μέτρηση	8/ημέρα	60	2.112	6.167.040
		C	-99,9	Μέτρηση	3/ημέρα	63	2.212	2.422.140
	Θερμόμετρο μεγ.	C	-99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	123	3.315	1.209.975
	Θερμόμετρο ελαχ.	C	-99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	123	3.315	1.209.975
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΥΓΡΟΥ ΑΕΡΑ	Θερμόμετρο	C	-99,9	Μέτρηση	8/ημέρα	60	1.330	3.883.567
		C	-99,9	Μέτρηση	3/ημέρα	63	1.396	1.529.155
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	Θερμόμετρο	C	-99,9	Μέτρηση	3/ημέρα	28	985	9.707.176
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Υγρογράφος	%	999	Ταινία	1 εβδομάδας	100	2.031	17.792.268
ΕΞΑΤΜΙΣΗ	Εξατμισίμετρο	mm	99,9	Μέτρηση	2/ημέρα	30	1.035	755.550
ΑΝΕΜΟΣ	Ανεμογράφος	Kt ή m/sec	999	Ταινία	15 ημερών	42	384	3.363.960
	Ανεμόμετρο	Kt ή m/sec	999	Μέτρηση	8/ημέρα	60	1.926	16.874.295
		Kt ή m/sec	999	Μέτρηση	3/ημέρα	63	2.022	6.644.253
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ	Βαρογράφος	mb	9999,9	Ταινία	1 εβδομάδας	78	1.744	15.281.952
	Βαρόμετρο	mb	9999,9	Μέτρηση	8/ημέρα	60	2.603	22.805.865
		mb	9999,9	Μέτρηση	3/ημέρα	5	217	712.683
ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ	Ηλιογράφος	Δέκατα	99	Ταινία	1 ημέρας	60	1.757	15.391.320
ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	Ακτινογράφος	W/m2	9999	Ταινία	1 εβδομάδας	11	70	162.540
ΝΕΦΩΣΗ	Παρατήρηση	Ογδοα	9	Εκτίμηση	8/ημέρα	60	2.144	68.872.414
		Ογδοα	9	Εκτίμηση	3/ημέρα	63	2.022	24.362.263

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 (Συνέχεια)

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ								
ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (Συνέχεια)								
ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΡΓΑΝΟ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΜΟΡΦΗ	ΕΙΔΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΟΣ	ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ
			ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΟΡΓΑΝΩΝ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΓΓΡΑΦΩΝ
ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ	Παρατήρηση	m	999999	Εκτίμηση	8/ημέρα	60	1.926	5.624.765
		m	999999	Εκτίμηση	3/ημέρα	63	2.022	2.214.751
ΚΑΙΡΟΣ	Παρατήρηση	Κωδικός	99	Εκτίμηση	8/ημέρα	60	2.107	55.394.014
		Κωδικός	99	Εκτίμηση	3/ημέρα	63	2.001	19.719.309
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ	Ραδιοβολίδα	mb	9999,9	Μέτρηση	1/ημέρα	2	36,5	1.332.250
ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ				Μέτρηση	2/ημέρα	1	36	2.628.000
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	Ραδιοβολίδα	C	99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	2	36,5	1.332.250
ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ				Μέτρηση	2/ημέρα	1	36	2.628.000
ΣΗΜΕΙΟ ΔΡΟΣΟΥ	Ραδιοβολίδα	C	99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	2	36,5	1.332.250
ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ				Μέτρηση	2/ημέρα	1	36	2.628.000
ΑΝΕΜΟΣ	Ραδιοβολίδα	Kt ή m/sec	999	Μέτρηση	1/ημέρα	2	36,5	1.332.250
ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ				Μέτρηση	2/ημέρα	1	36	2.628.000
ΣΥΝΟΛΑ						1.812	51.423	347.279.154

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ								
ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ								
ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΡΓΑΝΟ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΜΟΡΦΗ	ΕΙΔΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΟΣ	ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ
			ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΟΡΓΑΝΩΝ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΓΓΡΑΦΩΝ
ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ	Βροχογράφος	mm	999,9	Ταινία	1 ημέρας	1	100	876.000
	Βροχόμετρο	mm	999,9	Μέτρηση	1/ημέρα	38	404	147.460
		mm	999,9	Μέτρηση	3/ημέρα	111	1.590	1.741.050
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΑ	Θερμογράφος	C	-99,9	Ταινία	1 εβδομάδας	2	1.025	897.900
	Θερμόμετρο	C	-99,9	Μέτρηση	4/ημέρα	1	100	146.000
		C	-99,9	Μέτρηση	3/ημέρα	58	1.091	1.194.645
	Θερμόμετρο μεγ.	C	-99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	59	1.191	434.715
	Θερμόμετρο ελαχ.	C	-99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	59	1.191	434.715
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	Θερμόμετρο	C	-99,9	Μέτρηση	3/ημέρα	1	90	591.300
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Υγρογράφος	%	999	Ταινία	1 εβδομάδας	2	103	897.900
ΕΞΑΤΜΙΣΗ	Εξατμισογράφος	mm	99,9	Ταινία	1 ημέρας	1	31	271.560
	Εξατμισομέτρο PICHE	mm	99,9	Μέτρηση	2/ημέρα	1	100	73.000
ΑΝΕΜΟΣ	Ανεμογράφος	Kt ή m/sec	999	Ταινία	1 εβδομάδας	1	100	1.752.000
	Ανεμόμετρο	Kt ή m/sec	999	Μέτρηση	4/ημέρα	1	100	292.000
		Kt ή m/sec	999	Μέτρηση	3/ημέρα	110	1.490	3.263.100
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ	Βαρογράφος	mb	9999,9	Ταινία	1 εβδομάδας	1	100	876.000
ΠΙΕΣΗ	Βαρόμετρο	mb	9999,9	Μέτρηση	4/ημέρα	1	100	146.000
		mb	9999,9	Μέτρηση	3/ημέρα	41	988	1.081.860
ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ	Ηλιογράφος	Δέκατα	99	Ταινία	1 ημέρας	1	2.343	2.343
ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	Ακτινογράφος	W/m2	9999	Ταινία	1 εβδομάδας	1	38	55.480
	Φίλτρα άμεσης ακτινοβ.	W/m2	9999	Μέτρηση	4/ημέρα	1	27	157.680
ΝΕΦΩΣΗ	Παρατήρηση	Ογδοα	9	Εκτίμηση	4/ημέρα	1	100	292.000
		Ογδοα	9	Εκτίμηση	3/ημέρα	110	1.490	3.263.100
ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ	Παρατήρηση	m	999999	Εκτίμηση	3/ημέρα	1	70	76.650
ΚΑΙΡΟΣ	Παρατήρηση	Κωδικός	99	Εκτίμηση	4/ημέρα	1	100	438.000
		Κωδικός	99	Εκτίμηση	3/ημέρα	110	1.490	1.631.550
ΣΥΝΟΛΑ						490	12.237	15.119.548

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ									
Δ/ΝΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ									
ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ									
(ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ 1-14)									
A/A	ΜΕΤΑΒΑΛΗΤΗ	ΟΡΓΑΝΟ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΜΟΡΦΗ ΚΑΤΑΓΡ.	ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΟΡΓΑΝΩΝ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩΝ
1	ΣΤΑΘΜΗ ΠΟΤΑΜΟΥ	Σταθμηγράφος	cm	999	Ταινία	1 εβδομάδα	74	986	1.656.480
			cm	999	Ταινία	δύμηνο	6	120	201.600
			cm	999	Ταινία	μήνας	5	100	168.000
		Σταθμήμετρο	cm	999	Μέτρηση	1/ημέρα	164	2.458	897.170
2	ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΤΑΜΟΥ	Μυλίσκος	m ³ /sec	999999	Μέτρηση	1/μήνα	263	3.402	40.824
3	ΠΑΡΟΧΗ ΠΗΓΗΣ	Μυλίσκος	ft/sec	999999	Μέτρηση	1/μήνα	276	4.073	48.876
4	ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ	Βροχογράφος	mm	999,9	Ταινία	ημέρα	81	1.575	2.646.000
			mm	999,9	Ταινία	εβδομάδα	22	440	739.200
		Βροχόμετρο	mm	999,9	Μέτρηση	1/ημέρα	322	5.883	411.810
		Αθροιστικό βροχόμετρο	mm	999,9	Μέτρηση	1/μήνα	6	60	720
5	ΧΙΟΝΟΠΤΩΣΗ	Χιονοτράπεζα	cm	99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	21	224	6.720
		Χιονοβροχογράφος	mm	999,9	Ταινία	εβδομάδα	4	65	109.200
6	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΑ	Θερμογράφος	C	99,9	Ταινία	εβδομάδα	5	100	876.000
		Μεγ. θερμόμετρο	C	99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	86	1.483	541.295
		Ελαχ. θερμόμετρο	C	99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	86	1.483	541.295
7	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Υγρογράφος	%	999	Ταινία	εβδομάδα	3	44	385.440
		Υγρόμετρο γυχρ. Assman	%	999	Μέτρηση	2/ημέρα	28	402	293.460
8	ΕΞΑΤΜΙΣΗ	Λεκάνης	mm	99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	58	1.087	396.755
		PICHE	mm	99,9	Μέτρηση	1/ημέρα	3	60	21.900
		Εξατμισοιγράφος	mm	99,9	Ταινία	εβδομάδα	1	23	201.480
9	ΑΝΕΜΟΣ	Ανεμογράφος	Kt ή m/sec	999	Ταινία	εβδομάδα	3	38	332.880
		Ανεμόμετρο	Kt ή m/sec	999	Μέτρηση	ημέρα	21	40	148.920
10	ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ	Ηλιογράφος	Ωρες	99,9	Ταινία	ημέρα	16	286	104.390
11	ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	Ακτινόμετρο		9999	Μέτρηση	ημέρα	4	72	26.280
ΣΥΝΟΛΑ							1558	24.504	10.796.695

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 (Συνέχεια)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ-ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΠΛΗΘΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
17.000	Γεωλογικές τομές - Κατά μέσο όρο θα καταχωρηθούν περίπου 110 μεταβλητές ανά γεωλογική τομή). - Υπάρχουν well-logging για περίπου 1000 γεωτρήσεις
10.000	Δοκιμαστικές αντλήσεις - Κατά μέσο όρο υπάρχουν 400 μετρήσεις στάθμης ανά δοκιμαστική άντληση σε 3 βαθμίδες και 1 σταθερή παροχή. - Περίπου 1000 δοκιμαστικές αντλήσεις έχουν και στοιχεία άμμου επί τοις % και περιέχονται 100 μετρήσεις ανά δοκιμαστική άντληση.
2.000	Test άμμου-παροχής στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας Θα καταχωρηθούν περίπου 50 μετρήσεις ανά test.
250.000	Μετρήσεις στάθμης σε φρέατα και γεωτρήσεις <u>Σημείωση:</u> Υπάρχουν και διαγράμματα σταθμνηγράφων εγκατεστημένων σε πιεζόμετρα.

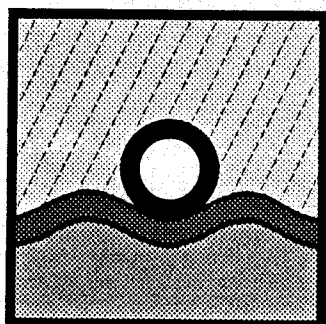
ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ							
ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ							
ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΡΓΑΝΟ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΜΟΡΦΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΟΡΓΑΝΩΝ	ΗΜΕΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΓΓΡΑΦΩΝ
ΣΤΑΘΜΗ ΠΟΤΑΜΟΥ	Σταθμήμετρο μέχρι 2 km	cm	999	Μέτρηση	31	346.862	346.862
	Σταθμήμετρο από 2-4 km	cm	999	Μέτρηση	50	528.897	528.897
	Σταθμήμετρο άνω 4 km	cm	999	Μέτρηση	6	30.284	30.284
	Σταθμηγράφος μέχρι 2 km	cm	999	Ταινία	6	51.004	234.758
	Σταθμηγράφος από 2-4 km	cm	999	Ταινία	13	82.972	381.899
	Σταθμηγράφος άνω 4 km	cm	999	Ταινία	3	14.304	65.838
ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ	Βροχογράφος	mm	999,9	Ταινία	94	775.234	3.568.201
	Βροχόμετρο	mm	999,9	Μέτρηση	265	3.117.589	597.891
ΧΙΟΝΟΠΤΩΣΗ	Χιονοβροχόμετρο	cm	999,9	Μέτρηση	31	204.404	13.440
	Χιονοτράπεζα	cm	999,9	Μέτρηση	10	92.771	7.625
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΑ	Θερμοϋγρογράφος	C	-99,9	Ταινία	3	10.386	498.528
	Θερμόμετρο	C	-99,9	Μέτρηση	27	203.611	203.611
	Θερμόμετρα μεγ./ελαχ.	C	-99,9	Μέτρηση	29	206.564	413.128
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	Θερμόμετρο	C	-99,9	Μέτρηση	3	487	487
ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Υγρόμετρο	%	999	Μέτρηση	5	3.226	3.226
ΕΞΑΤΜΙΣΗ	Εξατμισογράφος	mm	99,9	Ταινία	1	2.739	65.736
	Εξατμισόμετρο	mm	99,9	Μέτρηση	38	298.397	298.397
ΑΝΕΜΟΣ	Ανεμογράφος	Kt ή m/sec	999	Ταινία	2	15.762	378.288
	Ανεμόμετρο	Kt ή m/sec	999	Μέτρηση	28	200.976	200.976
ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ	Ηλιογράφος	Δέκατα	99	Ταινία	1	2.343	2.343
ΣΥΝΟΛΑ					646	6.188.812	7.840.415

ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗΣ
ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ,
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Σύνταξη Μελέτης

Νάσος Παπακώστας
Ομάδα Πληροφορικής Ε.Μ.Π.

Παρουσίαση

Νάσος Παπακώστας
Ομάδα Πληροφορικής Ε.Μ.Π.

Δημήτρης Καλογεράς
Διαχειριστής Δικτύου

ΑΘΗΝΑ 1993

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρουσίασης είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του δικτύου που θα συνδέσει μεταξύ τους τα υπολογιστικά συστήματα του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ. Καθορίζονται οι στόχοι του σχεδιασμού, που είναι η επίτευξη υψηλής ταχύτητας επικοινωνίας, η ευελιξία, επεκτασιμότητα και μακροζωία του δικτύου, η αξιοπιστία και η ανοχή σε λάθη, η αυτονομία και η απλοποιημένη διαχείριση, μαζί με το χαμηλό κόστος, τόσο αρχικό όσο και λειτουργικό. Στη συνέχεια προδιαγράφεται η χρήση του πρωτοκόλλου TCP/IP. Επιλέγεται η λύση ενός ιδιωτικού Δικτύου Ευρείας Περιοχής (ΔΕΠ) στην περιοχή της Αθήνας και η σύνδεση -για λόγους κόστους- διαφόρων κόμβων με μικρές απαιτήσεις διακίνησης δεδομένων μέσω Δημόσιων Δικτύων Δεδομένων. Υπολογίζεται προσεγγιστικά ο όγκος των διακινούμενων πληροφοριών και η ροή τους. Το ΔΕΠ θα χρησιμοποιεί εξελιγμένο υλικό εξοπλισμό (δρομολογητές κτλ.) και σύγχρονες μισθωμένες γραμμές ταχύτητας 14.4 ή 64 Kbits/sec. Η βασική τοπολογία θα είναι αστέρας με επιπλέον συνδέσεις μεταξύ των κύριων κόμβων, σχηματίζοντας ένα "βασικό" (backbone) δίκτυο με πρωτεύοντες κόμβους το ΕΜΠ και την ΕΜΥ και δευτερεύοντες το ΥΠΓΕ και το ΥΠΕΧΩΔΕ. Στη συνέχεια οι υπόλοιποι κόμβοι συνδέονται στον κοντινότερο τους πρωτεύοντα κόμβο του βασικού δικτύου. Τέλος γίνεται αναφορά στην υλοποίηση του δικτύου αυτού και την τρέχουσα κατάσταση του, με ιδιαίτερη μνεία σε τυχόν αλλαγές και προσθήκες στο σχεδιασμό του.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- **Γενική Ανάλυση 5:** "Καθορισμός της ροής πληροφοριών μεταξύ των κόμβων της Τράπεζας"
- **Γενική Ανάλυση 6:** "Υπολογισμός του όγκου πληροφοριών που θα διακινούνται στο δίκτυο"
- **Γενική Ανάλυση 8:** "Διερεύνηση, σχεδιασμός και αξιολόγηση εναλλακτικών τοπολογιών του δικτύου. Επιλογή βέλτιστης τοπολογίας ώστε να εξασφαλίζεται απρόσκοπτη και συνεχής λειτουργία"
- **Γενική Ανάλυση 9:** "Καθορισμός προδιαγραφών, εκτίμηση και βελτιστοποίηση κόστους τηλεπικοινωνιών"

1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

- **ΔΙΚΤΥΟ**

Σύστημα διασύνδεσης υπολογιστών με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών

- **ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ**

- 1 Το φυσικό μέσο διασύνδεσης των υπολογιστών και της μεταφοράς / διάδοσης κατάλληλα κωδικοποιημένων και διαμορφωμένων ηλεκτρικών σημάτων.
- 2 Τις διάφορες συσκευές μετατροπής των πληροφοριών από και προς τα ηλεκτρικά σήματα, μετάδοσης / αναμετάδοσης, δρομολόγησης.
- 3 Το λογισμικό που μετατρέπει την πληροφορία του χρήστη από και προς μορφή κατάλληλη για επικοινωνία, διαχειρίζεται και ελέγχει την όλη διαδικασία και παρέχει διαφόρων ειδών υπηρεσίες.

- **ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Ο ακριβής και βέλτιστος προσδιορισμός και σχεδιασμός των παραπάνω συνιστωσών.

- **ΜΟΡΦΗ ΔΙΚΤΥΟΥ**

- 1 Στην εδρά κάθε φορέα: βασικό υπολογιστικό σύστημα - σταθμός εργασίας και βοηθητικά υπολογιστικά συστήματα συνδεδεμένα σε τοπικό δίκτυο (ΤΔ, LAN).
- 2 Όλα τα επιμέρους τοπικά δίκτυα διασυνδεδεμένα -λόγω της γεωγραφικής διασποράς των φορέων- σε δίκτυο ευρείας περιοχής (ΔΕΠ, WAN).

