

- **cpipe\_mats** [1c1]  
Οι τιμές υλικών κατασκευής των σωλήνων των γεωτρήσεων.
- **dbobj\_ts** [1c1]  
Οι δυνατές τιμές αντικειμένων της ΒΔ. Πχ. ΠΙΝΑΚΑΣ, ΟΨΗ κτλ. Τα πεδία είναι:  
dbobj\_t [c(16), ΠΚ(HASH)]  
Ο τύπος αντικειμένου της ΒΔ.  
remarks [c(20), N].
- **drill\_ts** [1c1]  
Οι δυνατοί τύποι τρυπανιών γεωτρήσεων.
- **event\_ts** [1c1]  
Ο πίνακας αυτός περιέχει τους δυνατούς τύπους γεγονότων. Περιέχει τα αναμενόμενα πεδία (event\_t, full\_event\_t κτλ.) και επιπλέον το:  
obj\_t [c(8), ΕΚ(obj\_ts.obj\_t)]  
Ο τύπος του αντικειμένου (ΣΤΑΘΜΟΣ, ΟΡΓΑΝΟ, ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ, ΣΤΑΘΕΡΑ) στο οποίο αναφέρεται το γεγονός.
- **filter\_ts** [1c1]  
Δυνατοί τύποι φίλτρων σταθμών ΥΥΥ.
- **formats** [1c1]  
Οι υπάρχουσες μορφές αποθήκευσης για τους πίνακες χρονοσειρών (πχ. std2, std344, 1st6). Περιέχει τα αναμενόμενα πεδία (format, num κτλ.) εκτός από το full\_format.
- **geogr\_districts** [1c1]  
Τα Ελληνικά γεωγραφικά διαμερίσματα, πχ. ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ, ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ κτλ.
- **groupid\_access\_ts** [1c1]  
Οι δυνατότητες χειρισμού - δικαιώματα χρήσης των δεδομένων της ΒΔ, δηλαδή adminupdate, admininsert, dataupdate, datainsert, select. Τα πεδία είναι:  
groupid\_access\_t [c(32), ΠΚ(HASH)]  
Το δικαίωμα χρήσης  
remarks [c(20), N]
- **hgeo\_constructors** [1c1]  
Οι κατασκευαστές σταθμών ΥΥΥ
- **hgeo\_infos** [1c1]  
Πληροφορίες για τη γεωλογία του σταθμού ΥΥΥ
- **hgeo\_land\_uses** [1c1]  
Πληροφορίες για τη χρήση γης του σταθμού ΥΥΥ

- **hgeo\_ts** [lcl]  
Πληροφορίες για τον τύπο σταθμού YYY
- **hgeo\_users** [lcl]  
Πληροφορίες για το χρήστη ενός σταθμού YYY
- **hgeo\_uses** [lcl]  
Πληροφορίες για τη χρήση ενός σταθμού YYY
- **instrument\_ts** [lcl]  
Οι δυνατοί τύποι οργάνων. Εκτός των αναμενόμενων πεδίων (`instrument_t`, `num` κτλ.) περιλαμβάνονται και τα εξής:  
`derived` [i1]  
Αν το όργανο είναι παράγωγο το πεδίο παίρνει τιμή 1 (= TRUE).  
`estimated` [i1]  
Αν η μέτρηση του οργάνου δεν είναι αποτέλεσμα "μηχανικής" διαδικασίας αλλά ανθρώπινης παρατήρησης (πχ. ΝΕΦΩΣΗ) το πεδίο παίρνει τιμή 1.  
`variable` [c(8), EK(variables.variable)]  
Η μεταβλητή την οποία μετρά το όργανο
- **litho\_ages** [lcl]  
Η γεωλογική ηλικία πετρώματος από λιθολογική τομή σταθμού YYY. Εκτός από τα αναμενόμενα πεδία (`litho_age`, `full_litho_age` κτλ.) περιλαμβάνει και ένα ακόμα, το `litho_mat`, που είναι το πέτρωμα στο οποίο αναφέρεται αυτό το χαρακτηριστικό. Αυτό το επιπλέον πεδίο υπάρχει σε όλους τους πίνακες χαρακτηριστικών πετρωμάτων `litho_xxx` εκτός φυσικά από τον ίδιο τον `litho_mats`. Έτσι το επιπλέον πεδίο είναι:  
`litho_mat` [c(8), EK(litho\_mats.litho\_mat)]  
Το πέτρωμα στο οποίο αναφέρεται το χαρακτηριστικό
- **litho\_colours** [lcl]  
Χρώματα πετρωμάτων
- **litho\_compositions** [lcl]  
Σύνθεση των πετρωμάτων
- **litho\_mats** [lcl]  
Πετρώματα λιθολογικής τομής
- **litho\_sizes** [lcl]  
Μεγέθη πετρωμάτων λιθολογικής τομής
- **obj\_ts** [lcl]  
Τα δυνατά αντικείμενα στο ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ: ΣΤΑΘΜΟΣ, ΟΡΓΑΝΟ κτλ.
- **pmeter\_ts** [lcl]  
Τύποι πιεζόμετρων σταθμών YYY

- **pol\_districts** [lc1]
  - Περιφέρειες στην Ελλάδα ως διοικητικές διαιρέσεις. Πχ. ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ, ΚΡΗΤΗ, ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ κτλ.
- **problem\_ts** [lc1]
  - Προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά την κατασκευή ενός σταθμού ΥΥΥ
- **resps** [lc1]
  - Οι αρμοδιότητες κάθε ασχολούμενου με το ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ προσώπου στο Φορέα του ή γενικότερα στο Έργο
- **services** [lc1]
  - Οι Φορείς - υπηρεσίες που συμμετέχουν στο ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ με διάφορες πληροφορίες:
  - service** [c(8), PK(HASH)]
    - Η συμμετέχουσα υπηρεσία
  - full\_service** [c(60)]
    - Το πλήρες όνομα της συμμετέχουσας υπηρεσίας
  - division** [c(60)]
    - Το συγκεκριμένο τμήμα ή τομέας ή διεύθυνση μέσα στην υπηρεσία που ασχολείται με το ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ
  - address** [c(60)]
    - Ταχυδρομική διεύθυνση της υπηρεσίας
  - tel\_num** [c(40)]
    - Τηλέφωνα της υπηρεσίας
  - fax\_num** [c(20)]
    - Αριθμός fax της υπηρεσίας
  - modem\_num** [c(20), N]
    - Αριθμός modem της υπηρεσίας για απομακρυσμένη πρόσβαση στους υπολογιστές της
  - email\_address** [c(40)]
    - Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της υπηρεσίας
  - num** [i1]
    - Αύξων αριθμός
  - remarks** [c(100), N]
    - Παρατηρήσεις
- **states** [lc1]
  - Οι νομοί της Ελλάδας
- **table\_ps** [lc1]
  - Τα δυνατά προδέματα των πινάκων αποθήκευσης των χρονοσειρών. Είναι βέβαια τα raw, aggr, x\_raw, x\_aggr. Τα επιμέρους πεδία είναι:

table\_p [c(32), ΠΚ(table\_ps.table\_p)]

Το πρόδεμα

remarks [c(20), N]

- **time\_res\_ts** [lcl]

Οι δυνατές χρονικές διακριτότητες στη ΒΔ του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ.  
Περιλαμβάνονται τα ακόλουθα πεδία:

time\_res\_t [c(8), ΠΚ(HASH)]

Η χρονική διακριτότητα σε λεκτική περιγραφή

full\_time\_res\_t [c(40)]

Η πλήρης χρονική διακριτότητα

interval [i4]

Ο αριθμός πρώτων λεπτών που περιλαμβάνει η συγκεκριμένη  
διακριτότητα

time\_res [i1, ΔΚ(BTREE)]

Η χρονική διακριτότητα ως κώδικας (μικρός ακέραιος) για αποθήκευση  
στους πίνακες δευτερογενών (με table\_p = 'aggr')

remarks [c(20), N]

- **timeseries\_ts** [lcl]

Οι δυνατοί τύποι χρονοσειρών. Εκτός των αναμενόμενων πεδίων  
(timeseries\_t, full\_timeseries\_t κτλ.) περιλαμβάνονται και τα  
ακόλουθα:

time\_res\_t [c(8), ΕΚ(time\_res\_ts.time\_res\_t)]

Η αντίστοιχη χρονική διακριτότητα

table\_p [c(8), ΕΚ(table\_ps.table\_p)]

Το πρόδεμα του πίνακα αποθήκευσης

- **variables** [lcl]

Οι αποθηκευόμενες μεταβλητές

- **water\_basins** [lcl]

Οι λεκάνες (πχ. ΑΧΕΛΩΟΣ) και υπολεκάνες (πχ. ΜΕΓΔΟΒΑΣ) απορροής και  
τα αντίστοιχα υδατικά διαμερίσματα (πχ. ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ). Τα επιμέρους  
πεδία είναι:

water\_basin [c(8), ΠΚ(HASH, 1)]

Η λεκάνη απορροής

full\_water\_basin [c(40)]

Πλήρες όνομα της λεκάνης απορροής

num [i1]

Αύξων αριθμός της λεκάνης απορροής

water\_subbasin [c(8), ΠΚ(HASH, 2)]

Η υπολεκάνη απορροής

full\_water\_subbasin [c(40)]

Πλήρες όνομα της υπολεκάνης απορροής

subnum [i1]

Αύζων αριθμός της υπολεκάνης απορροής

water\_district [c(8), ΠΚ(HASH, 3)]

Το υδατικό διαμέρισμα στο οποίο ανήκει η λεκάνη απορροής

remarks [c(20), N]

- **water\_districts** [lc1]

Τα υδατικά διαμερίσματα της Ελλάδας

### 7.3 Πίνακες ασφάλειας - χρέωσης - συστημάτων

Πρόκειται για τους πίνακες που υποστηρίζουν τα συστήματα ασφάλειας και χρέωσης. Οι πίνακες της χρέωσης είναι αρκετά δυναμικοί, αλλάζουν δηλαδή καθόσον σε κάθε αναζήτηση στη ΒΔ ενημερώνονται. Από την άλλη, οι πίνακες της ασφάλειας είναι σχετικά στατικοί, μια και ενημερώνονται όταν προστίθεται καινούργιος χρήστης.

- **acct\_session\_transcript** [lc11]

Ο πίνακας αυτός περιέχει όλες τις ενέργειες αναζήτησης που γίνονται κατά τη διάρκεια μιας συνόδου { Γ } με το σύστημα. Με πρόσβαση σε αυτόν είναι δυνατό να εξαχθεί μια πλήρης εικόνα των ενεργειών που έγιναν στη ΒΔ από μια συγκεκριμένη σύνοδο. Τα πεδία του είναι:

userid [c(32)]

Ο κωδικός χρήστη που εκτέλεσε την ενέργεια που περιγράφεται σε αυτή την εγγραφή

session [i4]

Ο αύζων αριθμός, χαρακτηριστικός της συγκεκριμένης συνόδου. Για κάθε ζευγάρι (userid, session) πρέπει να υπάρχει μια και μόνο μια αντίστοιχη εγγραφή στον πίνακα acct\_sessions.

start\_time [date]

Το πότε ξεκίνησε η συγκεκριμένη ενέργεια αναζήτησης με ακρίβεια δευτερόλεπτου (γι' αυτό δεν χρησιμοποιείται το hdate)

instrument [hsiid]

Το όργανο στο οποίο αναφέρεται η συγκεκριμένη ενέργεια αναζήτησης. Αν κάτι τέτοιο δεν έχει νόημα η τιμή του πεδίου είναι 0.

t [i4]

Ο χρόνος σε δευτερόλεπτα που χρειάστηκε για να ολοκληρωθεί η συγκεκριμένη ενέργεια

n [i4]

Ο αριθμός εγγραφών που επέστρεψε η ενέργεια στο πρόγραμμα εφαρμογής.

distr [i1]

Το πεδίο αυτό είναι 1 αν η πρόσβαση ήταν πάνω από το δίκτυο και όχι τοπικά

level [i1]

Το επίπεδο των δεδομένων που ανακτήθηκαν, δηλαδή 1, 2 ή 3 ή 0 αν δεν έχει νόημα

scale [c(8), EK(acct\_ts.acct\_t)]

Η χρονική κλίμακα των ανακτηθέντων δεδομένων, πχ. ΗΜΕΡΗΣΙΑ, ΕΤΗΣΙΑ κτλ.

instr [c(8), EK(acct\_ts.acct\_t)]

Το είδος του οργάνου του οποίου δεδομένα ανακτήθηκαν, πχ. ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΟ κτλ.

type [c(8), EK(acct\_ts.acct\_t)]

Ο τύπος των δεδομένων που ανακτήθηκαν, δηλαδή ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ, ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ κτλ.

display [c(8), EK(acct\_ts.acct\_t)]

Ο τρόπος απεικόνισης των δεδομένων, πχ. ΟΘΟΝΗ, ΕΚΤΥΠΩΣΗ, ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΜΕΣΟ κτλ.

special [c(8), EK(acct\_ts.acct\_t)]

Τυχόν δεδομένα ειδικής ποιότητας, πχ. ΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ κτλ.

- **acct\_sessions [lc11]**

Ο πίνακας αυτός περιέχει όλες τις συνόδους που λειτούργησαν στο σύστημα, κατά τον κωδικό χρήστη και ομάδας. Τα πεδία του είναι:

userid [c(32), ΠΚ(BTREE, 1), NU]

Ο τοπικός κωδικός χρήστη που χρησιμοποιήθηκε

groupid [c(32), N, ΠΚ(BTREE, 2), NU]

Ο τοπικός κωδικός ομάδας που χρησιμοποιήθηκε

rmtuserid [c(32), N, ΠΚ(BTREE, 3), NU]

Ο απομακρυσμένος κωδικός χρήστη που χρησιμοποιήθηκε

rmtgroupid [c(32), N]

Ο απομακρυσμένος κωδικός ομάδας που χρησιμοποιήθηκε

start\_session [date]

Η ημερομηνία - ώρα έναρξης της συνόδου με ακρίβεια δευτερόλεπτου

end\_session [date]

Η ημερομηνία - ώρα έναρξης της συνόδου με ακρίβεια δευτερολέπτου

session [i4]

Ο αύξων αριθμός της συνόδου για το συγκεκριμένο συνδυασμό κωδικών χρήστη

- **groupid\_access** [lc11]

Στον πίνακα αυτόν περιέχονται οι συνδυασμοί των ομάδων χρηστών με τα δικαιώματα χρήσης των δεδομένων, δηλαδή πρακτικά ποιές δυνατότητες έχει κάθε ομάδα. Κάθε εγγραφή περιλαμβάνει ένα ζεύγος (ομάδα, δικαίωμα χρήσης) που σημαίνει πως η συγκεκριμένη ομάδα έχει το αντίστοιχο δικαίωμα χρήσης. Τα πεδία του είναι:

groupid [c(32), EK(groupids.groupid), ΠΚ(HASH), NU]

Η ομάδα χρηστών

groupid\_access\_t

[c(32), EK(groupid\_access\_ts.groupid\_access\_t)]

Η δυνατότητα - δικαίωμα χρήσης χειρισμού δεδομένων

- **groupids** [lc11]

Οι ομάδες χρηστών στο σύστημα. Περιέχονται βέβαια και οι εξ' ορισμού ομάδες hadminupdate, hadmininsert, hdataupdate, hdatainsert, hdba, hdev κτλ. Μια εγγραφή προστίθεται στη (σπάνια) περίπτωση που προστίθεται μια νέα ομάδα. Τα πεδία είναι:

groupid [c(32), ΠΚ(HASH)]

Η ομάδα χρηστών

remarks [c(20), N]

- **host\_aliases** [lc11]

Υπάρχει η δυνατότητα, για λόγους αποσφαλμάτωσης { Γ } του συστήματος ή για συνέχιση της λειτουργίας της ΚΒΔ σε περίπτωση προσωρινής διακοπής της σύνδεσης με κάποιο κόμβο, κάποιος άλλος κόμβος προσωρινά να πάρει τη δέση του αρχικού. Οι εφαρμογές ελέγχουν τον πίνακα αυτόν για τυχόν τέτοιες αλλαγές ονομάτων και, αν κάτι τέτοιο συμβαίνει, αλλάζουν -χωρίς επέμβαση του χρήστη- τον τελικό κόμβο πρόσβασης. Τα πεδία του πίνακα είναι:

host [c(32), EK(hosts.host), ΠΚ(HASH)]

Ο αρχικός κόμβος ο οποίος αντικαθίσταται

service [c(8), EK(hosts.service)]

Η υπηρεσία που διαχειρίζεται τον αντικατασταθέντα κόμβο

host\_alias [c(32), EK(hosts.host), ΔΚ(BTREE)]

Ο τελικός κόμβος πρόσβασης που αντικαθιστά τον αρχικό

service\_alias [c(8), EK(hosts.service)]

Η υπηρεσία διαχείρισης του τελικού κόμβου

remarks [c(40), N]

- **hosts [1c1]**

Ο πίνακας που περιέχει τους σταθμούς εργασίας - κόμβους της ΚΒΔ. Έχει τα ακόλουθα πεδία:

**host [c(32), ΠΚ(HASH)]**  
 Το όνομα του σταθμού εργασίας. Στο ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ όλοι οι σταθμοί εργασίας έχουν ονόματα ποταμών.

**service [c(8), ΔΚ(BTREE), ΕΚ(services.service)]**  
 Η υπηρεσία που διαχειρίζεται το σταθμό εργασίας

**internet\_address [c(16)]**  
 Η διεύθυνση του σταθμού στο INTERNET

**info [c(32)]**  
 Πληροφορίες για τον τύπο και το λειτουργικό σύστημα του σταθμού

**local [i1]**  
 Το πεδίο αυτό είναι 1 αν ο σταθμός αυτός είναι ο τοπικός

**ddb [i2]**  
 Το πεδίο αυτό παίρνει τιμή 1 αν ο σταθμός αυτός συμμετέχει στην ΚΒΔ. Οι σταθμοί που συμμετέχουν στην ΚΒΔ είναι οι acheloos (ΕΜΠ), axios (ΕΜΥ), pinios (ΥΠΓΕ), evinos (ΥΠΕΧΩΔΕ), inachos (ΕΑΑ), nestos (ΔΕΗ) και mornos (ΕΥΔΑΠ).

**remarks [c(20), N]**
- **userids [1c11]**

Ο πίνακας αυτός περιέχει τους κωδικούς χρήστη του συστήματος. Μια εγγραφή προστίθεται κάθε φορά που προστίθεται νέος χρήστης. Τα πεδία είναι:

**userid [c(32), ΠΚ(HASH)]**  
 Ο κωδικός χρήστη

**remarks [c(20), N]**
- **userids\_groupids [1c11]**

Ο πίνακας αυτός περιέχει τους συνδυασμούς κωδικών χρηστών - κωδικών ομάδων, δηλαδή πρακτικά σε ποιές ομάδες ανήκει κάθε κωδικός χρήστη. Κάθε εγγραφή είναι ένα ζεύγος (κωδικός χρήστη, κωδικός ομάδας) που σημαίνει πως ο συγκεκριμένος κωδικός χρήστη ανήκει στη συγκεκριμένη ομάδα. Εγγραφές προστίθενται στον πίνακα όταν προστίθενται νέοι χρήστες σε ομάδες ή νέοι χρήστες γενικότερα. Τα πεδία είναι:

**userid [c(32), ΠΚ(HASH, 1), ΕΚ(userids.userid)]**  
 Ο κωδικός χρήστη

**groupid [c(32), ΠΚ(HASH, 2), ΕΚ(groupids.groupid)]**  
 Ο κωδικός ομάδας

**host [c(32), N, ΕΚ(hosts.host)]**



Ο σταθμός εργασίας στον οποίο αναφέρεται αυτό το ζεύγος. Με τιμή `null` εννοείται ο τοπικός σταθμός εργασίας, αυτός δηλαδή για τον οποίο το πεδίο `local` του πίνακα `hosts` είναι 1.

#### 7.4 Πίνακες εφαρμογών

Οι ακόλουθοι πίνακες είναι πίνακες που σχετίζονται αποκλειστικά με διάφορες εφαρμογές του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ, δεν έχουν δηλαδή κάποια άλλη λειτουργική σχέση με τις υπόλοιπες πληροφορίες. Τόσο βέβαια αυτοί όσο και οι πίνακες των δυο προηγούμενων κατηγοριών ανήκουν στην κατηγορία των πληροφοριών εφαρμογών. Οι πίνακες αυτοί είναι:

- **appl\_titles [lcl]**

Ο πίνακας αυτός περιέχει τους τίτλους - επιγραφές { Γ } των αντικειμένων των εφαρμογών. Για κάθε αντικείμενο κάθε εφαρμογής πρέπει κανονικά να συμπληρώνεται μια εγγραφή στον πίνακα. Επειτα, όταν τρέχει η εφαρμογή πρέπει η εγγραφή αυτή να διαβάζεται από την εφαρμογή και να δίνεται η αντίστοιχη επιγραφή στο αντικείμενο. Με τον τρόπο αυτό θα είναι πολύ απλή υπόθεση η αλλαγή της χρησιμοποιούμενης στις εφαρμογές γλώσσας, αρκεί να αλλάξουν οι τίτλοι των επιγραφών που περιέχονται στον πίνακα, χωρίς επέμβαση στον κώδικα της κάθε εφαρμογής. Η αντιμετώπιση αυτή δεν είναι πλήρης όμως, μια και αγνοεί τα μηνύματα της εφαρμογής προς το χρήστη. Εξ' άλλου απαιτεί και επιπλέον χρόνο και προγραμματιστική προσπάθεια. Για το λόγο αυτό δεν έχει χρησιμοποιηθεί στις μέχρι τώρα αναπτυγμένες εφαρμογές, χωρίς αυτό να σημαίνει πως δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί στο μέλλον σε μια προσπάθεια διεθνοποίησης { Γ }. Τα επιμέρους πεδία είναι:

`name [c(32), ΠΚ(HASH, 1)]`

Το όνομα του αντικειμένου της εφαρμογής

`applobj_t`

`[c(16), ΠΚ(HASH, 2), ΕΚ(applobj_ts.applobj_t)]`

Ο τύπος του αντικειμένου, πχ. `Button`, `EntryField` κοκ

`parent [c(32), N]`

Το αντικείμενο μέρος του οποίου είναι το παρόν αντικείμενο (αν πχ. κάποιο `EntryField` είναι μέρος ενός `TableField`). Αν είναι `null` τότε το αντικείμενο δεν έχει αντικείμενο - "γονέα"

`appl [c(32)]`

Το όνομα της εφαρμογής

`frame [c(32)]`

Το πλαίσιο στο οποίο ανήκει το αντικείμενο

`title [c(32)]`

Ο τίτλος - επιγραφή του αντικειμένου

- **day\_duration** [c(32)]
 

Ο πίνακας αυτός δίνει τη διάρκεια της ημέρας σε ώρες για διάφορους συνδυασμούς γεωγραφικών πλατών και μηνών του έτους. Τα πεδία του είναι:

phi [i1, ΠΚ(ISAM, 1)]

Το γεωγραφικό πλάτος για το οποίο ισχύει αυτή η διάρκεια

month [i1, ΠΚ(ISAM, 2)]

Ο μήνας του έτους (1 - 12) για τον οποίον ισχύει αυτή η διάρκεια

duration [f8]

Η διάρκεια της ημέρας σε ώρες σε αυτό το πλάτος για αυτό το μήνα
- **db\_titles** [1c1]
 

Ο πίνακας αυτός είναι αντίστοιχος του applobj\_titles στο ό,τι περιέχει τους τίτλους πεδίων πινάκων και άλλων αντικειμένων της ΒΔ. Ωστόσο χρησιμοποιείται ενεργά σε ορισμένες εφαρμογές, σε αντίθεση με τον applobj\_titles. Τα πεδία του είναι:

name [c(32), ΠΚ(HASH, 1), NU]

Το όνομα του αντικειμένου της ΒΔ

dbobj\_t

[c(16), ΠΚ(HASH, 2), NU, ΕΚ(dbobj\_ts.dbobj\_t)]

Ο τύπος του αντικειμένου της ΒΔ, πχ. table, column κοκ

parent [c(32), N]

Το αντικείμενο - "γονέας" αυτού του αντικειμένου, το αντικείμενο δηλαδή στο οποίο ανήκει, πχ. ο πίνακας αν dbobj = 'column'

title [c(40)]

Ο τίτλος του αντικειμένου

col\_num [i1, N]

Αριθμός στήλης σε εφαρμογές

row\_num [i1, N]

Αριθμός εγγραφής σε εφαρμογές

lgc\_unit [i1, N]
- **editor\_files** [1c11]
 

Περιέχονται τα ονόματα αρχείων τα οποία επεξεργάζεται ο συντάκτης κειμένων - κειμενογράφος των εφαρμογών και αποτελούν την "ιστορία" των πρόσφατων ενεργειών σε αρχεία. Τα πεδία είναι:

userid [c(32), ΕΚ(userids.userid)]

Ο κωδικός χρήστη

seq [i2]

Αύξων αριθμός

pathname [c(255)]

Το πλήρες όνομα του αρχείου

- **foreign\_keys** [lcl]

Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται από την εφαρμογή των Κριτηρίων Επιλογής SelectFilter για να αποθηκεύσει όλα τα εξωτερικά κλειδιά για τους διαχειριστικούς πίνακες, ώστε να είναι δυνατό να παρουσιάζει Πιθανές Τιμές πεδίων από τις οποίες ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την επιθυμητή. Τα πεδία του πίνακα είναι:

table1 [c(32)]

Το όνομα του πίνακα που περιέχει το εξωτερικό κλειδί, πχ. timeseries\_rpl

column1 [c(32)]