• ΣΤΟΧΟΙ

Όλοι οι στόχοι θα πρέπει να εκπληρώνονται σε κάποιο βαθμό, παρότι θα χρειασθεί να γίνουν και συμβιβασμοί -εκτός του πρώτου στόχου που πρέπει να εκπληρωθεί οπωσδήποτε-. Η σειρά είναι -όχι αυστηρά- αξιολογική:

- 1 Συνολική μόνιμη διασύνδεση όλων των υπολογιστών για ανταλλαγή τόσο πληροφοριών της κατανεμημένης βάσης δεδομένων όσο και άλλων πληροφοριών και υπηρεσιών, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μεταφορά αρχείων, απομακρυσμένη πρόσβαση κοκ.
- 2 Υψηλή ταχύτητα και αποδοτική εκμετάλλευση των διαθέσιμων μέσων - συσκευών.
- 3 Επεκτασιμότητα και ευελιξία - μακροζωία του συστήματος
- 4 Αξιοπιστία και ανοχή σε αστοχίες
- 5 Αυτονομία
- 6 Απλοποιημένη διαχείριση και αυτοματοποιημένη λειτουργία
- 7 Χαμηλό κόστος κτήσης και εγκατάστασης εξοπλισμού και, κυρίως, χαμηλό κόστος λειτουργίας

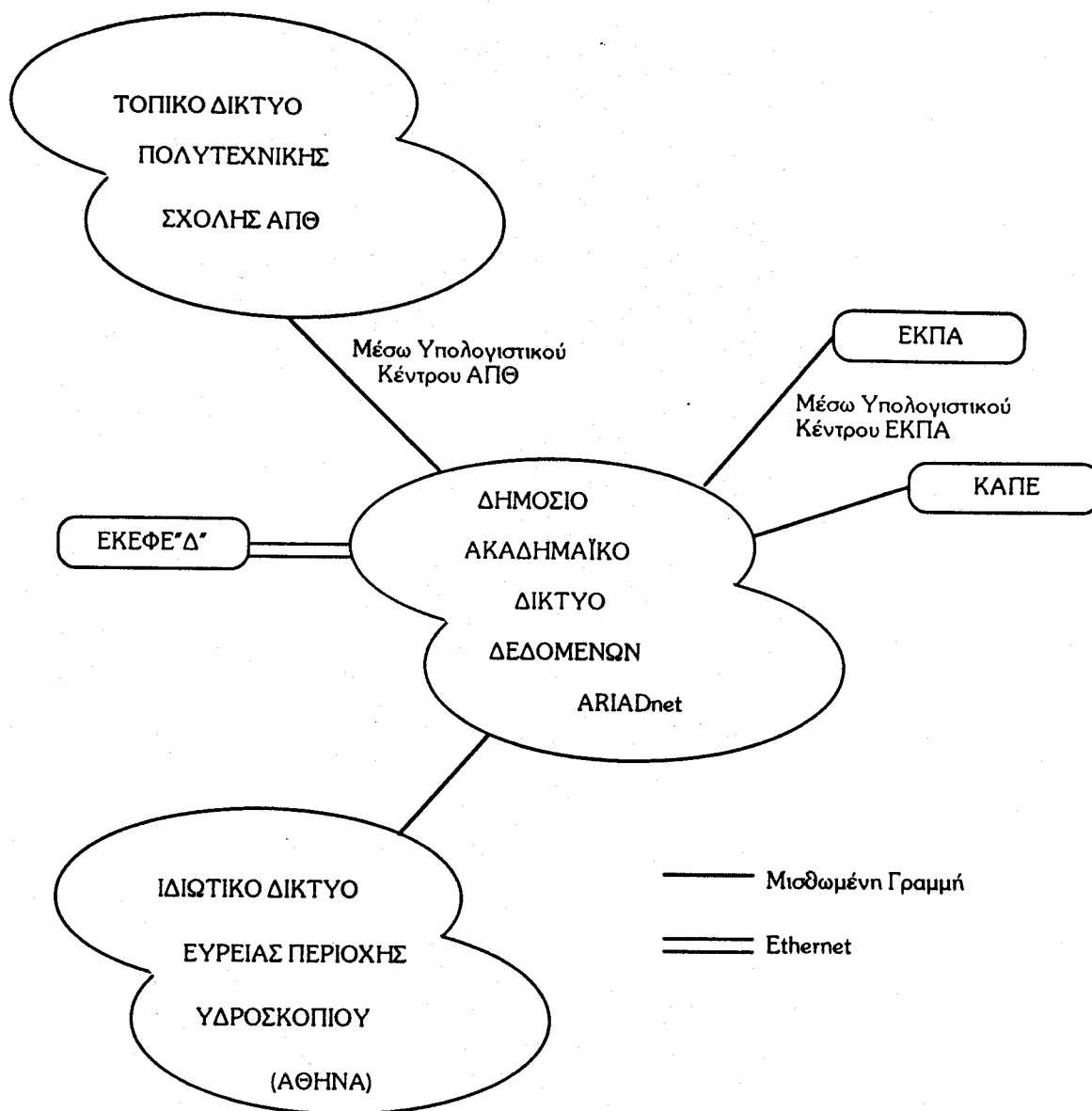
2 ΦΥΣΙΚΟ ΜΕΣΟ - ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

• ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

- 1 Χρήση λεπτού ομοαξονικού καλώδιου τύπου RG58 σε τοπολογία bus
- 2 Πρωτόκολλο επιπέδου datalink στο μοντέλο ISO/OSI Ethernet
- 3 Πλεονεκτήματα: υψηλή ταχύτητα, χαμηλό κόστος, απλότητα, μεγάλη διάδοση και διαθεσιμότητα σε όλα τα υπολογιστικά συστήματα.
Μειονεκτήματα: σχετικά περιορισμένο μέγιστο μήκος, δυσκολία εγκατάστασης.
- 4 Δυνατότητα ταυτόχρονης χρήσης δικτύων για PC's, όπως πχ. Novell Netware.

• ΔΙΚΤΥΟ ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

- 1 Χρήση τηλεφωνικών γραμμών ΟΤΕ σε σύγχρονο τρόπο λειτουργίας
- 2 Επιλογή δημιουργίας και χρήσης ιδιωτικού δικτύου μισθωμένων γραμμών ταχύτητας γενικά 14.4 Kbits/sec και 64 Kbits/sec σε ορισμένες "ευαίσθητες" συνδέσεις.
- 3 Πλεονεκτήματα: υψηλή ταχύτητα, μεγάλη αυτονομία, επεκτασιμότητα, ευελιξία και μακροζωία.
Μειονεκτήματα: υψηλό κόστος, επιβάρυνση διαχείρισης.
- 4 Σύνδεση ορισμένων φορέων με μικρό προβλεπόμενο όγκο δεδομένων στο δημόσιο δίκτυο ARIADnet -και μέσω αυτού με το ιδιωτικό δίκτυο- κυρίως για λόγους κόστους.
- 5 Χρήση εξειδικευμένων συσκευών υψηλής ταχύτητας (δρομολογητών) για την υλοποίηση του ιδιωτικού δικτύου.
- 6 Πρωτόκολλο επιπέδου datalink PPP ή HDLC ή ό,τι θεωρηθεί βέλτιστο από τον προμηθευτή των δρομολογητών



• ΓΕΝΙΚΑ

- 1 Χρήση πρωτοκόλλου TCP/IP για τα επίπεδα Transport και Network.
- 2 Πλεονεκτήματα: μεγάλη διάδοση και υποστήριξη απο το υπόλοιπο λογισμικό, καλή απόδοση
- 3 Χρήση των παρεχόμενων απο το σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων (INGRES) πρωτοκόλλων (INGRES/NET) για τα υπόλοιπα επίπεδα.

3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΟΓΚΟΥ - ΡΟΗΣ ΔΙΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

- **ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ - ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ**

- 1 Αναλογία όγκου - Αποθηκευμένων στοιχείων
- 2 Αναλογία όγκου - Αριθμού οργάνων
- 3 Αναλογία όγκου - Αριθμού ερωτήσεων
- 4 Σχετική ακρίβεια εκτιμήσεων
- 5 Συγκεκριμένη τοποθέτηση δεδομένων
- 6 Πρόσβαση ανάλογα με το είδος των πληροφοριών
- 7 Χρήση πρωτογενών δεδομένων κυρίως για ερευνητικούς σκοπούς
- 8 Ομοιόμορφη χρήση δευτερογενών δεδομένων
- 9 Αυξημένη κίνηση κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης
- 10 Αυξημένη κίνηση μεταξύ των κόμβων δεδομένων
- 11 Θέσπιση μέγιστου χρόνου αναμονής
- 12 Συνολική ταχύτητα επικοινωνίας ίση με το 75% της ονομαστικής
- 13 Μέση πραγματική ταχύτητα επικοινωνίας ίση με το 1/8 της συνολικής

- **ΡΟΗ**

Κίνηση δεδομένων απο και προς τους κόμβους αποθήκευσης δεδομένων (ΕΜΥ, ΥΠΓΕ, ΥΠΕΧΩΔΕ, ΕΑΑ). Επιπλέον κίνηση δεδομένων ανάμεσα στους κόμβους αυτούς για ικανοποίηση ερωτήσεων προς τη ΒΔ (join queries). Αυξημένη ροή κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης απο και προς τους κόμβους που αναπτύσσουν το λογισμικό.

• ΟΓΚΟΣ

- 1 Αρχική προσέγγιση μέγιστου χρόνου αναμονής: 1000 sec
- 2 50% συνολικού προβλεπόμενου όγκου κίνησης οφειλόμενος στα στοιχεία της ΕΜΥ (Μετεωρολογικά). Αντίστοιχα, 20% στα δεδομένα του ΥΠΓΕ (Υδρογεωλογικά), 20% στα δεδομένα του ΥΠΕΧΩΔΕ (Υδρολογικά), 10% στα δεδομένα του ΕΑΑ (Μετεωρολογικά).
- 3 Κατάταξη κόμβων σε κατηγορίες ανάλογα με τον όγκο διακινούμενων πληροφοριών απο και προς αυτούς:

Κόμβος	Είδος	Ομάδα	Αιτιολόγηση
ΕΜΥ	Δεδομένα	1	Πολύ μεγάλος όγκος δεδομένων
ΥΠΓΕ	Δεδομένα	2	Μεγάλος όγκος δεδομένων
ΥΠΕΧΩΔΕ	Δεδομένα	2	Μεγάλος όγκος δεδομένων
ΕΜΠ	Χρήση	2	Πολύ μεγάλος όγκος ανάπτυξης, Σχεδιασμός, Ανάπτυξη δικτύου
ΑΠΘ/ΤΥΤΠ	Χρήση	3	Μεγάλος όγκος ανάπτυξης
ΕΑΑ	Δεδομένα	3	Αρκετός όγκος δεδομένων, Μικρός όγκος ανάπτυξης
ΕΚΠΑ	Χρήση	4	Αρκετός όγκος ανάπτυξης
ΕΚΕΦΕ'Δ'	Χρήση	4	Αρκετός όγκος ανάπτυξης
ΑΠΘ/ΕΤ	Χρήση	4	Αρκετός όγκος ανάπτυξης
ΥΒΕΤ	Χρήση	5	Λίγα ή καθόλου δεδομένα, Μικρός όγκος ανάπτυξης
ΕΥΔΑΠ	Χρήση	5	Λίγα ή καθόλου δεδομένα, Μικρός όγκος ανάπτυξης
ΚΑΠΕ	Χρήση	5	Λίγα ή καθόλου δεδομένα, Μικρός όγκος ανάπτυξης

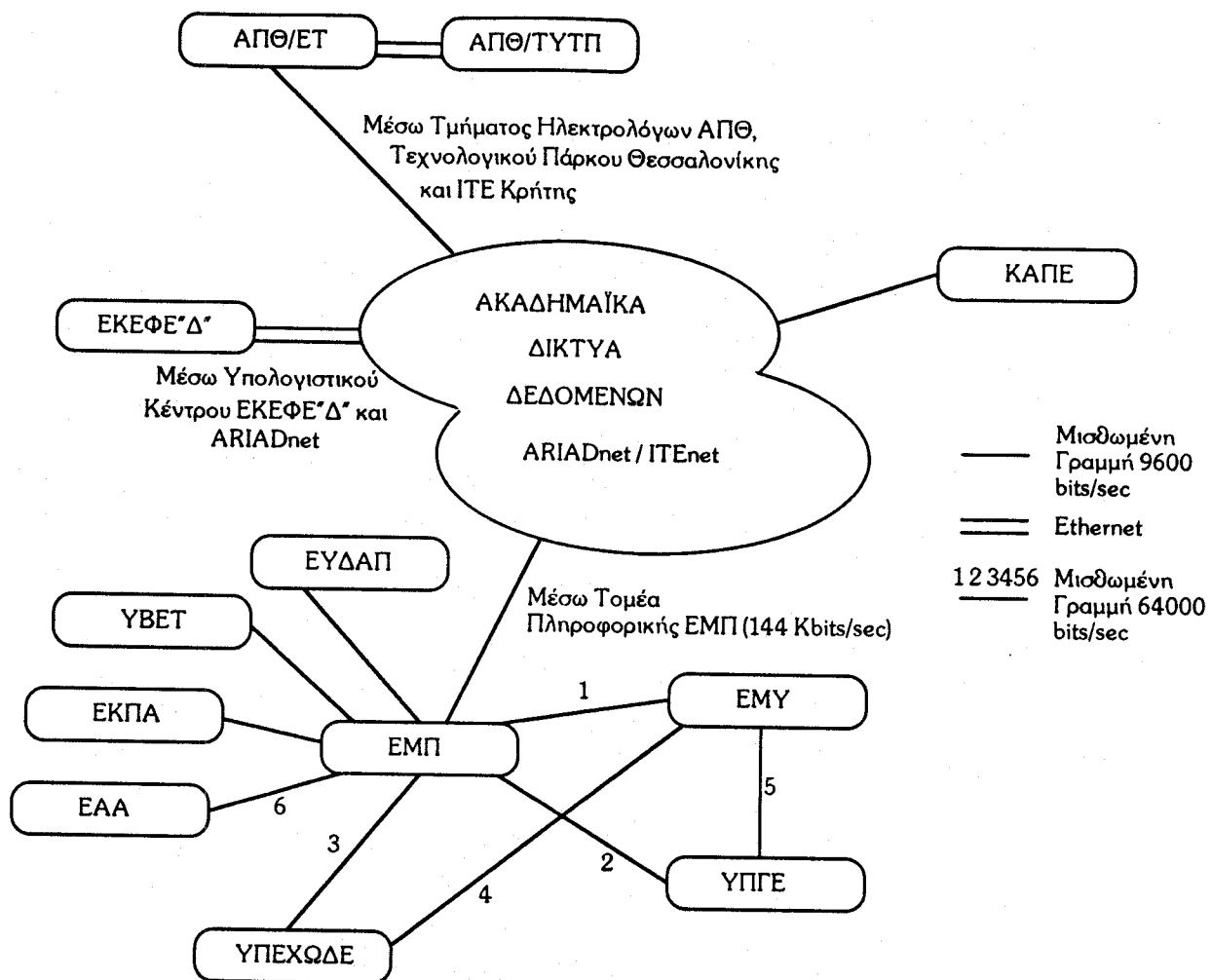
4 ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

- **ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- 1 Σύνδεση με άλλα δίκτυα -Internet, ARIADnet- μέσω του κόμβου του ΕΜΠ
Πλεονεκτήματα: υπάρχουσα σύνδεση στο μεγαλύτερο μέρος της, χαμηλότερο κόστος
- 2 Διαχείριση δικτύου απο το ΕΜΠ -κατά τη φάση ανάπτυξης του- και την ΕΜΥ -κατά τη φάση κανονικής λειτουργίας του
- 3 Περισσότερες απο μια συνδέσεις απο / προς κάθε κόμβο με μεγάλη προβλεπόμενη κίνηση δεδομένων για εξασφάλιση μεγαλύτερης ταχύτητας και ανοχής σε αστοχίες και περισσότερων εναλλακτικών διαδρομών.
- 4 Προσπάθεια χρήσης “ κέντρων” ΟΤΕ με διαθεσιμότητα και υψηλή ποιότητα τηλεφωνικών γραμμών
- 5 Χρήση υφιακών γραμμών ταχύτητας 64 Kbits/sec στις πλέον “ευαίσθητες” συνδέσεις.

- **ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ**

- 1 Βασική τοπολογία αστέρα.
- 2 Λόγω των επιπλέον συνδέσεων των περισσότερο σημαντικών απο την άπουη της κίνησης δεδομένων κόμβων η τοπολογία αυτή μετατρέπεται σε ακανόνιστο κάνναβο με χαρακτηριστικά “ βασικού δικτύου” (backbone network) με κυριότερους κόμβους αυτούς του ΕΜΠ και της ΕΜΥ και με άλλους σημαντικούς κόμβους τους ΥΠΓΕ και ΥΠΕΧΩΔΕ.



A/A	ΓΡΑΜΜΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΓΡΑΜΜΩΝ					
		1	2	3	4		
(i) Βασικές γραμμές							
1	ΕΜΠ - ΥΠΓΕ	12381	84000	84000	84000		
2	ΕΜΠ - ΥΠΕΧΩΔΕ	6799	75200	75200	75200		
3	ΕΜΠ - ΕΑΑ	15426	15426	88800	88800		
4	ΕΜΠ - ΕΜΥ	29890	111120	111120	111120		
5	ΕΜΠ - ΥΒΕΤ	3500	3500	3500	3500		
6	ΕΜΠ - ΕΥΔΑΠ	3500	3500	3500	3500		
7	ΕΜΠ - ΕΚΠΑ	9590	9590	9590	9590		
	Σύνολο	81086	302336	375710	375710		
	Με ΦΠΑ	95681	356756	443338	443338		
(ii) Επιπλέον γραμμές							
7	ΕΜΥ - ΥΠΓΕ	31666	31666	31666	113080		
8	ΕΜΥ - ΥΠΕΧΩΔΕ	31666	31666	31666	113080		
	Σύνολο	63332	63332	63332	226160		
	Με ΦΠΑ	74732	74732	74732	266869		
	Σύνολο	144418	365668	439042	601870		
	Με ΦΠΑ	170413	431488	518070	710207		
ΚΟΣΤΗ ΓΡΑΜΜΩΝ:							
	1. Αναλογικές γραμμές						
	2. Ψηφιακές γραμμές ΕΜΠ - ΕΜΥ, ΕΜΠ - ΥΠΓΕ, ΕΜΠ - ΥΠΕΧΩΔΕ (βασική λύση)						
	3. Ψηφιακές γραμμές της βασικής λύσης και επιπλέον ψηφιακή γραμμή ΕΜΠ - ΕΑΑ						
	4. Ψηφιακές γραμμές της λύσης (3) και επιπλέον ψηφιακές γραμμές ΕΜΥ - ΥΠΓΕ, ΕΜΥ - ΥΠΕΧΩΔΕ						
	ΜΗΝΙΑΙΑ ΚΟΣΤΗ ΜΙΣΘΩΜΕΝΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ						

5 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

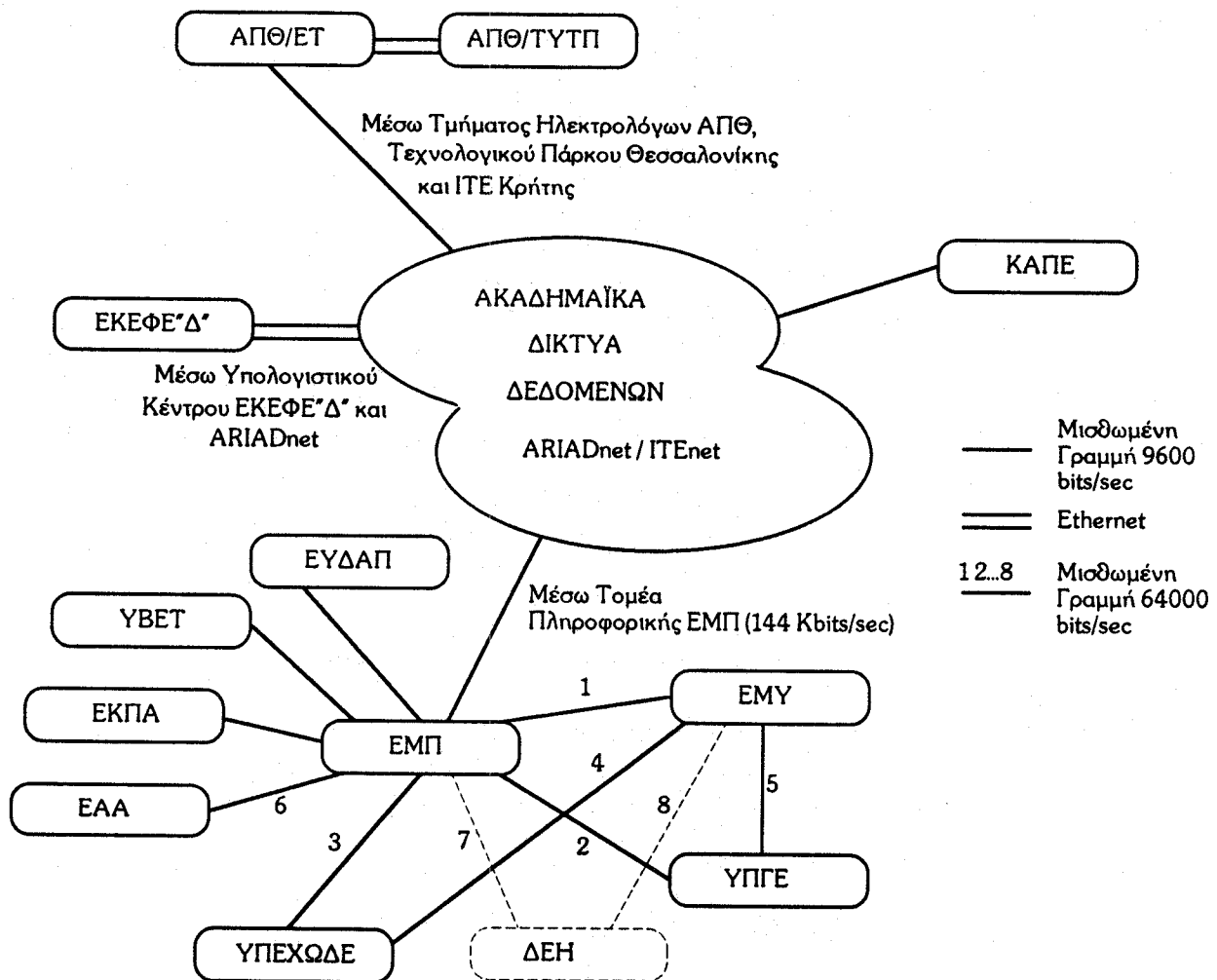
• ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΣΤΟΝ ΑΡΧΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

- 1 Σύνδεση του κόμβου του ΕΚΠΑ με χρήση δρομολογητή στον κόμβο του ΕΜΠ αντί για χρήση του δικτύου ARIADnet
- 2 Σύνδεση των κόμβων του ΑΠΘ μέσω του δικτύου ITEnet και του ΕΜΠ αντί του δικτύου ARIADnet και του ΕΜΠ, λόγω προς το παρόν ανενεργής σύνδεσης ΑΠΘ - ARIADnet
- 3 Εγκριση απο τον ΟΤΕ προμήθειας γηφιακών γραμμών ταχύτητας 64 Kbits/sec στα πλαίσια της (δωρεάν) δοκιμαστικής λειτουργίας του γηφιακού δικτύου HELLASCOM για το σύνολο των γραμμών του βασικού (backbone) δικτύου καθώς και για τη γραμμή ΕΜΠ - ΕΑΑ.
- 4 Ο προβλεπόμενος νέος κόμβος της ΔΕΗ θα συνδεθεί σαν τμήμα του βασικού δικτύου με ταυτόχρονη σύνδεση και με το ΕΜΠ και με την ΕΜΥ.

• ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- 1 Περάτωση της παραλαβής των δρομολογητών και των modems, καθώς και της αντίστοιχης εκπαίδευσης. Διαδικασία προγραμματισμού, συγκρότησης και εγκατάστασης συσκευών.
- 2 Εγκατάσταση σύνδεσης γραμμής ταχύτητας 144 Kbits/sec για σύνδεση Τομέα Υδατικών Πόρων ΕΜΠ με Τομέα Πληροφορικής ΕΜΠ.
- 3 Αναμονή εγκατάστασης γηφιακών μισθωμένων γραμμών.
- 4 Ταυτόχρονη εγκατάσταση αναλογικών μισθωμένων γραμμών ταχύτητας 14.4 Kbits/sec σε όλες τις συνδέσεις για εξασφάλιση λειτουργίας του δικτύου σε κάθε ενδεχόμενο. Περάτωση εγκατάστασης της πλειοψηφίας των γραμμών αυτών.

- 5 Εγκατάσταση και λειτουργία πρωτότυπου πιλοτικού δικτύου 3 κόμβων στο ΕΜΠ με προσομείωση της λειτουργίας των γραμμών του ΟΤΕ και χρήση όλων των υπόλοιπων συσκευών.
- 6 Προγραμματισμός προμήθειας λογισμικού διαχείρισης δικτύου.



• **ΟΝΟΜΑΣΙΑ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ**

ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΒΑΣΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΤΗΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΕΜΠ	acheloos	hr0ntua	147.102.156.xxx
ΕΜΥ	axios	hr1nms	147.102.157.xxx
ΥΠΓΕ	pinios	hr2ma	147.102.158.xxx
ΥΠΕΧΩΔΕ	evinos	hr3meppw	147.102.159.xxx
ΕΑΑ	inachos	hr4noa	147.102.160.xxx
ΑΠΘ/ΤΥΤΠ	aliakmon	-	155.207.22.xxx
ΑΠΘ/ΕΤ	loudias	-	155.207.18.xxx
ΕΚΠΑ	evros	hr7ua	147.102.163.xxx
ΕΚΕΦΕ"Δ"	ilissos	-	?
ΥΒΕΤ	louros	hr9mlet	147.102.165.xxx
ΕΥΔΑΠ	mornos	hr10wssca	147.102.166.xxx
ΔΕΗ	nestos	hr5ppc	147.102.161.xxx

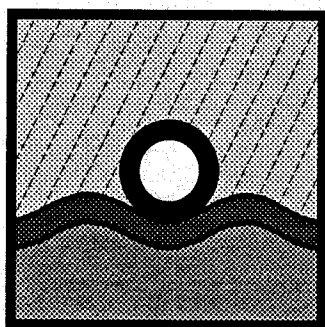
- 1 Όλα τα βασικά υπολογιστικά συστήματα έχουν διεύθυνση με xxx = 1. Πχ. acheloos = 147.102.156.1. Επίσης εναλλακτικά ονόματα (aliases) υπάρχουν με υποχρεωτικό το host.hydroscope.ntua.gr. Πχ. acheloos = acheloos.hydroscope.ntua.gr.
- 2 $2 \leq xxx \leq 10$ ή / και $230 \leq xxx \leq 254$ για συστήματα γενικής χρήσης (servers) σε κάθε ΤΔ
- 3 $11 \leq xxx \leq 199$ για προσωπικά συστήματα (PC's ή Personal Workstations) σε κάθε ΤΔ
- 4 xxx = 200 για τους αντίστοιχους δρομολογητές. Πχ. hr0ntua = 147.102.156.200. Σε περίπτωση ύπαρξης περισσότερων απο μιας ενεργών θυρών Ethernet, αυτές έχουν διευθύνσεις $201 \leq xxx \leq 204$.
- 5 $205 \leq xxx \leq 229$ για τις σειριακές συνδέσεις των δρομολογητών.

- 6 Τα ονόματα των ΤΔ είναι, αντίστοιχα με τους δρομολογητές, με "n" στη θέση του "r". Πχ. hn0ntua = 147.102.156.0, hn1nms = 147.102.157.0, hn2ma = 147.102.158.0 κοκ.
- 7 Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο απο τον έξω κόσμο θα χρησιμοποιεί τη διεύθυνση user@host.hydroscope.ntua.gr. Πχ. hydro@acheloos.hydroscope.ntua.gr
- 8 Τα συστήματα στο ΑΠΘ έχουν διευθύνσεις:
aliakmon = 155.207.22.171
loudias = 155.207.18.152

ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗΣ
ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ,
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΧΡΕΩΣΗΣ

Σύνταξη Μελέτης

*Κατα Γλιπλή
Νάσος Παπακώστας
Ομάδα Γληροφορικής Ε.Μ.Π.*

Παρουσίαση

*Νάσος Παπακώστας
Ομάδα Γληροφορικής Ε.Μ.Π.*

ΑΘΗΝΑ 1993

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρουσίασης είναι η πρόταση για το σχεδιασμό του συστήματος ασφάλειας και χρέωσης. Παρουσιάζονται καταρχήν οι δυνατότητες της INGRES στους τομείς αυτούς. Στη συνέχεια σχηματοποιείται η πρόταση για σύστημα ασφαλείας επιβαλλόμενο κεντρικά απο τη ΒΔ και βασισμένο σε ομάδες χρηστών ανάλογα με τον ρόλο τους στην επεξεργασία των δεδομένων. Τέλος παρουσιάζεται σύστημα χρέωσης βασισμένο στο χρόνο επεξεργασίας και τον αριθμό επιστρεφόμενων γραμμών κάθε ερώτησης, μαζί με τύπους υπολογισμού των επιμέρους χρεώσεων. Το όλο σύστημα βασίζεται αυτή τη φορά σε κατάλληλη πρόνοια των εφαρμογών.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- **Γενική Ανάλυση 7:** "Σύνταξη προδιαγραφών για την ασφάλεια και πρόσβαση στο σύστημα σε πολλαπλά επίπεδα"
- **Γενική Ανάλυση 10:** "Μελέτη συστήματος χρέωσης και παρακολούθησης λογαριασμών μεταξύ φορέων και μεταξύ φορέων και τρίτων χρηστών"

1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

• ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- 1 Για την πρόσβαση στο σύστημα (UNIX) απαιτούνται ένας κωδικός χρήσης (user id) και το αντίστοιχο password
- 2 Χορηγούνται απο το διαχειριστή του συστήματος (ΔΣ, System Administrator) με χρήση κατάλληλων εργαλείων (utilities) του λειτουργικού συστήματος
- 3 Ταυτόχρονα με τη δημιουργία του κωδικού χρήσης, ο χρήστης εντάσσεται και σε μια ομάδα χρηστών του συστήματος (UNIX user group).

• ΠΡΟΣΒΑΣΗ INGRES

- 1 Για την πρόσβαση στο σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων INGRES απαιτείται η ένταξη του χρήστη -μέσω του κωδικού χρήσης και του password του- στο σύστημα ασφάλειας της INGRES. Πρέπει να γνωστοποιηθεί στην INGRES πως ο συγκεκριμένος χρήστης έχει δικαίωμα χρήσης της.
- 2 Η ένταξη αυτή γίνεται με το INGRES utility accessdb απο το διαχειριστή της INGRES (ΔΙ, INGRES Administrator).
- 3 Ο ΔΙ μπορεί να δώσει στο χρήστη και ορισμένα επιπλέον δικαιώματα πρόσβασης στο σύστημα της INGRES. Πχ. τη δυνατότητα να ενεργεί ως ΔΙ, να δημιουργεί ΒΔ, να προσπελαύνει ορισμένες μόνο ΒΔ κοκ.
- 4 Ενώ ο κωδικός χρήσης INGRES και το password είναι τα ίδια με του λειτουργικού συστήματος, η INGRES διατηρεί δικές της αυτόνομες ομάδες χρηστών ΒΔ. Ο χρήστης είναι δυνατόν να ενταχθεί σε κάποια απο αυτές, αν χρειάζεται.
- 5 Ο ΔΙ έχει δικαίωμα δημιουργίας των ομάδων χρηστών και των υπόλοιπων χαρακτηριστικών ασφαλείας για ολόκληρο το σύστημα της INGRES.

- **ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

- 1 Κάθε ΒΔ ανήκει σε κάποιον νόμιμο χρήστη INGRES (στον οποίο έχει βέβαια δοθεί δικαίωμα δημιουργίας ΒΔ απο τον ΔΙ) . Ο χρήστης αυτός είναι ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων (ΔΒΔ, Database Administrator) και είναι ο χρήστης που δημιούργησε τη ΒΔ με την εντολή createdb.
- 2 Αν κατά την δημιουργία της η ΒΔ χαρακτηριστεί ως "public" τότε κάθε άλλος χρήστης INGRES μπορεί να δημιουργήσει δικούς του πίνακες σε αυτήν. Δεν μπορεί όμως να προσπελάσει τους πίνακες των άλλων χρηστών αν εκείνοι δεν του δώσουν την κατάλληλη άδεια.
- 3 Αν κατά τη δημιουργία της η ΒΔ χαρακτηριστεί ως "private" τότε κανείς άλλος χρήστης δεν μπορεί να δημιουργήσει δικούς του πίνακες, ούτε να προσπελάσει τους ήδη υπάρχοντες χωρίς την άδεια του ΔΒΔ.
- 4 Κάθε ΒΔ περιέχει αντικείμενα (objects): tables, views, database procedures, database events. Κάθε αντικείμενο ανήκει στο δημιουργό του.
- 5 Οι δυνατές ενέργειες - δικαιώματα πρόσβασης πάνω στα αντικείμενα είναι: select, insert, update, delete για τα tables και τα views, execute για τα database procedures, register για τα database events.
- 6 Υπάρχουν 4 διαφορετικοί τρόποι πρόσβασης στα αντικείμενα της ΒΔ για οποιαδήποτε ενέργεια. Αυτοί είναι κατά σειρά οι role, user, group, public. Ο ΔΙ ορίζει τους κωδικούς χρηστών (user) και κατά τον ίδιο τρόπο ορίζει τα διαθέσιμα στο σύστημα roles (ομάδες εφαρμογών) και τα passwords τους και groups (ομάδες χρηστών) και τα μέλη τους.

- 7 Ο ΔΒΔ ορίζει (με χρήση της εντολής grant) ποιές είναι οι δυνατές ενέργειες για κάθε τρόπο πρόσβασης σε κάθε αντικείμενο. Πχ. για τον πίνακα tableA ο role roleA μπορεί να κάνει select και update, ο user userA μπορεί να κάνει select και delete, ο user userB μπορεί να κάνει μόνο insert, το group groupA μπορεί να κάνει select, update και insert και το group groupB μπορεί να κάνει insert και delete, ενώ το public μπορεί να κάνει select.
- 8 Κατά την πρόσβαση οποιουδήποτε χρήστη σε κάποιο αντικείμενο ελέγχεται αν αυτός ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει τον κάθε τρόπο πρόσβασης. Ελέγχεται δηλ. -με αυτή τη σειρά- αν έχει το σωστό password για οποιοδήποτε role, αν ο κωδικός του περιλαμβάνεται σε αυτούς τους users για τους οποίους έχει γίνει εκχώρηση δικαιωμάτων ενεργειών ή, αντίστοιχα, αν ανήκει σε κάποιο group. Για τον πρώτο απο αυτούς τους ελέγχους που θα πετύχει, ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει τον αντίστοιχο τρόπο πρόσβασης. Διαφορετικά περιλαμβάνεται στο κοινό (public) και έχει τα όποια δικαιώματα πρόσβασης του.
- 9 Υπάρχουν και δικαιώματα πρόσβασης πάνω σε ολόκληρη τη ΒΔ, τα οποία ορίζονται και πάλι σε σχέση με τους 4 τρόπους πρόσβασης. Αυτά περιλαμβάνουν το μέγιστο δυνατό αριθμό γραμμών (rows) που μπορεί να επιστρέψει μια ερώτηση (query), τη δυνατότητα δημιουργίας πινάκων κοκ.