Το όνομα του πεδίου που είναι εξωτερικό κλειδί, πχ. time\_res\_t

table2 [c(32)]

Το όνομα του πίνακα αναφοράς που περιέχει τη στήλη από τις τιμές της οποίας παίρνει τιμές το εξωτερικό κλειδί, πχ. time\_res\_ts

column2 [c(32)]

Το όνομα της στήλης - πεδίου από το οποίο παίρνει τιμές το εξωτερικό κλειδί, πχ. time\_res\_t. Ισχύει δηλαδή πως table1.column1 = EK(table2.column2)

- **formats\_descr** [lcl]

Περιέχεται ακριβής περιγραφή του τύπου και της ακριβούς σειράς των πεδίων value0 ... valuen που απαρτίζουν κάθε μορφή αποθήκευσης, τόσο ως προς την εσωτερική αποθήκευση στη ΒΔ όσο και ως προς την εξωτερική αναπαράσταση τους. Ο τύπος καθορίζεται με βάση τον εσωτερικό κωδικό αριθμό που δίνει η INGRES στους τύπους δεδομένων. Αυτοί οι αριθμοί υπάρχουν στο αρχείο \$II\_SYSTEM/ingres/files/iiadd.h και για τους οριζόμενους από το χρήστη τύπους του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ στο \$HYDROSCOPE\_ROOT/udadts/udadts.h. Ενδεικτικά αναφέρονται οι κωδικοί για integer, float, char, varchar και coord που είναι αντίστοιχα 30, 31, 20, 21 και 16384. Δηλαδή, αν κάποια μορφή αποθήκευσης έχει value0 να είναι integer4, value1 να είναι float4 και value2 να είναι coord, τότε για αυτή τη μορφή θα υπάρχουν τρεις εγγραφές, οι:

0, 30, 4, 30, 4

1, 31, 4, 31, 4

2, 16384, 0, 20, 19

Αυτός ο πίνακας δίνει τη δυνατότητα να κατασκευάζονται δυναμικά πλαίσια απεικόνισης δεδομένων ανάλογα με τη ζητούμενη μορφή αποθήκευσης και τα

χαρακτηριστικά της που αποθηκεύονται σε αυτόν. Ωστόσο η δυνατότητα αυτή δεν χρησιμοποιείται προς το παρόν. Τα επιμέρους πεδία είναι:

`format [c(8), EK(formats.format)]`

Η μορφή αποθήκευσης

`seq [i1]`

Ο αριθμός του πεδίου δηλαδή αν τα πεδία είναι `value0 ... valuen` κάποιος από τους αριθμούς `0 ... n`

`type [i4]`

Ο τύπος δεδομένων του πεδίου

`length [i2]`

Το μήκος του πεδίου

`ext_type [i4]`

Ο τύπος της εξωτερικής αναπαράστασης του πεδίου

`ext_length [i2]`

Το μήκος της εξωτερικής αναπαράστασης του πεδίου

- **gr\_db\_specs [lcl]**

Ειδικές πληροφορίες εφαρμογών YYY με πεδία:

`tbl_name [vc(20), N]`

`fld_name [vc(20), N]`

`btn_name [vc(20), N]`

`genr_name [vc(20), N]`

`lgc_unit [vc(20), N]`

`instrument_num [vc(20), N]`

`col_number [vc(20), N]`

`row_number [i2, N]`

`lookup_tbl [vc(30), N]`

`lookup_column [vc(30), N]`

`units [vc(10), N]`

`relation_choices [i2, N]`

- **help\_texts [lcl]**

Πίνακας που υποστηρίζει το υποσύστημα βοήθειας των εφαρμογών. Για κάθε πλαίσιο των εφαρμογών υπάρχει και κάποιο αρχείο του ΛΣ { Γ } που περιέχει το κείμενο της βοήθειας. Το όνομα του αρχείου διαβάζεται από τη ΒΔ και στη συνέχεια το αρχείο ανοίγεται και παρουσιάζεται κατάλληλα στο χρήστη από την εφαρμογή. Τα πεδία είναι έτσι:

`frame [vc(100), ΠΚ(HASH)]`

Το πλαίσιο

`filename [vc(40)]`

Το αρχείο με το κείμενο βοήθειας

- **join\_columns** [lcl]

Πίνακας που επίσης σχετίζεται με την εφαρμογή SelectFilter των Κριτηρίων Επιλογής. Περιλαμβάνει τα δυνατά πεδία με βάση τα οποία μπορεί να γίνει Σύνδεση των Κριτηρίων Επιλογής για τον τρέχοντα πίνακα με Κριτήρια Επιλογής για άλλους πίνακες (πχ. από τα Κριτήρια Επιλογής για τους σταθμούς να γίνεται σύνδεση με τα Κριτήρια Επιλογής για τα όργανα). Η σύνδεση αυτή γίνεται στην πραγματικότητα με ερώτηση όπως στο ακόλουθο παράδειγμα:

```
select ... from stations
where ... and
station in (select station from instruments where ...)
```

Τα Κριτήρια Επιλογής της παραπάνω ερώτησης ("Σταθμοί που περιέχουν όργανα που...") κατασκευάζονται κατευθείαν από το πλαίσιο.

Τα πεδία του πίνακα είναι:

table1 [c(32), ΠΚ(HASH, 1), NU]

Το όνομα του αρχικού πίνακα, πχ. stations

column1 [c(32), ΠΚ(HASH, 2), NU]

Το όνομα του πεδίου του αρχικού πίνακα, πχ. station

table2 [c(32)]

Το όνομα του πίνακα με πεδίο του οποίου γίνεται η σύνδεση, πχ. instruments

column2 [c(32)]

Η στήλη με την οποία γίνεται η σύνδεση, πχ. station

title [c(40), N]

Ο τίτλος που χρησιμοποιείται στην αντίστοιχη δέση στο πλαίσιο των Κριτηρίων

- **maps** [lcl]

Κατάλογος με τους χάρτες που υπάρχουν αποθηκευμένοι ως αρχεία στο σύστημα για χρήση από την εφαρμογή του υδρομετεωρολογικού χάρτη. Τα πεδία είναι:

name [c(32)]

Το όνομα του χάρτη

pathname [c(255)]

Το όνομα του αρχείου GIF που είναι αποθηκευμένος ο χάρτης. Το αρχείο αυτό βρίσκεται γενικά στον κατάλογο /usr/hydroscope/maps.

phi\_topleft [coord, ΠΚ(ISAM, 1), NU]

Το φ της αριστερής πάνω γωνίας του χάρτη

lamda\_topleft [coord, ΠΚ(ISAM, 2), NU]

Το λ της αριστερής πάνω γωνίας του χάρτη

phi\_bottomright [coord, ΠΚ(ISAM, 3), NU]

Το φ της δεξιάς κάτω γωνίας του χάρτη

lamda\_bottomright [coord, ΠΚ(ISAM, 4), NU]

Το λ της δεξιάς κάτω γωνίας του χάρτη

scale [i2]

Η κλίμακα του χάρτη. Αποθηκεύεται μόνο ο αριθμός των χιλιάδων του διαιρέτη, δηλαδή για κλίμακα 1:250000 αποθηκεύεται 250.

- **persons** [lc11]

Κατάλογος ατόμων του Φορέα που ασχολούνται με το ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ. Τα πεδία του πίνακα είναι:

person [c(40), ΠΚ(BTREE, 1)]

Το όνομα του προσώπου

service [c(8), ΠΚ(BTREE, 2), EK(services.service)]

Η υπηρεσία - Φορέας στον οποίο ανήκει το πρόσωπο

resp [c(8), ΠΚ(BTREE, 3), EK(resps.resp)]

Η αρμοδιότητα που έχει το πρόσωπο στο Φορέα του

tel\_num [c(20)]

Αριθμός τηλεφώνου του προσώπου

email\_address [c(40), N]

Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

postal\_address [c(40), N]

Ταχυδρομική διεύθυνση

remarks [c(20), N]

- **pinax\_parameters** [lc11]

Πίνακας σχετιζόμενος με την εφαρμογή PINAX. Τα πεδία του είναι:

session\_name

[vc(60), EK(pinax\_sessions.pinax\_session)]

parameter [vc(60)]

onoff [i2]

value [vc(100)]

- **pinax\_sessions** [lc11]

Επίσης πίνακας σχετιζόμενος με την εφαρμογή PINAX. Τα πεδία του είναι:

session\_name [vc(60)]

description [vc(100)]

- **precision\_unit** [lc1]

Ο πίνακας αυτός σχετίζει κάθε όργανο με τις χρησιμοποιούμενες για αυτό μορφές αποθήκευσης, καθορίζει δηλαδή ποιές μορφές αποθήκευσης αντιστοιχούν σε κάθε όργανο. Επίσης, για κάθε μια από αυτές τις μορφές αποθήκευσης καθορίζει τις μονάδες και την επιθυμητή ακρίβεια για κάθε πεδίο της μορφής αποθήκευσης. Υπενθυμίζεται πως τα πεδία περιέχουν τις πραγματικές τιμές πολλαπλασιασμένες επί  $10^{\text{ακρίβεια}}$ . Οι εφαρμογές δεν πρέπει να υποδέτουν πως κάθε όργανο αποθηκεύει πάντα σε εκ των προτέρων γνωστές και σταθερές μορφές αποθήκευσης με γνωστές μονάδες και ακρίβεια. Αντίθετα, πρέπει να διαβάζουν τον πίνακα αυτόν και να ανακτούν τις ζητούμενες πληροφορίες. Τα πεδία του πίνακα είναι λοιπόν:

```
instrument_t [c(8), PK(ISAM, 1),
EK(instrument_ts.instrument_t)]
```

Το όργανο

```
format [c(8), PK(ISAM, 2), EK(formats.format)]
```

Η αντίστοιχη μορφή αποθήκευσης

```
num [i1, PK(ISAM, 3)]
```

Ο αύξων αριθμός της συγκεκριμένης μορφής αποθήκευσης για αυτό το όργανο. Αλλιώς, η συννηθέστερη μορφή αποθήκευσης για αυτό το όργανο

```
seq [i2, PK(ISAM, 4)]
```

Ο αύξων αριθμός του πεδίου  $\text{value}_0 \dots \text{value}_n$  της μορφής αποθήκευσης, δηλαδή το  $0 \dots n$ . Αν το πεδίο αυτό είναι  $-1$  αυτό σημαίνει πως το ακόλουθο ζευγάρι μονάδων - ακρίβειας ισχύει για όλα τα πεδία  $\text{value}_0 \dots \text{value}_n$  της μορφής αποθήκευσης

```
precision [i1]
```

Η απαραίτητη ακρίβεια  $a$  που καθορίζει τον αριθμό  $10^a$  με τον οποίο πρέπει να διαιρεθεί η τιμή που βρίσκεται αποθηκευμένη στον πίνακα της μορφής αποθήκευσης για να βρεθεί η πραγματική τιμή. Ο αριθμός αυτός μπορεί να είναι και αρνητικός. Πχ. αν η αποθηκευμένη τιμή είναι 35 και η ακρίβεια είναι 2 τότε η πραγματική τιμή είναι  $35 / 10^2 = 0.35$  ενώ αν η ακρίβεια είναι  $-1$  τότε η πραγματική τιμή είναι  $35 / 10^{-1} = 350$

```
unit [i1]
```

Η μονάδα μέτρησης που συνοδεύει την αποθηκευμένη τιμή

• **ra [lcl]**

Πίνακας που περιέχει τις τιμές του συντελεστού  $R_a$  για διάφορα ζεύγη γεωγραφικών πλατών και μηνών του χρόνου. Τα πεδία είναι, αντίστοιχα με τον `day_duration`:

```
phi [i1, PK(ISAM, 1)]
```

Το γεωγραφικό πλάτος για το οποίο ισχύει αυτή η τιμή

month [i1, PK(ISAM, 2)]

Ο μήνας του έτους (1 - 12) για τον οποίον ισχύει αυτή η τιμή

ra [i2]

Η τιμή του συντελεστή σε αυτό το πλάτος για αυτό το μήνα

- **recreated\_ddbviews** [lc11]

Μέσα από την BeforeQuery() υπάρχει η δυνατότητα, εφόσον κάποιος κόμβος βρίσκεται εκτός λειτουργίας και η πρόσβαση γίνεται χωρίς απευθείας σύνδεση, και προκειμένου να συνεχισθεί η λειτουργία της ΚΒΔ να ξαναδημιουργείται η όγνη που αποτελεί τη λογική ένωση των πινάκων χωρίς τον πίνακα του κόμβου που λείπει. Αυτή βέβαια η ενέργεια πρέπει να καταγράφεται ώστε όταν ο κόμβος επανέλθει σε λειτουργία να μπορεί ο διαχειριστής να επαναδημιουργήσει την πλήρη όγνη. Αυτή η καταγραφή περιέχεται στον πίνακα αυτόν, τα πεδία του οποίου είναι:

view\_name [c(32)]

Το όνομα της όγνης που ξαναδημιουργήθηκε

descr [c(255)]

Η εντολή SQL που ξαναδημιούργησε την όγνη ώστε να πληροφορηθεί ο διαχειριστής ποιός ακριβώς κόμβος δημιούργησε το πρόβλημα (θα είναι αυτός που θα απουσιάζει από την εντολή αυτή)

- **series\_macros** [lc11]

Η εφαρμογή OPSIS επιτρέπει τη δημιουργία μακροεντολών. Οι μακροεντολές αποθηκεύονται στον πίνακα αυτόν τα πεδία του οποίου είναι:

description [vc(100)]

Περιγραφή της μακροεντολής

step [i2]

cons [i2]

- **stations\_groups** [lc11]

Βασικό τμήμα των εφαρμογών του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ είναι οι ομάδες σταθμών.

Στον πίνακα αυτόν αποθηκεύονται με τα ακόλουθα πεδία:

stations\_group [c(32), PK(HASH), NU]

Το όνομα της ομάδας σταθμών

group\_user [c(16), ΔΚ(BTREE), ΕΚ(userids.userid)]

Ο χρήστης που δημιούργησε αυτή την ομάδα

host [c(32), N, ΕΚ(hosts.host)]

Ο σταθμός εργασίας στον οποίο αναφέρεται αυτή η ομάδα. Αν το πεδίο έχει τιμή null τότε εννοείται ο τοπικός σταθμός

station [hsiid, ΕΚ(stations.station)]

Σταθμός που ανήκει στην ομάδα



- **stations\_images** [lc11]

Μπορούν να αποθηκεύονται εικόνες (φωτογραφίες, διαγράμματα κτλ) των σταθμών του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ σε αρχεία GIF στο ΛΣ, απ' όπου μπορούν να ανακτώνται με ειδικές εφαρμογές. Εννοείται βέβαια πως αυτές οι εικόνες δεν είναι προσπελάσιμες πάνω από το δίκτυο, για λόγους ταχύτητας. Τα πεδία πάντως του πίνακα είναι:

station

[hsiid, ΠΚ(ISAM, 1), EK(stations\_rpl.station)]

Ο σταθμός η εικόνα του οποίου έχει αποθηκευθεί

image\_date [hdate, ΠΚ(ISAM, 2)]

Η ημερομηνία στην οποία αναφέρεται η εικόνα

pathname [c(255)]

Το όνομα του αρχείου στο ΛΣ στο οποίο βρίσκεται η εικόνα GIF

### 7.5 Πίνακες αποθήκευσης σταθερών

Οι πίνακες αποθήκευσης των σταθερών δεν είναι δυνατό να έχουν λίγο - πολύ κοινή μορφή, όπως οι πίνακες αποθήκευσης των χρονοσειρών, διότι κάθε σταθερά έχει τον δικό της τρόπο αποθήκευσης. Για το λόγο αυτό είναι και δυσκολότερο να προστεθούν νέες σταθερές, μια και πρέπει να δημιουργηθούν καινούργιοι πίνακες.

Οι πίνακες αυτοί έχουν πάντως όλοι μερικά κοινά πεδία. Αυτά είναι:

obj0 [hsiid, ΠΚ(ISAM, 1), EK(constants\_rpl.obj0)]

Το αντικείμενο (σταθμός ή όργανο) στο οποίο αναφέρεται η σταθερά. Το πεδίο αυτό, ανάλογα με το αν ο πίνακας αποθήκευσης σταθερών είναι των συνήθων ή των επιπλέον δεδομένων (x\_const...), είναι EK(stations\_rpl.station) ή EK(stations\_rmt.station) αν το αντικείμενο είναι σταθμός ή EK(instruments\_rpl.instrument) ή EK(instruments\_rmt.instrument) αν το αντικείμενο είναι όργανο.

constant [i4, ΠΚ(ISAM, 2), EK(constants\_rpl.constant)]

Ο αύξων αριθμός σταθεράς για αυτό το αντικείμενο, όπως προκύπτει από το μητρώο σταθερών

seq [i1, ΠΚ(ISAM, 3)]

Ο αύξων αριθμός των πεδίων που ακολουθούν μέσα σε αυτή τη σταθερά. Πχ. στρώμα πετρωμάτων λιθολογικής τομής, βασικό όργανο παράγωγου οργάνου κοκ. Μπορεί να θεωρηθεί πως, επειδή στους πίνακες σταθερών αποθηκεύονται "διαγράμματα" (με την ευρεία, έστω, έννοια), το πεδίο αυτό είναι ο αύξων αριθμός του συγκεκριμένου "σημείου".

Τα υπόλοιπα πεδία εξαρτώνται από την κάθε σταθερά.

Οι πίνακες αποθήκευσης σταθερών είναι:

- **const\_dinstr** [distr] και **x\_const\_dinstr** [lc11]  
 Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΠΑΡ-ΟΡΓ. Συγκεκριμένα αποθηκεύουν τα όργανα από τα οποία υπολογίζεται η τιμή κάθε παράγωγου οργάνου. Προφανώς υπάρχει μια εγγραφή (με διαφορετική τιμή του πεδίου seq) για κάθε διαφορετικό "βασικό" όργανο. Τα υπόλοιπα πεδία είναι:  
 base\_instrument [hsiid]  
 Κάποιο βασικό όργανο
- **const\_drilling** [distr] και **x\_const\_drilling** [lc11]  
 Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΟΠΗ. Συγκεκριμένα αποθηκεύουν τη διάμετρο της οπής για το συγκεκριμένο τμήμα της (ο αύξων αριθμός του οποίου δίνεται από τη σταθερά seq). Τα υπόλοιπα πεδία είναι:  
 cfrom [f4]  
 Η αρχή (βάθος) του τμήματος  
 cto [f4]  
 Το τέλος (βάθος) του τμήματος  
 cdiameter [f4]  
 Η διάμετρος του συγκεκριμένου (seq-οστού) τμήματος
- **const\_hydr** [distr] και **x\_const\_hydr** [lc11]  
 Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΥΔΡ-ΧΑΡ. Τα υδραυλικά χαρακτηριστικά του σημείου αυτού του ποταμού (το seq έχει τιμή πάντα 0) αποθηκεύονται στα ακόλουθα πεδία:  
 slope [f4]  
 Η κλίση του ποταμού  
 manning [f4]  
 Ο συντελεστής Manning του ποταμού  
 width [f4]  
 Το πλάτος του ποταμού  
 area [f4]  
 Το εμβαδόν της διατομής  
 depth [f4]  
 Το μέσο βάθος της διατομής
- **const\_ld** [distr] και **x\_const\_ld** [lc11]  
 Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΣΠ\_ΤΑΜ. Αποθηκεύεται δηλαδή ένα διάγραμμα με την παροχή του υπερχειλιστή για διάφορες (μεταβολή του seq) στάθμες. Τα πεδία είναι δηλαδή:

level [i4]

Η στάθμη

discharge [i4]

Η παροχή

- **const\_litho\_sect [distr] και x\_const\_litho\_sect [lc11]**

Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΛΙΘ-ΤΟΜ. Επειδή σε κάθε τμήμα της λιθολογικής τομής (που σηματοδοτείται από το πεδίο seq) μπορεί να υπάρχουν περισσότερα από ένα πετρώματα, υπάρχει και το πεδίο num\_mat που είναι ο αύξων αριθμός πετρώματος (0, 1, 2, ...) για το συγκεκριμένο τμήμα. Τα πεδία έτσι είναι:

cfrom [f4]

Η αρχή (βάθος) του τμήματος

cto [f4]

Το τέλος (βάθος) του τμήματος

num\_mat [i1]

Ο αύξων αριθμός του συγκεκριμένου πετρώματος στο συγκεκριμένο (seq-οστό) τμήμα

litho\_mat [c(8), EK(litho\_mats.litho\_mat)]

Το πέτρωμα

litho\_colour [c(8), EK(litho\_colour.litho\_colour)]

Το χρώμα του πετρώματος

litho\_age [c(8), EK(litho\_ages.litho\_age)]

Η ηλικία του πετρώματος

litho\_size [c(8), EK(litho\_sizes.litho\_size)]

Το μέγεθος του πετρώματος

litho\_composition [c(8),

EK(litho\_compositions.litho\_composition)]

Η σύσταση του πετρώματος

- **const\_lsv [distr] και x\_const\_lsv [lc11]**

Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΣΕΟ-ΤΑΜ. Το διάγραμμα στάθμης - επιφάνειας - όγκου του ταμιευτήρα αποθηκεύεται ως αλληλουχία σημείων στα ακόλουθα πεδία:

level [i4]

Η στάθμη της επιφάνειας του ταμιευτήρα

surface [f4]

Η επιφάνεια του ταμιευτήρα

volume [i4]

Ο όγκος του ταμιευτήρα

- **const\_piping** [distr] και **x\_const\_piping** [lc11]  
 Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΣΩΛΗΝΩΣΗ. Η σωλήνωση, όπως και οι άλλες ΥΥΥ σταθερές, περιγράφεται τμήμα - τμήμα ανά βάθος με τα ακόλουθα πεδία:  
 cfrom [f4]  
     Αρχή (βάθος) του τμήματος  
 cto [f4]  
     Τέλος (βάθος) του τμήματος  
 cdiameter [f4]  
     Διάμετρος του τμήματος (πρόκειται για τη διάμετρο της σωλήνωσης και όχι της οπής)  
 cpipe\_filter [i1]  
     Το πεδίο αυτό έχει τιμή 1 αν το τμήμα αυτό της σωλήνωσης είναι φίλτρο  
 cpipe\_mat [c(8), EK(cpipe\_mats.cpipe\_mat)]  
     Το υλικό κατασκευής του σωλήνα  
 filter\_t [c(8), EK(filter\_ts.filter\_t)]  
     Ο τύπος του φίλτρου  
 filter\_gap [f4]  
     Η διάμετρος του φίλτρου
- **const\_sect** [distr] και **x\_const\_sect** [lc11]  
 Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τη σταθερά ΔΙΑΤΟΜΗ. Το υγόμετρο και η απόσταση από την όχθη για το τμήμα αυτό (seq-οστό) αποθηκεύονται σε δύο επιπλέον πεδία:  
 distance [f4]  
     Απόσταση από την αριστερή όχθη του συγκεκριμένου τμήματος  
 altitude [f4]  
     Υγόμετρο του συγκεκριμένου τμήματος

## 7.6 Πίνακες αποθήκευσης πρωτογενών δεδομένων χρονοσειρών

Τα πρωτογενή δεδομένα των χρονοσειρών αποθηκεύονται σε πίνακες raw και x\_raw ανάλογα με το αν είναι "κανονικά" ή "επιπλέον". Διαφοροποιείται το δεύτερο τμήμα του ονόματος με βάση τη μορφή αποθήκευσης που χρησιμοποιείται για κάθε όργανο. Οι πίνακες έχουν κοινή γενικά μορφή και διαφοροποιούνται μόνο στον αριθμό και το μέγεθος των ακέραιων πεδίων value... ανάλογα με τη μορφή αποθήκευσης. Οι δείκτες είναι σε διάταξη ISAM που είναι η καλύτερη για ταχεία ανάγνωση των πινάκων (θεωρείται πως στη ΒΔ του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ η κυρίαρχη πράξη θα είναι η ανάγνωση δεδομένων). Το πρόβλημα με τη μορφή ISAM είναι πως η εισαγωγή δεδομένων είναι αργότερη από π.χ. τη B-TREE και πως, μια και ο δείκτης είναι στατικός, πρέπει να γίνεται συχνά modify.

Τα κοινά πεδία όλων των πινάκων είναι:

`instrument [hsiid, ΠΚ(ISAM, 1)]`

Το όργανο στο οποίο αναφέρεται αυτή η εγγραφή πρωτογενούς χρονοσειράς. Ανάλογα με το αν η εγγραφή ανήκει στα κανονικά ή τα επιπλέον δεδομένα (τοπικά αντίγραφα) το πεδίο αυτό είναι `EK(instruments_rpl.instrument)` ή `EK(instruments_rmt.instrument)`.