- **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΕΩΣΗΣ**

- 1 Για κάθε ερώτηση προς την τοπική ΒΔ (INGRES RDBMS Server) μπορεί να διαπιστωθεί ο χρόνος που απαιτήθηκε για την απάντηση της και το κόστος της σε υπολογιστική ισχύ (CPU) και λειτουργίες E/E (disk I/O) με χρήση της συνάρτησης `dbmsinfo()` με τα κατάλληλα ορίσματα (πχ. `select dbmsinfo('et-sec')`) αμέσως πριν και αμέσως μετά απο την εκτέλεση της ερώτησης. Επίσης μπορεί να βρεθεί και ο αριθμός των γραμμών που επεστράφησαν, μέσω της εφαρμογής.
- 2 Αντίστοιχα, για κάθε ερώτηση προς την κατανεμημένη ΒΔ (INGRES/STAR Server) μπορεί να γίνει γνωστός ο χρόνος και ο αριθμός γραμμών που επεστράφησαν.
- 3 Δεν υπάρχει άμεση δυνατότητα χρέωσης σε επίπεδο Server (τοπικής ή κατανεμημένης ΒΔ).
- 4 Ο χρόνος είναι σημαντική παράμετρος κόστους της ερώτησης σε επίπεδο κατανεμημένης ΒΔ διότι, λόγω του ότι το δίκτυο είναι αρκετές φορές αργότερο απο την ταχύτητα επεξεργασίας του υπολογιστή, ο χρόνος επεξεργασίας των δεδομένων στον υπολογιστή είναι μικρό κλάσμα του χρόνου μεταφοράς των δεδομένων πάνω απο το δίκτυο. Κατά συνέπεια ο χρόνος αυτός βρίσκεται σε ευθεία αναλογία με τον όγκο των επιστραφέντων πληροφοριών.

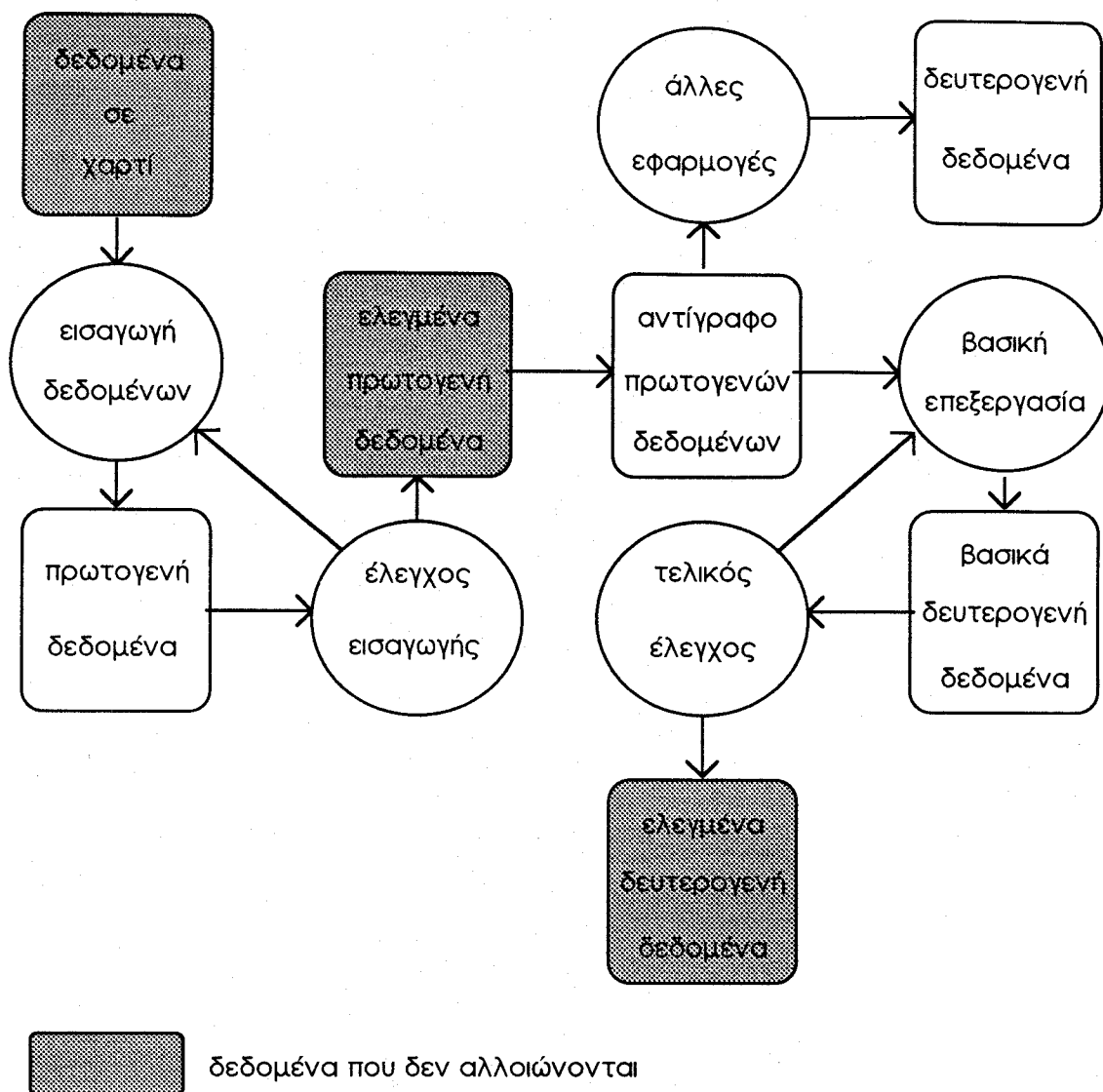
2 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- **ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

- 1 Το σύστημα ασφάλειας χρησιμοποιεί τα χαρακτηριστικά ασφάλειας της INGRES για να περιλάβει τους ζητούμενους περιορισμούς πρόσβασης στα αντικείμενα της ΒΔ κεντρικά στην ίδια τη ΒΔ και στον RDBMS server, με τρόπο ώστε οι περιορισμοί αυτοί να δεσμεύουν οποιονδήποτε προσπελαύνει τη ΒΔ, απο οποιαδήποτε εφαρμογή.
- 2 Σε καμία περίπτωση δεν εξαρτάται το σύστημα ασφάλειας απο την εφαρμογή. Ωστόσο, η εφαρμογή μπορεί να πληροφορείται τους υπάρχοντες περιορισμούς απο τον RDBMS server (με ανάγνωση κατάλληλων πινάκων) και αντίστοιχα να τροποποιεί τις ενέργειες της. Πχ. να απενεργοποιεί όσες επιλογές δικαιωμάτων πρόσβασης δεν είναι διαθέσιμες για το συγκεκριμένο τρόπο πρόσβασης.
- 3 Οργάνωση χρηστών σε ομάδες, ανάλογα με το ζητούμενο τρόπο επεξεργασίας των δεδομένων.

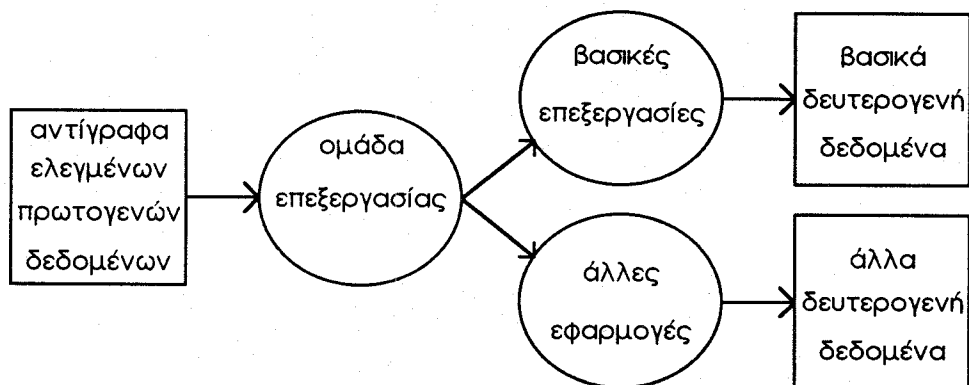
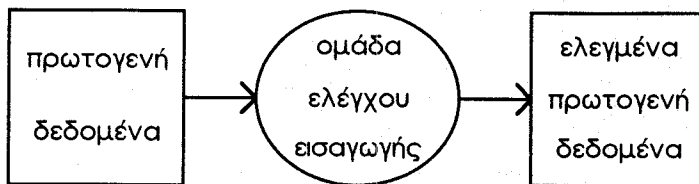
- **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΟΜΑΔΕΣ**

- 1 Τα δεδομένα μετά την είσοδο τους στο σύστημα ακολουθούν μια πορεία εξέλιξης που περιλαμβάνει ελέγχους, συμπληρώσεις, διάφορες επεξεργασίες κοκ. Αυτό ισχύει τόσο για τα πρωτογενή όσο και για τα δευτερογενή δεδομένα.
- 2 Οργάνωση χρηστών σε ομάδες:
 - Εισαγωγής δεδομένων
 - Ελέγχου εισαγωγής δεδομένων
 - Επεξεργασίας δεδομένων
 - Επικύρωσης δεδομένων
 - Διαχειριστών κόμβου



3 Κοινό. Η ομάδα αυτή έχει τα βασικά δικαιώματα πρόσβασης. Σε αυτήν ανήκουν, εκτός και αν υπάρχουν λόγοι που συντρέχουν για το αντίθετο, και οι χρήστες απο τα άλλα συστήματα.

Ομάδες Χρηστών	Κοινό	Εισαγωγέας Δεδομένων	Ελεγκτής Εισαγωγής	Υπεύθυνος Επεξεργασίας	Επικυρωτής ΔΚ	Χρήστης άλλου φορέα
Select	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Insert		✓	✓	✓	✓	
Update			✓	✓	✓	
Delete					✓	
Execute	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Register	✓	✓	✓	✓	✓	✓



3 ΧΡΕΩΣΗ

- **ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

- 1 Η εφαρμογή πρέπει να φροντίζει για το σωστό χειρισμό της χρέωσης.
- 2 Το είδος και η προέλευση των δεδομένων είναι γνωστά στην εφαρμογή διότι εκτελεί διαφορετικό τμήμα της (πχ. Windows/4GL frame) ή ενημερώνει κατάλληλες δομές δεδομένων (πχ. Windows/4GL DBMS Session Object) για κάθε είδος δεδομένων ή για πρόσβαση στην τοπική ή την κατανεμημένη ΒΔ.
- 3 Χρήση κατάλληλων ρουτινών, ίδιων για όλες τις περιπτώσεις, με αποθήκευση τους ως database procedures στη ΒΔ, οι οποίες για κάθε ερώτηση προς τη ΒΔ αποθηκεύουν το κόστος της σε χρόνο και αριθμό γραμμών -για το συγκεκριμένο χρήστη αυτή τη χρονική στιγμή- σε πίνακες της ΒΔ.
- 4 Ο ΔΚ, με χρήση κατάλληλων εφαρμογών, φροντίζει για την επεξεργασία και την συστηματοποίηση αυτών των πληροφοριών και για τον καθορισμό της χρέωσης ανά χρήστη για κάθε χρονική περίοδο.

- **ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

- 1 Σε όλες τις ερωτήσεις, ανάλογα με την ώρα της ημέρας και τον τρόπο πρόσβασης του χρήστη, υπάρχει άνω όριο στον όγκο των πληροφοριών που είναι δυνατό να επιστραφούν, για αποφυγή υπερφόρτωσης του δικτύου
- 2 Για απαντήσεις πάνω από το άνω όριο, αποστέλεται αυτόματα αίτηση προς την αντίστοιχη υπηρεσία για αποστολή των ζητούμενων στοιχείων με off-line τρόπο (πχ. σε μαγνητική ταινία). Οι αιτήσεις αυτές εξετάζονται ξεχωριστά ανα περίπτωση.

- 3 Οι συμμετέχοντες φορείς του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ δεν χρεώνονται για τα παρεχόμενα στοιχεία
- 4 Οι δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμοί, καθώς και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, δεν χρεώνονται.
- 5 Δεν είναι δυνατή η αποθήκευση στο τοπικό σύστημα σε μαγνητικό μέσο ή στην τοπική ΒΔ, εκτός από την περίπτωση προσωρινής αποθήκευσης χωρίς γνώση του χρήστη, στοιχείων κάποιας απομακρυσμένης ΒΔ, εκτός από τις περιπτώσεις που αυτό ρητά επιτρέπεται (πχ. για δευτερογενή επεξεργασμένα στοιχεία). Επαναχρησιμοποίηση αυτών των στοιχείων σημαίνει νέα ερώτηση προς τη ΒΔ.
- 6 Δυνατότητα πρόσβασης τρίτων στο ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ σε μόνιμη - συνδρομητική ή σε περιστασιακή βάση. Ενδαρρύνεται φυσικά η συνδρομητική σχέση.
- 7 Χρέωση συνδρομής

$$X_{\Sigma} = M_E + \text{έτη} * M_{\Sigma}$$
- 8 Χρέωση χρόνου απασχόλησης

$$X_X = \Sigma(\text{χρόνος}) * \theta_X * M_{\Delta}$$
 όπου $\theta_X = 1$ για τοπική πρόσβαση και $\theta_X = 5$ για απομακρυσμένη πρόσβαση
- 9 Χρέωση δεδομένων

$$X_{\Delta} = M_{\Delta} * [\Sigma(\text{γραμμές δεδομένων}) * \theta_K * \theta_{\Pi} * \theta_{\varepsilon} + \Sigma(\text{γραμμές ειδικών πληροφοριών}) * \theta_{\varepsilon\Pi}]$$
 όπου θ_K = συντελεστής χρέωσης ως προς τη χρονική κλίμακα των δεδομένων, θ_{Π} = συντελεστής χρέωσης ως προς την προέλευση των πρωτογενών δεδομένων, θ_{ε} = συντελεστής χρέωσης ως προς τον τύπο της επεξεργασίας που έχουν υποστεί τα δεδομένα και $\theta_{\varepsilon\Pi}$ = συντελεστής χρέωσης ως προς τον τύπο της ειδικής πληροφορίας.
- 10 Χρέωση αντιγραφής

$$X_A = M_M \cdot \theta_M$$

όπου θ_M = συντελεστής χρέωσης ως προς το μέσο παράδοσης των δεδομένων

11 Τελική χρέωση

$$X = X_\Sigma + E \cdot (X_X + X_\Delta + X_A)$$

όπου $X_\Sigma = 0$, $E = 1$ για περιστασιακό χρήστη και $X_\Sigma =$ χρέωση συνδρομής, $E (< 1)$ = ποσοστό έκπτωσης για συνδρομητή

12 Καθορισμός των τιμών των διαφόρων παραμέτρων απαιτείται για την εκτίμηση του τελικού κόστους των δεδομένων.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ - ΕΡΓΑΣΙΑ 4

Ανάπτυξη - υλοποίηση - τεκμηρίωση χρέωσης και παρακολούθησης λογ/σμών για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ

Π. ΛΑΤΙΝΟΠΟΥΛΟΣ

Κ. ΚΑΤΣΙΦΑΡΑΚΗΣ

Π. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ

Ν. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ

Ν. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Κατηγορίες Χρηστών	Δικαιώματα
1. Κοινό	επιλέγει
2. Εισαγωγέας Δεδομένων	και εισάγει
3. Ελεγκτής Εισαγωγής	και ενημερώνει
4. Υπεύθ. Επεξεργασίας Δεδομένων	επεξεργασία και έλεγχος
5. Επικυρωτής	επεξεργασμένων δεδομένων επικυρώνει την ορθότητα των δεδομένων
6. Διαχειριστής Κόμβου	και διαγράφει

Κατηγορίες Πινάκων

1. Παροδικοί Πίνακες εισαγωγή δεδομένων - έλεγχος - περιορισμένης πρόσβασης
2. Πρωτογενείς Πίνακες επιλογή δεδομένων - διαθέσιμοι στο κοινό

Πρόσβαση στους πίνακες μέσα από την εφαρμογή

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΩΝ

ΤΟΠΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ

Διαχειριστής Συστήματος (ΔΣ)

- Ανοίγει λογαριασμό στον χρήστη *

Διαχειριστής Ingres (ΔΙ)

- Επιτρέπει στον χρήστη πρόσβαση στην Ingres
(accessdb)
- Επιτρέπει στον χρήστη πρόσβαση στην Βάση
Δεδομένων
- Δημιουργεί ομάδες και καταχωρεί χρήστες
- Δηλώνει τους κόμβους που οι χρήστες μπορούν να
έχουν πρόσβαση (netu)
- Δηλώνει γενικούς λογαριασμούς που βρίσκονται σε
άλλους κόμβους για να έχουν πρόσβαση σε αυτούς
οι τοπικοί χρήστες (netu)

Διαχειριστής Βάσης Δεδομένων (ΔΒΔ)

- Έχει στην κατοχή του τη Βάση Δεδομένων
- Δίνει δικαιώματα στις ομάδες ή στους χρήστες

ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟΥ ΚΟΜΒΟΥ

Διαχειριστής Συστήματος (ΔΣ)

- Ανοίγει γενικό λογαριασμό για πρόσβαση χρηστών από άλλους κόμβους
- ή ατομικό λογαριασμό χρήστη άλλου κόμβου

Διαχειριστής Ingres (ΔΙ)

- Επιτρέπει στον χρήστη πρόσβαση στην Ingres (accessdb)
- Επιτρέπει στον χρήστη πρόσβαση στην Βάση Δεδομένων
- Καταχωρεί χρήστες σε αντίστοιχες ομάδες

Διαχειριστής Βάσης Δεδομένων (ΔΒΔ)

- Δίνει δικαιώματα στις ομάδες ή στους χρήστες

ΧΡΕΩΣΗ

- Συνδρομής
- Χρόνου Απασχόλησης Τερματικού
- Αριθμός Δεδομένων
- Βάρος Εφαρμογής
- Χρέωση Αντιγραφής

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ - ΕΡΓΑΣΙΑ 4

Ανάπτυξη - υλοποίηση - τεκμηρίωση χρέωσης και παρακολούθησης λογ/σμών για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ

Π. ΛΑΤΙΝΟΠΟΥΛΟΣ

Κ. ΚΑΤΣΙΦΑΡΑΚΗΣ

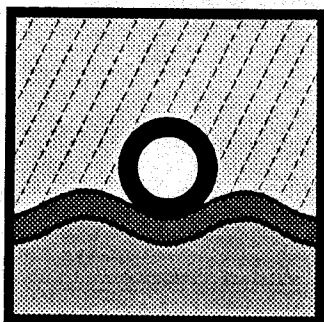
Π. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ

Ν. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ

ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗΣ
ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ,
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Μελέτη υπό σύμβαση

Νάσος Παπακώστας
Ομάδα Πληροφορικής Ε.Μ.Π.

Παρουσίαση

Νάσος Παπακώστας
Ομάδα Πληροφορικής Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ 1993

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρουσίασης είναι οι βασικές αρχές που διέπουν το σχεδιασμό του σχήματος της ΒΔ σε σχέση με το χαρακτήρα της εφαρμογής, την κατάλληλη ομαδοποίηση των πληροφοριών, τη λειτουργία σε κατανεμημένο περιβάλλον με κατάλληλη ελαχιστοποίηση της κίνησης στο δίκτυο, την αποθήκευση των δεδομένων και των άλλων αντικειμένων στη ΒΔ, όπως και της χρονικής εξέλιξης τους. Παρουσιάζονται επίσης οι τύποι δεδομένων που δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες της ΒΔ του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ.

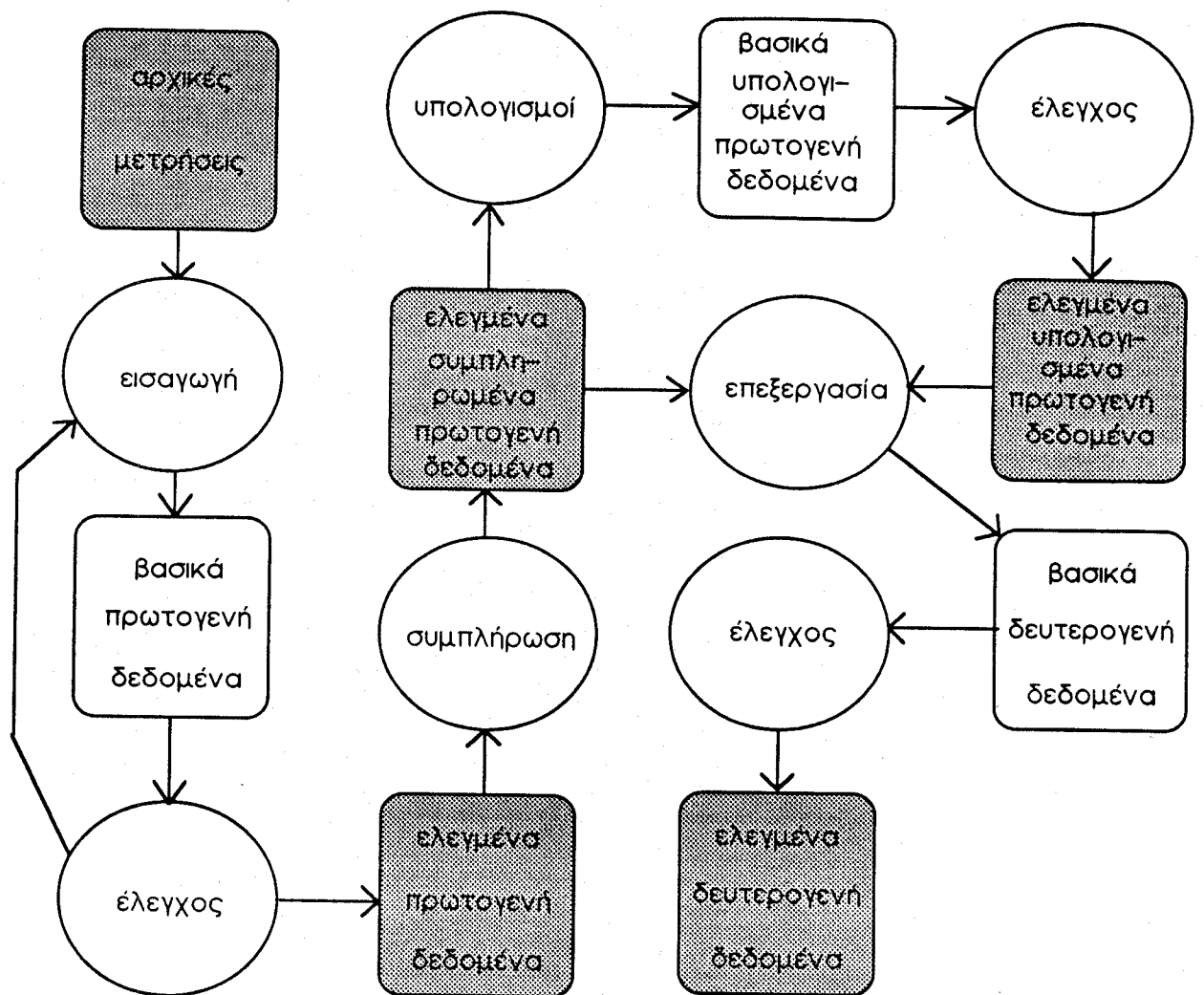
ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- **Γενική Ανάλυση 12:** "Τελική σχεδίαση συστήματος"
- **Γενικό Λογισμικό 9:** "Κωδικοποίηση ΒΔ"

1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

• ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- 1 Οχι "on-line transaction processing"
- 2 Οχι -προς το παρόν- real time. Ιστορικά στοιχεία.
- 3 Χαρακτήρας επιστημονικής ΒΔ, "large query system", στατιστικής ΒΔ.
- 4 Πλειοψηφία αιτημάτων προς τη ΒΔ: reads (select).
- 5 Αποθήκευση δεδομένων σε επίπεδα
- 6 Βασικό (0) επίπεδο αρχικά πρωτογενή στοιχεία (μετρήσεις οργάνων).
- 7 Απο αυτά, με εφαρμογή διαφόρων γενικά παραδεκτών μεθόδων για έλεγχο τιμών κτλ. προκύπτουν τα ελεγμένα πρωτογενή δεδομένα 1ου επιπέδου.
- 8 Απο αυτά, με εφαρμογή διαφόρων μεθόδων για συμπλήρωση ελλειπουσών τιμών κτλ. προκύπτουν τα ελεγμένα - τελικά πρωτογενή δεδομένα 2ου επιπέδου.
- 9 Απο αυτά, με κατάλληλες (στατιστικές και άλλες) επεξεργασίες προκύπτουν τα δευτερογενή δεδομένα βασικού επιπέδου. Πχ. μέσες ημερήσιες τιμές, μέσες μηνιαίες τιμές κοκ.
- 10 Και τα δευτερογενή δεδομένα υφίστανται έλεγχο, οπότε προκύπτουν τα ελεγμένα - τελικά δευτερογενή δεδομένα.
- 11 Απο τα τελικά πρωτογενή δεδομένα, με συνδυασμό στοιχείων απο πολλά όργανα μετρήσεων προκύπτουν τα διάφορα υπολογιζόμενα μεγέθη. Πχ. εξατμισοδιαπνοή, στάθμη - παροχή. Αυτά τα μεγέθη θεωρούνται πρωτογενή δεδομένα και υπόκεινται στους ίδιους ελέγχους, μεθόδους και επεξεργασίες.
- 12 Ανάγκη διατήρησης αυτονομίας υπηρεσιών.



- **ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

- 1 Οι πληροφορίες που περιέχονται στη ΒΔ μπορούν να ανήκουν σε 4 κατηγορίες
- 2 Η πρώτη κατηγορία είναι οι πληροφορίες οι σχετικές με τις εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί, δηλ. πληροφορίες που έχουν αποθηκευθεί στη ΒΔ για χρήση από τις εφαρμογές, άσχετες από τα υπόλοιπα δεδομένα. Πχ. διάφορα μηνύματα και τίτλοι -στα Ελληνικά ή και σε άλλες γλώσσες-, κείμενα βοήθειας, παράμετροι συστήματος.
- 3 Η δεύτερη κατηγορία είναι οι διαχειριστικές πληροφορίες της ΒΔ. Περιλαμβάνουν τα "σταθερά" στοιχεία, μέσω των οποίων γίνεται τελικά η πρόσβαση στα στοιχεία. Πχ. σταθμοί και όργανα μετρήσεων, πίνακες γεωγραφικών ή άλλων υποδιαιρέσεων, κατάλογοι υπηρεσιών.
- 4 Η τρίτη κατηγορία είναι τα "πραγματικά" δεδομένα - στοιχεία της ΒΔ. Πχ. μετρήσεις οργάνων, δευτερογενείς πληροφορίες, υπολογισμένες τιμές.
- 5 Η τέταρτη κατηγορία είναι οι χρονολογικές πληροφορίες για την εξέλιξη των υπόλοιπων αντικειμένων της ΒΔ. Πχ. χρονικές πληροφορίες για τη λειτουργία ενός σταθμού ή ενός οργάνου.

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΗΣ ΒΔ**

- 1 Εξαρχής σχεδιασμός για λειτουργία σε κατανεμημένο περιβάλλον.
- 2 Ταχύτητα δικτύου κύριος περιοριστικός παράγοντας απόδοσης ΒΔ
- 3 Updates τοπικά ανά κόμβο, όχι μέσω δικτύου. Μόνο selects στο δίκτυο.
- 4 Χρήση INGRES query-row-limit για περιορισμό των γραμμών που μπορεί να επιστρέφει μια ερώτηση -πρίν αυτή εκτελεστεί. Μεταβολή

- του μέγιστου αριθμού γραμμών ανάλογα με τον τρόπο πρόσβασης (user, group, public) και την ώρα της ημέρας (πχ. αύξηση τη νύχτα).
- 5 Χρήση διαφάνειας ως προς την τοποδέτηση των δεδομένων (location transparency).
 - 6 Χρήση INGRES distributed query optimizer για βέλτιστη εξαγωγή πληροφοριών απο πολλαπλούς κόμβους.
 - 7 Ένας INGRES/Star server σε κάθε κόμβο του βασικού δικτύου.

- **ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

- 1 Αποθήκευση όλων ή των περισσότερων "σταδερών - διαχειριστικών" πληροφοριών των κατηγοριών 1, 2, 4 σε όλους τους κόμβους του δικτύου (replication). Όχι -φυσικά- το ίδιο για τα δεδομένα (κατηγορία 3). Πχ. οι πληροφορίες για όλους τους σταθμούς υπάρχουν σε κάθε κόμβο, ώστε η διερεύνηση του ζητούμενου συνόλου σταδμών για την τρέχουσα επεξεργασία να γίνεται τοπικά, χωρίς πρόσβαση στο δίκτυο.
- 2 Διαχωρισμός των σταδμών σε δύο κατηγορίες: στην πρώτη ανήκουν οι σταθμοί των οποίων τα δεδομένα θεωρούνται αξιόπιστα, δεν έχουν διακόψει οριστικά τη λειτουργία τους κοκ. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει λιγότερα απο 10000 όργανα / σταθμούς. Στη δεύτερη ανήκουν οι υπόλοιποι σταθμοί που περιλαμβάνουν περισσότερα απο 30000 όργανα / σταθμούς. Αποθήκευση μόνο των σταδμών της πρώτης κατηγορίας και των αντίστοιχων οργάνων σε όλους τους κόμβους, λόγω της εξαιρετικά μειωμένης πιθανότητας χρήσης των άλλων.
- 3 Πρόσβαση στο δίκτυο, μέσω του INGRES/Star, για ερωτήσεις που αφορούν δεδομένα. Ταυτόχρονη ύπαρξη δυο παράλληλων συνδέσεων, προς την τοπική ΒΔ και προς την κατανεμημένη ΒΔ, με δυνατότητα μεταγωγής, σε κάθε εφαρμογή.

- 4 Το σύνολο των διαχειριστικών πληροφοριών που αλλάζουν κατά τη διάρκεια της ημέρας (πχ. όλες οι προσθήκες νέων σταθμών ή οργάνων) αποθηκεύεται και σε προσωρινούς πίνακες και αποστέλλεται στους άλλους κόμβους off-line τη νύχτα (με κατάλληλα UNIX / SQL scripts).
- 5 Οχι κίνηση “γραφικών” πληροφοριών (πχ. χάρτες, φωτογραφίες, διαγράμματα) στο δίκτυο. Όσες είναι έτοιμες αποθηκεύονται εξαρχής σε αρχεία του κάθε τοπικού συστήματος. Για όσες πρέπει να δημιουργηθούν, μεταφορά των αναγκαίων δεδομένων σε αλφαριθμητική μορφή.
- 6 Προϋπολογισμός των πλέον κοινών παραμέτρων και τιμών (πχ. μέσες τιμές, τυπικές αποκλίσεις) και αποθήκευση τους σε ήδη υπάρχοντες πίνακες ώστε να μην απαιτείται η μεταφορά των αρχικών στοιχείων στο δίκτυο
- 7 Για περιπτώσεις που δεν υπάρχει προϋπολογισμένη τιμή, ύπαρξη σε κάθε σύστημα μιας διεργασίας (UNIX TCP/IP daemon) που δέχεται απο τα απομακρυσμένα συστήματα αιτήσεις για διάφορες επεξεργασίες με τους κατάλληλους αλγόριθμους, τις υποβάλει στον τοπικό RDBMS server και επιστρέφει την απάντηση

- **ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**

- 1 Αποθήκευση των δεδομένων σε “διαφορική” μορφή: αποθήκευση μόνο των αλλαγών που συμβαίνουν. Όσο η τιμή παραμένει ίδια (πχ. μηδενικό ύψος βροχής τις περισσότερες ημέρες του έτους) δεν αποθηκεύεται νέα τιμή.
- 2 Απαιτούνται ειδικά προγράμματα για εξαγωγή των μέσων τιμών και τις άλλες επεξεργασίες - υπολογισμούς.

- 3 Στα βασικά επίπεδα αποθήκευσης, αποθήκευση των τιμών με τη μορφή <όργανο><ημερομηνία><τιμή> (ή όσες τιμές μετρά ταυτόχρονα το όργανο).
- 4 Στα επίπεδα αποθήκευσης ελεγμένων - επεξεργασμένων τιμών, αποθήκευση μόνο των τιμών που διαφοροποιούνται απο τις αρχικές με τη μορφή <όργανο><ημερομηνία><τιμή><flag> (το οποίο περιγράφει τον έλεγχο / αλλαγή που υπέστη το στοιχείο).
- 5 Αποθήκευση τιμών στους ίδιους πίνακες για όσα όργανα μετρούν με ίδιο format (πχ. <όργανο><ημερομηνία><τιμή> ή <όργανο><ημερομηνία><τιμή1><τιμή2>). Το format περιλαμβάνεται στην περιγραφή του οργάνου.

- **ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**

- 1 Κάθε όργανο μέτρησης συνδέεται με μια σειρά μετρήσεων στους κατάλληλους πίνακες πρωτογενών - δευτερογενών δεδομένων.
- 2 Κάθε διαδικασία υπολογισμού τιμών απο άλλα στοιχεία (πχ. στάθμη - παροχή, εξατμισοδιαπνοή) συνδέεται με ένα "ψευδο-όργανο" (πχ. "σταθμοπαροχόμετρο", "εξατμισοδιαπνοόμετρο") και η διαχείριση των αποτελεσμάτων γίνεται με τον ίδιο τρόπο με τα "κανονικά" όργανα
- 3 Κάθε διαδικασία υπολογισμού - εξαγωγής πληροφοριών, κι αν ακόμα δεν είναι το αποτέλεσμα "μέτρησης οργάνου" με τη συνηθισμένη έννοια (πχ. μετρήσεις Na⁺, λιθολογική τομή) μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως ψευδο-όργανο (πχ. "μετρητής Na⁺", "λιθολογικός τομέας").

- **ΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ**

- 1 Κάθε αντικείμενο στη ΒΔ (σταθμοί, όργανα, χρονοσειρές μετρήσεων κοκ.) συνδέεται με κάποια χρονολογική εξέλιξη του.

- 2 Η εξέλιξη αυτή περιγράφεται αποθηκεύοντας οποιοδήποτε γεγονός αλλάζει την κατάσταση του αντικειμένου. Πχ. για σταθμούς έναρξη - παύση λειτουργίας, προσθήκη οργάνων κοκ. Για όργανα έναρξη - παύση λειτουργίας, μετακίνηση, αλλαγή διαστήματος μέτρησης κοκ. Για ψευδο-όργανα αλλαγή τρόπου υπολογισμού κοκ. Για χρονοσειρές αλλαγή τρόπου υπολογισμού, αλλαγή ελεγκτή κοκ.
- 3 Κάθε πρόγραμμα επεξεργασίας πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τη χρονολογική εξέλιξη του υπο επεξεργασία αντικειμένου.

- **ΚΑΝΟΝΕΣ**

- 1 Υποστήριξη στη ΒΔ κανόνων (rules) και database procedures για τη διασφάλιση της ορθότητας των εισαγόμενων δεδομένων και την ενσωμάτωση "λογικής" και ελέγχων κεντρικά στον RDBMS server και όχι στις εφαρμογές

2 ΤΥΠΟΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΟΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ

• ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ

- 1 Τύπος `coord` για αποθήκευση συντεταγμένων στη ΒΔ
- 2 Εσωτερική μορφή: ακέραιος με τιμή τον αριθμό των δευτερολέπτων της συντεταγμένης. Εξωτερική αναπαράσταση: `string` 10 χαρακτήρων: `'[+-]ddd.mm.ss'`. Πχ. `'34.78'`, `'-29.53.22'`.
- 3 Ορισμένοι τελεστές και πράξεις: `<`, `<=`, `>`, `>=`, `=`, `!=` και `+`, `-`
- 4 Ορισμένες συναρτήσεις:
`coord()` για μετατροπή άλλων τύπων σε `coord`

• ΧΩΡΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ / ΔΙΑΤΕΤΑΓΜΕΝΑ ΖΕΥΓΗ

- 1 Τύπος δεδομένων `ordpair` για αποθήκευση χωρικών σημείων ή διατεταγμένων ζευγών της μορφής (a, b) στη ΒΔ
- 2 Εσωτερική μορφή: δύο πραγματικοί αριθμοί διπλής ακρίβειας. Εξωτερική αναπαράσταση: `string` 26 χαρακτήρων της μορφής: `'(11.3f, 11.3f)'`. Πχ. `'(345.67, 11.01)'`, `'(37.0, 15)'`, `'(-19., +35.987)'`.
- 3 Ορισμένοι τελεστές και πράξεις: `<`, `<=`, `>`, `>=`, `=`, `!=` και `+`, `-`
- 4 Ορισμένες συναρτήσεις:
`ordpair()` για μετατροπή δύο αριθμών (`integer`, `coord` κτλ.) σε `ordpair`
`distance()` για υπολογισμό της απόστασης δύο `ordpair`
`direction()` για υπολογισμό της κλίσης ευθύγραμμου τμήματος
`midpoint()` για υπολογισμό του μέσου ευθύγραμμου τμήματος
`apart()` για επιστροφή του πρώτου στοιχείου ενός `ordpair`
`bpart()` για επιστροφή του δεύτερου στοιχείου ενός `ordpair`
`philamda2xy()` για μετατροπή του `ordpair` γεωγραφικών συντεταγμένων (φ, λ) σε `ordpair` επίπεδων συντεταγμένων (x, y)
`xy2philamda()` για μετατροπή του `ordpair` επίπεδων συντεταγμένων (x, y) σε `ordpair` γεωγραφικών συντεταγμένων (φ, λ)

- **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ**

- 1 Τύπος δεδομένων hdate για αποθήκευση ημερομηνιών με ακρίβεια πρώτου λεπτού
- 2 Εσωτερική μορφή: ακέραιος με τιμή των αριθμό των πρώτων λεπτών απο την ώρα 00:00 της 1/1/1. Εξωτερική αναπαράσταση: string 25 χαρακτήρων της μορφής: 'dd/mm/yyyy hh:mm'. Πχ. '30/12/1992 15:37', '25/03/1821 14:01'.
- 3 Ορισμένοι τελεστές και πράξεις: <, <=, >, >=, =, != και +, -
- 4 Ορισμένες συναρτήσεις:
hdate() για μετατροπή άλλων τύπων δεδομένων σε hdate.