`date [hdate, ΠΚ(ISAM, 2)]`

Η ημερομηνία στην οποία αναφέρεται η εγγραφή

`status [i4, ΠΚ(ISAM, 3)]`

Η λέξη κατάστασης της εγγραφής

Οι πίνακες έχουν ως εξής:

- `raw_lst1 [distr]` και `x_raw_lst1 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 32 πεδία `value0 ... value31` τύπου `integer1`
- `raw_lst11 [distr]` και `x_raw_lst11 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 64 πεδία `value0 ... value63` τύπου `integer1`. Βέβαια η λογική αποθήκευσης είναι σε 32 ζευγάρια τιμών (`value0, value1`), (`value1, value2`), ..., (`value62, value63`)
- `raw_lst2 [distr]` και `x_raw_lst2 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 32 πεδία `value0 ... value31` τύπου `integer2`
- `raw_lst4 [distr]` και `x_raw_lst4 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 32 πεδία `value0 ... value31` τύπου `integer4`
- `raw_std1 [distr]` και `x_raw_std1 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer1`
- `raw_std11 [distr]` και `x_raw_std11 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 2 πεδία `value0, value1` -ή, διαφορετικά, ένα ζεύγος τιμών, τύπου `integer1`
- `raw_std2 [distr]` και `x_raw_std2 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer2`
- `raw_std21 [distr]` και `x_raw_std21 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer2` και 1 πεδίο `value1` τύπου `integer1`
- `raw_std211 [distr]` και `x_raw_std211 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer2` και 2 πεδία `value1, value2` τύπου `integer1`
- `raw_std22 [distr]` και `x_raw_std22 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 2 πεδία `value0, value1` -ή, διαφορετικά, ένα ζεύγος τιμών, τύπου `integer2`

- `raw_std34` [distr] και `x_raw_std34` [lc11]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 3 πεδία `value0`, `value1`, `value2` τύπου `integer4`
- `raw_std344` [distr] και `x_raw_std344` [lc11]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer1`, 2 πεδία `value1`, `value2` τύπου `integer4`, 2 πεδία `value3`, `value4` τύπου `integer2` και 3 πεδία `value5`, `value6` και `value7` τύπου `integer1`
- `raw_std4` [distr] και `x_raw_std4` [lc11]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer4`
- `raw_std44` [distr] και `x_raw_std44` [lc11]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 2 πεδία `value0`, `value1` -ή, διαφορετικά, ένα ζεύγος τιμών, τύπου `integer4`
- `raw_std6` [distr] και `x_raw_std6` [lc11]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 6 πεδία `value0`, ..., `value5` τύπου `integer2`
- `raw_std9` [distr] και `x_raw_std9` [lc11]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 9 πεδία `value0`, ..., `value8` τύπου `integer1`

### 7.7 Πίνακες αποθήκευσης δευτερογενών δεδομένων χρονοσειρών

Τα δευτερογενή δεδομένα των χρονοσειρών αποθηκεύονται σε πίνακες `aggr` και `x_aggr` ανάλογα με το αν είναι "κανονικά" ή "επιπλέον". Διαφοροποιείται το δεύτερο τμήμα του ονόματος με βάση τη μορφή αποθήκευσης που χρησιμοποιείται για κάθε όργανο. Οι πίνακες έχουν κοινή γενική μορφή και διαφοροποιούνται μόνο στον αριθμό και το μέγεθος των ακέραιων πεδίων `valuen` ανάλογα με τη μορφή αποθήκευσης. Οι δείκτες είναι επίσης σε διάταξη ISAM.

Τα κοινά πεδία όλων των πινάκων είναι:

`instrument` [hsiid, ΠΚ(ISAM, 1)]

Το όργανο στο οποίο αναφέρεται αυτή η εγγραφή πρωτογενούς χρονοσειράς. Ανάλογα με το αν η εγγραφή ανήκει στα κανονικά ή τα επιπλέον δεδομένα (τοπικά αντίγραφα) το πεδίο αυτό είναι `EK(instruments_rpl.instrument)` ή `EK(instruments_rmt.instrument)`.

`date` [hdate, ΠΚ(ISAM, 2)]

Η ημερομηνία στην οποία αναφέρεται η εγγραφή

`status` [i4, ΠΚ(ISAM, 4)]

Η λέξη κατάστασης της εγγραφής

`time_res` [i1, ΠΚ(ISAM, 3), `EK(time_res_ts.time_res)`]

Η χρονική διακριτικότητα της συγκεκριμένης εγγραφής (πχ. 8 = ΗΜΕΡΗΣΙΑ, 10 = ΜΗΝΙΑΙΑ κτλ). Το πεδίο αυτό παίρνει τιμές από το αντίστοιχο πεδίο στον πίνακα `time_res_ts`.

Οι πίνακες έχουν ως εξής:

- `aggr_lst1 [distr] και x_aggr_lst1 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 32 πεδία `value0 ... value31` τύπου `integer1`
- `aggr_lst11 [distr] και x_aggr_lst11 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 64 πεδία `value0 ... value63` τύπου `integer1`.  
Βέβαια η λογική αποθήκευσης είναι σε 32 ζευγάρια τιμών (`value0, value1`), (`value1, value2`), ..., (`value62, value63`)
- `aggr_lst2 [distr] και x_aggr_lst2 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 32 πεδία `value0 ... value31` τύπου `integer2`
- `aggr_lst4 [distr] και x_aggr_lst4 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 32 πεδία `value0 ... value31` τύπου `integer4`
- `aggr_std1 [distr] και x_aggr_std1 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer1`
- `aggr_std11 [distr] και x_aggr_std11 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 2 πεδία `value0, value1` -ή, διαφορετικά, ένα ζεύγος τιμών, τύπου `integer1`
- `aggr_std2 [distr] και x_aggr_std2 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer2`
- `aggr_std21 [distr] και x_aggr_std21 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer2` και 1 πεδίο `value1` τύπου `integer1`
- `aggr_std211 [distr] και x_aggr_std211 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer2` και 2 πεδία `value1, value2` τύπου `integer1`
- `aggr_std22 [distr] και x_aggr_std22 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 2 πεδία `value0, value1` -ή, διαφορετικά, ένα ζεύγος τιμών, τύπου `integer2`
- `aggr_std34 [distr] και x_aggr_std34 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 3 πεδία `value0, value1, value2` τύπου `integer4`
- `aggr_std344 [distr] και x_aggr_std344 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer1`, 2 πεδία `value1, value2` τύπου `integer4`, 2 πεδία `value3, value4` τύπου `integer2` και 3 πεδία `value5, value6` και `value7` τύπου `integer1`
- `aggr_std4 [distr] και x_aggr_std4 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 1 πεδίο `value0` τύπου `integer4`
- `aggr_std44 [distr] και x_aggr_std44 [lc11]`  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 2 πεδία `value0, value1` -ή, διαφορετικά, ένα ζεύγος τιμών, τύπου `integer4`

- **aggr\_std6** [distr] και **x\_aggr\_std6** [lcl1]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 6 πεδία value0, ..., value5 τύπου integer2
- **aggr\_std9** [distr] και **x\_aggr\_std9** [lcl1]  
Οι πίνακες αυτοί έχουν 9 πεδία value0, ..., value8 τύπου integer1

### 7.8 Πίνακες αποθήκευσης ειδικών δεδομένων χρονοσειρών

Οι πίνακες αυτοί είναι που αποθηκεύουν τις "χρονοσειρές" από τα παράγωγα όργανα ΣΤΘ-ΠΡΧ και ΠΡΧ-ΣΠΡΧ. Οι "μετρήσεις" των οργάνων αυτών είναι διαγράμματα με σημεία εκτός των καμπυλών, συνεπώς χρειάζονται δυο πίνακες για την αποθήκευση τους, ένας για τις καμπύλες και ένας για τα σημεία που είτε ανήκουν σε καμπύλη είτε όχι. Επίσης τα δεδομένα αυτά δεν έχουν δευτερογενή. Η διάταξη των δεικτών είναι ISAM. Ολοι οι πίνακες έχουν το ακόλουθα κοινά πεδία:

**instrument** [hsiid, ΠΚ(ISAM, 1), NU]

Το παράγωγο όργανο. Το πεδίο αυτό είναι ΕΚ(instruments\_rpl.instrument) προκειμένου για "κανονικά" δεδομένα και ΕΚ(instruments\_rmt.instrument) προκειμένου για επιπλέον δεδομένα (τοπικά αντίγραφα).

**curve** [i2, ΠΚ(ISAM, 2), NU]

Η καμπύλη του διαγράμματος. Αν ο πίνακας αναφέρεται σε σημεία και το πεδίο αυτό είναι διάφορο από 0 αυτό σημαίνει πως το συγκεκριμένο σημείο ανήκει στην καμπύλη, διαφορετικά, αν το πεδίο είναι 0 αυτό σημαίνει πως το σημείο δεν ανήκει σε καμία καμπύλη.

Οι πίνακες είναι οι ακόλουθοι:

- **raw\_gh\_curves** [distr] και **x\_raw\_gh\_curves** [lcl1]  
Στους πίνακες αυτούς αποθηκεύονται τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τις καμπύλες του διαγράμματος στάθμης - παροχής στα ακόλουθα πεδία:  
**start\_date** [hdate]  
Η ημερομηνία έναρξης ισχύος της καμπύλης  
**end\_date** [hdate]  
Η ημερομηνία τέλους ισχύος της καμπύλης  
**start\_period** [c(25), N]  
Η περίοδος κατά την οποία ισχύει η καμπύλη (πχ. 'ΑΝΟΙΞΗ')  
**end\_period** [c(25), N]  
Η περίοδος κατά την οποία παύει να ισχύει η καμπύλη (πχ. 'ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ').  
**log** [i1]  
Είναι 1 αν η καμπύλη είναι λογαριθμική  
**ext** [i1]



Είναι 1 αν η καμπύλη προέρχεται από επέκταση

h\_offset [i4]

Κατακόρυφη μετατόπιση της καμπύλης

remarks [c(40), N]

Διάφορες παρατηρήσεις για την καμπύλη

- **raw\_gh\_points** [distr] και **x\_raw\_gh\_points** [lc11]  
 Στους πίνακες αυτούς αποθηκεύονται τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τα σημεία -ζευγάρια  $(h, Q)$ - του διαγράμματος στάθμης - παροχής στα ακόλουθα πεδία:  
 flag [i1]  
     Χαρακτηρισμός του σημείου  
 q [i4]  
     Η παροχή  
 h [i4]  
     Η στάθμη
- **raw\_qsq\_curves** [distr] και **x\_raw\_qsq\_curves** [lc11]  
 Στους πίνακες αυτούς αποθηκεύονται τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τις καμπύλες του διαγράμματος παροχής - στερεοπαροχής στα ακόλουθα πεδία:  
 start\_date [hdate]  
     Η ημερομηνία έναρξης ισχύος της καμπύλης  
 end\_date [hdate]  
     Η ημερομηνία τέλους ισχύος της καμπύλης  
 start\_period [i1, N]  
     Αν η καμπύλη είναι περιοδική  
 end\_period [i1, N]  
 remarks [c(40), N]  
     Διάφορες παρατηρήσεις για την καμπύλη
- **raw\_qsq\_points** [distr] και **x\_raw\_qsq\_points** [lc11]  
 Στους πίνακες αυτούς αποθηκεύονται τα κανονικά και τα επιπλέον δεδομένα για τα σημεία -ζευγάρια  $(Q, Q_s)$ - του διαγράμματος στάθμης - παροχής στα ακόλουθα πεδία:  
 flag [i1]  
     Χαρακτηρισμός του σημείου  
 q [i4]  
     Η παροχή  
 qs [i4]  
     Η στερεοπαροχή

## 7.9 Πίνακες σταθμών

Οι πίνακες στους οποίους αποθηκεύονται οι σταθμοί περιέχουν πολλές πληροφορίες που αρκούν για να χαρακτηρίσουν και να περιγράψουν πλήρως έναν σταθμό. Ειδικά για τους σταθμούς ΥΥΥ υπάρχουν επιπλέον πίνακες για τις επιπλέον πληροφορίες που απαιτούνται. Επειδή μάλιστα για τους σταθμούς, αλλά και για τις άλλες διαχειριστικές πληροφορίες, υπάρχουν πολλά πεδία με βάση τα οποία μπορούν να γίνουν επιλογές (με χρήση των Κριτηρίων Επιλογής ή άλλων μεθόδων), έχουν δημιουργηθεί και πλήθος δευτερευόντων κλειδιών για επιτάχυνση της διαδικασίας αναζήτησης. Αυτό βέβαια επιβραδύνει τη διαδικασία εισαγωγής - τροποποίησης νέων σταθμών και άλλων διαχειριστικών πληροφοριών, μια διαδικασία ωστόσο που είναι αρκετά σπανιότερη από την αναζήτηση.

- `stations_rpl [rpl]`, `stations_rmt [rmt]` και `sstations_distr [distr]`

Οι πίνακες αυτοί αποθηκεύουν αντίστοιχα τους τοπικούς πρωτεύοντες σταθμούς, τους απομακρυσμένους πρωτεύοντες σταθμούς και τους τοπικούς δευτερευόντες σταθμούς. Πολλά πεδία μπορούν να πάρουν την τιμή `null` που σημαίνει πως η πληροφορία αυτή δεν είναι διαθέσιμη. Τα πεδία είναι τα ακόλουθα:

`station [hsiid, ΠΚ(BTREE)]`

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ του σταθμού

`name [c(40), N, ΔΚ(BTREE)]`

Το όνομα του σταθμού. Μπορεί ο σταθμός να μην έχει όνομα, οπότε σε αυτή την περίπτωση το πεδίο παίρνει τιμή `null`

`service [c(8), ΔΚ(BTREE), ΕΚ(services.service)]`

Η υπηρεσία - Φορέας διαχείρισης του σταθμού

`service_code [c(12), N]`

Ο κωδικός που δίνει η υπηρεσία στο σταθμό (αν υπάρχει)

`miet_code [c(12), N]`

Ο κωδικός του σταθμού σύμφωνα με την κωδικοποίηση του ΥΒΕΤ

`other_code [c(12), N]`

Τυχόν άλλος κωδικός του σταθμού (πχ. WMO)

`category [c(8), ΔΚ(BTREE), ΕΚ(categories.category)]`

Η κατηγορία στην οποία ανήκει ο σταθμός, πχ. ΕΠΙΦ-ΥΔΡ

`subcategory`

`[c(8), ΔΚ(BTREE), ΕΚ(categories.subcategory)]`

Η υποκατηγορία στην οποία ανήκει ο σταθμός (αν υπάρχει). Πχ.

ΣΤΑΘΜΗΜ

primary [i1]

Είναι 1 αν ο σταθμός είναι πρωτεύων ή εθνικού δικτύου, 0 αν είναι δευτερεύων

location [c(40), N]

Λεκτική περιγραφή της προσεγγιστικής θέσης του σταθμού

community [c(40), N]

Η κοινότητα στην περιοχή της οποίας υπάγεται ο σταθμός

state [c(8), N, ΔK(BTREE), EK(states.state)]

Ο νομός στον οποίο υπάγεται ο σταθμός

pol\_district [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(pol\_districts.pol\_district)]

Η διοικητική περιφέρεια στην οποία υπάγεται ο σταθμός

geogr\_district [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(geogr\_districts.geogr\_district)]

Η γεωγραφική περιφέρεια στην οποία υπάγεται ο σταθμός

water\_district [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(water\_districts.water\_district)]

Το υδατικό διαμέρισμα στο οποίο ανήκει ο σταθμός

water\_basin [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(water\_basins.water\_basin)]

Η λεκάνη απορροής στην οποία ανήκει ο σταθμός

water\_subbasin [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(water\_basins.water\_subbasin)]

Η υπολεκάνη απορροής στην οποία ανήκει ο σταθμός

aquifer [c(8), N, ΔK(BTREE), EK(aquifers.aquifer)]

Ο υδροφορέας (υδρογεωλογική λεκάνη) στην οποία ανήκει ο σταθμός

phi [coord, N, ΔK(BTREE)]

Το φ του σταθμού

lamda [coord, N, ΔK(BTREE)]

Το λ του σταθμού

altitude [i2, N]

Το υψόμετρο του σταθμού σε m

precise\_philamda [i1, N]

Είναι 1 αν οι τιμές των φ και λ είναι ακριβείς, 0 αν είναι κατά προσέγγιση

precise\_altitude [i1, N]

Είναι 1 αν η τιμή για το υψόμετρο είναι ακριβής

x [f4, N]

Η θέση x του σταθμού σε καρτεσιανές συντεταγμένες του συστήματος Ε.Γ.Σ.Α.

y [f4, N]

Η θέση y του σταθμού σε καρτεσιανές συντεταγμένες του συστήματος Ε.Γ.Σ.Α

start\_date [hdate, ΔΚ(BTREE)]

Η ημερομηνία έναρξης λειτουργίας του σταθμού

end\_date [hdate, N]

Η ημερομηνία τυχόν οριστικής παύσης λειτουργίας του σταθμού

observer [c(20), N]

Το όνομα του παρατηρητή του σταθμού

remarks [c(40), N]

Πεδίο παρατηρήσεων

- **stations\_rpl\_ins** [lc11]

Ο πίνακας αυτός αποθηκεύει τους τοπικούς πρωτεύοντες σταθμούς που πρόκειται να αντιγραφούν σε άλλους κόμβους, στους αντίστοιχους πίνακες stations\_rmt, μέχρι να γίνει η αντιγραφή από τον κατάλληλο δαίμονα αντιγραφής. Όταν η αντιγραφή προς όλους τους κόμβους ολοκληρωθεί οι εγγραφές του πίνακα σβήνονται. Περιέχει τα πεδία του πίνακα stations\_rpl και επιπλέον το:

\_tag [i4]

Η ακριβής ημερομηνία κατά την οποία έγινε η εισαγωγή αυτής της εγγραφής στον πίνακα. Ο ακέραιος προέρχεται από την εφαρμογή της συνάρτησης int4() πάνω σε τύπο hdate

- **stations\_rpl\_del** [lc11]

Ο πίνακας αυτός αποθηκεύει τις εγγραφές που διαγράφηκαν από τον πίνακα stations\_rpl και πρέπει να διαγραφούν και από τους αντίστοιχους πίνακες stations\_rmt. Περιέχει τα ακόλουθα πεδία:

station [hsiid]

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ του προς διαγραφή σταθμού

\_tag [i4]

Η ακριβής ημερομηνία κατά την οποία έγινε η εισαγωγή αυτής της εγγραφής στον πίνακα

- **stations** [view]

Η όψη stations περιέχει πάντα το σύνολο των πρωτεύοντων σταθμών. Σε μεν τοπικό επίπεδο είναι η λογική ένωση των εγγραφών των πινάκων stations\_rpl και stations\_rmt, σε δε κατανομημένο επίπεδο είναι το σύνολο των εγγραφών των πινάκων stations\_rpl όλων των συμμετεχόντων

κόμβων. Υπάρχει μια λογική διαφοροποίηση: στην ΤΒΔ η ένωση αφορά στους τοπικούς πρωτεύοντες σταθμούς του κόμβου αυτή τη στιγμή και στους απομακρυσμένους πρωτεύοντες σταθμούς την προηγούμενη νύχτα, οπότε και λειτούργησε ο δαίμονας ανιγγραφής. Στην ΚΒΔ η ένωση αφορά πάντα την τρέχουσα εικόνα.

- **sstations [view]**

Η όψη sstations περιέχει πάντα τους δευτερεύοντες σταθμούς. Στην ΤΒΔ είναι ακριβές αντίγραφο του πίνακα sstations\_distr. Στην ΚΒΔ είναι η λογική ένωση των εγγραφών των πινάκων sstations\_distr όλων των συμμετεχόντων κόμβων. Προφανώς από λογική άποψη υπάρχει μια διαφοροποίηση ανάμεσα στην ΤΒΔ και την ΚΒΔ, μια και στην πρώτη περίπτωση η όψη περιέχει τους τοπικούς δευτερεύοντες σταθμούς ενώ στη δεύτερη όλους τους δευτερεύοντες σταθμούς

- **all\_stations [view]**

Η όψη αυτή στην ΤΒΔ είναι η λογική ένωση των πληροφοριών που περιέχονται σε όλους τους πίνακες σταθμών (stations\_rpl, stations\_rmt και sstations\_distr). Δηλαδή όλους τους πρωτεύοντες σταθμούς -οι απομακρυσμένοι στην εικόνα που είχαν την προηγούμενη νύχτα- και τους τοπικούς δευτερεύοντες σταθμούς. Στην ΚΒΔ η όψη είναι η λογική ένωση των πινάκων stations\_rpl και sstations\_distr, δηλαδή όλων των σταθμών από όλους τους κόμβους.

- **stations\_hgeo\_rpl [rpl], stations\_hgeo\_rmt [rmt] και sstations\_hgeo\_distr [distr]**

Οι πίνακες αυτοί περιλαμβάνουν τις επιπλέον πληροφορίες των σταθμών ΥΥΥ. Μια εγγραφή σε αυτούς τους πίνακες πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται και από τη "βασική" εγγραφή του σταθμού στον αντίστοιχο stations-... πίνακα. Τα πεδία είναι:

station [hsiid, ΠΚ(BTREE)]

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ του σταθμού. Ανάλογα με το αν ο πίνακας είναι rpl, rmt ή distr το πεδίο αυτό είναι EK(stations\_rpl.station), EK(stations\_rmt.station) ή EK(ssstations\_distr.station).

hgeo\_info [c(8), N, ΔΚ(BTREE), EK(hgeo\_infos.hgeo\_info)]

Υδρογεωλογικός χαρακτηρισμός του σταθμού

hgeo\_use [c(8), N, ΔΚ(BTREE), EK(hgeo\_uses.hgeo\_use)]

Χρήση του νερού του σταθμού

hgeo\_user [c(8), N, ΔK(TREE),  
EK(hgeo\_users.hgeo\_user)]

Χρήστης του σταθμού

hgeo\_land\_use [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(hgeo\_land\_uses.hgeo\_land\_use)]

Χρήση γης του σταθμού

pmeter [i1, N]

Είναι 1 αν στο σταθμό υπάρχει πιεζόμετρο

pmeter\_t [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(pmeter\_ts.pmeter\_t)]

Τύπος πιεζόμετρου

pmeter\_length [f4, N]

Μήκος πιεζόμετρου

pmeter\_diameter [f4, N]

Διάμετρος πιεζόμετρου

filter\_t [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(filter\_ts.filter\_t)]

Τύπος φίλτρου. Περισσότερες πληροφορίες για τη σωλήνωση, σε  
εγγραφές σταθεράς ΣΩΛΗΝΩΣΗ που πιθανά να συνοδεύουν το σταθμό

filter\_length [f4, N]

Μήκος φίλτρου

cpipe\_mat [c(8), N, ΔK(BTREE),  
EK(cpipe\_mats.cpipe\_mat)]

Υλικό συμπαγούς σωλήνα. Βλ. και σταθερά ΣΩΛΗΝΩΣΗ

cpipe\_length [f4, N]

Συνολικό μήκος συμπαγούς σωλήνα. Βλ. και σταθερά ΣΩΛΗΝΩΣΗ

drill\_depth [f4, N]

Συνολικό βάθος γεώτρησης. Περισσότερες πληροφορίες για την οπή, σε  
εγγραφές σταθεράς ΟΠΗ που πιθανά να συνοδεύουν το σταθμό

t\_par [f4, N]

Τιμή παραμέτρου T [Γεωργ93]

s\_par [f4, N]

Τιμή παραμέτρου S [Γεωργ93]

b\_par [f4, N]

Τιμή παραμέτρου B [Γεωργ93]

k\_par [f4, N]

Τιμή παραμέτρου K [Γεωργ93]

cont [i1, N]

Είναι 1 αν η ροή είναι συνεχής  
 flow\_rate [f4, N]  
 Τιμή συνεχούς παροχής  
 drill\_user [c(20), N]  
 Ονομα χειριστή γεωτρύπανου  
 constructor [c(20), N]  
 Ονομα κατασκευαστή  
 geologist [c(20), N]  
 Ονομα γεωλόγου  
 begin\_works [hdate, N]  
 Ημερομηνία έναρξης κατασκευής  
 end\_works [hdate, N]  
 Ημερομηνία τέλους κατασκευής  
 drill\_t [c(8), N, ΔΚ(BTREE), ΕΚ(drill\_ts.drill\_t)]  
 Τύπος γεωτρύπανου  
 gravel\_packing [c(80), N]  
 Χαλίκωση  
 develop [c(80), N]  
 eview [il, N]  
 Υπαρξη ηλεκτρικής διασκόπησης  
 eview\_pathname [c(255), N]  
 Ονομα αρχείου ηλεκτρικής διασκόπησης  
 problem [c(8), N, ΔΚ(BTREE), ΕΚ(problems.problem)]  
 Τυχόν πρόβλημα  
 remarks [c(40), N]

- **stations\_hgeo\_rpl\_ins** [lc11]  
 Προσωρινός πίνακας για το δαίμονα αντιγραφής, αντίστοιχος με τον stations\_rpl\_ins και με τα ίδια πεδία
- **stations\_hgeo\_rpl\_del** [lc11]  
 Προσωρινός πίνακας για το δαίμονα αντιγραφής, αντίστοιχος με τον stations\_rpl\_del και με τα ίδια πεδία
- **stations\_hgeo** [view]  
 Ουγ αντίστοιχη σε κατασκευή και ιδιότητες με την stations
- **sstations\_hgeo** [view]  
 Ουγ αντίστοιχη σε κατασκευή και ιδιότητες με την sstations
- **all\_stations\_hgeo** [view]  
 Ουγ αντίστοιχη σε κατασκευή και ιδιότητες με την all\_stations

## 7.10 Πίνακες οργάνων

Τα όργανα είναι από μια άποψη οι σημαντικότερες διαχειριστικές πληροφορίες, μια και αυτά διασυνδέουν τις διαχειριστικές πληροφορίες με τα δεδομένα χρονοσειρών. Τα όργανα επίσης, όπως και οι υπόλοιπες διαχειριστικές πληροφορίες, χαρακτηρίζονται ως πρωτεύοντα ή όχι ανάλογα με το σταθμό στον οποίο ανήκουν. Τα αντικείμενα της ΒΔ τα σχετικά με όργανα είναι:

- `instruments_rpl` [`rpl`], `instruments_rmt` [`rmt`] και `sinstruments_distr` [`distr`]

Οι πίνακες αυτοί υπακούουν στους γενικούς κανόνες για τους πίνακες `rpl`, `rmt` και `distr`. Τα πεδία τους είναι:

`instrument` [`hsiid`, ΠΚ(BTREE)]

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ του οργάνου

`instrument_t` [`c(8)`, ΔΚ(BTREE),  
ΕΚ(`instrument_ts.instrument_t`)]

Ο τύπος του οργάνου

`service` [`c(8)`, ΔΚ(BTREE), ΕΚ(`services.service`)]

Η υπηρεσία - Φορέας διαχείρισης του οργάνου. Πρέπει να είναι η ίδια με αυτήν του σταθμού στον οποίο ανήκει το όργανο

`service_code` [`c(12)`, N]

Κωδικός της υπηρεσίας για το συγκεκριμένο όργανο

`station` [`hsiid`, ΔΚ(BTREE)]

Ο σταθμός στον οποίο ανήκει το όργανο. Αν ο τύπος του πίνακα είναι `rpl` τότε το πεδίο αυτό είναι ΕΚ(`stations_rpl.station`), αν ο τύπος είναι `rmt` το πεδίο είναι ΕΚ(`stations_rmt.station`) και αν είναι `distr` το πεδίο είναι ΕΚ(`sstations_distr.station`)

`base_instrument` [`hsiid`, ΕΚ(`instruments.instrument`)]

Αν το όργανο παράγεται από κάποιο άλλο ή βασίζεται σε κάποιο άλλο για τη λειτουργία του τότε ο κωδικός αυτού του άλλου οργάνου αποθηκεύεται σε αυτό το πεδίο. Το όργανο αυτό πρέπει να υπάρχει, άσχετα αν βρίσκεται σε `rpl`, `rmt` ή `distr` πίνακα οργάνων

`num` [`i1`]

Ο αύξων αριθμός του οργάνου στο σταθμό. Στην πραγματικότητα ο κωδικός του οργάνου ισούται με τον κωδικό του σταθμού συν το πεδίο αυτό

`num1` [`i1`]

Ο αύξων αριθμός οργάνου του ίδιου τύπου (`instrument_t`) στο σταθμό, πχ. 2ο ΣΤΘΜΤΡ κτλ



start\_date [hdate]

Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας του οργάνου. Μπορεί, χωρίς αυτό να είναι απαραίτητο, να συμπίπτει με την αντίστοιχη ημερομηνία του σταθμού

end\_date [hdate, N]

Ημερομηνία τυχόν οριστικής λήξης λειτουργίας του οργάνου

remarks [c(20), N]

- **instruments\_rpl\_ins** [lc11]

Πίνακας που περιέχει τις εγγραφές των τοπικών πρωτεύοντων οργάνων που ο δαίμονας αντιγραφής πρόκειται να αντιγράψει στους πίνακες instruments\_rmt των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ίδια πεδία με τον instruments\_rpl και επιπλέον το:

\_tag [i4]

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- **instruments\_rpl\_del** [lc11]

Ο πίνακας αυτός περιέχει τις εγγραφές τοπικών πρωτεύοντων οργάνων που ο δαίμονας αντιγραφής θα διαγράψει από τους πίνακες instruments\_rmt των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ακόλουθα πεδία:

instrument [hsiid]

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

\_tag [i4]

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- **instruments** [view]

Η όψη αυτή περιέχει τα πρωτεύοντα όργανα. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών stations

- **sinstruments** [view]

Η όψη αυτή περιέχει τα δευτερεύοντα όργανα. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών sstations

- **all\_instruments** [view]

Η όψη αυτή περιέχει τα πρωτεύοντα και τα δευτερεύοντα όργανα. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών all\_stations

## 7.11 Πίνακες χαρακτηριστικών χρονοσειρών

Οι χρονοσειρές είναι πολύ σημαντικές διαχειριστικές πληροφορίες διότι έξυπνη χρήση τους μπορεί να μειώσει αρκετά την κυκλοφορία δεδομένων πάνω από το δίκτυο. Οι πίνακες στους οποίους αποθηκεύονται οι διαχειριστικές πληροφορίες χρονοσειρών είναι οι ακόλουθοι:

- **timeseries\_rpl** [rpl], **timeseries\_rmt** [rmt] και **stimeseries\_distr** [distr]

Οι πίνακες αυτοί υπακούουν φυσικά στους γενικούς κανόνες για τον τύπο των πινάκων και έχουν τα ακόλουθα πεδία:

**instrument** [hsiid, ΠΚ(BTREE, 1)]

Το όργανο στο οποίο αναφέρεται η χρονοσειρά. Αν ο πίνακας είναι τύπου rpl τότε το όργανο είναι τοπικό, είναι δηλαδή EK(instruments\_rpl.instrument). Αν ο πίνακας είναι rmt τότε το πεδίο είναι EK(instruments\_rmt.instrument). Διαφορετικά είναι EK(sinstruments\_distr.instrument).

**station** [hsiid, ΔΚ(BTREE)]

Ο σταθμός στον οποίο ανήκει το όργανο στο οποίο αναφέρεται η χρονοσειρά. Ο σταθμός αυτός είναι EK(stations\_rpl.station) αν ο τύπος του πίνακα είναι rpl, EK(stations\_rmt.station) αν είναι rmt και EK(sstations\_distr.station) αν ο τύπος είναι distr

**instrument\_t** [c(8), ΔΚ(BTREE),

EK(instrument\_ts.instrument\_t)]

Ο τύπος του οργάνου. Όπως και σε πολλές άλλες περιπτώσεις υπάρχει επαναλαμβανόμενη { Γ } πληροφορία και σχετική έλλειψη κανονικοποίησης { Γ } προς χάρη της ταχύτητας

**service** [c(8), ΔΚ(BTREE), EK(services.service)]

Η υπηρεσία που παρήγαγε τη συγκεκριμένη χρονοσειρά. Στον πίνακα τύπου rpl, όπως συμβαίνει πάντα βέβαια με αυτού του τύπου τους πίνακες, η υπηρεσία είναι η "τοπική" υπηρεσία, όπως στους rmt πίνακες η υπηρεσία είναι πάντα μια απομακρυσμένη υπηρεσία. Εννοείται βέβαια πως η υπηρεσία που παρήγαγε τη χρονοσειρά δεν είναι ανάγκη να είναι ίδια με την υπηρεσία στην οποία ανήκει το όργανο. Σε αυτή την περίπτωση τα δεδομένα είναι "επιπλέον" (ή τοπικά αντίγραφα) και αποθηκεύονται σε πίνακες x\_. Αν δηλαδή service\_οργάνου = service\_χρονοσειράς τότε table\_p = 'raw' ή 'aggr' ενώ αν service\_οργάνου != service\_χρονοσειράς τότε table\_p = 'x\_raw' ή 'x\_aggr'.

**timeseries** [i4, ΠΚ(BTREE, 2)]

Ο αύξων αριθμός χρονοσειράς για αυτό το όργανο σε αυτή την υπηρεσία

**timeseries\_t** [c(8), ΔΚ(BTREE),

EK(timeseries\_ts.timeseries\_t)]

Ο τύπος της χρονοσειράς

**time\_res\_t** [c(8), ΔΚ(BTREE),

EK(time\_res\_ts.time\_res\_t)]

Η χρονική διακριτότητα της χρονοσειράς (λεκτική περιγραφή)

time\_res [i1, ΔΚ(BTREE), EK(time\_res\_ts.time\_res)]

Η χρονική διακριτότητα της χρονοσειράς (αριθμητική τιμή, ίδια με τυχόν αντίστοιχη τιμή στο πεδίο time\_res των πινάκων δευτερογενών)

table\_p [c(32), EK(timeseries\_ts.table\_p)]

Το πρόθεμα του ονόματος του πίνακα στον οποίο είναι αποθηκευμένη η χρονοσειρά

format [c(32), EK(formats.format)]

Η μορφή αποθήκευσης της χρονοσειράς

level [i1]

Το επίπεδο της χρονοσειράς (1, 2, 3)

base\_timeseries [i4, N, EK(timeseries.timeseries)]

Ο αύξων αριθμός χρονοσειράς η οποία πάρθηκε ως βάση για τη δημιουργία της παρούσας χρονοσειράς. Δεν ενδιαφέρει αν είναι τοπική ή όχι

complete [i1]

Είναι 1 αν η επεξεργασία της χρονοσειράς έχει ολοκληρωθεί (έχουν εισαχθεί όλα τα δεδομένα της)

revised [i1]

Είναι 1 αν η χρονοσειρά έχει αναθεωρηθεί με εισαγωγή νέων δεδομένων

estimated [i1]

Είναι 1 αν υπάρχουν προσεγγιστικές τιμές

linear [i1]

Είναι 1 αν η χρονοσειρά αποθηκεύεται με γραμμικό τρόπο, 2 αν αποθηκεύεται με διαφορικό τρόπο, 0 αν αποθηκεύεται ολόκληρη

hydro\_year [i1]

Είναι 1 αν χρησιμοποιείται υδρολογικό έτος (ΟΚΤ - ΣΕΠ), 0 αν χρησιμοποιείται ημερολογιακό έτος (ΙΑΝ - ΔΕΚ)

start\_date [hdate]

Η ημερομηνία κατά την οποία αρχίζει να ισχύει η παρούσα εγγραφή

end\_date [hdate, N]

Η ημερομηνία κατά την οποία παύει η ισχύς της παρούσας εγγραφής

remarks [c(20), N]

- **timeseries\_rpl\_ins [lc11]**

Πίνακας που περιέχει τις εγγραφές των τοπικών πρωτευόντων χρονοσειρών που ο δαίμονας αντιγραφής πρόκειται να αντιγράψει στους πίνακες

`timeseries_rmt` των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ίδια πεδία με τον `timeseries_rpl` και επιπλέον το:

`_tag [i4]`

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- **`timeseries_rpl_del [lc11]`**

Ο πίνακας αυτός περιέχει τις εγγραφές τοπικών πρωτεύοντων χρονοσειρών που ο δαίμονας αντιγραφής θα διαγράψει από τους πίνακες `timeseries_rmt` των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ακόλουθα πεδία:

`instrument [hsiid]`

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

`timeseries [i4]`

Ο αύξων αριθμός της χρονοσειράς

`service [c(8)]`

Η υπηρεσία που επεξεργάστηκε τη χρονοσειρά

`_tag [i4]`

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- **`timeseries [view]`**

Η όψη αυτή περιέχει τις πρωτεύουσες χρονοσειρές. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών `stations`

- **`stimeseries [view]`**

Η όψη αυτή περιέχει τις δευτερεύουσες χρονοσειρές. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών `sstations`

- **`all_timeseries [view]`**

Η όψη αυτή περιέχει τις πρωτεύουσες και τις δευτερεύουσες χρονοσειρές. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών `all_stations`

## 7.12 Πίνακες χαρακτηριστικών σταθερών

Τα χαρακτηριστικά σταθερών είναι διαχειριστικές πληροφορίες που περιγράφουν τις σταθερές που αναφέρονται στις υπόλοιπες διαχειριστικές πληροφορίες. Οι πίνακες αυτοί είναι:

- **`constants_rpl [rpl]`, `constants_rmt [rmt]` και `sconstants_distr [distr]`**

Οι πίνακες αυτοί υπακούουν στους γενικούς κανόνες που σχετίζονται με τους τύπους των πινάκων και έχουν τα εξής πεδία:

`obj0 [hsiid, ΠΚ(BTREE, 1)]`

Το αντικείμενο (σταθμός, όργανο) στο οποίο αναφέρεται η σταθερά. Αν είναι σταθμός θα πρέπει να υπάρχει σε κάποιο από τους πίνακες των

σταθμών, να είναι δηλαδή EK(stations.station) ενώ αν είναι όργανο θα πρέπει να είναι EK(instruments.instrument)

obj1 [i4, N, ΠΚ(BTREE, 2)]

Αν η σταθερά αναφέρεται σε χρονοσειρά, αυτό το πεδίο περιέχει τον αύξοντα αριθμό της (πεδίο timeseries.timeseries). Προς το παρόν εν αχρησία καθώς δεν υπάρχουν σταθερές που να αναφέρονται σε χρονοσειρές

constant [i4, ΠΚ(BTREE, 3)]

Ο αύξων αριθμός της σταθεράς για το αντικείμενο (obj0, obj1) και αυτή την υπηρεσία. Αποθηκεύεται και στο πεδίο constant στους πίνακες αποθήκευσης σταθερών

constant\_t [c(8), ΔΚ(BTREE),  
EK(constant\_ts.constant\_t)]

Ο τύπος της σταθεράς

service [c(8), ΔΚ(BTREE), EK(services.service)]

Η υπηρεσία που δημιούργησε τη σταθερά

date [hdate, N]

Η ημερομηνία δημιουργίας της σταθεράς

table\_name [c(32)]

Ο πίνακας στον οποίο αποθηκεύεται η σταθερά

remarks [c(20), N]

- **constants\_rpl\_ins [1c11]**

Πίνακας που περιέχει τις εγγραφές των τοπικών πρωτευόντων σταθερών που ο δαίμονας αντιγραφής πρόκειται να αντιγράψει στους πίνακες constants\_rmt των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ίδια πεδία με τον constants\_rpl και επιπλέον το:

\_tag [i4]

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- **constants\_rpl\_del [1c11]**

Ο πίνακας αυτός περιέχει τις εγγραφές τοπικών πρωτευόντων σταθερών που ο δαίμονας αντιγραφής θα διαγράψει από τους πίνακες constants\_rmt των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ακόλουθα πεδία:

obj0 [hsiid]

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ του αντικειμένου

obj1 [i4, N]

Κωδικός - αύξων αριθμός χρονοσειράς (δεν χρησιμοποιείται)

constant [i4]

Ο αύξων αριθμός της σταθεράς

`service [c(8)]`

Η υπηρεσία που επεξεργάστηκε τη σταθερά

`_tag [i4]`

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- `constants [view]`  
 Η όψη αυτή περιέχει τις πρωτεύουσες σταθερές. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών `stations`
- `sconstants [view]`  
 Η όψη αυτή περιέχει τις δευτερεύουσες σταθερές. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών `sstations`
- `all_constants [view]`  
 Η όψη αυτή περιέχει τις πρωτεύουσες και τις δευτερεύουσες σταθερές. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όψη των σταθμών `all_stations`

### 7.13 Πίνακες γεγονότων

Τα γεγονότα περιγράφουν τη χρονολογική εξέλιξη των άλλων αντικειμένων - διαχειριστικών πληροφοριών και δεδομένων- της ΒΔ. Αποθηκεύονται στους ακόλουθους πίνακες:

- `events_rpl [rpl]`, `events_rmt [rmt]` και `events_distr [distr]`  
 Και αυτοί οι πίνακες υπακούουν στους γενικούς κανόνες περί του τύπου των πινάκων. Προσοχή χρειάζεται στα γεγονότα που αναφέρονται στα δεδομένα: με αυτό τον τρόπο είναι δυνατό με κάθε εγγραφή χρονοσειρών να συνδεθεί κάποιο σχόλιο ή ακόμα και ολόκληρη αναφορά (πεδίο `pathname`). Αυτό γίνεται αν το πεδίο `A` της λέξης κατάστασης γίνει `1`, κάτι που σημαίνει πως για το συγκεκριμένο πίνακα αποθήκευσης χρονοσειρών (πεδίο `events.table_name`), για το όργανο αυτό (πεδίο `events.obj0`), την ημερομηνία αυτή (πεδίο `events.date0`) και τη λέξη κατάστασης αυτή (πεδίο `events.num0`) υπάρχει κάποια εγγραφή γεγονότος. Τα πεδία των πινάκων είναι τα ακόλουθα:

`obj0 [hsiid, ΠΚ(BTREE, 1)]`

Το αντικείμενο (σταθμός ή όργανο) στο οποίο αναφέρεται το γεγονός. Αν είναι σταθμός θα πρέπει να είναι `EK(stations.station)` ενώ αν είναι όργανο ή δεδομένα θα πρέπει να είναι `EK(instruments.instrument)`. Αν είναι σταθερά θα πρέπει να είναι `EK(constants.obj0)`. Τα γεγονότα που αναφέρονται σε δεδομένα αντιστοιχούν σε πεδίο `A = 1` στη λέξη κατάστασης των δεδομένων

`obj1 [i4, N, ΠΚ(BTREE, 2)]`

Ο αύξων αριθμός του αντικειμένου. Έχει νόημα μόνο για χρονοσειρές όπου θα πρέπει να είναι EK(timeseries.timeseries) και σταθερές όπου θα πρέπει να είναι EK(constants.obj1)

date0 [hdate, ΠΚ(BTREE, 3)]

Η ημερομηνία δημιουργίας - έναρξης - εμφάνισης του γεγονότος. Αν πρόκειται για γεγονός που αναφέρεται σε δεδομένα η ημερομηνία που τα συνοδεύει

date1 [hdate, N]

Προαιρετική ημερομηνία λήξης - περάτωσης του γεγονότος, προκειμένου για γεγονότα με "διάρκεια"

event\_t [c(8), ΠΚ(BTREE, 4), EK(event\_ts.event\_t)]

Ο τύπος του γεγονότος

service [c(8), ΔΚ(BTREE), EK(services.service)]

Η υπηρεσία που εισήγαγε το γεγονός

table\_name [c(32), N]

Αν το γεγονός αναφέρεται σε δεδομένα στο πεδίο αυτό αποθηκεύεται το όνομα του πίνακα που βρίσκονται τα δεδομένα

num0 [i4, N]

Προαιρετικός αριθμός που συνοδεύει το γεγονός ως σχόλιο. Ελεύθερη η ερμηνεία του

num1 [i4, N]

Παρόμοια με το προηγούμενο πεδίο

comment [c(64), N]

Σύντομο αλφαριθμητικό σχόλιο, συνοδευτικό του γεγονότος

pathname [c(255), N]

Αν το πεδίο αυτό είναι διάφορο από null, τότε περιέχει το όνομα ενός αρχείου στο οποίο βρίσκεται κάποιο κείμενο - αναφορά για το γεγονός

- **events\_rpl\_ins [lc11]**

Πίνακας που περιέχει τις εγγραφές των τοπικών πρωτευόντων γεγονότων που ο δαίμονας αντιγραφής πρόκειται να αντιγράψει στους πίνακες events\_rmt των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ίδια πεδία με τον events\_rpl και επιπλέον το:

\_tag [i4]

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- **events\_rpl\_del [lc11]**

Ο πίνακας αυτός περιέχει τις εγγραφές τοπικών πρωτευόντων γεγονότων που ο δαίμονας αντιγραφής θα διαγράψει από τους πίνακες events\_rmt των απομακρυσμένων κόμβων. Έχει τα ακόλουθα πεδία:

obj0 [hsiid]

Ο κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ του αντικειμένου

obj1 [i4, N]

Κωδικός - αύξων αριθμός χρονοσειράς ή σταθεράς

date0 [i4]

Η ημερομηνία του γεγονότος

event\_t [c(8)]

Ο τύπος του γεγονότος

service [c(8)]

Η υπηρεσία που εισήγαγε το γεγονός

\_tag [i4]

Ημερομηνία εισαγωγής της συγκεκριμένης εγγραφής

- **events** [view]

Η όγν αυτή περιέχει τα πρωτεύοντα γεγονότα. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όγν των σταθμών stations

- **sevents** [view]

Η όγν αυτή περιέχει τα δευτερεύοντα γεγονότα. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όγν των σταθμών sstations

- **all\_events** [view]

Η όγν αυτή περιέχει τα πρωτεύοντα και τα δευτερεύοντα γεγονότα. Η κατασκευή και η λειτουργία της είναι παρόμοια με την αντίστοιχη όγν των σταθμών all\_stations

## 7.14 Κανόνες ΒΔ

Οι κανόνες της ΒΔ { Γ } είναι μια πολύτιμη βοήθεια στη διατήρηση της ακεραιότητας { Γ } της ΒΔ. Στην περίπτωση του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ οι κανόνες χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση της ορθής σχέσης μεταξύ των διαχειριστικών πληροφοριών και τόσο των υπολοίπων διαχειριστικών πληροφοριών όσο και των πινάκων αναφοράς - εξωτερικών κλειδιών. Ετσι, με χρήση κανόνων εξασφαλίζεται πως κάποιο όργανο εισάγεται σε έναν σταθμό που ήδη υπάρχει, πως κάποια χρονοσειρά αναφέρεται σε κάποιο όργανο που ήδη υπάρχει ή πως η υπηρεσία ενός νέου σταθμού είναι μια από τις ήδη υπάρχουσες υπηρεσίες. Επίσης με χρήση κανόνων γίνεται ο έλεγχος της ορθής εισαγωγής στοιχείων από το χρήστη, ότι δηλαδή τα φ και λ είναι νόμιμα για τον Ελλαδικό χώρο, ότι το υγόμετρο δεν είναι μικρότερο από 0 και μεγαλύτερο από 2917 (όρος Ολυμπος), ότι η ημερομηνία έναρξης λειτουργίας ενός οργάνου δεν είναι μικρότερη από την ημερομηνία έναρξης του σταθμού του κτλ. Ως προς τις πληροφορίες άλλων ειδών, οι μεν πληροφορίες εφαρμογών είναι σχετικά στατικές και δεν μπορούν και να τροποποιηθούν παρά μόνο από το Διαχειριστή της ΒΔ, οι δε πληροφορίες δεδομένων δεν είναι δυνατό να συνδεθούν με κανόνες διότι κάτι



τέτοιο θα επιβράδυνε πολύ την τροποποίηση των δεδομένων, μια και κάθε ενεργοποίηση κανόνα απαιτεί κάποιο χρόνο. Και για μεν τις διαχειριστικές πληροφορίες αυτός ο χρόνος δεν είναι τόσο σημαντικός, λόγω του σχετικά μικρού όγκου των εγγραφών που προστίθενται, όμως για τα εκατομμύρια των εγγραφών δεδομένων ο χρόνος αυτός θα ήταν απαγορευτικός. Επίσης, οι έλεγχοι που απαιτούνται για τα δεδομένα είναι αρκετά εκτενείς ώστε να απαιτούν περισσότερες δυνατότητες επεξεργασίας από αυτές που δίνει η προσφερόμενη γλώσσα κανόνων και ΔΒΔ. Για τους λόγους αυτούς οι έλεγχοι αναγκαστικά μεταφέρθηκαν στις εφαρμογές. Το να μεταφέρεται βέβαια "λογική" στη ΒΔ μέσω κανόνων και ΔΒΔ είναι σωστό για την απόδοση (λόγω μειωμένης κίνησης πάνω από το δίκτυο) και τη δυνατότητα συντήρησης των προγραμμάτων (διότι οποιαδήποτε αλλαγή των κανόνων γίνεται κεντρικά), ωστόσο δεν είναι δυστυχώς πάντα εφικτό. Πάντως ένα πλήρες σύστημα κανόνων που θα εξασφάλιζε την ακεραιότητα σε όλες τις περιπτώσεις πινάκων αναφοράς και εξωτερικών κλειδιών δεν κατασκευάστηκε στο ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ λόγω της τεράστιας πολυπλοκότητας που θα επέφερε με σχετικά αμφίβολο αποτέλεσμα. Αντίθετα, εντοπίστηκαν οι πλέον σημαντικές πληροφορίες επιδεχόμενες κανόνες, οι διαχειριστικές, και σε αυτές επικεντρώθηκε η προσοχή.

Δείγμα των κανόνων που χρησιμοποιήθηκαν, για την περίπτωση της εισαγωγής, τροποποίησης και διαγραφής δεδομένων στον πίνακα `stations_rpl` παρουσιάζονται στο Παράρτημα Γ. Οι κανόνες αυτοί ονομάζονται αντίστοιχα για τις 3 περιπτώσεις `ins_stations_rpl`, `upd_stations_rpl` και `del_stations_rpl`. Η ονοματολογία αυτή ακολουθείται και για τις άλλες διαχειριστικές πληροφορίες. Για παράδειγμα υπάρχουν κανόνες `ins_stimeseries_distr`, `upd_stimeseries_distr` και `del_stimeseries_del` κοκ

Η πολιτική αντιμετώπισης των διαγραφών έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Με την τρέχουσα υλοποίηση για να διαγραφεί ένας σταθμός πρέπει πρώτα να διαγραφούν "χειροκίνητα" οι χρονοσειρές και σταθερές μαζί με τα χαρακτηριστικά τους, τα γεγονότα, τα όργανα και στο τέλος ο σταθμός. Έτσι ο διαχειριστής έχει πλήρη έλεγχο της διαδικασίας, παρά τον αυξημένο φόρτο. Η εναλλακτική πρόταση είναι με κάθε διαγραφή ενός αντικείμενου να διαγράφονται αυτόματα με χρήση κανόνων και τα αντικείμενα "παιδιά" του σύμφωνα με την παρακάτω μεθοδολογία:

- αν διαγραφούν δεδομένα χρονοσειρών (πίνακες `raw_xxx`, `aggr_xxx`, `x_raw_xxx`, `x_aggr_xxx`) δεν γίνεται τίποτα. Ο δαίμονας χρονοσειρών (βλ. παρακάτω) θα φροντίσει για την ενημέρωση των εγγραφών χαρακτηριστικών χρονοσειρών (πίνακες `timeseries`)
- αν διαγραφούν δεδομένα σταθερών (πίνακες `const_xxx`) πρέπει να ενημερωθούν, πχ. με κατάλληλη διαγραφή της αντίστοιχης εγγραφής και οι εγγραφές χαρακτηριστικών σταθερών (πίνακες `constants`)

- αν διαγραφούν εγγραφές χαρακτηριστικών σταθερών ή χρονοσειρών πρέπει να ενημερωθούν οι αντίστοιχοι πίνακες γεγονότων (events)
  - αν διαγραφούν εγγραφές οργάνων πρέπει αναδρομικά να διαγραφούν οι εγγραφές χαρακτηριστικών σταθερών και χρονοσειρών, καθώς και τα γεγονότα που αναφέρονται στα όργανα αυτά. Επίσης πρέπει από όλους τους πίνακες δεδομένων χρονοσειρών και σταθερών να διαγραφούν οι εγγραφές που αναφέρονται σε αυτά τα όργανα
  - αν διαγραφούν εγγραφές σταθμών πρέπει να διαγραφούν αναδρομικά και όλα τα όργανα που ανήκουν σε αυτούς, με όλα τα επακόλουθα που περιγράφηκαν παραπάνω
- Δηλαδή πρέπει κάθε διαγραφή αναδρομικά να "πυροδοτεί" { Γ } τους κανόνες που διαγράφουν και τις εξαρτώμενες από τη διαγραφείσα εγγραφή εγγραφές. Η αντιμετώπιση αυτή διευκολύνει το διαχειριστή, ωστόσο είναι πολύ αυστηρή και συνάμα επικίνδυνη. Για το λόγο αυτό δεν χρησιμοποιείται και αφήνεται ο διαχειριστής να επιλέξει ποιά από τα παραπάνω βήματα θα ακολουθήσει και ποιά όχι.