- **ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΩΝ / ΟΡΓΑΝΩΝ**

- 1 Τύπος δεδομένων hid για αποθήκευση των κωδικών σταθμών και οργάνων.
- 2 Εσωτερική μορφή: ακέραιος 4 bytes όπου τα 3 αριστερότερα bytes είναι ο κωδικός του σταθμού και το δεξιότερο ο κωδικός (αύξων αριθμός) του οργάνου στο συγκεκριμένο σταθμό (0 για τον ίδιο το σταθμό). Εξωτερική αναπαράσταση: ακέραιος
- 3 Ορισμένοι τελεστές και πράξεις: <, <=, >, >=, =, != και +, -
- 5 Ορισμένες συναρτήσεις:
hid() για μετατροπή άλλων τύπων δεδομένων σε hid.
spart() για επιστροφή του κωδικού σταθμού
ipart() για επιστροφή του κωδικού οργάνου
station2hid() για δημιουργία του κωδικού σταθμού
instrument2hid() για δημιουργία του κωδικού οργάνου

Ερευνητικό Έργο:

Δημιουργία Εθνικής Τράπεζας Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας

Εργασία 5 σταδίου 5:

Ανάπτυξη - υλοποίηση - τεκμηρίωση λογισμικού για υδρομετεωρολογικό χάρτη της Ελλάδας

Ομιλητής: Γ. Τσακαλίας

Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών
και Θαλάσσιων Έργων,
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών,
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

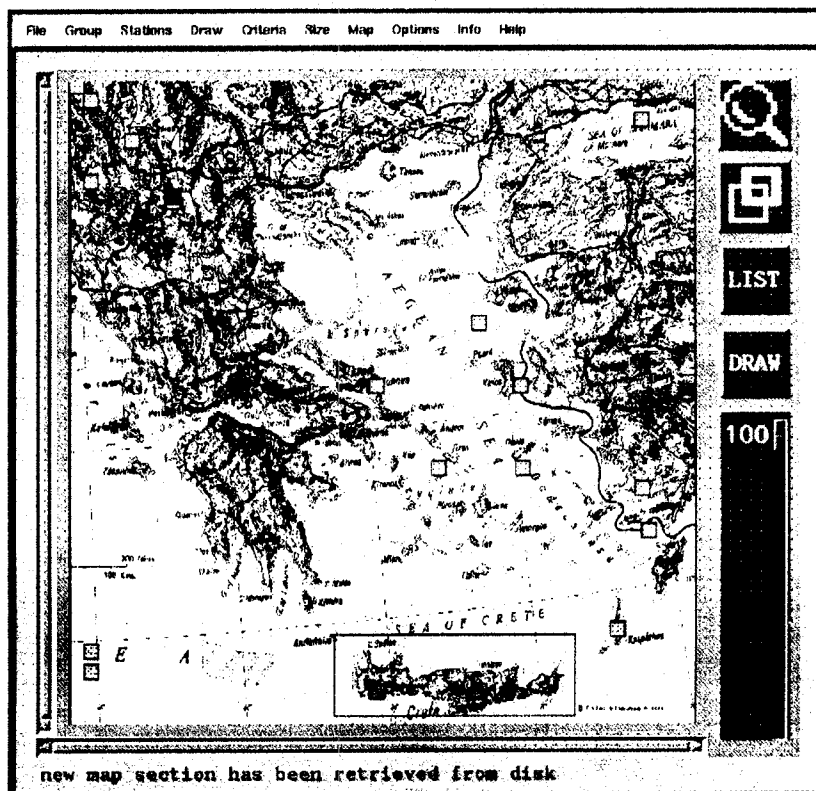
ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

ΒΑΣΙΚΟΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Γραφική εποπτεία χωρικής κατανομής μετρητικών σταθμών.
- Γραφική αναζήτηση σταθμών σε συνδιασμό με κριτήρια αποκλεισμού.
- Ομαδοποίηση σταθμών.
- Προοδευτική πρόσβαση σε δεδομένα διαφορετικών επιπέδων αφαίρεσης.
- Γραφική εισαγωγή και διόρθωση δεδομένων σταθμών.
- Άμεση γραφική ανταπόκριση μετά από αλλαγές δεδομένων.

ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- **INGRES $\neq$ GIS.**



\$

30

File Station

KANALIA

458

HYDROLOGICAL

AL MAP Copyright NTUA 1993

Options Info Help

File Group Stations Dra

13

File Station

PIGI AGIANI

456

METEREOLOGICAL

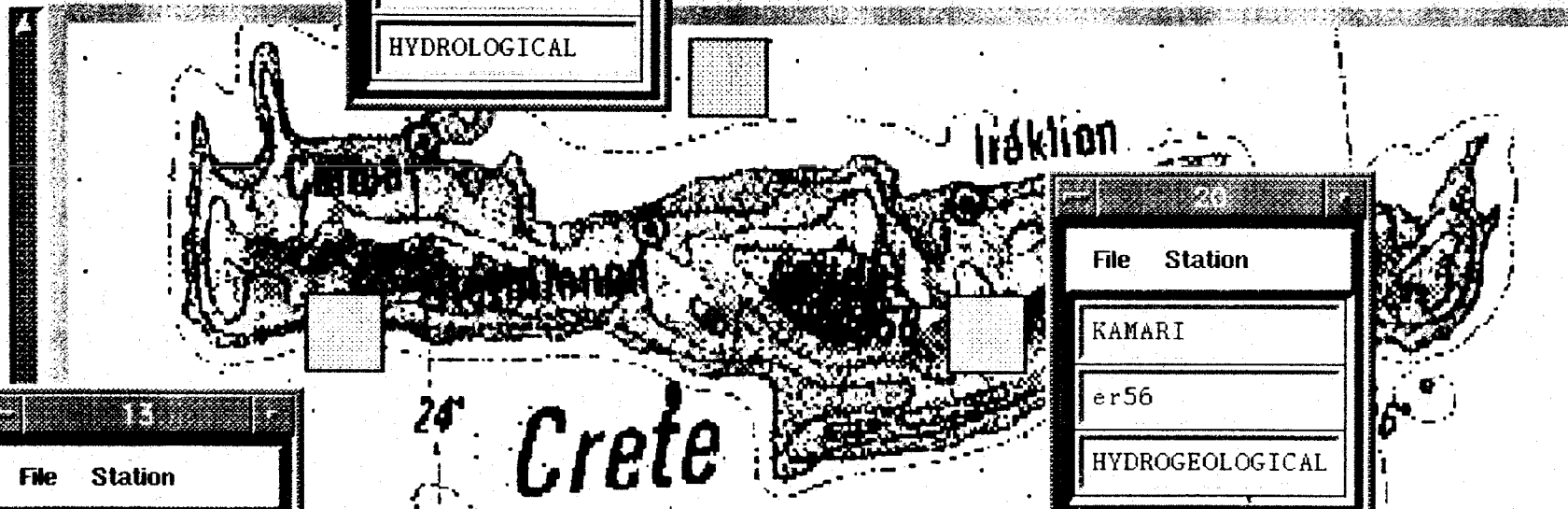
26

File Station

KAMARI

er56

HYDROGEOLOGICAL



Crete

Iraklion

on has been retrieved from disk

Search

Map

IS

RA

Vertical Scale

Station:	13	Phi Degrees:	12
Name:	PIGI AGIANI	Phi Minutes:	23
Service:	DEH	Lamda Degrees:	3
Service Code:	456	Lamda Minutes:	4
Other Code:		X:	15000.000
Category:	METEREOLOGICAL	Y:	30000.000
State:	XANIA	Height:	800
Pol District:	CRETA	Start Date:	12/12/34
Geogr District:	CRETA	End Date:	
Water District:	WEST CRETA	Remarks:	
Water Basin:	TRILOFOU	this is a cat and mary eats her dinner	
Water Subbasin:	I		

Instruments

Instrument	Instrument Type	Service Code	Num	Remarks
74	BROXOGRAFOS	uuu	1	remarks
75	THERMOMETRO	kk	2	

File Options

Height

Comparison Operator Logical Operator

Current Selection Criteria

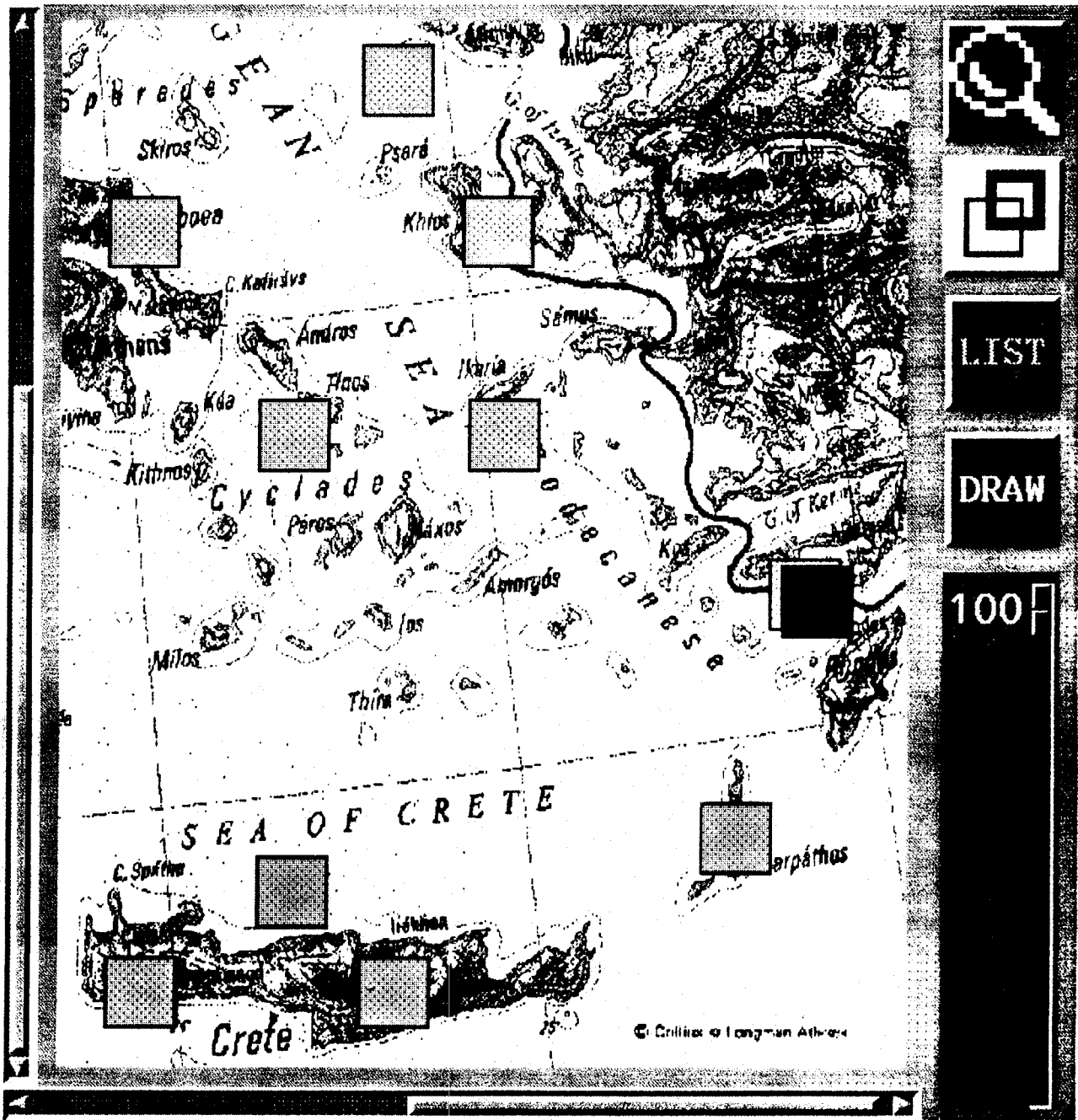
((name like '%MYLOP%')) and
((water_basin = 'EVINOS'))
(height > 800)

Possible Columns

Plain X Coordinate
Plain Y Coordinate
Height
Start Date

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

File Group Stations Draw Criteria Size Map Options Info Help



new map section has been retrieved from disk



Selected Stations

Code	Name	In/Out
458	KANALIA	✓
234	kerkyra	⊖
678	kalamata	⊖
456	FIGI AGIANI	✓
sdf	madouvalos	⊖
er56	KANARI	✓
zouz	psiras	⊖
no c	philipas	✓
no c	kikikos	⊖
no c	sad	⊖
ddd	koukeuvagia	⊖

CLOSE

STATION GROUPS

GROUPS

ACHELOOS
MELETI
SEA1
THESSALIA-B

MEMBERS

BYE

New Group

Type Group Name

NewName

OK **CANCEL**

STATION GROUPS

	SEA1
ACHELOOS	KANALIA
MELETI	RODONERI
SEA1	KORONIO
THESSALIA-B	PIGI AGIANI

MEMBERS

OK
BYE

DEL CUR GROUP **DEL CUR STATION**

S

Station: 13
Name: FIGI AGIANI
Service: DEB
Service Code: 456
Other Code:
Category: METEOROLOGICAL
State: KANIA

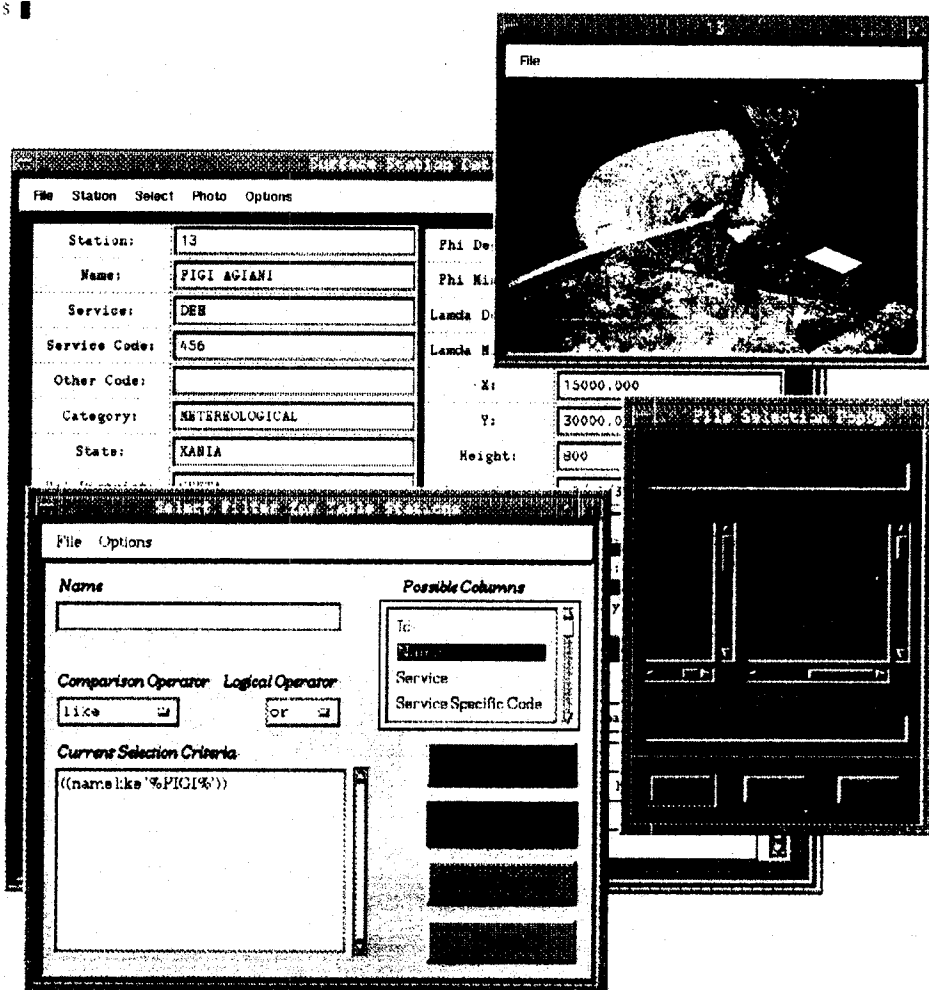
Phi De:
Phi Mi:
Lamda D:
Lamda M:
X: 15000.000
Y: 30000.0
Height: 300

File Options

Name:
Comparison Operator: like
Logical Operator: or
Current Selection Criteria: ((name like '%FIGI%'))

Possible Columns:
Id:
Service:
Service Specific Code:

File Selection Photo



Select Instrument Type		
Instrument Type	Abbrev	Remarks
BROXOMETRO	BXM	
EFLOUAFOS		
THERMOMETRO	THM	
THERMOGRAFOS	THG	

OK Cancel

Select Station Category	
Category	Remarks
METEREOLOGICAL	
HYDROLOGICAL	
HYDROGEOLOGICAL	

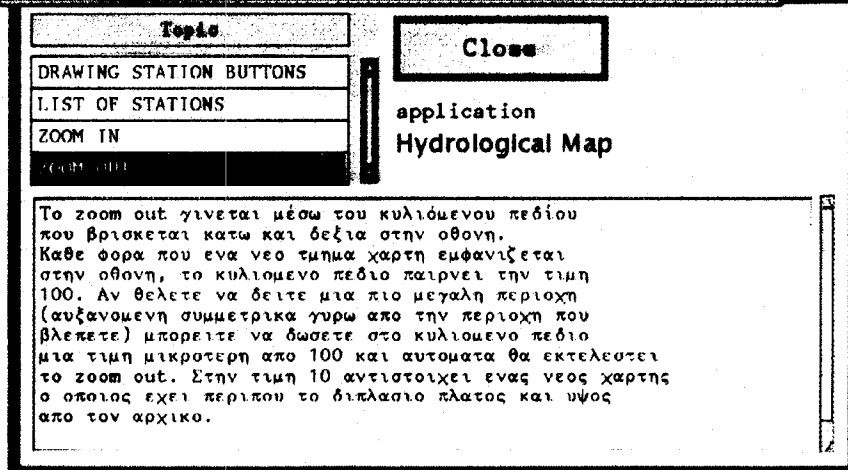
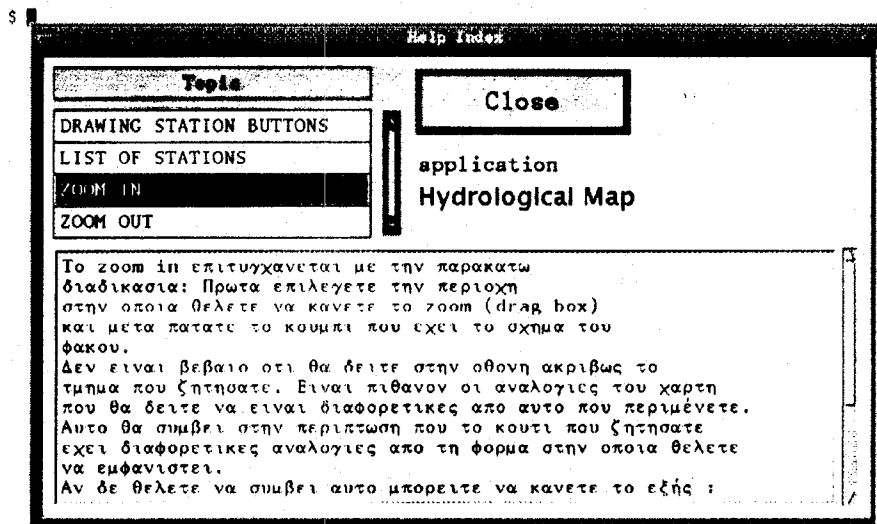
OK Cancel

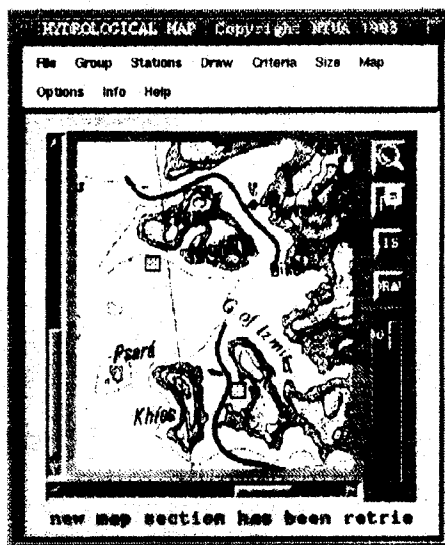
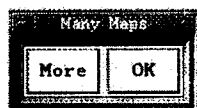
File Group Info								
SEA1								
Station	Name	Site	Service	Category	Phi Degrees	Phi Minutes	Lambda Degrees	Lambda Minutes
30	EAMAIL	SCOTIA	EMV	HYDROGEOLOGICAL	15	26	43	3
31	RODONER	ATTIL	VTGP	HYDROGEOLOGICAL	28	25	43	36
10	KURONJO	SABALA	EMV	METEOROLOGICAL	15	23	14	1
13	FIGIAGIANI	XANTA	DEH	METEOROLOGICAL	17	23	1	4
15	geotisiK	KARDITSA	sph	HYDROGEOLOGICAL	24	32	40	55
20	EAMAXI	AHATA	skoda	HYDROGEOLOGICAL	28	3	39	42

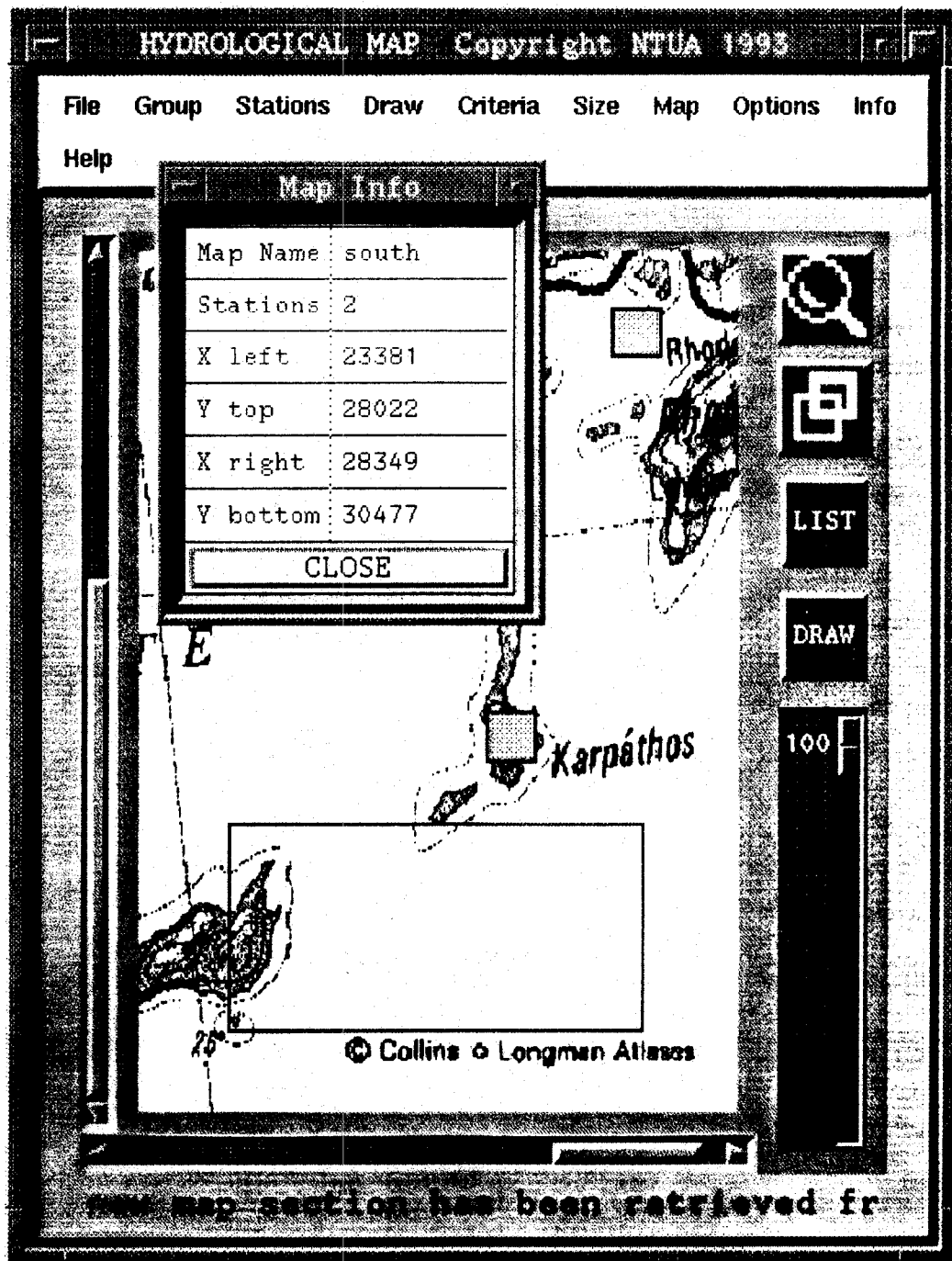
File Query Map

Map Table

Name	File Name	X Left	Y Top	X Right	Y Bottom
hellas	hell.gif	0	0	30500	31500
north	hell1.gif	-1000	-1800	30500	17000
south	hell2.gif	1000	14800	30500	31500
north_west	hell1.gif	200	2200	10700	15300
north_east	hell2.gif	10600	-1500	24600	15300
macedonia	mak1.gif	1000	1000	30500	15300

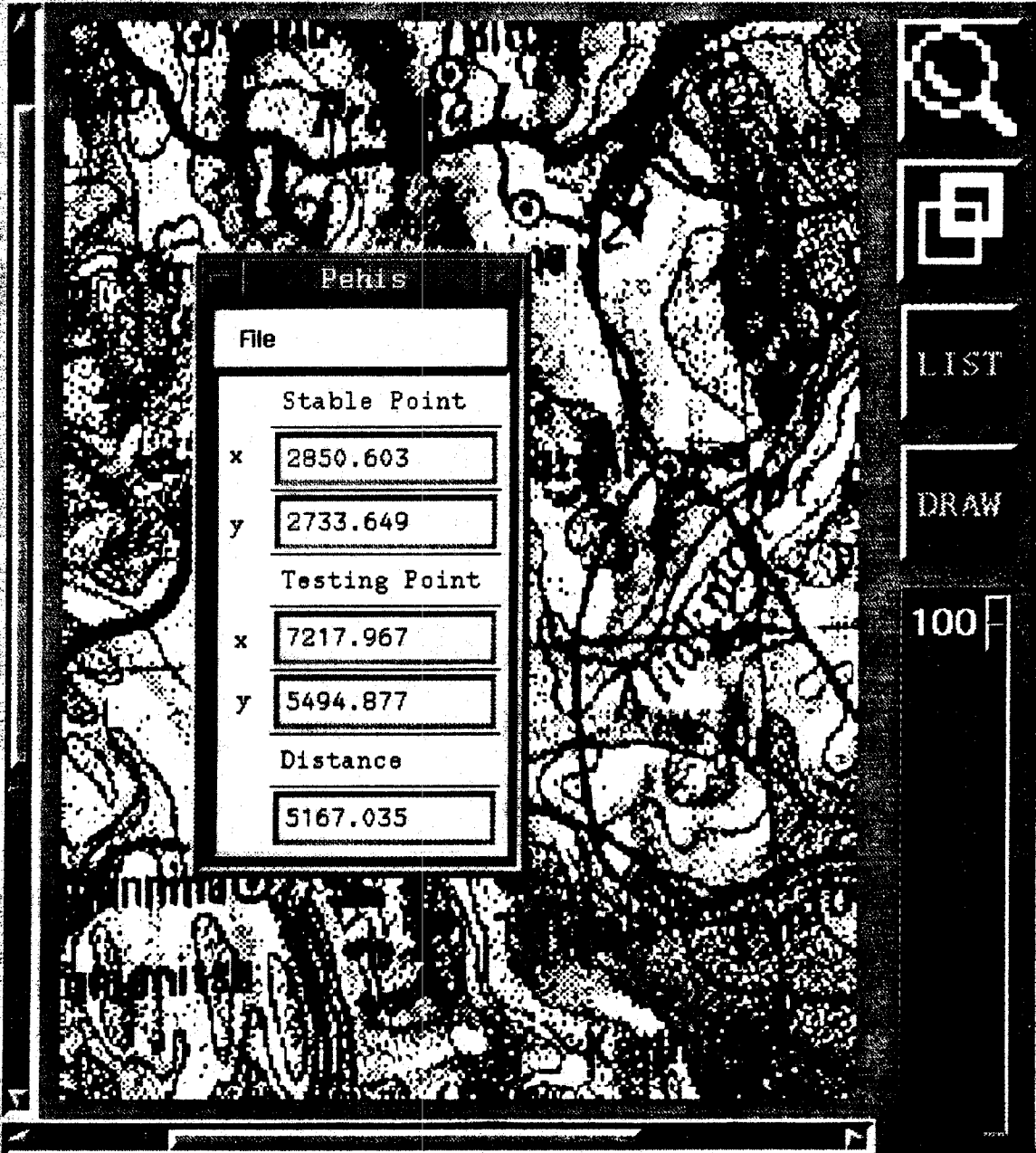






HYDROLOGICAL MAP Copyright NTUA 1993

File Group Stations Draw Criteria Size Map Options Info Help



new map section has been retrieved from disk



HYDROSCOPE
Hydrological Map
version 0.95
NTUA 1993

AUTHOR : HULIO INGRESIAS

OK

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία	: Τετάρτη 31/3/93
Πρόεδροι	: Γ. Καββαδίας και Δ. Κουτσογιάννης
Συντονιστική Γραμματεία	: Π. Παπανικολάου

- Ομιλία 1η: Θέμα: "Συστήματα εισαγωγής δεδομένων"
(Ωρα 09.00) Ομιλητής: Ι. Μυλόπουλος και Ν. Μυλόπουλος [ΑΠΘ/ΤΥΤΠ]
- Ομιλία 2η: Θέμα: "Ενημέρωση αρχειοθέτησης δεδομένων βροχής-χιονιού, υπάρχουσα τυποποίηση στον Ελληνικό χώρο"
Ομιλητής: Χρ. Πέτρου [ΕΜΥ]
Θέμα: "Ενημέρωση αρχειοθέτησης δεδομένων παροχής-στάθμης-στερεοπαροχής, υπάρχουσα τυποποίηση στον Ελληνικό χώρο"
(Ωρα 09.30) Ομιλητής: Ε. Λιανός [ΥΠΓΕ]
- Ομιλία 3η: Θέμα: "Σχεδιασμός Μητρώου Σταθμών"
(Ωρα 10.15) Ομιλητής: Ν. Μαμάσης [ΕΜΠ]
- Ομιλία 4η: Θέμα: "Δευτερογενή δεδομένα-Επίπεδα καταχώρησης"
(Ωρα 10.45) Ομιλητής: Ι. Ναλμπάντης [ΕΜΠ]
- Ομιλία 5η: Θέμα: "Πίνακες και διαγράμματα υδρολογικών δεδομένων"
(Ωρα 11.45) Ομιλητής: Μ. Κοιλάκου [ΥΠΓΕ]
- Ομιλία 6η: Θέμα: "Ανάπτυξη κριτηρίων και μεθόδων για την αποδοχή, το επίπεδο επεξεργασίας και τον ποιοτικό έλεγχο των δεδομένων επιφανειακής υδρολογίας"
(Ωρα 12.15) Ομιλητής: Σ. Τζοβαρίδης [ΥΠΕΧΩΔΕ]

ΗΜΕΡΑ 2η (31/3/93)

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

<u>A/A</u>	<u>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</u>	<u>ΦΟΡΕΑΣ</u>	<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>
1	Καββαδίας Γ.	ΕΜΠ	
2	Κουτσογιάννης Δημήτρης	Κ.Ε.(ΕΜΠ)	
3	Παπανικολάου Παναγιώτης	Σ.Γ.	
4	Παπαγεωργίου Ιωάννης	Σ.Γ.	
5	Τζοβαρίδης Σοφοκλής	ΥΠΕΧΩΔΕ	
6	Ναλμπάντης Ιωάννης	ΕΜΠ	
7	Γιαννακός Χ.	ΕΜΥ	
8	Καραταράκης Νικόλαος	ΕΜΥ	
9	Δρης Νικόλαος	ΕΜΥ	
10	Σακελλαρίδης Γεώργιος	ΕΜΥ	
11	Χαραντώνης Θεαγένης	ΕΜΥ	
12	Ανυφαντή Χαρά	ΕΜΠ	
13	Μαμάσης Νίκος	ΕΜΠ	
14	Κοιλάκου Μαρία	ΥΠΓΕ	
15	Λιανός Επαμεινώνδας	ΥΠΓΕ	
16	Κουβόπουλος Γιάννης	ΔΕΗ	
17	Κατσούλης Γιώργος	ΔΕΗ	
18	Λαδάς Σταύρος	ΑΠΘ(ΤΥΤΠ)	
19	Γεωργιάδης Νικόλας	ΑΠΘ(ΤΥΤΠ)	
20	Τσουλούκας Αριστοτέλης	ΕΜΠ	
21	Αργυροπούλου Μαρία	ΕΜΥ	
22	Χατζηζαφειρίου Π.	ΕΜΥ	
23	Μυλόπουλος Νικήτας	ΑΠΘ(ΤΥΤΠ)	
24	Χατζησάββας Παναγιώτης	ΔΕΗ	
25	Ρεφενέ Μαρία	ΔΕΗ	
26	Κακαϊδής Γ.	ΕΜΥ	
27	Τολίκας Δημήτρης	ΑΠΘ	
28	Μυλόπουλος Γιάννης	ΑΠΘ(ΤΥΤΠ)	
29	Σταυρίδης Νίκος	ΔΕΗ	
30	Μαραγκού Ιωάννα	ΔΕΗ	
31	Τσακαλίας Γιώργος	ΕΜΠ	
32	Τζεφέρη Θεοδώρα	ΕΜΥ	
33	Τηλιγάδας Ελεήμων	ΥΠΕΧΩΔΕ	

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΥΛΟΠΟΥΛΟΣ
ΝΙΚΗΤΑΣ ΜΥΛΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΠΘ/ΤΥΤΠ

ΕΜΥ 31 ΜΑΡΤΙΟΥ 1993

ΕΡΓΑΣΙΑ 8 ΤΟ ΣΤΑΔΙΟΥ 5

**Ανάπτυξη - Υλοποίηση - Τεκμηρίωση
γενικού συστήματος εισαγωγής δεδομένων
από :**

- α) Υφιστάμενα αρχεία**
- β) Πληκτρολόγιο**
- γ) Ψηφιοποιητή (Το σύστημα θα εξειδικευθεί
στη συνέχεια για κάθε κλάδο)**
- δ) Scanner**

ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**Ανεξάρτητα από τον τρόπο εισαγωγής των
δεδομένων, η διαδικασία ακολουθεί 3 Στάδια:**

- 1. Μελέτη των χαρακτηριστικών και της
μορφής καταχώρησης, (κείμενο, βάση
δεδομένων, χρονοσειρά, συνεχής γραμμή)**
- 2. Ανάπτυξη Software αναγνώρισης και
εισαγωγής των δεδομένων σε προσωρινό
αρχείο**
- 3. Interface Software για την εισαγωγή του
προσωρινού αρχείου στη Βάση Δεδομένων**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΑΡΧΕΙΑ (DATA BASES)

Αναγνώριση και εισαγωγή μέσω EXCEL ή και VISUAL BASIC, στην περίπτωση των συνήθων Βάσεων, (π.χ. DBASE, LOTUS, EXCEL κ.λ.π.)