### 7.15 Διαδικασίες ΒΔ

Οι διαδικασίες ΒΔ είναι, μαζί με τους κανόνες, πολύ χρήσιμα εργαλεία για τη μεταφορά λογικής από τις εφαρμογές στη ΒΔ με σημαντικά οφέλη στην ταχύτητα και τη δυνατότητα συντήρησης των εφαρμογών. Υπάρχει επίσης και μια σοβαρή συνέπεια για την ασφάλεια του συστήματος: αν μια ΔΒΔ που ανήκει στο διαχειριστή της ΒΔ (hydro) -ή σε άλλους χρήστες με αντίστοιχα δικαιώματα χρήσης- προσπελαύνει κάποιους πίνακες, όποιος έχει δικαίωμα εκτέλεσης (execute) της ΔΒΔ μπορεί μέσω αυτής να προσπελάσει τους πίνακες, με τον ελεγχόμενο και ασφαλή τρόπο βέβαια που ο διαχειριστής -ή ο άλλος κωδικός- μέσω της ΔΒΔ επιτρέπει, ακόμα και αν ο χρήστης δεν έχει άμεσο δικαίωμα πρόσβασης στους πίνακες αυτούς. Για παράδειγμα, οι χρήστες δεν έχουν δικαίωμα άλλης πρόσβασης στους πίνακες χρέωσης εκτός από τη ΔΒΔ `_acct()` που εκτελεί τις κατάλληλες ενέργειες με καθορισμένο τρόπο.

Οι ΔΒΔ χρησιμοποιούνται στο ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ για τους ακόλουθους σκοπούς:

- Εκτέλεση των πράξεων (κυρίως ελέγχων) που συνδέονται με τους κανόνες. Δηλαδή κάθε κανόνας όταν πυροδοτείται καλεί μια ΔΒΔ. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν δυο "οικογένειες" ΔΒΔ. Αυτές με το πρόθεμα `chknew_` όπως η `chknew_station()`, `chknew_instrument()` κτλ. καλούνται σε περιπτώσεις εισαγωγής ή τροποποίησης εγγραφών με την παράμετρο `_action` να είναι αντίστοιχα 'insert' ή 'update'. Και αυτές με το πρόθεμα `chkdel_` όπως η `chkdel_station()`, `chkdel_instrument()` που καλούνται σε περιπτώσεις διαγραφής εγγραφών. Η τελευταία οικογένεια ΔΒΔ είναι αυτές που θα πρέπει να τροποποιηθούν για να επιβληθεί η αυστηρότερη πολιτική στη διαγραφή διαχειριστικών πληροφοριών που περιγράφηκε παραπάνω.

- Εισαγωγή - τροποποίηση - διαγραφή διαχειριστικών πληροφοριών και πληροφοριών χρέωσης. Οι ΔΒΔ αυτές αρχίζουν από ' - ' και καλούνται άμεσα από τις εφαρμογές, σε αντίθεση με τις προηγούμενες

Στην περίπτωση του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ, οι ΔΒΔ θα ήταν ακόμα χρσιμότερες αν ο εξυπηρετητής ΒΔ επέτρεπε τις ακόλουθες επιπλέον δυνατότητες:

- Επιστροφή στην εφαρμογή πολλαπλών εγγραφών από τη ΒΔ και όχι απλά μιας ακέραιας τιμής
- Πέρασμα ως παραμέτρου ονομάτων πινάκων που στη συνέχεια χρησιμοποιούνται σε εντολές SQL. Με την παρούσα λειτουργία τα ονόματα των πινάκων είναι σταθερά στις ΔΒΔ
- Δυνατότητα κλήσης προγραμμάτων γραμμένων σε γλώσσα 3ης γενιάς (πχ. C)
- Υποστήριξη μέσα από την ΚΒΔ και δυνατότητα άμεσης κλήσης από απομακρυσμένους κόμβους

Η έλλειψη αυτών των χαρακτηριστικών μειώνει την ευελιξία των ΔΒΔ και τη δυνατότητα τους να ενσωματώσουν πολύπλοκους υπολογισμούς και αλγόριθμους (πχ. για τον έλεγχο της λέξης κατάστασης), επιβάλλοντας έτσι τη χρήση κώδικα εφαρμογών.

### 7.16 Γεγονότα ΒΔ

Τα γεγονότα ΒΔ { Γ } είναι η δυνατότητα που δίνει ο εξυπηρετητής ΒΔ να ειδοποιούνται εφαρμογές που τα αναμένουν για την εκπλήρωση κάποιας συνθήκης. Στη ΒΔ του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ χρησιμοποιούνται σε μια μόνο περίπτωση: όταν εισαχθούν νέες χρονοσειρές οπότε χρειάζεται τροποποίηση των χαρακτηριστικών χρονοσειρών από το δαίμονα χρονοσειρών (βλ. παρακάτω). Το γεγονός αυτό είναι το `timeseries_update`. Η ύπαρξη πάντως γεγονότων και κανόνων στη ΒΔ του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ της δίνουν εύκολα το χαρακτηρισμό της ενεργής ΒΔ { Γ }, μιας ΒΔ δηλαδή που ενεργεί αυτόματα και περαιτέρω από τις εντολές του χρήστη σε διάφορες τροποποιήσεις της κατάστασης της.

## 8 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 8.1 Δαίμονας αντιγραφής hrpld

Οι διαχειριστικές πληροφορίες εισάγονται, τροποποιούνται ή διαγράφονται με χρήση των κατάλληλων ΔΒΔ. Αυτές οι ΔΒΔ εκτός της εισαγωγής / τροποποίησης / διαγραφής των δεδομένων στους "κανονικούς" rpl πίνακες (οι οποίοι και χρήζουν αντιγραφής σε όλους τους κόμβους) κάνουν και τα εξής:

- σε περίπτωση εισαγωγής νέας εγγραφής, η εγγραφή αυτή εισάγεται πλήρης και στον πίνακα ...\_rpl\_ins.
- σε περίπτωση διαγραφής υπάρχουσας εγγραφής ο κωδικός ταυτοποίησης της εγγραφής αυτής εισάγεται στον πίνακα ...\_rpl\_del.
- σε περίπτωση τροποποίησης υπάρχουσας εγγραφής εισάγεται ο κωδικός ταυτοποίησης της εγγραφής στον πίνακα ...\_rpl\_del και στη συνέχεια η πλήρης "νέα" εγγραφή στον ...\_rpl\_ins.

Επίσης σε όλες τις περιπτώσεις οι πίνακες αυτοί έχουν και ένα επιπλέον integer4 πεδίο \_tag στο οποίο αποθηκεύεται η ημερομηνία (hdate) της εισαγωγής της εγγραφής στον πίνακα. Με τον τρόπο αυτό, στο τέλος κάθε μέρας είναι σαφές όχι μόνο ποιές ενέργειες έγιναν πάνω στις διαχειριστικές πληροφορίες αλλά και με ποιά σειρά. Αν δηλαδή κάποια ενέργεια αναιρείται από κάποια μεταγενέστερή της, αυτό μπορεί να διαπιστωθεί με εξέταση των πεδίων \_tag (υπερισχύει η ενέργεια με το μεγαλύτερο - μεταγενέστερο \_tag).

Ο δαίμονας αντιγραφής hrpld ενεργοποιείται κάθε βράδυ (μέσω της υπηρεσίας cron του UNIX) και τρέχει με κωδικό <service>8 δηλαδή ntua8, nms8, ma8 κτλ. Κάνει δε τα εξής: σαρώνει τους πίνακες \_rpl\_ins και \_rpl\_del για όλες τις κατηγορίες διαχειριστικών πληροφοριών και με κατάλληλες συγκρίσεις των πεδίων \_tag επιλέγει ποιές εγγραφές πρέπει τελικά να αντιγραφούν στους άλλους κόμβους. Αν δεν υπάρχουν τέτοιες εγγραφές, τερματίζεται. Διαφορετικά ενεργοποιεί 11 αντίγραφα του, ένα για κάθε κόμβο εκτός του τοπικού. Κάθε αντίγραφο συνδέεται με την ΤΒΔ του απομακρυσμένου κόμβου και εισάγει τις επιλεγμένες πληροφορίες των πινάκων rpl\_ins στους εκεί πίνακες rmt από τους οποίους διαγράφονται οι επιλεγμένες πληροφορίες των τοπικών πινάκων rpl\_del. Οι κατάλληλες άδειες χρήσης για αυτόν το συνδυασμό κωδικών - πινάκων υπάρχουν. Όταν όλα τα αντίγραφα τερματισθούν τερματίζεται και η λειτουργία του δαίμονα. Αν αποτύχει κάποια σύνδεση (πχ. λόγω μη λειτουργίας του δικτύου προς αυτόν τον κόμβο) αυτό γίνεται σαφές στο διαχειριστή του κόμβου με κατάλληλα μηνύματα (σε αρχείο ή στη οθόνη). Αν όλες οι συνδέσεις και οι αντιγραφές επιτύχουν τότε διαγράφονται οι εγγραφές των πινάκων rpl\_ins και rpl\_del.

## 8.2 Δαίμονας τροποποίησης χαρακτηριστικών χρονοσειρών ht sd

Τα χαρακτηριστικά χρονοσειρών, εκτός των άλλων πληροφοριών, δίνουν και τα διαστήματα για τα οποία υπάρχουν κενά στη χρονοσειρά. Για κάθε χρονοσειρά με κοινά τα άλλα χαρακτηριστικά της, μπορούν να υπάρχουν περισσότερες της μιας εγγραφές χαρακτηριστικών με διαφοροποιημένα τα πεδία έναρξης και τέλους χρονοσειράς (όπου το πεδίο τέλους μιας εγγραφής χρονικά προηγείται του πεδίου έναρξης της επόμενης). Για τα χρονικά διαστήματα για τα οποία δεν υπάρχουν εγγραφές χαρακτηριστικών θεωρείται πως υπάρχουν ελλείπουσες τιμές στη χρονοσειρά. Για παράδειγμα, έστω κάποιο όργανο με ημερομηνία έναρξης λειτουργίας 1/1/1968 που συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Εστω επίσης πως το όργανο αυτό έχει μια χρονοσειρά ημερήσιων πρωτογενών επιπέδου 2 για τα παρακάτω χρονικά διαστήματα, όπως εκφράζονται από τις εγγραφές χαρακτηριστικών χρονοσειρών (παραλείπονται τα άσχετα πεδία):

- 1, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1970, 31/12/1973
- 2, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1975, 31/12/1979
- 3, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1983, 31/12/1983

Σύμφωνα με τις παραπάνω εγγραφές χαρακτηριστικών χρονοσειράς, το όργανο έχει για αυτή τη χρονοσειρά ελλείπουσες τιμές για τα ακόλουθα χρονικά διαστήματα: 1/1/1968 - 31/12/1969, 1/1/1974 - 31/12/1974, 1/1/1980 - 31/12/1982, 1/1/1984 - σήμερα.

Το πρόβλημα είναι τι γίνεται όταν εισαχθούν στη ΒΔ νέα δεδομένα για αυτή τη χρονοσειρά που καλύπτουν κάποια από τα διαστήματα ελλειπουσών τιμών. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να τροποποιηθούν ή ακόμα και διαγραφούν οι υπάρχουσες εγγραφές χαρακτηριστικών ή / και να εισαχθούν νέες ώστε να απεικονίζουν τη νέα κατάσταση. Για παράδειγμα, αν στη χρονοσειρά αυτή εισαχθούν δεδομένα για το χρονικό διάστημα 1/1/1968 - 31/12/1969 τότε θα εισαχθεί απλά μια νέα εγγραφή χαρακτηριστικών:

- 4, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1968, 31/12/1968

Αν στη συνέχεια εισαχθούν δεδομένα για το χρονικό διάστημα 1/1/1984 - 31/12/1987 θα πρέπει απλά να τροποποιηθεί η παραπάνω εγγραφή 3 ώστε να είναι:

- 3, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1983, 31/12/1987

Αν στη συνέχεια εισαχθούν δεδομένα για το χρονικό διάστημα 1/1/1981 - 31/12/1981 τότε θα εισαχθεί επίσης μια νέα εγγραφή:

- 5, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1981, 31/12/1981

Αν όμως εισαχθούν δεδομένα για το χρονικό διάστημα 1/1/1969 - 31/12/1969 τότε οι εγγραφές 1 και 4 πρέπει να συγχωνευθούν στην:

- 1, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1968, 31/12/1973

Ενώ αν εισαχθούν δεδομένα για το διάστημα 1/1/1974 - 31/12/1974 και 1/1/1980 - 31/12/1980 τότε θα πρέπει να διαγραφούν οι εγγραφές 2 και 5 και να υπάρξει η ακόλουθη "ενοποιημένη" εγγραφή χαρακτηριστικών:

1, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1968, 31/12/1981

Τέλος, αν εισαχθούν και τα δεδομένα από 1/1/1988 μέχρι 31/12/1994, τότε η 3 θα γίνει:

3, ΠΡΩΤΟΓ, ΗΜΕΡΗΣ, 2, 1/1/1983, 31/12/1993

και θα είναι, μαζί με την 1, οι μόνες εναπομείνουσες εγγραφές χαρακτηριστικών.

Αυτή η εργασία είναι φυσικά πολύ σημαντική αλλά και πολύπλοκη για να γίνεται "χειροκίνητα". Για το σκοπό αυτό υπάρχει ο δαίμονας χρονοσειρών `htsd`. Ο δαίμονας αυτός τρέχει συνέχεια στο παρασκήνιο και αναμένει την ενεργοποίηση του γεγονότος ΒΔ `timeseries_update`. Το γεγονός ενεργοποιείται στο τέλος της ΔΒΔ `_timeseries()` (αν η παράμετρος `_upd` έχει τιμή 1 όπως και πρέπει υπό φυσιολογικές συνθήκες) και περνιέται ως μήνυμα μια συμβολοσειρά που περιέχει όλα τα χαρακτηριστικά της χρονοσειράς, δηλαδή όργανο, επίπεδο, αν είναι γραμμική, τη χρονική διακριτότητα της, το είδος, τον πίνακα αποθήκευσης κτλ. Έτσι ο δαίμονας διαβάζει αυτό το μήνυμα που συνοδεύει το γεγονός και "καταλαβαίνει" για ποιά χρονοσειρά πρόκειται. Από τον πίνακα `timeseries_rpl` ανακτά όλες τις εγγραφές χαρακτηριστικών για αυτή τη χρονοσειρά και από τον πίνακα αποθήκευσης διαβάζει τα διαστήματα για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα και ανάλογα ανακατασκευάζει (όπως στο παραπάνω παράδειγμα) τα χαρακτηριστικά για ολόκληρη τη χρονοσειρά. Την κατάσταση περιπλέκει βέβαια η ύπαρξη γραμμικών / διαφορικών χρονοσειρών. Για τον προγραμματιστή εφαρμογών πάντως αρκεί, μετά την επιτυχή και πλήρη εισαγωγή των δεδομένων στον κατάλληλο πίνακα αποθήκευσης, να καλέσει την `_timeseries()` με τα σωστά ορίσματα για να δημιουργηθούν αυτόματα, και μάλιστα στο παρασκήνιο χωρίς περαιτέρω καθυστέρηση της εφαρμογής από την οπωσδήποτε χρονοβόρα διαδικασία, οι σωστές εγγραφές χαρακτηριστικών. Αυτές μάλιστα αργότερα αντιγράφονται και στους άλλους κόμβους μέσω του δαίμονα αντιγραφής, έτσι ώστε τα διαθέσιμα δεδομένα και τα διαστήματα ελλειπουσών τιμών να είναι γνωστά στο σύνολο της ΚΒΔ μόνο με πρόσβαση στα χαρακτηριστικά τους και όχι στους πραγματικούς πίνακες αποθήκευσης.

### 8.3 Υποστήριξη

Η ΒΔ (η ΤΒΔ `db0` και η ΚΒΔ `ddb0/d`) και οι εφαρμογές του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ συνοδεύονται από ορισμένα αρχεία και καταλόγους { Γ } του συστήματος αρχείων { Γ } του UNIX με τις ακόλουθες σημασίες:

`/usr/hydroscope`

Ο βασικός κατάλογος κάτω από τον οποίο βρίσκονται τα περισσότερα αρχεία του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

`/usr/hydroscope/bin`

Ο κατάλογος στον οποίο βρίσκονται τα εκτελέσιμα προγράμματα του συστήματος

`/usr/hydroscope/bin/hydroscope`

	Το αρχείο το οποίο εκτελούμενο αρχίζει την εφαρμογή
/usr/hydroscope/bin/hydroscope.img	Το κύριο αρχείο - εικόνα { Γ } της εφαρμογής στα Windows/4GL
/usr/hydroscope/bin/various.img	
/usr/hydroscope/bin/infilling.img	
/usr/hydroscope/bin/moreinfilling.img	Βοηθητικά αρχεία - εικόνες της εφαρμογής
/usr/hydroscope/bin/pinax	Υποσύστημα PINAX
/usr/hydroscope/bin/hrpld	Δαίμονας αντιγραφής
/usr/hydroscope/bin/htsd	Δαίμονας χρονοσειρών
/usr/hydroscope/bin/addunixuser	Προσθήκη χρήστη στο UNIX (πρέπει να εκτελείται από κωδικό χρήστη root).
/usr/hydroscope/bin/addingreshydrouser	Προσθήκη χρήστη στην INGRES και το ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ (πρέπει να εκτελείται από κωδικό χρήστη ingres)
/usr/hydroscope/bin/hbck	Υποσύστημα φύλαξης αντιγράφων
/usr/hydroscope/bin/hcron	Χρονοδρομολόγηση ενεργειών
/usr/hydroscope/maps	Χάρτες (αρχεία σε μορφή GIF) εφαρμογής υδρομετεωρολογικού χάρτη
/usr/hydroscope/db0	Πηγαίος κώδικας { Γ } ΒΔ
/usr/hydroscope/udadts	Πηγαίος κώδικας τύπων δεδομένων οριζόμενων από το χρήστη
/usr/hydroscope/src/rpl	Πηγαίος κώδικας δαίμονα αντιγραφής
/usr/hydroscope/src/ts	Πηγαίος κώδικας δαίμονα χρονοσειρών
/usr/hydroscope/lib/libuser3gl.sl	Μοιραζόμενη βιβλιοθήκη { Γ } εφαρμογών Windows/4GL
/usr/hydroscope/help	Αρχεία υποσυστήματος βοήθειας
/usr/hydroscope/bitmaps	Αρχεία εικονιδίων { Γ } και άλλων γραφικών αντικειμένων
/usr/hydroscope/images	Αρχεία εικόνων
/usr/hydroscope/files	Βοηθητικά αρχεία. Μεταξύ αυτών και τα εξ' ορισμού αρχεία για τη συγκρότηση των X-Windows

<code>/usr/hydroscope/ascii</code>	Αρχεία που εισάγονται και εξάγονται προς και από την εφαρμογή σε μορφή ASCII
<code>/usr/hydroscope/dump</code>	Αρχεία που εξάγονται από την εφαρμογή σε δυαδική μορφή { Γ }
<code>/usr/hydroscope/data</code>	Διάφορα αρχεία για αναφορές

Επίσης, υπάρχουν πολλά αρχεία και κατάλογοι του UNIX που έχουν κατάλληλα τροποποιηθεί. Ενδεικτικά αναφέρονται:

`/usr/lib/X11`

`/usr/vue/config`

Τα περιεχόμενα αρχείων αυτών των καταλόγων (Xconfig, Xsession, Xstartup, system.mwmrc, sys.Xdefaults κοκ) έχουν τροποποιηθεί ώστε τα X-Windows να λειτουργούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

`/usr/skel/.profile`

`/usr/skel/.vueprofile`

Τα αρχεία αυτά αρχικοποιούν το περιβάλλον του χρήστη όταν αυτός συνδέεται με το σύστημα. Ιδιαίτερη σημασία έχουν οι αρχικοποιήσεις των μεταβλητών `$II_SYSTEM` σε `/usr` (ή τον κατάλογο-ΰονέα" του καταλόγου στον οποίο βρίσκεται η INGRES), `$HYDROSCOPE_ROOT` σε `/usr/hydroscope` (ή όπου αλλού βρίσκονται τα αρχεία του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ) και `$PATH` σε `$PATH:$II_SYSTEM/ingres/bin:$II_SYSTEM/ingres/utility:$HYDROSCOPE_ROOT/bin`

`/etc/rc`

`/etc/netlinkrc`

`/etc/netnfsrc`

`/etc/hkillall`

`/etc/hboot`

`/etc/hdown`

Αρχεία επανεκκίνησης και διακοπής της λειτουργίας του συστήματος. Ειδικά στο αρχείο `/etc/rc` εκκινούν η INGRES και ο δαίμονας χρονοσειρών

Η διαδικασία εγκατάστασης του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ περιγράφεται στο Παράρτημα Δ



Το υποσύστημα cron του UNIX φροντίζει για την εκτέλεση ορισμένων εργασιών σε καθορισμένες χρονικές στιγμές. Οι εργασίες αυτές μπορούν να εκτελούνται με διαφορετικούς κωδικούς χρήστη, ανάλογα με τον ιδιοκτήτη του αρχείου περιγραφής των εργασιών. Έτσι, ο χρήστης hydro θα έχει ένα τέτοιο αρχείο που θα έχει μορφή παρόμοια με την ακόλουθη:

```
0 22 * * * /usr/hydroscope/bin/hcron modify
0 2 * * * /usr/hydroscope/bin/hcron rpl
30 1 * * 0 /usr/hydroscope/bin/hcron modifyall
```

που σημαίνει πως στις 22:00 θα τρέχει το πρόγραμμα ελέγχου των διαδικασιών του cron /usr/hydroscope/bin/hcron με όρισμα modify που θα εκτελεί τις εντολές SQL που επανακατασκευάζουν τους δείκτες ISAM των πινάκων χρονοσειρών και άλλους δείκτες, στις 02:00 θα τρέχει το πρόγραμμα με όρισμα rpl που θα εκτελεί το δαίμονα αντιγραφής και στις 01:30 κάθε Κυριακή θα τρέχει το πρόγραμμα με όρισμα modifyall που θα επανακατασκευάζει τους δείκτες στις πληροφορίες εφαρμογών. Επίσης, για να λειτουργεί το σύστημα φύλαξης αντιγράφων πρέπει να υπάρχει στο αρχείο του χρήστη ingres η ακόλουθη εγγραφή:

```
0 5 * * * /usr/hydroscope/bin/hbck
```

ώστε κάθε μέρα στις 05:00 να τρέχει το πρόγραμμα φύλαξης αντιγράφων.

Βελτίωση της απόδοσης του συστήματος μπορεί να υπάρξει αν η διαδικασία αντιγραφής των διαχειριστικών πληροφοριών που στο παραπάνω παράδειγμα εκτελείται στις 02:00 ρυθμισθεί έτσι που να εκτελείται διαφορετική ώρα για κάθε κόμβο, έτσι ώστε να μην υπάρχει υπερφόρτωση του δικτύου μια συγκεκριμένη ώρα.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές που επισημαίνονται στο κείμενο αλλά και γενικότερου ενδιαφέροντος. Περιλαμβάνονται επίσης και αναφορές σε άλλα παρόμοια με το ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ συστήματα όπως το CompuMOD, το HYDATA, το HYDRA-PC, το Sequoia 2000 και το NWIS II.

- [Ava92] Αναδρανιστάκης, Μ., Γιαννακός, Χ., *Ανάπτυξη μεθόδων ποιοτικού ελέγχου χωροχρονικά σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 5/6, Ελληνικό Ελλάδα, 1992
- [Canada91] Environment Canada, *COMPUMOD Functional specification*, Environment Canada, Ottawa Canada, 1991
- [Γεωργ93] Γεωργιάδης, Ν., Λαδάς, Σ., Σιδηρόπουλος, Ε., Τολίκας, Π., *Καθορισμός ομαδοποίησης, διασύνδεσης και σχέσεων μεταξύ δεδομένων ΥΥΥ*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 2/13, Θεσσαλονίκη - Ελλάδα 1993
- [Codd70] Codd, E.F., *A relational model of data for large shared data banks*, Communications of the ACM, 1970
- [Date81] Date, C., *Referential integrity*, Proceedings of the 7th international VLDB Conference, Cannes France, 1981
- [EMY80] Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, *Οδηγίες για τη συμπλήρωση των τετραδίων παρατηρήσεων*, EMY, Ελληνικό Ελλάδα, 1980
- [HYDATA91] Institute of Hydrology, *HYDATA: Hydrological database system*, Institute of Hydrology, 1991
- [INGRES91a] INGRES Corporation, *INGRES/SQL Reference Manual, Vol. I & II*, INGRES, Alameda USA, 1991
- [INGRES91b] INGRES Corporation, *INGRES/STAR Users Guide*, INGRES, Alameda USA, 1991
- [INGRES91c] INGRES Corporation, *INGRES/NET Users and Administrators Guide*, INGRES, Alameda USA, 1991
- [INGRES91d] INGRES Corporation, *INGRES Database Administrators Guide*, INGRES, Alameda USA, 1991
- [INGRES91e] INGRES Corporation, *INGRES Windows/4GL Users Guide*, INGRES, Alameda USA, 1991
- [INGRES91f] INGRES Corporation, *INGRES Windows/4GL Reference Guide*, INGRES, Alameda USA, 1991
- [INGRES91g] INGRES Corporation, *INGRES Embedded SQL Companion Guide for C*, INGRES, Alameda USA, 1991

- [INGRES91h] INGRES Corporation, *INGRES Installation and Operations Guide*, INGRES, Alameda USA, 1991
- [INGRES91i] INGRES Corporation, *INGRES Object Management Extention Users Guide*, Alameda USA, 1991
- [Kouts91] Kouytsoyiannis, D., Tsolakidis, K., Mamassis, N., *HYDRA-PC: A database system for regional hydrological data management*, G. Tsakiris (ed) *Advances in water resources technology*, Balkema, Rotterdam Netherlands, 1991
- [Λιακ92] Λιακατάς, Α., Κάλλος, Γ., Αναδρανιστάκης, Μ., Χαραντώνης, Θ., *Δευτερογενείς μετεωρολογικές παράμετροι*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 3/1, Αθήνα Ελλάδα 1992
- [Ναλ92] Ναλμπάντης, Ι., Πιπιλή, Α., Τσακαλίας, Γ., *Διεθνής εμπειρία από την αρχειοθέτηση και επεξεργασία δεδομένων στάθμης, παροχής και στερεοπαροχής*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 1/14, Αθήνα Ελλάδα, 1992
- [Ναλ93] Ναλμπάντης, Ι., Τσιμπίδης, Γ., *Επίπεδα αποθήκευσης πρωτογενούς και επεξεργασμένης πληροφορίας και αντίστοιχες απαιτήσεις επεξεργασίας*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 1/11, Αθήνα Ελλάδα, 1993
- [Παπ92] Παπακώστας, Ν., *Μελέτη, σχεδιασμός και προδιαγραφές δικτύου επικοινωνίας υπολογιστών ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 1/8, Αθήνα Ελλάδα, 1992
- [Πιπ92α] Πιπιλή, Κ., Παπακώστας, Ν., *Επισκόπηση επίσκεψης στις ΗΠΑ και τον Καναδά: Αντίστοιχα συστήματα, εξοπλισμός, λογισμικό και δίκτυο*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 1/5, Αθήνα Ελλάδα, 1992
- [Πιπ92β] Πιπιλή, Κ., Παπακώστας, Ν., *Πρόταση για τη σχεδίαση του συστήματος ασφάλειας και χρέωσης*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 1/7, Αθήνα Ελλάδα, 1992
- [Σακ92] Σακελλαρίδης, Γ., Παπαγεωργίου, Ι., Χαραντώνης, Θ., *Μελέτη απαιτήσεων επεξεργασίας δεδομένων και καθορισμός αντίστοιχων επιπέδων καταχώρησης επεξεργασμένης πληροφορίας*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 5/7, Αθήνα Ελλάδα 1992
- [SQL86] International Standards Organisation, *Database language SQL*, Final draft, ISO 9075-1987(F), 1986
- [Ston92] Stonebraker, M., *An overview of the Sequoia 2000 project*, Sequoia 2000 technical report 91/5, Berkeley USA, 1992
- [Τολ93] Tolikas, D., Kouytsoyiannis, D. et Xanthopoulos, Th., *HYDROSCOPE: Un système d'informations pour l'étude des*

*phénomènes hydroclimatiques en Grèce*, 6eme Colloque International de Climatologie, Thessaloniki Grece, 1993

[Τσιμ92]

Τσιμπίδης, Γ., Παπανικολάου, Π., *Τρόπος και χρονική κλίμακα καταχώρησης πρωτογενών υδρολογικών δεδομένων*, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ Αναφορά 1/13, Αθήνα Ελλάδα, 1992

[USGS91]

United States Geological Survey, Mathey, S.B. (ed), *System requirements specification for the USGS National Water Information System II*, USGS, Reston USA, 1991

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΓΛΩΣΣΑΡΙ

Ακολουθεί ένα γλωσσάρι με τους όρους, τις συντομογραφίες και τις μεταφράσεις από τις ξένες γλώσσες που χρησιμοποιήθηκαν

Ελληνικός όρος και πιθανή συντομογραφία	Αγγλικός όρος και πιθανή συντομογραφία	Παρατηρήσεις - σύντομη ερμηνεία
Ακεραιότητα βάσης δεδομένων	Database integrity	Η συμμόρφωση των δεδομένων της βάσης προς τους λογικούς και σχεσιακούς κανόνες που τη διέπουν
Αλφαριθμητικό	Alphanumeric	Κάποιο από τα σύμβολα του αλφαβήτου ή τους αριθμούς
Αντιγραφή	Replication	Σε μια κατανεμημένη βάση δεδομένων, η διπλή ή και πολλαπλή αποθήκευση σημαντικών εγγραφών και σε κόμβους άλλους από τον "κανονικό" τους με σκοπό την αύξηση της ταχύτητας και της διαθεσιμότητας της βάσης
Αίτηση	Query	Αίτηση ή ερώτηση προς τη βάση δεδομένων
Αόρατο	Invisible	Αόρατο στοιχείο πλαισίου
Απευθείας συνδεδεμένος πίνακας	Registered as link	Πίνακας κατανεμημένης βάσης δεδομένων που είναι στην πραγματικότητα ακριβής εικόνα πραγματικού υποκείμενου σε κάποιο κόμβο πίνακα
Απευθείας σύνδεση	Direct connect	Η σύνδεση μέσα από την κατανεμημένη βάση δεδομένων με κάποια από τις τοπικές βάσεις δεδομένων
Αποσύνδεση - επανασύνδεση	Disconnect - reconnect	
Αποσφαλμάτωση	Debugging	Η διαδικασία της αφαίρεσης των σφαλμάτων από κάποιο υπολογιστικό σύστημα
Αρχείο - εικόνα	Image file	

Αρχικοποίηση	Initialisation	Η απόδοση αρχικών τιμών και συνθηκών σε ένα σύστημα
Αχνό	Dimmed	Στοιχείο πλαισίου που εμφανίζεται με αχνά γκρι γράμματα και είναι αδύνατο να επιλεγεί
Βάση δεδομένων (ΒΔ)	Database (DB)	Σύνολο λογικά συσχετισμένων και με ενιαίο τρόπο προσπελάσιμων πληροφοριών
Βελτιστοποίηση ερωτήσεων	Query optimisation	Διαδικασία εύρεσης του καλύτερου τρόπου για εξυπηρέτηση μιας ερώτησης
Γεγονός βάσης δεδομένων	Database event	Ειδικό αντικείμενο της βάσης δεδομένων το οποίο η εφαρμογή - πελάτης περιμένει να ενεργοποιηθεί
Γλώσσα ορισμού και χειρισμού δεδομένων	Data definition and manipulation language (DDML)	Γλώσσα που επιτρέπει τη δημιουργία και την επεξεργασία δεδομένων
Δαίμονας	Daemon	Διεργασία του λειτουργικού συστήματος που τρέχει στο παρασκήνιο προσφέροντας κάποια υπηρεσία
Διαδικασία βάσης δεδομένων (ΔΒΔ)	Database procedure (DBP)	Διαδικασία η οποία αποτελεί μέρος της βάσης δεδομένων και εκτελείται από τον εξυπηρετητή
Διαθεσιμότητα	Availability	
Δείκτης	Index	Ειδικός πίνακας της βάσης δεδομένων με στόχο την επιτάχυνση της αναζήτησης σε άλλους πίνακες
Διαφάνεια τοποθέτησης	Location transparency	Η ιδιότητα μιας κατανεμημένης βάσης δεδομένων, σύμφωνα με την οποία δε γίνεται αντιληπτό που βρίσκονται αποθηκευμένα τα δεδομένα και δε γίνεται διάκριση στην πρόσβαση για τα δεδομένα διαφόρων κόμβων (πχ. ανάμεσα στον τοπικό και σε απομακρυσμένους κόμβους ή για δυο ή περισσότερους απομακρυσμένους κόμβους)

Διαφανής	Transparent	Μη αντιληπτή
Διαχειριστής βάσης δεδομένων	Database administrator	Ο ιδιοκτήτης των πινάκων μιας βάσης δεδομένων (πχ. κωδικός χρήστη hydro)
Διαχειριστής INGRES	INGRES administrator	Ο ιδιοκτήτης της εγκατάστασης της INGRES (κωδικός χρήστη ingres)
Διαχειριστής συστήματος	System administrator (superuser)	Ο κωδικός χρήστη root.
Διεθνοποίηση	Internationalisation	Η προσαρμογή του συστήματος ώστε να υποστηρίζει και άλλες γλώσσες και αλφάβητα
Δυναδική μορφή	Binary format	
Εγγραφή	Record	Λογικά αιδύπαρκτη οντότητα, αποτελείται από σύνολο ιδιοτήτων ή πεδίων ή στηλών, αποτελεί μέρος πίνακα
Εγκατάσταση INGRES	INGRES installation	Το σύνολο του λογισμικού της INGRES σε ένα σύστημα
Εικονίδιο	Icon	
Ενδοκτισμένο	Built-in	Εξ' αρχής περιεχόμενο στο σύστημα
Ενεργή βάση δεδομένων	Active database	Μια βάση δεδομένων που ενεργεί αυτόνομα και ενεργά μέσω κανόνων και γεγονότων σε ορισμένες τροποποιήσεις της κατάστασης της
Ενωση	Union	Πράξη θεωρίας συνόλων αλλά και σχεσιακής άλγεβρας με ίδια σημασία
Εξ ορισμού	By default	Η "κανονική" ή "αρχική" τιμή, χωρίς επέμβαση
Εξυπηρετητής	Server	Πρόγραμμα που δέχεται αιτήσεις από πελάτες και απαντά σε αυτές. Συνήθως αναλαμβάνει τη διαχείριση των δεδομένων. Ανάμεσα σε αυτόν και τον πελάτη μπορεί να μεσολαβεί δίκτυο.
Εξωτερική αναπαράσταση	External representation	Η μορφή και ο τύπος με την οποία οι πελάτες αντιλαμβάνονται τους τύπους δεδομένων τους οριζόμενους από το χρήστη

Εξωτερικό κλειδί	Foreign key	Κλειδί πίνακα που μπορεί να πάρει τιμές μόνο από άλλον πίνακα αναφοράς
Επαναλαμβανόμενη	Duplicated	
Επιγραφή	Label	Ο αναγραφόμενος πάνω σε κάποιο αντικείμενο της εφαρμογής τίτλος
Επίθεμα	Suffix	
Επιλογή μενού	Menu item	
Ερώτηση	Query	Αίτηση
Εσωτερική αναπαράσταση	Internal representation	Η μορφή και ο τύπος με τον οποίο ο εξυπηρετητής της βάσης δεδομένων χειρίζεται τους οριζόμενους από το χρήστη τύπους δεδομένων
Ιδιότητα	Attribute	
Ιδιωτική εγγραφή	Private entry	Εγγραφή του υποσυστήματος δικτύωσης INGRES/NET που ισχύει μόνο για τον ιδιοκτήτη της
Κανόνας βάσης δεδομένων	Database rule	Λογικός κανόνας που αποτελεί μέρος της βάσης δεδομένων και που η τήρηση του είναι καθήκον του εξυπηρετητή
Κανονικοποίηση	Normalisation	Διαδικασία σχεσιακής θεωρίας
Κατάλογος αρχείων	Directory	
Κατανεμημένη βάση δεδομένων (ΚΒΔ)	Distributed database (DDB)	Βάση δεδομένων που αποτελείται από συνένωση - συνεργασία τοπικών βάσεων δεδομένων πολλών, πιθανά γεωγραφικά απομακρυσμένων, κόμβων
Κλειδί	Key	Πεδίο που ταυτοποιεί μια εγγραφή
Κινητή υποδιαστολή	Floating point	Μεθοδολογία αναπαράστασης πραγματικών αριθμών σε υπολογιστές
Κουμπί	Button	
Κωδικός χρήστη	User account / Userid	Η ταυτότητα κάθε χρήστη ως προς το υπολογιστικό σύστημα



Λειτουργικές προδιαγραφές	Functional specifications	Το σύνολο των προδιαγραφών που είναι το αποτέλεσμα της φάσης ανάλυσης ενός πληροφορικού συστήματος και καθορίζουν τον τρόπο και τις απαιτήσεις λειτουργίας του
Λειτουργικό σύστημα (ΛΣ)	Operating system (OS)	Σύστημα λογισμικού που βρίσκεται ανάμεσα στο χρήστη και στο υλικό του υπολογιστή, τους πόρους του οποίου διαχειρίζεται
Λέξη κατάστασης	Status word	
Λογική ένωση	Union view	Όψη που αποτελείται από την ένωση των υποκείμενων πινάκων
Λογισμικό	Software	
Μεταδεδομένα	Metadata	Δεδομένα μέσω των οποίων προσπελαύνονται - χαρακτηρίζονται τα "κυρίως" δεδομένα
Μετακίνηση	Shift	
Μετατόπιση	Offset	
Μετατροπή τύπου	Type coercion	Αλλαγή του τύπου μιας μεταβλητής σε ένα νέο τύπο
Μη τιμή	Non-value	Ειδική τιμή εκτός του πεδίου ορισμού
Μοιραζόμενη βιβλιοθήκη	Shared library	Μια βιβλιοθήκη ρουτινών που συνδέεται με το εκτελέσιμο πρόγραμμα κατά τη στιγμή της εκτέλεσης του
Μορφή αποθήκευσης	Storage format	
Ομάδες χρηστών	Users groups	Σύνολα κωδικών χρηστών με κοινές απαιτήσεις χρήσης της βάσης δεδομένων
Οριζόντια διαμέριση	Horizontal partitioning	Ο καταμερισμός των εγγραφών σε έναν πίνακα κατανεμημένης βάσης δεδομένων έτσι ώστε κάθε κόμβος να περιέχει έναν πίνακα με όλα τα πεδία αλλά υποσύνολο των εγγραφών του κατανεμημένου πίνακα. Η λογική ένωση αυτών των υποκείμενων πινάκων δίνει το σύνολο των εγγραφών

Όγν	View	Λογική κατασκευή σε σχεσιακές βάσεις δεδομένων που έχει τη μορφή πίνακα αλλά προέρχεται άμεσα από κάποιο συνδυασμό ή επεξεργασία των δεδομένων άλλων, υποκείμενων, πινάκων
Παράγωγα όργανα	Derived instruments	Όργανα των οποίων οι "μετρήσεις" είναι στην πραγματικότητα το αποτέλεσμα επεξεργασίας και υπολογισμών πάνω σε δεδομένα άλλων οργάνων
Παρασκήνιο	Background	Χωρίς άμεση επέμβαση ή γνώση του χρήστη
Πεδίο	Field	Κάθε εγγραφή ενός πίνακα αποτελείται από πεδία
Πεδίο bits	Bit-field	Λέξη της οποίας η ακριβής τιμή δεν έχει σημασία. Σημασία έχουν οι τιμές συγκεκριμένων ομάδων bits στις οποίες χωρίζεται
Πελάτης	Client	Πρόγραμμα που διαχειρίζεται την επικοινωνία με το χρήστη και υλοποιεί τη λογική του αλγόριθμου, αλλά προκειμένου για πρόσβαση σε δεδομένα κάνει κατάλληλη αίτηση σε εξυπηρετητή από τον οποίο περιμένει απάντηση (πιθανά πάνω από δίκτυο)
Πηγαίος κώδικας	Source code	
Πίνακας	Table	Βασική οντότητα σχεσιακής βάσης δεδομένων. Δισδιάστατος, περιέχει εγγραφές ή γραμμές (κατακόρυφη διάσταση), κάθε μια από τις οποίες αποτελείται (οριζόντια διάσταση) από ένα ή περισσότερα πεδία ή στήλες
Πίνακας αναφοράς	Reference Table	Πεδίο ορισμού, πίνακας από τον οποίο πρέπει να παίρνουν τιμές πεδία άλλου πίνακα
Πλαίσιο	Frame	Παράθυρο
Πρόδεμα	Prefix	

Προσκήνιο	Foreground	Υπο την άμεση επίβλεψη του χρήστη
Πρότυπος - Προτυποποίηση	Standard - standardisation	
Πρωτότυπο	Prototype	Μικρό αρχικό υποσύνολο αλλά με σημαντικό μέρος της λειτουργικότητας του όλου πληροφορικού συστήματος
Πρωτεύων σταθμός	Primary station	Σταθμός σε κανονική λειτουργία με αξιόπιστα δεδομένα, αντιγράφεται σε όλους τους κόμβους
Πυροδότηση κανόνα	Rule firing	Ενεργοποίηση ενός κανόνα της ΒΔ
Σημαία	Flag	Τμήμα πεδίου bits με μικρό δυνατό αριθμό τιμών που σηματοδοτεί την ύπαρξη και την ακριβή κατάσταση μιας συνθήκης
Στήλη	Column	Πεδίο πίνακα
Συμβολοσειρά	String	
Συνάθροιση	Aggregation	Η διαδικασία αλλαγής (μείωσης) της χρονικής διακριτότητας (πχ. από ημερήσια σε μηνιαία). Καταχρηστικά χρησιμοποιείται τόσο για άθροιση (πχ. βροχή), όσο και για εξαγωγή μέσης τιμής (πχ. θερμοκρασία) και για απομόνωση στιγμιαίας τιμής (πχ. παροχή)
Σύνδεση	Session	Ανοικτός δίαυλος επικοινωνίας με τον εξυπηρετητή της βάσης δεδομένων
Σύνδεσμος	Link	
Συνθήκες υπόβαθρου	Background conditions	Επικρατούσες συνθήκες κατά τη διάρκεια μιας μέτρησης
Σύνοδος	Session	
Συντονιστής κόμβος	Coordinator node	Σε μια κατανεμημένη βάση δεδομένων, κόμβος ο οποίος αναλαμβάνει το συντονισμό των υπολοίπων κόμβων
Σύστημα αρχείων	File system	
Σφάλμα	Bug	Λάθος στο υλικό ή στο λογισμικό

Σχεσιακή βάση δεδομένων (ΣΒΔ)	Relational database (RDB)	Βάση δεδομένων στην οποία οι πληροφορίες αναπαριστώνται ως διαδιάστατοι πίνακες που μπορούν να συσχετισθούν μεταξύ τους
Σχήμα	Schema	Η μορφή και οι συσχετίσεις μεταξύ τους των αντικειμένων που απαρτίζουν μια βάση δεδομένων
	Structured Query Language (SQL)	Πρότυπη γλώσσα χειρισμού δεδομένων για σχεσιακές βάσεις δεδομένων
Ταυτοποίηση	Identification	Μοναδικός χαρακτηρισμός
Τοπική βάση δεδομένων (ΤΒΔ)	Local database (LDB)	Η βάση δεδομένων ενός κόμβου που συμμετέχει σε μια κατανεμημένη βάση δεδομένων
Τύπος δεδομένων οριζόμενος από το χρήστη	User defined datatype	Μη ενδοκτισμένος τύπος δεδομένων
Υλικό	Hardware	
Υποκείμενος	Underlying	Η πραγματική οντότητα που κρύβεται κάτω από ένα λογικό κατασκεύασμα
Υπόγεια Υδρολογία και Υδρογεωλογία (ΥΥΥ)		
Φόρμα	Form	Περιεχόμενο πλαισίου
Χρονική διακριτότητα	Time resolution	Χρονικό διάστημα ανάμεσα σε δυο εγγραφές ή μετρήσεις

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Ακολουθούν όλοι οι πίνακες αναφοράς (εξωτερικά κλειδιά ή λεζικό όρων) της ΒΔ.

Πίνακας: `acct_ts`

<code>acct_t</code>	<code>full_acct_t</code>
ΟΘΟΝΗ	ΟΘΟΝΗ
ΔΟΚ-ΑΝΤΛ	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΑΝΤΛΗΣΗ
ΔΙΑΦΟΡΑ	ΔΙΑΦΟΡΑ
ΕΙΔΙΚΗ	ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (bitmaps)
ΜΑΓΝΗΤ	ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
ΟΠΗ	ΟΠΗ
ΑΓΝΩΣΤΟ	ΑΓΝΩΣΤΟ
ΚΑΝΟΝΙΚΟ	ΚΑΝΟΝΙΚΟ
ΠΑΡΑΓΩΓΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΑ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ	ΕΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΣΩΛΗΝΩΣΗ	ΣΩΛΗΝΩΣΗ
ΕΚΤΥΠΩΣΗ	ΕΚΤΥΠΩΣΗ
ΔΕΥΤΕΡΟΓ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ
ΕΤΗΣΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ
ΥΠΕΡΕΤΗΣ	ΥΠΕΡΕΤΗΣΙΑ
ΛΙΘ-ΤΟΜ	ΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ
ΠΡΩΤΟΓ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ
ΩΡΙΑΙΑ	ΩΡΙΑΙΑ
ΣΤΑΘΜΟΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ
ΕΙΚΟΝΑ	ΕΙΚΟΝΑ
ΗΜΕΡΗΣΙΑ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ
ΜΕΓ-ΕΛΑΧ	ΜΕΓΙΣΤΑ-ΕΛΑΧΙΣΤΑ
ΑΥΤΟΓΡΑΦ	ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΟ
ΜΗΝΙΑΙΑ	ΜΗΝΙΑΙΑ
ΥΠΩΡΙΑΙΑ	ΥΠΟ-ΩΡΙΑΙΑ

Πίνακας: `code_ts`

<code>code_t</code>	<code>full_code_t</code>
ΝΕΦΩΣΗ	ΝΕΦΩΣΗ

ΠΙΕΣΗ	ΠΙΕΣΗ
ΚΑΙΡΟΣ-Σ	ΚΑΙΡΟΣ ΣΥΜΒΟΛΑ
ΑΝΤΛΙΑ	ΑΝΤΛΙΑ
ΕΔΑΦΟΣ	ΕΔΑΦΟΣ
ΚΑΙΡΟΣ	ΚΑΙΡΟΣ

Πίνακας: cpipe\_mats

cpipe_mat	full cpipe mat
ΜΗ-ΓΑΛΒΑΝ	ΜΗ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ
ΨΥΧΡΟΓΛΒ	ΨΥΧΡΟ ΓΑΛΒΑΛΙΣΜΑ
ΠΛΑΣΤΙΚΟ	ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ (PVC)
ΘΕΡΜΟΓΛΒ	ΘΕΡΜΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΑ

Πίνακας: drill\_ts

drill t	full drill t
ΥΔΡΑΥΛΙΚ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΚ
ΜΗΧΑΝΙΚΟ	ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΚ
ΑΕΡΟΣΦΥΡ	ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ ΚΡΟΥΣΤΙΚΟ

Πίνακας: filter\_ts

filter t	full filter t
ΔΙΑΚ-ΣΧΜ	ΔΙΑΚΕΚΟΜΜΕΝΩΝ ΣΧΙΣΜΩ
ΑΜΜΩΔΗ	ΑΜΜΩΔΗ ΜΑΝΔΙΑ
ΛΟΙΠΑ	ΛΟΙΠΑ
ΕΡΓΟΤΕΙΟ	ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
JOHNSON	JOHNSON ΣΥΝΧ.ΣΧΙΣΜΗΣ
ΓΕΦΥΡΩΤΑ	ΓΕΦΥΡΩΤΑ

Πίνακας: hgeo\_constructors

hgeo_constructor	full hgeo_constructor
ΥΠΕΣ/ΤΥΔ	ΥΠΕΣ/ΤΥΔΚ
ΥΠΓΕ	ΥΠΓΕ
ΑΕ	ΑΕ

ΚΟΙΝΟΤΗΤ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
ΤΟΕΒ	ΤΟΕΒ
ΕΠΕ	ΕΠΕ
ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ
ΟΑΝΑΚ	ΟΑΝΑΚ
ΟΕ	ΟΕ
ΣΥΝΕΤΑΙΡ	ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ
ΥΠΕΧΩΔΕ	ΥΠΕΧΩΔΕ
ΤΡΑΠΕΖΑ	ΤΡΑΠΕΖΑ
ΥΓΜΕ	ΥΓΜΕ
ΥΒΕΤ	ΥΒΕΤ
ΔΕΥΑ	ΔΕΥΑ
ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ
ΥΕΕΘΑ	ΥΕΕΘΑ
ΟΑΔΥΚ	ΟΑΔΥΚ
ΕΕ	ΕΕ
ΕΟΤ	ΕΟΤ

Πίνακας: hgeo\_infos

hgeo_info	full hgeo_info
ΙΖΗΜ-ΣΧΜ	ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΒΡΑΧ-ΣΧΜ	ΒΡΑΧΩΔΗΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΚΑΡΕ-ΣΧΜ	ΚΑΡΕΤΙΚΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

Πίνακας: hgeo\_land\_uses

hgeo land use	full hgeo land use
ΓΕΩΡΓΙΚΗ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΓΗ
ΔΑΣΗ	ΔΑΣΗ
ΟΙΚΟΔΜΗΜ	ΟΙΚΟΔΟΜΗΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ
ΒΟΣΚΟΤΟΠ	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ

Πίνακας: hgeo\_ts

hgeo t	full hgeo t
ΥΠΕΡΧΕΙΑ	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ

ΚΑΡΤΙΚΗ	ΚΑΡΤΙΚΗ
ΥΠΟΘΑΛΑΣ	ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑ
ΙΑΜΑΤΙΚΗ	ΙΑΜΑΤΙΚΗ
ΕΠΑΦΗΣ	ΕΠΑΦΗΣ
ΜΕΤΑΛΛΙΚ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ

Πίνακας: hgeo\_users

hgeo user	full hgeo user
ΑΓΡ-ΒΙΟΜ	ΑΓΡΟΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΑΡΔ-ΔΙΚΤ	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΚΤΗΝ-MON	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ
ΦΟΡΕΑΣ	ΦΟΡΕΑΣ
ΚΟΙΝΟΤΗΤ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΛΟΙΠΟΙ	ΛΟΙΠΟΙ
ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ
ΥΔΡΕΥΣΗ	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ
ΤΟΥΡ-MON	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Πίνακας: hgeo\_uses

hgeo use	full hgeo use
ΑΓΡ-ΒΙΟΜ	ΑΓΡΟΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΘΕΡΜΗ	ΘΕΡΜΗ (T > 25°C)
ΠΟΛΛΑΠΛΗ	ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΧΡΗΣΗ
ΑΝΑΨΥΧΗΣ	ΧΡΗΣΗ ΑΝΑΨΥΧΗΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΙΑΜΑΤΙΚΗ	ΙΑΜΑΤΙΚΗ
ΚΤΗΝΟΤΡΦ	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ
ΛΟΙΠΕΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ
ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ
ΕΜΦΙΑΛΣΗ	ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ



ΥΔΑΤΟΚΑΛ	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
----------	------------------

Πίνακας: pmeter\_ts

pmeter t	full pmeter t
ΕΛΕΥΘΕΡΟ	ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ
ΚΟΛΛΗΤΟΣ	ΚΟΛΛΗΤΟΣ

Πίνακας: pol\_districts

pol_dist	full_pol_district
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
Κ-ΜΑΚΕΔ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
ΚΡΗΤΗ	ΚΡΗΤΗ
Δ-ΜΑΚΕΔ	ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
ΘΡΑΚΗ	ΘΡΑΚΗ - ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
ΚΑ-ΠΕΛΟΠ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ - ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
ΚΥΚΛΑΔΕΣ	ΚΥΚΛΑΔΕΣ - ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ
N-ΙΟΝΙΟ	ΝΗΣΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ
ΑΤΤΙΚΗ	ΑΤΤΙΚΗ
Δ-ΣΤΕΡ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ
ΗΠΕΙΡΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΚΑ-ΣΤΕΡ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ
N-ΑΙΓΑΙΟ	ΝΗΣΙΑ ΑΙΓΑΙΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ

Πίνακας: geogr\_districts

geogr_district	full_geogr_district
ΜΑΚΕΔΟΝ	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΚΡΗΤΗ	ΚΡΗΤΗ
ΘΡΑΚΗ	ΘΡΑΚΗ
N-ΙΟΝΙΟ	ΝΗΣΟΙ ΙΟΝΙΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ
ΗΠΕΙΡΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΣΤΕΡ	ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ
ΠΕΛΟΠΟΝ	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
N-ΑΙΓΑΙΟ	ΝΗΣΙΑ ΑΙΓΑΙΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ

Πίνακας: obj\_ts

obj_t	full_obj_t
ΓΕΓΟΝΟΣ	ΓΕΓΟΝΟΣ
ΧΡΟΝΟΣ	ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ
ΟΡΓΑΝΟ	ΟΡΓΑΝΟ
ΣΤΑΘΜΟΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΣΤΑΘΕΡΑ	ΣΤΑΘΕΡΑ

Πίνακας: resps

resp	full_resp
Δ-ΣΥΣΤ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
Ε-ΥΠΕΥΘ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ
Δ-ΚΟΜΒΟΥ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΚΟΜΒΟΥ
ΔΙΑΦΟΡΑ	ΔΙΑΦΟΡΑ
ΠΑΡΑΤΗΡ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ
ΑΕ-ΥΠΕΥΘ	ΑΝΑΠΛ. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
Δ-ΒΔ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΓΡΑΜΜΑΤ	ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
Δ-INGRES	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ INGRES

Πίνακας: services

service	full_service
ΕΥΔΑΠ	ΕΤΑΙΡ. ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΕΚΕΦΕΔ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
ΥΠΓΕ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΑΠΘ	ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΕΜΠ	ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΥΠΕΧΩΔΕ	ΥΠ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΑΠΘ/ΕΤ	ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΕΜΥ	ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΚΑΠΕ	ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΥΒΕΤ	ΥΠ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΕΗ	ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΕΑΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
ΕΕΤΑΑ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡ. ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΚΠΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

## Πίνακας: states

state	full state
ΑΓ.ΟΡΟΥΣ	ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ
ΑΘΗΝΑ	ΔΙΑΜ. ΑΘΗΝΑΣ
ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΧΑΪΑΣ
ΕΥΒΟΙΑΣ	ΕΥΒΟΙΑΣ
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΩΝ
ΛΑΡΙΣΑΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΛΕΥΚΑΔΑΣ
ΔΩΔΕΚΑΝ	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ
ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
ΜΑΓΝΗΣΙΑ	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΠΕΛΛΑΣ	ΠΕΛΛΑΣ
ΙΩΑΝΝΙΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΑΡΚΑΔΙΑΣ
Δ-ΑΤΤΙΚΗ	ΔΙΑΜ. ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΚΑΣΤΟΡΙΑ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΚΕΡΚΥΡΑΣ
ΦΘΙΩΤΙΔΑ	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
ΧΑΛΚΙΔΙΚ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΧΙΟΥ	ΧΙΟΥ

ΕΥΡΥΤΑΝ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΕΙΑΣ
ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ
ΚΟΡΙΝΘΙΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ
ΡΟΔΟΠΗΣ	ΡΟΔΟΠΗΣ
ΑΡΓΟΛΙΔΑ	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΕΒΡΟΥ	ΕΒΡΟΥ
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΧΑΝΙΩΝ	ΧΑΝΙΩΝ
Α-ΑΤΤΙΚΗ	ΔΙΑΜ. ΑΝΑΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ
ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ
ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ
ΗΜΑΘΙΑΣ	ΗΜΑΘΙΑΣ
ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ
ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΙΕΡΙΑΣ
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ
ΑΙΤΩΛΟΑΚ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
ΛΕΣΒΟΥ	ΛΕΣΒΟΥ
ΞΑΝΘΗΣ	ΞΑΝΘΗΣ
ΘΕΣΣΑΛΟΝ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΚΕΦΑΛΛΗΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
ΚΙΛΚΙΣ	ΚΙΛΚΙΣ
ΠΕΙΡΑΙΑΣ	ΔΙΑΜ. ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ
ΦΩΚΙΔΑΣ	ΦΩΚΙΔΑΣ
ΘΕΣΠΡΩΤ	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΡΕΘΥΜΝΟΥ
ΣΑΜΟΥ	ΣΑΜΟΥ

## Πίνακας: variables

variable	full variable
ΑΡΓΙΛΙΟ	ΑΡΓΙΛΙΟ
ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ
ΑΓΩΓΙΜΟΤ	ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ
ΜΑΓΝΗΣΙΟ	ΜΑΓΝΗΣΙΟ
ΣΤΠΑΡΟΧΗ	ΣΤΕΡΕΟΠΑΡΟΧΗ
ΚΑΤ-ΕΔΑΦ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ
ΣΙΔΗΡΟΣ	ΣΙΔΗΡΟΣ
ΑΝΘΡΑΚΚΑ	ΑΝΘΡΑΚΙΚΑ
ΔΟΚ-ΑΝΤΛ	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ
ΝΕΦΩΣΗ	ΝΕΦΩΣΗ
ΑΚΤΙΝΟΒ	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ
Δ-ΑΝΘΡ	ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΑΝΘΡΑΚΑ
ΞΗΡΟΥΠΟΛ	ΞΗΡΟ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ
ΠΙΕΣΗ	ΠΙΕΣΗ
ΣΚΛΗΡΤΗΤ	ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ
ΑΡΣΕΝΙΚΟ	ΑΡΣΕΝΙΚΟ
ΕΞΑΤΜΙΣΗ	ΕΞΑΤΜΙΣΗ
ΜΑΓΓΑΝΙΟ	ΜΑΓΓΑΝΙΟ
ΤΑΣΥΔΡ	ΤΑΣΗ ΥΔΡΑΤΜΩΝ
ΦΩΣΦΟΡΚΑ	ΦΩΣΦΟΡΙΚΑ
ΑΝΕΜΟΣ	ΑΝΕΜΟΣ
ΝΕΡΟ	ΝΕΡΟ
ΠΑΡΟΧΗ	ΠΑΡΟΧΗ
ΥΔΡΑΣΙΑ	ΥΓΡΑΣΙΑ
ΡΗ	Ρ-Η
ΘΕΡΜΟΚ-Υ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΥΓΡΟΥ ΑΕΡΑ
ΚΑΔΜΙΟ	ΚΑΔΜΙΟ
ΣΤΑΘΜΗ	ΣΤΑΘΜΗ
ΔΥΝΟΞΕΙΑ	ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗΣ
ΗΛΙΟΦΑΝ	ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ
ΘΕΡΜΟΚ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ
ΘΡΜΕΔΑΦ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ
ΝΑΤΡΙΟ	ΝΑΤΡΙΟ
ΝΙΤΡΩΔΗ	ΝΙΤΡΩΔΗ

ΕΧΕΤ-ΥΓΡ	ΕΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ
ΧΡΩΜΙΟ	ΧΡΩΜΙΟ
ΝΙΤΡΙΚΑ	ΝΙΤΡΙΚΑ
ΣΤΘ-ΣΗΜ	ΣΤΑΘΜΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΥΔΑΤΟΣ
ΥΔΡΑΡΓΥΡ	ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ
ΧΛΩΡΙΟ	ΧΛΩΡΙΟ
ΑΜΜΩΝΙΑ	ΑΜΜΩΝΙΑ
ΟΞ-ΑΝΘΡΚ	ΟΞΙΝΑ ΑΝΘΡΑΚΙΚΑ
ΧΙΟΝΙ	ΧΙΟΝΙ
ΔΡΟΣΟΣ	ΔΡΟΣΟΣ
ΘΕΙΙΚΑ	ΘΕΙΙΚΑ
ΙΧΝ-ΥΕΤ	ΙΧΝΗ ΥΕΤΟΥ
ΚΑΛΙΟ	ΚΑΛΙΟ
ΜΟΛΥΒΔΟΣ	ΜΟΛΥΒΔΟΣ
ΒΡΟΧΗ	ΒΡΟΧΗ
ΚΑΙΡΟΣ	ΚΑΙΡΟΣ
ΑΣΒΕΣΤΙΟ	ΑΣΒΕΣΤΙΟ
ΘΕΡΜΟΚΡΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΥΥΥ
ΤΡΟΠΟΠ	ΤΡΟΠΟΠΑΥΣΗ
ΑΡΓΙΛΟΣ	ΑΡΓΙΛΟΣ
Δ-ΠΥΡΙΤ	ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΠΥΡΙΤΙΟΥ
ΝΙΚΕΛΙΟ	ΝΙΚΕΛΙΟ
ΟΡΑΤΟΤΗΣ	ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ
ΦΘΟΡΙΟ	ΦΘΟΡΙΟ
ΧΑΛΚΟΣ	ΧΑΛΚΟΣ
ΨΕΥΔΑΡΓΡ	ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ

Πίνακας: water\_districts

water district	full water district
Δ-ΠΕΛΟΠ	ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
Α-ΜΑΚΕΔ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
Α-ΠΕΛΟΠ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
Κ-ΜΑΚΕΔ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
ΚΡΗΤΗ	ΚΡΗΤΗ
Δ-ΜΑΚΕΔ	ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ

ΘΡΑΚΗ	ΘΡΑΚΗ
Β-ΠΕΛΟΠ	ΒΟΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
ΑΤΤΙΚΗ	ΑΤΤΙΚΗ
Δ-ΣΤΕΡ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ
ΗΠΕΙΡΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
Α-ΣΤΕΡ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ
Ν-ΑΙΓΑΙΟ	ΝΗΣΟΙ ΑΙΓΑΙΟΥ

Πίνακας: applobj\_ts

applobj_t.
BoxTrim
FrameSource
ChoiceList
Event
Proc4GLSource
StringObject
ToggleField
proc
FloatObject
MenuBar
RadioField
TableField
3GL proc
MenuButton
OptionField
ProcExec
StackField
ArrayObject
BitmapObject
DBEventObject
FreeTrim
ButtonField
EllipseShape
ScrollBarField
FrameExec
MatrixField

MenuToggle
RectangleShape
MoneyObject
ImageField
ListField
MenuStack
SessionObject
SliderField
program
Class
FrameForm
MenuSeparator
ColumnField
CursorObject
EntryField
MenuList
SegmentShape
SubForm
CellAttribute
BarField
DBSessionObject
FlexibleForm
ViewportField

**Πίνακας: categories**

category	full_category	subcategory	full_subcategory
ΕΠΙΦ-ΥΔΡ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΒΡΟΧΟΜ	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΣ
ΕΠΙΦ-ΥΔΡ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΣΤΑΘΜΗΜ	ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΙΚΟΣ
ΕΠΙΦ-ΥΔΡ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΤΑΜΙΕΥΤ	ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ
ΕΠΙΦ-ΥΔΡ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ		
ΜΕΤΕΩΡΟΛ	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΑΕΡΟΝΑΥΤ	ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΟΣ
ΜΕΤΕΩΡΟΛ	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΚ	ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ
ΜΕΤΕΩΡΟΛ	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΚΛΙΜΑΤΟΛ	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΣ
ΜΕΤΕΩΡΟΛ	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ
ΜΕΤΕΩΡΟΛ	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ		
ΥΠΟΓ-ΥΔΡ	ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ



ΥΠΟΓ-ΥΔΡ	ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΠΗΓΗ	ΠΗΓΗ
ΥΠΟΓ-ΥΔΡ	ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ		

Πίνακας: codes

code	code t	wmocode	descr
1	ΑΝΤΛΙΑ	ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ	ΠΟΜΟΝΑ 8
2	ΑΝΤΛΙΑ	ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ	ΠΟΜΟΝΑ
3	ΑΝΤΛΙΑ	ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ	ΠΟΜΟΝΑ 10
4	ΑΝΤΛΙΑ	ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ	ΠΟΜΟΝΑ 12
5	ΑΝΤΛΙΑ	ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ	ΠΟΜΟΝΑ 6
0	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΕΔΑΦΟΣ ΞΗΡΟ
1	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΕΔΑΦΟΣ ΥΓΡΟ
2	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΕΔΑΦΟΣ ΔΙΑΒΡΟΧΟ
3	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΕΔΑΦΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΣΜΕΝΟ
4	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΕΔΑΦΟΣ ΠΑΓΩΜΕΝΟ
5	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΕΔΑΦΟΣ ΜΕ ΥΑΛΟΠΑΓΟ
6	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΧΑΛΑΡΗ ΕΚΟΝΗ, ΔΕΝ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΠΛΗΡΩΣ
7	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΛΕΠΤΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΧΑΛΑΡΗΣ ΕΚΟΝΗΣ, ΚΑΛΥΠΤΕΙ
8	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΠΑΧΥ ΚΑΛΥΜΜΑ ΧΑΛΑΡΗΣ ΕΚΟΝΗΣ, ΚΑΛΥΠΤΕΙ
9	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΞΗΡΟ ΕΔΑΦΟΣ ΜΕ ΡΩΓΜΕΣ
10	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΕΔΑΦΟΣ ΜΕ ΠΑΓΟ
11	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΧΙΟΝΙ, ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ ΜΙΣΟ ΕΔΑΦΟΣ
12	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΧΙΟΝΙ, ΟΧΙ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΕΔΑΦΟΣ
13	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΟΜΑΛΟ ΣΤΡΩΜΑ ΧΙΟΝΙ, ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΠΛΗΡΩΣ
14	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΑΝΩΜΑΛΟ ΣΤΡΩΜΑ ΧΙΟΝΙ, ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΠΛΗΡΩΣ
15	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΧΑΛΑΡΟ ΞΗΡΟ ΧΙΟΝΙ, ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ ΜΙΣΟ
16	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΧΑΛΑΡΟ ΞΗΡΟ ΧΙΟΝΙ, ΟΧΙ ΟΛΟΚΛΗΡΟ
17	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΟΜΑΛΟ ΣΤΡΩΜΑ ΧΑΛΑΡΟΥ ΞΗΡΟΥ, ΠΛΗΡΩΣ
18	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΑΝΩΜΑΛΟ ΣΤΡΩΜΑ ΧΑΛΑΡΟΥ ΞΗΡΟΥ, ΠΛΗΡΩΣ
19	ΕΔΑΦΟΣ	WMO 0975	ΧΙΟΝΙ, ΜΕΓΑΛΕΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΕΙΣ, ΠΛΗΡΩΣ
0	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΧΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΦΩΝ
1	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΝΕΦΗ ΠΟΥ ΓΕΝΙΚΑ ΔΙΑΛΥΟΝΤΑΙ
2	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΥΡΑΝΟΥ ΑΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
3	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΝΕΦΗ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ - ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΙ
4	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΠΝΟΣ, ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ
5	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΞΗΡΗ ΑΧΛΥΣ

6	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΟΝΙΟΡΤΟΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΑΝΥΨΩΝΕΤΑΙ
7	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΟΝΙΟΡΤΟΣ ΠΟΥ ΑΝΥΨΩΝΕΤΑΙ - ΟΧΙ ΘΥΕΛΛΑ
8	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΟΝΙΟΡΤΟΣΤΡΟΒΙΛΟΣ, ΟΧΙ ΘΥΕΛΛΑ
9	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ
10	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΥΓΡΗ ΑΧΛΥΣ
11	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΡΑΙΗ ΟΜΙΧΛΗ ΚΑΤΑ ΖΩΝΕΣ
12	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΡΑΙΗ ΟΜΙΧΛΗ ΣΥΝΕΧΗΣ
13	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΤΡΑΠΕΣ ΧΩΡΙΣ ΒΡΟΝΤΗ
14	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΥΕΤΟΣ ΟΡΑΤΟΣ, ΔΕΝ ΦΤΑΝΕΙ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ
15	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΥΕΤΟΣ ΟΡΑΤΟΣ ΜΑΚΡΙΑ, ΦΤΑΝΕΙ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ
16	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΥΕΤΟΣ ΟΡΑΤΟΣ ΚΟΝΤΑ
17	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ ΧΩΡΙΣ ΥΕΤΟ
18	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΛΑΙΛΑΠΕΣ
19	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΣΙΦΟΥΝΑΣ
20	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΜΗ ΠΥΓΝΗΜΕΜΕΣ, ΟΧΙ ΟΜΒΡΟΙ
21	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΜΗ ΠΥΓΝΗΜΕΝΗ, ΟΧΙ ΟΜΒΡΟΙ
22	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΧΙΟΝΙ, ΟΧΙ ΟΜΒΡΟΙ
23	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ, ΧΙΟΝΟΣΦΑΙΡΙΔΙΑ, ΟΧΙ ΟΜΒΡΟΙ
24	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ Η ΒΡΟΧΗ ΠΥΓΝΗΜΕΝΕΣ, ΟΧΙ ΟΜΒΡΟΙ
25	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΙ ΒΡΟΧΗΣ
26	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΙ ΧΙΟΝΙΟΥ
27	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΙ ΧΑΛΑΖΑΣ
28	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ
29	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ, ΜΕ Η ΧΩΡΙΣ ΥΕΤΟ
30	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΘΕΝΗΣ ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ, ΕΞΑΣΘΕΝΗΣ
31	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΘΕΝΗΣ ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ, ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
32	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΘΕΝΗΣ ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ, ΕΝΙΣΧΥΘΗΚΕ
33	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΙΣΧΥΡΗ ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ, ΕΞΑΣΘΕΝΗΣ
34	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΙΣΧΥΡΗ ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ, ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
35	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΙΣΧΥΡΗ ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ, ΕΝΙΣΧΥΘΗΚΕ
36	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΘΕΝΕΣ ΠΑΡΑΣΥΡΟΜΕΝΟ ΧΙΟΝΙ, ΧΑΜΗΛΑ
37	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΙΣΧΥΡΟ ΠΑΡΑΣΥΡΟΜΕΝΟ ΧΙΟΝΙ, ΧΑΜΗΛΑ
38	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΘΕΝΕΣ ΑΝΥΨΟΥΜΕΝΟ ΧΙΟΝΙ, ΥΨΗΛΑ
39	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΙΣΧΥΡΟ ΑΝΥΨΟΥΜΕΝΟ ΧΙΟΝΙ, ΥΨΗΛΑ
40	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΣΕ ΑΝΩΤΕΡΗ ΣΤΑΘΜΗ
41	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ ΚΑΤΑ ΖΩΝΕΣ

42	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ, ΟΥΡΑΝΟΣ ΟΡΑΤΟΣ, ΕΓΙΝΕ ΑΡΑΙΟΤΕΡΗ
43	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ, ΟΥΡΑΝΟΣ ΑΟΡΑΤΟΣ, ΕΓΙΝΕ ΑΡΑΙΟΤΕΡΗ
44	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ, ΟΥΡΑΝΟΣ ΟΡΑΤΟΣ, ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
45	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ, ΟΥΡΑΝΟΣ ΑΟΡΑΤΟΣ, ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
46	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ, ΟΥΡΑΝΟΣ ΟΡΑΤΟΣ, ΕΓΙΝΕ ΠΥΚΝΟΤΕΡΗ
47	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ, ΟΥΡΑΝΟΣ ΑΟΡΑΤΟΣ, ΕΓΙΝΕ ΠΥΚΝΟΤΕΡΗ
48	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ - ΠΑΧΝΗ, ΟΥΡΑΤΟΣ ΟΡΑΤΟΣ
49	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΙΧΛΗ - ΠΑΧΝΗ, ΟΥΡΑΝΟΣ ΑΟΡΑΤΟΣ
50	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
51	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
52	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΕΣ ΜΕΤΡΙΕΣ
53	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΜΕΤΡΙΕΣ
54	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΕΣ ΙΣΧΥΡΕΣ
55	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΙΣΧΥΡΕΣ
56	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΠΥΓΝΗΜΕΝΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
57	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ ΠΥΓΝΗΜΕΝΕΣ ΜΕΤΡΙΕΣ Η ΙΣΧΥΡΕΣ
58	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ, ΒΡΟΧΗ, ΑΣΘΕΝΕΙΣ
59	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΨΕΚΑΔΕΣ, ΒΡΟΧΗ, ΜΕΤΡΙΕΣ Η ΙΣΧΥΡΕΣ
60	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ, ΑΣΘΕΝΗΣ
61	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΣΥΝΕΧΗΣ, ΑΣΘΕΝΗΣ
62	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ, ΜΕΤΡΙΑ
63	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΣΥΝΕΧΗΣ, ΜΕΤΡΙΑ
64	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ, ΙΣΧΥΡΗ
65	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΣΥΝΕΧΗΣ, ΙΣΧΥΡΗ
66	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΠΥΓΝΗΜΕΝΗ ΑΣΘΕΝΗΣ
67	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ ΠΥΓΝΗΜΕΝΗ ΜΕΤΡΙΑ Η ΙΣΧΥΡΗ
68	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ, ΨΕΚΑΔΕΣ Η ΧΙΟΝΙ, ΑΣΘΕΝΕΙΣ
69	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΒΡΟΧΗ, ΨΕΚΑΔΕΣ Η ΧΙΟΝΙ, ΜΕΤΡΙΑ Η ΙΣΧΥΡΗ
70	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΔΙΑΛΕΙΠΟΝ ΧΙΟΝΙ, ΑΣΘΕΝΕΣ
71	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΣΥΝΕΧΕΣ ΧΙΟΝΙ, ΑΣΘΕΝΕΣ
72	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΔΙΑΛΕΙΠΟΝ ΧΙΟΝΙ, ΜΕΤΡΙΟ