Σε περίπτωση σπάνιας Βάσης ή άλλου υπολογιστικού συστήματος, προηγείται η μετατροπή των αρχείων σε μορφή ASCII

Δυνατότητα ενσωμάτωσης της διαδικασίας σε ένα γενικό Menu

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ SCANNER

1. Δεδομένα σε μορφή κειμένου

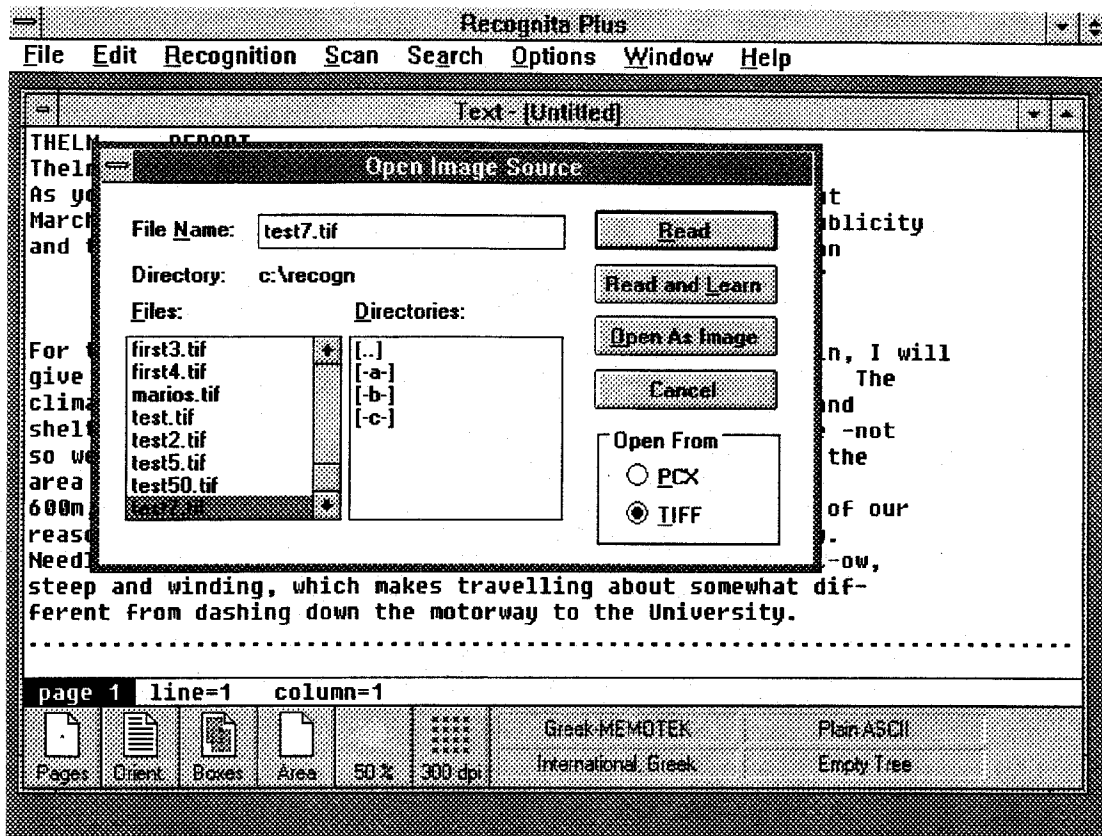
Αναγνώριση δεδομένων με O.C.R.

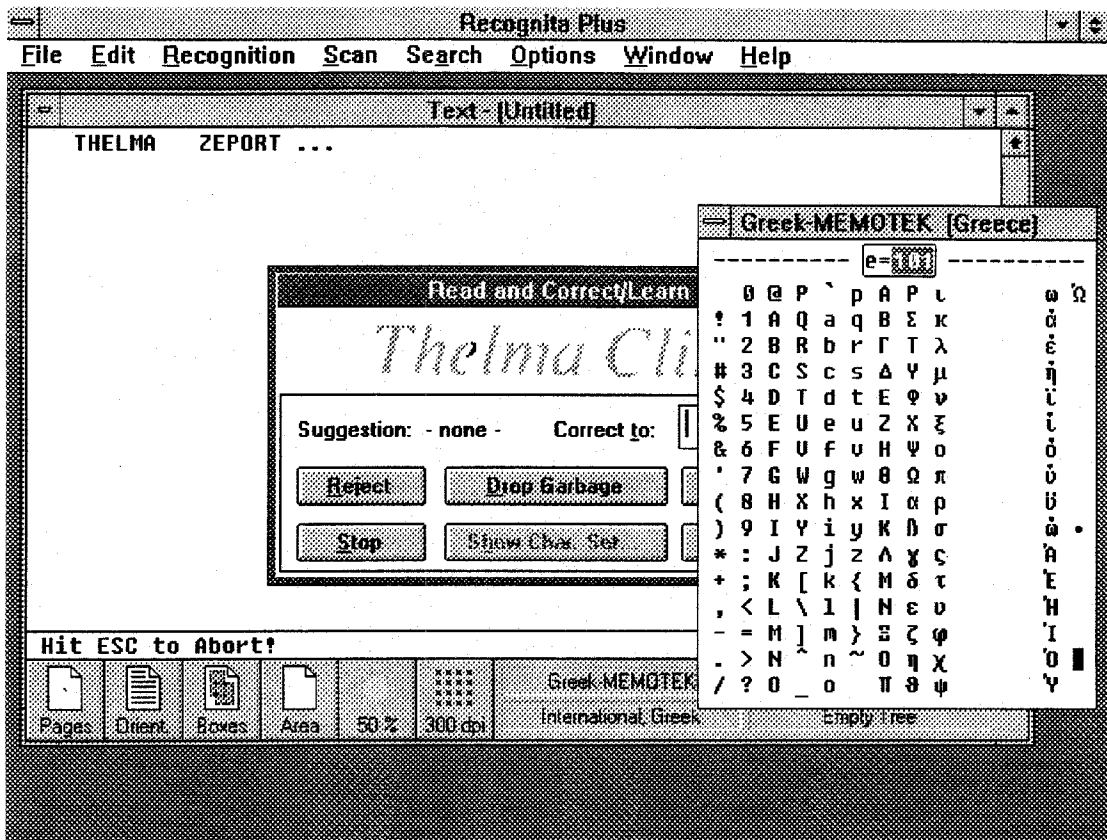
Χρήση Recognita

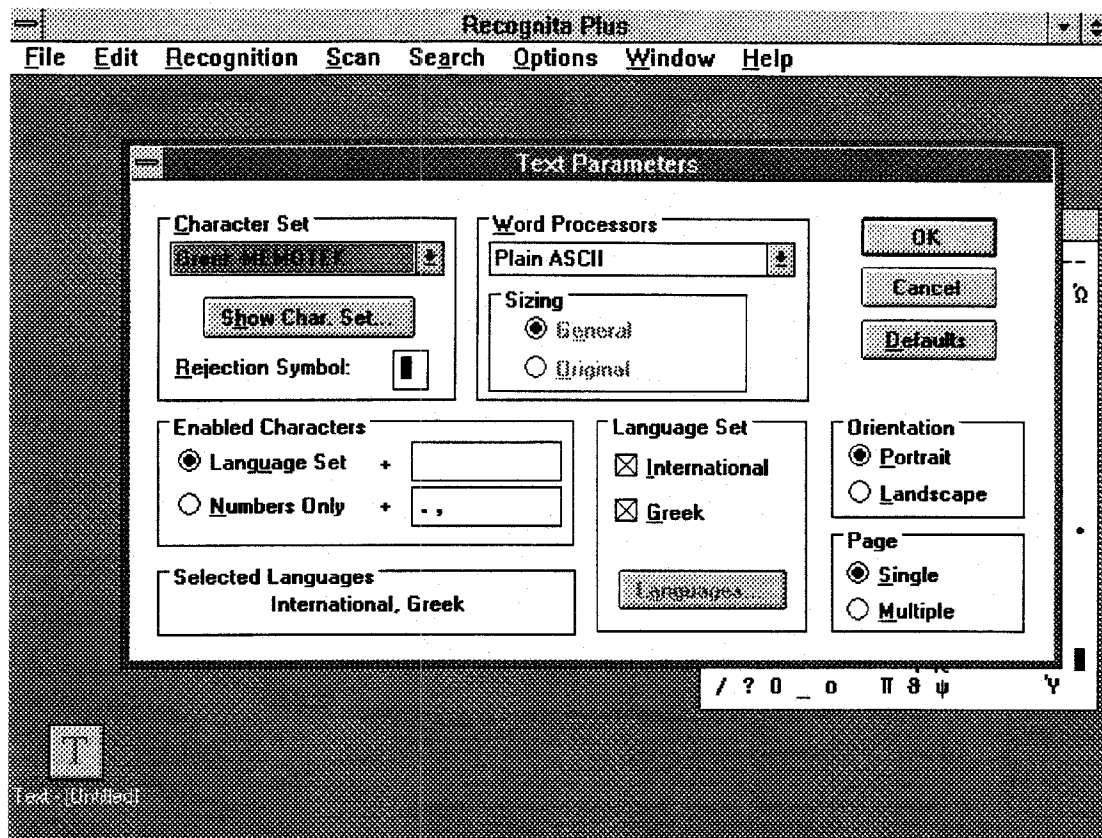
Η απόδοση είναι άριστη όταν πρόκειται για δακτυλογραφημένους χαρακτήρες

Μετατροπή Αρχείων TIF σε ASCII ή και κατευθείαν σε αρχεία γνωστών Word Processing

Απαιτείται μεγάλη εμπειρία στη χρήση του Scanner.







2. Δεδομένα σε μορφή συνεχούς γραμμής

Μετατροπή Raster σε Vector - Χρήση του πακέτου Vectory. Επιτυγχάνεται η ψηφιοποίηση των καμπύλων από αρχεία TIF.

Μειονέκτημα: Το περιορισμένο μήκος του Scanner (A4) και οι δυσκολίες στη συναρμογή.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Χρήση Visual Basic. - Δημιουργία ενός γενικού Menu όπου θα καθορίζονται οι στήλες, οι γραμμές, το Format, το χρονικό βήμα αν απαιτείται και η ονομασία.

DIGITIZER	MODE	ΑΞΟΝΕΣ	TAXYTHTA	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΚΤΕΛΕΣΗ	ΕΞΟΔΟΣ
	POINT		1 FASTEST			ΝΑΙ
	TRACK		2			ΟΧΙ
	RUN		3			
			4 SLOWEST			

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

$Y(0,Y)$

0

$X(X,0)$

☐ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΙ

$X(Y,0)$

0

$Y(0,X)$

☐ ΟΡΘ.ΠΕΡΙΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΙ

OK

Y

X

☐ ΓΩΝΙΑ ΑΞΟΝΩΝ $\neq 90$

Y

X

☐ ΑΞΟΝΑΣ Y ΚΑΜΠΥΛΟΣ

ΔΩΣΤΕ ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ
ΑΞΟΝΑ ΤΩΝ Y

ΟΝΟΜΑ ΧΑΡΤΗ

MAPNAME

ΝΑΙ

ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΜΗΣ ΑΞΟΝΩΝ

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Χ

Text1

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Υ

Text2

ΟΧΙ

ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ Χ

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Χ

Text3

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Υ

Text4

ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ Υ

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Χ

Text5

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Υ

Text6

Αν τελειώσατε πατήστε ΝΑΙ.
Αν όχι, πατήστε το ΟΧΙ και επιλέξτε το σημείο που θέλετε να αλλάξετε
και συνεχίστε απ'το σημείο αυτό

ΘΕΛΕΤΕ ΑΛΛΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΤΟ ΙΔΙΟ ΣΧΕΔΙΟ ?

ΝΑΙ

ΘΕΛΕΤΕ ΠΙΝΑΚΑ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΑΝΩ ΣΤΟ ΙΔΙΟ ΣΧΕΔΙΟ ?

ΝΑΙ

ΤΕΛΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

OK

Για την εισαγωγή των συντεταγμένων χρησιμοποιήστε το κίτρινο πλήκτρο

Για να δηλώσετε το τέλος εισαγωγής χρησιμοποιήστε το πράσινο πλήκτρο

Για να ακυρώσετε το αμέσως προηγούμενο σημείο χρησιμοποιήστε το μπλε πλήκτρο

Αν θέλετε απλώς να δείτε τις συντεταγμένες κάποιου σημείου χωρίς όμως να τις καταχωρήσετε χρησιμοποιήστε το λευκό πλήκτρο

ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ

Αν τελειώσατε πληκτρολογήστε στο
όνομα σημείου τη λέξη QUIT



1	5465.1454	38.0559
2	5842.5276	44.4574
3	6631.1434	44.0477
4	5915.2457	36.3660
5	4786.8606	32.8580
6	4015.7974	52.9328
7	3009.0271	58.8990
8	2096.2889	18.3140
9	2062.4373	-5.2945
10	60.1805	-0.5574
11	13.7914	-0.9671
12	137.9137	-67.6955
13	50.1505	-71.7156
14	3758.7763	-23.0136
15	6246.2387	-28.9541
16	8005.2658	6.4585
17	7943.8315	32.4739
18	6880.6419	67.2464
19	5151.7051	57.8747

ΣΥΖΗΤΗΣΗ 1ης ΟΜΙΛΙΑΣ

ΜΑΜΑΣΗΣ: Παρατήρηση. Μπορεί να γίνουν κάποια λάθη στο scanning ειδικά από παλιές γραφομηχανές που αφήνουν διάφορα σημάδια. Για παράδειγμα η μέθοδος πρέπει να ολοκληρώνει την ταινία του βροχογράφου και να βγάζει το αποτέλεσμα του βροχόμετρου.

ΡΕΦΕΝΕ: Ερώτηση: Ποιά είναι η ταχύτητα ψηφιοποίησης από αυτογραφικά όργανα κατά μέσο όρο ανά ταινία;

Απάντηση: Περίπου ένα λεπτό.

ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ: Ότι ψηφιοποιείται πρέπει να το βλέπεις και στην οθόνη. Η γραμμή και τα χαρακτηριστικά της ταινίας πρέπει να σχεδιάζονται στην οθόνη σύγχρονα με την ψηφιοποίηση για αποφυγή λαθών. Πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχει κλίμακα χρόνου.

Απάντηση: Αρχικά ορίζουμε τους άξονες και επομένως την κλίμακα. Γενικά, σύγχρονη εμφάνιση στην οθόνη με την ψηφιοποίηση είναι δύσκολη.

ΤΟΛΙΚΑΣ: Επιλέγοντας με το stylus τα δεδομένα, διαλέγουμε μόνο τις κορυφές στη χρονοσειρά για ακριβέστερη ψηφιοποίηση του σήματος.

ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ: Ερώτηση: Στις ανεμοταινίες τί κάνουμε; (πολύ κακό σήμα).

Απάντηση: "Τσιμπιέται" το max και το min.

ΤΣΑΚΑΛΙΑΣ: Ερώτηση: Γιατί γίνεται χρήση VISUAL BASIC για εισαγωγή νέων δεδομένων αντί της INGRES;

Απάντηση (Τολίκας): Είναι το καλύτερο περιβάλλον για προσωπικό υπολογιστή αντί να εισάγουμε τα δεδομένα στο WORKSTATION.

Ερώτηση: Πως γίνεται το validation;

Απάντηση (Κουτσογιάννης): Εκ των υστέρων.

**ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΒΡΟΧΗΣ-ΧΙΟΝΙΟΥ, ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ
ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΧΡ. ΠΕΤΡΟΥ

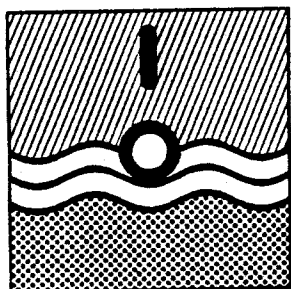
ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΜΥ 31 ΜΑΡΤΙΟΥ 1993

ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ
ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ



HYDROSCOPE

STRIDE HELLAS PROGRAMME

DEVELOPMENT OF A NATIONAL DATA
BANK FOR HYDROLOGICAL AND
METEOROLOGICAL INFORMATION

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

HELLENIC NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΙΕΘΝΗ
ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΒΡΟΧΗΣ ΚΑΙ ΧΙΟΝΙΟΥ

AN OVERVIEW OF THE INTERNATIONAL
STANDARDS OF PROCESSING AND
ARCHIVING PRECIPITATION
AND SNOW DATA

N. Δρης

N. Dris

Αριθμός τεύχους 5/3
Report number

ΑΘΗΝΑ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1992
ATHENS - OCTOBER 1992

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο παρόν τεύχος περιγράφονται :

- (1) Οι διαδικασίες που διεθνώς ακολουθούνται για την επεξεργασία των δεδομένων υετού (βροχής και χιονιού) πριν αυτά καταχωρηθούν σε μία data base και είναι:
 - (α) Ποιοτικός έλεγχος (Quality control) με τις εξής επιμέρους συνιστώσες
 - (i) Έλεγχος σταθμών (Inspection of Stations)
 - (ii) Προκαταρκτικός Έλεγχος (Preliminary cheching)
 - (iii) Ανίχνευση λαθών (Error detection) .
 - (β). Αποκατάσταση της εγκυρότητας των δεδομένων (Validation techniques)
 - (γ) Οι τεχνικές που στη συνέχεια εφαρμόζονται για την κωδικοποίηση και αρχειοθέτηση των δεδομένων στην data base σε μορφή που να καθιστά εύκολη την εκμετάλλευσή τους από χρήστες και να κάνει βέλτιστη χρήση του χώρου μνήμης του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Παράλληλα με τα ανωτέρω συμπεριλαμβάνεται μία διεθνής βιβλιογραφία σχετική με τα θέματα αυτά και πιθανές στατιστικές επεξεργασίες και άλλες δημοσιεύσεις που ενδέχεται να ζητηθούν μέσα από μία τέτοια data base.