73	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΣΥΝΕΧΕΣ ΧΙΟΝΙ, ΜΕΤΡΙΟ
74	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΔΙΑΛΕΙΨΟΝ ΧΙΟΝΙ, ΙΣΧΥΡΟ
75	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΣΥΝΕΧΕΣ ΧΙΟΝΙ, ΙΣΧΥΡΟ
76	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΙ ΠΑΓΟΥ
77	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΧΙΟΝΟΚΟΚΚΟΙ
78	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΟΙ ΑΣΤΕΡΟΜΟΡΦΟΙ ΚΡΥΣΤΑΛ. ΧΙΟΝΙ
79	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΠΑΓΟΣΦΑΙΡΙΔΙΑ
80	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΒΡΟΧΗΣ ΑΣΘΕΝΗΣ
81	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΒΡΟΧΗΣ, ΜΕΤΡΙΟΣ Η ΙΣΧΥΡΟΣ
82	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΒΡΟΧΗΣ, ΣΦΟΔΡΟΣ
83	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΒΡΟΧΗΣ, ΧΙΟΝΙΟΥ, ΑΣΘΕΝΗΣ
84	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΒΡΟΧΗΣ, ΧΙΟΝΙΟΥ, ΜΕΤΡΙΟΣ, ΙΣΧΥΡΟΣ
85	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΧΙΟΝΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗΣ
86	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΧΙΟΝΙΟΥ ΜΕΤΡΙΟΣ Η ΙΣΧΥΡΟΣ
87	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΧΙΟΝΟΣΦΑΙΡΙΔΙΩΝ ΑΣΘΕΝΗΣ
88	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΧΙΟΝΟΣΦΑΙΡΙΔΙΩΝ, ΜΕΤΡΙΟΣ, ΙΣΧΥΡΟΣ
89	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΧΑΛΑΖΙΟΥ, ΑΣΘΕΝΗΣ
90	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΟΜΒΡΟΣ ΧΑΛΑΖΙΟΥ, ΜΕΤΡΙΟΣ, ΙΣΧΥΡΟΣ
91	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΘΕΝΗΣ ΒΡΟΧΗ, ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΠΡΙΝ
92	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΜΕΤΡΙΑ, ΙΣΧΥΡΗ ΒΡΟΧΗ, ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΠΡΙΝ
93	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΑΣΘΕΝΕΣ ΧΙΟΝΙ, ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΠΡΙΝ
94	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΜΕΤΡΙΟ, ΙΣΧΥΡΟ ΧΙΟΝΙ, ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΠΡΙΝ
95	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΑΣΘΕΝΗΣ ΧΩΡΙΣ ΧΑΛΑΖΙ
96	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΑΣΘΕΝΗΣ ΜΕ ΧΑΛΑΖΙ
97	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΙΣΧΥΡΗ ΧΩΡΙΣ ΧΑΛΑΖΙ
98	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΜΕ ΚΟΝΙΟΡΤΟΘΥΕΛΛΑ
99	ΚΑΙΡΟΣ	WMO 4677	ΚΑΤΑΓΙΔΑ ΙΣΧΥΡΗ ΜΕ ΧΑΛΑΖΙ
1	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΨΕΚΑΔΕΣ
2	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΒΡΟΧΗ
3	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΟΜΒΡΟΣ ΒΡΟΧΗΣ
4	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΟΜΒΡΟΣ ΧΙΟΝΙΟΥ
5	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΟΜΒΡΟΣ ΒΡΟΧΗΣ, ΧΙΟΝΙΟΥ
6	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΧΑΛΑΖΙ
7	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΧΙΟΝΟΧΑΛΑΖΙ

8	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΚΟΚΚΩΔΕΣ ΧΙΟΝΙ
9	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΧΙΟΝΙ
10	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΧΙΟΝΟΛΥΤΟ Η ΧΙΟΝΟΒΡΕΧΟ
11	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΚΟΚΚΟΙ ΧΙΟΝΙΟΥ
12	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΚΟΚΚΟΙ ΠΑΓΟΥ
13	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΠΑΡΑΣΥΡΟΜΕΝΟ ΧΙΟΝΙ
14	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΧΙΟΝΟΣΚΕΠΕΣ ΕΛΑΦΟΣ
15	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΒΡΟΝΤΗ ΑΝΕΥ ΥΕΤΟΥ
16	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΚΑΤΑΙΓΓΙΔΕΣ
17	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΑΣΤΡΑΠΗ
18	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΔΡΟΣΟΚΡΥΣΤΑΛΛΟΣ
19	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΔΡΟΣΟΣ
20	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΠΑΧΝΗ
21	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΥΑΛΟΠΑΓΟΣ
22	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΞΗΡΑ ΑΧΛΥΣ
23	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΥΓΡΑ ΑΧΛΥΣ
24	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΟΜΙΧΛΗ
25	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΗΛΙΑΚΗ ΑΛΩΣ
26	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΣΕΛΗΝΙΑΚΗ ΑΛΩΣ
27	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΗΛΙΑΚΟ ΣΤΕΜΜΑ
28	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΣΕΛΗΝΙΑΚΟ ΣΤΕΜΜΑ
29	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΙΡΙΣ
30	ΚΑΙΡΟΣ-Σ	EMY 1980	ΣΙΦΩΝΑΣ
-1	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΟΡΑΤΑ ΝΕΦΗ
0	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRRUS (Ci)
1	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRROCUMULUS (Cc)
2	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRROSTRATUS (Cs)
3	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS (Ac)
4	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOSTRATUS (As)
5	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	NIMBOSTRATUS (Ns)
6	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	STRATOCUMULUS (Sc)
7	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	STRATUS (St)
8	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CUMULUS (Cu)
9	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CUMULONIMBUS (Cb)
10	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ Ci, Cc, Cs
19	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRROCUMULUS ΕΠΙΚΡΑΤΕΣΤΕΡΑ
27	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRROSTRATUS, ΟΛΟΣ Ο ΟΥΡΑΝΟΣ

28	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRROSTRATUS, ΟΧΙ ΟΛΟΣ Ο ΟΥΡΑΝΟΣ
33	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS TRANSLUCIDUS, ΜΙΑ ΣΤΑΘΜΗ
34	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS TRANSLUCIDUS, ΖΩΝΕΣ ΜΕΤΑΒ
35	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS TRANSLUCIDUS, ΠΥΚΝΩΝΟΥΝ
36	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS CUMULOGENITUS
37	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS TRANSLUCIDUS / OPACUS
38	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS CASTELLANUS / FLOCCUS
39	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOCUMULUS ΧΑΛΔΟΥΣ ΟΥΡΑΝΟΥ
41	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOSTRATUS TRANSLUCIDUS
42	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ALTOSTRATUS OPACUS
64	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	STRATOCUMULUS CUMULOGENITUS
65	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	STRATOCUMULUS ΑΛΛΑ
76	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	STRATUS NEBULOSUS / FRACTUS
77	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	STRATUS FRACTUS / CUMULUS FRACTUS
80	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ Sc, St, Cu, Cb
81	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CUMULUS HUMILIS / FRACTUS
82	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CUMULUS MEDIOCRIS / CONGESTUS
88	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CUMULUS / STRATOCUMULUS ΑΛΛΑ
93	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CUMULONIMBUS CALVUS
99	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CUMULONIMBUS CAPILATUS
101	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRRUS FIBRATUS, ΔΕΝ ΕΙΣΒΑΛΛΟΥΝ ΒΑΘΜΙΑΙΑ
102	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRRUS SPISSATUS ΣΕ ΖΩΝΕΣ
103	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRRUS SPISSATUS CUMULONIMBOGENITUS
104	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRRUS UNCINUS / FIBRATUS, ΕΙΣΒΑΛΛΟΥΝ
105	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRRUS, CIRROSTRATUS, ΜΙΚΡΗ ΚΑΛΥΨΗ
106	ΝΕΦΩΣΗ	WMO 0500	CIRRUS, CIRROSTRATUS, ΜΕΓΑΛΗ ΚΑΛΥΨΗ
0	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΑΝΟΔΟΣ, ΜΕΤΑ ΠΤΩΣΗ
1	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΑΝΟΔΟΣ, ΜΕΤΑ ΣΤΑΣΙΜΗ
2	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΑΝΟΔΟΣ
3	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΠΤΩΣΗ Η ΣΤΑΘΕΡΗ, ΜΕΤΑ ΑΝΟΔΟΣ
4	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΣΤΑΘΕΡΗ
5	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΠΤΩΣΗ, ΜΕΤΑ ΑΝΟΔΟΣ
6	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΠΤΩΣΗ, ΜΕΤΑ ΣΤΑΘΕΡΗ
7	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΠΤΩΣΗ
8	ΠΙΕΣΗ	WMO 0200	ΣΤΑΘΕΡΗ, ΜΕΤΑ ΠΤΩΣΗ

## Πίνακας: constant\_ts

constant	full_constant_t	obj_t	table name
ΔΙΑΤΟΜΗ	ΔΙΑΤΟΜΗ ΠΟΤΑΜΟΥ	ΟΡΓΑΝΟ	const sect
ΣΕΟ-ΤΑΜ	ΣΤΑΘΜΗ-ΕΠΙΦ.-ΟΓΚΟΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ	const lsv
ΟΠΗ	ΟΠΗ	ΣΤΑΘΜΟΣ	const drilling
ΣΩΛΗΝΩΣΗ	ΣΩΛΗΝΩΣΗ	ΣΤΑΘΜΟΣ	const piping
ΠΑΡ-ΟΡΓ	ΠΑΡΑΓΩΓΟ ΟΡΓΑΝΟ	ΟΡΓΑΝΟ	const dinstr
ΥΔΡ-ΧΑΡ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡ.	ΟΡΓΑΝΟ	const hydr
ΛΙΘ-ΤΟΜ	ΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ	ΣΤΑΘΜΟΣ	const litho sect
ΣΠ-ΤΑΜ	ΣΤΑΘΜΗ-ΠΑΡΟΧΗ ΤΑΜ.	ΣΤΑΘΜΟΣ	const ld

## Πίνακας: dbobj\_ts

dbobj_t
view
column
db
dbproc
dbevent
rule
table

## Πίνακας: event\_ts

event_t	full_event_t	obj_t
Α-ΚΑΤΑΣΚ	ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ	ΣΤΑΘΜΟΣ
Α-ΠΑΡΑΤ	ΑΛΛΑΓΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗ	ΣΤΑΘΜΟΣ
ΕΝΑΡΞΗ	ΕΝΑΡΞΗ	
ΕΛΕΓΧ-Χ	ΕΛΕΓΧΟΣ Χ	ΧΡΟΝΟΣ
ΔΗΜΙΟΥΡΓ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ	ΧΡΟΝΟΣ
ΕΠΕΞΕΡΓ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	ΧΡΟΝΟΣ
ΕΠΙΘΕΩΡ	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ	ΣΤΑΘΜΟΣ
ΕΠΙΣΚΕΥΗ	ΕΠΙΣΚΕΥΗ	ΟΡΓΑΝΟ
Α-ΧΡΗΣΤ	ΑΛΛΑΓΗ ΧΡΗΣΤΗ	ΣΤΑΘΜΟΣ
ΔΙΑΚΟΠΗ	ΔΙΑΚΟΠΗ	
ΚΑΤΑΡΓ	ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΛΛ. ΤΙΜ.	ΧΡΟΝΟΣ
Α-ΒΗΜΑ	ΑΛΛΑΓΗ ΒΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡ.	ΟΡΓΑΝΟ
ΕΛΕΓΧ-С	ΕΛΕΓΧΟΣ С	ΧΡΟΝΟΣ
ΕΛΕΓΧ-R	ΕΛΕΓΧΟΣ R	ΧΡΟΝΟΣ
ΟΜΟΓΕΝ	ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ
ΠΡΟΣΘΗΚΗ	ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΕΔΟΜ.	ΧΡΟΝΟΣ
Α-ΘΕΣΗΣ	ΑΛΛΑΓΗ ΘΕΣΗΣ	
Α-ΓΕΩΛΟΓ	ΑΛΛΑΓΗ ΓΕΩΛΟΓΟΥ	ΣΤΑΘΜΟΣ
Α-ΥΠΗΡΕΣ	ΑΛΛΑΓΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ
Ε-ΚΑΤΑΣΚ	ΕΝΑΡΞΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ
Α-ΤΥΠΟΥ	ΑΛΛΑΓΗ ΤΥΠΟΥ	
ΝΕΟ-ΟΡΓ	ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	ΣΤΑΘΜΟΣ
ΑΝΑΘΕΩΡ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ
ΣΥΜΠΛ	ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜ.	ΧΡΟΝΟΣ
ΕΛΕΓΧ-Т	ΕΛΕΓΧΟΣ Т	ΧΡΟΝΟΣ
ΤΡΟΠΟΠ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ
Κ-ΑΝΑΘΕΩ	ΑΝΑΘΕΩΡ. ΚΑΤ. ΕΠ.	ΧΡΟΝΟΣ
Т-ΚΑΤΑΣΚ	ΤΕΛΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ

**Πίνακας: formats**

<b>format</b>
std22
qsq curves
std211
std4
qh points
std9
lst2
qh curves
std21
std44
lst11
qsq points
std1
lst1



std11
std6
1st21
std2
std34
std344
1st4

Πίνακας: instrument\_ts

instrument	full_instrument_t	derived	estimated	variable
ΡΔΥΓΡ	ΡΑΔΙΟΥΓΡΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΣΧΕΤ-ΥΓΡ
ΥΓΡΓΡΑΣ	ΥΓΡΟΓΡΑΦΟΣ ASSMAN	0	0	ΣΧΕΤ-ΥΓΡ
ΧΝΓΡ	ΧΙΟΝΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΧΙΟΝΙ
ΘΡΜΕΛΑΦΕ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΛΑΦΟΥΣ	0	0	ΘΡΜΕΛΑΦ
M-PO4	ΜΗΤΡΗΣΗ ΦΩΣΦΟΡΙΚΑ	0	0	ΦΩΣΦΟΡΚΑ
M-KA	ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΛΙΟΥ	0	0	ΚΑΛΙΟ
ΡΔΑΝΜ-Σ	ΡΑΔΙΟΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΑΚΤΙΝΓΡ	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΑΚΤΙΝΟΒ
ΑΝΜΔΕΙΚΤ	ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
M-HCO3	ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΞΙΝΑ ΑΝΘΡΑΚ	0	0	ΟΞ-ΑΝΘΡΚ
M-NI	ΜΗΤΡΗΣΗ ΝΙΚΕΛΙΟΥ	0	0	ΝΙΚΕΛΙΟ
ΣΤΘΜΤΡ	ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ	0	0	ΣΤΑΘΜΗ
ΥΓΡΓΡ	ΥΓΡΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΣΧΕΤ-ΥΓΡ
ΔΟΚ-ΑΝΤΛ	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ	0	0	ΔΟΚ-ΑΝΤΛ
ΘΡΜΥΓΡΓΡ	ΘΕΡΜΟΥΓΡΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ-Υ
ΘΡΜΥΓΡΜΤ	ΘΕΡΜΟΥΓΡΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ-Υ
M-F	ΜΗΤΡΗΣΗ ΦΘΟΡΙΟ	0	0	ΦΘΟΡΙΟ
M-H2S	ΜΕΤΡΗΣΗ H2S	0	0	ΥΔΡΟΘ
M-NO3	ΜΗΤΡΗΣΗ ΝΙΤΡΙΚΑ	0	0	ΝΙΤΡΙΚΑ
M-ΞΗΡΟΥΠ	ΜΕΤΡΗΣΗ ΞΗΡΟΥ ΥΠΟΛΛ.	0	0	ΞΗΡΟΥΠΟΛ
ΝΕΦΩΣΗ	ΝΕΦΩΣΗ	0	1	ΝΕΦΩΣΗ
ΡΔΑΝΜ-P	ΡΑΔΙΟΑΝΕΜΟΜ PILOT	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΧΝΒΡΧΜΤΡ	ΧΙΟΝΟΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΧΙΟΝΙ
ΕΞΤΜΜΤΡΛ	ΕΞΑΤΜΙΣΗΜΕΤΡΟ ΛΕΚΑΝΗΣ	0	0	ΕΞΑΤΜΙΣΗ

ΘΡΜΜΤΡΜΕ	ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΜΕΓΙΣΤΩΝ - ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ
M-AS	ΜΗΤΡΗΣΗ ΑΡΣΕΝΙΚΟ	0	0	ΑΡΣΕΝΙΚΟ
ΠΙΕΣΗ	ΠΙΕΣΗ	1	0	ΠΙΕΣΗ
ΘΡΜΕΛΑΦΜ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	0	0	ΘΡΜΕΛΑΦ
ΘΡΜΜΤΡΕ	ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ
ΡΔΘΡΜ	ΡΑΔΙΟΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ
ΧΝΜΤΡ	ΧΙΟΝΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΧΙΟΝΙ
M-AG	ΜΗΤΡΗΣΗ ΑΡΓΙΛΟΣ	0	0	ΑΡΓΙΛΟΣ
M-NO2	ΜΗΤΡΗΣΗ ΝΙΤΡΩΔΗ	0	0	ΝΙΤΡΩΔΗ
ΣΤΘΓΡ	ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΣΤΑΘΜΗ
ΤΑΣΥΔΡ	ΤΑΣΗ ΥΔΡΑΤΜΩΝ	1	0	ΤΑΣΥΔΡ
ΥΓΡΜΤΡ	ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΣΧΕΤ-ΥΓΡ
ΧΝΤΡΠ	ΧΙΟΝΟΤΡΑΠΕΖΑ	0	0	ΧΙΟΝΙ
ΗΛΙΟΓΡ	ΗΛΙΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΗΛΙΟΦΑΝ
M-AL	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΡΓΙΛΙΟΥ	0	0	ΑΡΓΙΛΙΟ
M-ΔΥΝΟΞΔ	ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΥΝ. ΟΞΕΙΑΝ.	0	0	ΔΥΝΟΞΕΙΑ
ΠΑΡΟΧΗ	ΠΑΡΟΧΗ	1	0	ΠΑΡΟΧΗ
ΡΔΑΝΜ-Δ	ΡΑΔΙΟΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΑΘΒΡΧΜΤΡ	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΟ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΒΡΟΧΗ
ΕΞΤΜΓΡ	ΕΞΑΤΜΙΣΗΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΕΞΑΤΜΙΣΗ
M-CO2	ΜΕΤΡΗΣΗ CO2	0	0	CO2
M-PD	ΜΗΤΡΗΣΗ ΜΟΛΥΒΔΟΥ	0	0	ΜΟΛΥΒΔΟΣ
ΥΔΡΜΤΡ	ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΣΗ	0	0	ΠΑΡΟΧΗ
ΧΝΠΛΚ	ΧΙΟΝΟΠΛΑΚΑ	0	0	ΧΙΟΝΙ
ΒΑΡΓΡ	ΒΑΡΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΠΙΕΣΗ
ΘΡΜΕΛΑΦ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	0	0	ΘΡΜΕΛΑΦ
ΚΑΙΡΟΣ-Σ	ΚΑΙΡΟΣ - ΣΥΜΒΟΛΑ	0	1	ΚΑΙΡΟΣ
M-PH	ΜΕΤΡΗΣΗ pH	0	0	PH
M-NA	ΜΕΤΡΗΣΗ ΝΑΤΡΙΟ	0	0	ΝΑΤΡΙΟ
M-ΣΚΛΗΡΤ	ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑΣ	0	0	ΣΚΛΗΡΤΗΤ
ΠΡΧ-ΣΠΡΧ	ΠΑΡΟΧΗ - ΣΤΕΡΕΟΠΑΡΟΧΗ	1	0	ΣΤΠΑΡΟΧΗ
ΡΔΤΡΟΠΟΠ	ΡΑΔΙΟΤΡΟΠΟΠΑΥΣΗ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΣΤΥΔΡΜΤΡ	ΣΤΕΡΕΟΥΔΡΟΜΕΤΡΗΣΗ	0	0	ΣΤΠΑΡΟΧΗ
ΦΙΛΤΡΑΚΤ	ΦΙΛΤΡΑ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ	0	0	ΑΚΤΙΝΟΒ

ΒΡΧΓΡ	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΒΡΟΧΗ
ΘΡΜΓΡ	ΘΕΡΜΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ
Μ-ΝΗ4	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΜΜΩΝΙΑΣ	0	0	ΑΜΜΩΝΙΑ
ΡΔΑΝΜ-ΡΣ	ΡΑΔΙΟΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ PILOT ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΡΔΘΡΜ-Σ	ΡΑΔΙΟΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ
ΡΔΠΙΕΣΗ	ΡΑΔΙΟΠΙΕΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ	0	0	ΠΙΕΣΗ
ΣΤΘ-ΣΗΜ	ΣΤΑΘΜΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΥΔΑΤΟΣ	0	0	ΣΤΘ-ΣΗΜ
ΣΧΝΤΡΠ	ΕΥΣΣΩΦΡΕΥΤΙΚΗ ΧΙΟΝΟΤΡΑΠΕΖΑ	0	0	ΧΙΟΝΙ
ΑΘΑΝΜΜΤΡ	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΑΝΜΓΡ	ΑΝΕΜΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΑΝΜΜΤΡ-Σ	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΔΡΕΓΡ	ΔΡΟΣΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΔΡΟΣΟΣ
ΔΥΕΤΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΕΤΟΥ	0	0	ΒΡΟΧΗ
ΕΔΑΦΟΣ	ΕΔΑΦΟΣ	0	1	ΚΑΤ-ΕΔΑΦ
ΕΞΑΤΜΑΠΝ	ΕΞΑΤΜΙΣΟΔΙΑΠΝΟΗ	1	0	ΕΞΑΤΜΑΠΝ
ΕΕΤΜΜΤΡ	ΕΞΑΤΜΙΣΗΜΕΤΡΟ	0	0	ΕΞΑΤΜΙΣΗ
Μ-Τ	ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	0	0	ΘΕΡΜΟΚΡΕ
ΡΔΥΨΟΜ	ΡΑΔΙΟΥΨΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΥΨΟΜΕΤΡΟ
ΤΑΣΚΡΥΔΡ	ΤΑΣΗ ΚΟΡΕΣΜΕΝΩΝ ΥΔΡΑΤΜΩΝ	1	0	ΤΑΣΥΔΡ
ΑΝΜΜΤΡ-Δ	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΘΡΜΜΤΡΜ	ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΜΕΓΙΣΤΩΝ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ
ΙΧΝ-ΥΕΤ	ΙΧΝΗ ΥΕΤΟΥ	0	1	ΙΧΝ-ΥΕΤ
Μ-CL	ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ	0	0	ΧΛΩΡΙΟ
Μ-MN	ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ	0	0	ΜΑΓΓΑΝΙΟ
Μ-SIO2	ΜΕΤΡΗΣΗ SiO2	0	0	SIO2
ΣΤΘ-ΠΡΧ	ΣΤΑΘΜΗ - ΠΑΡΟΧΗ	1	0	ΠΑΡΟΧΗ
ΑΝΜΜΤΡΜ	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΜΕΓΙΣΤΩΝ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΒΑΡΜΤΡ	ΒΑΡΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΠΙΕΣΗ
ΚΑΙΡΟΣ	ΚΑΙΡΟΣ	0	1	ΚΑΙΡΟΣ
Μ-CA	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ	0	0	ΑΣΒΕΣΤΙΟ
Μ-CD	ΜΗΤΡΗΣΗ ΚΑΔΜΙΟΥ	0	0	ΚΑΔΜΙΟ
Μ-CO3	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΝΘΡΑΚΙΚΩΝ	0	0	ΑΝΘΡΑΚΚΑ
Μ-MG	ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ	0	0	ΜΑΓΝΗΣΙΟ

ΑΚΤΙΝΓΡΜ	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΟΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΚΥΜΑΤΟΣ	1	0	ΑΚΤΙΝΟΒ
ΒΡΧΜΤΡ	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΒΡΟΧΗ
ΕΕΤΜΜΤΡΡ	ΕΞΑΤΜΙΣΗΜΕΤΡΟ ΡΙΧΕ	0	0	ΕΞΑΤΜΙΣΗ
ΘΡΜΜΤΡ	ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΘΕΡΜΟΚ
Μ-FE	ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΙΔΗΡΟΣ	0	0	ΣΙΔΗΡΟΣ
Μ-HG	ΜΗΤΡΗΣΗ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ	0	0	ΥΔΡΑΡΓΥΡ
ΡΔΑΝΜ	ΡΑΔΙΟΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΧΝΒΡΧΓΡ	ΧΙΟΝΟΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	0	0	ΧΙΟΝΙ
ΑΚΤΙΝΜΤΡ	ΑΚΤΙΝΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΑΚΤΙΝΟΒ
ΑΝΜΜΤΡ	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΑΝΕΜΟΣ
ΔΡΕΜΤΡ	ΔΡΟΣΟΜΕΤΡΟ	0	0	ΔΡΟΣΟΣ
Μ-CR	ΜΗΤΡΗΣΗ ΧΡΩΜΙΟΥ	0	0	ΧΡΩΜΙΟ
Μ-CU	ΜΗΤΡΗΣΗ ΧΑΛΚΟΥ	0	0	ΧΑΛΚΟΣ
Μ-SO4	ΜΗΤΡΗΣΗ ΘΕΙΙΚΑ	0	0	ΘΕΙΙΚΑ
Μ-ZN	ΜΗΤΡΗΣΗ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ	0	0	ΨΕΥΔΑΡΓΡ
Μ-ΑΓΩΓΙΜ	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ	0	0	ΑΓΩΓΙΜΟΤ
ΟΡΑΤΟΤΗΣ	ΟΡΑΤΟΤΗΣ	0	1	ΟΡΑΤΟΤΗΣ
ΡΔΥΓΡ-Σ	ΡΑΔΙΟΥΓΡΟΓΡΑΦΟΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ	0	0	ΣΧΕΤ-ΥΓΡ

Πίνακας: litho\_mats

litho_mat	full litho mat
ΑΜΦΙΒΟΛΤ	ΑΜΦΙΒΟΛΙΤΗΣ
ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ
ΔΟΛΟΜΙΤΣ	ΔΟΛΟΜΙΤΗΣ
ΚΕΡΑΤΙΤΣ	ΚΕΡΑΤΙΤΗΣ
ΚΕΡΑΤΟΛΘ	ΚΕΡΑΤΟΛΙΘΟΣ
ΤΡΑΧΕΙΑΝ	ΤΡΑΧΕΙΑΝΔΕΣΙΤΗΣ
TERRAROS	TERRA ROSA
ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ
ΛΑΤΥΠΕΣ	ΛΑΤΥΠΕΣ
ΧΩΡΙΣ-ΔΓ	ΧΩΡΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ
ΤΟΦΦΟΙ	ΤΟΦΦΟΙ
ΕΒΑΠΟΡΙΤ	ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ
ΙΛΥΟΛΙΘΟ	ΙΛΥΟΛΙΘΟΙ

ΨΑΜΜΙΤΗΣ	ΨΑΜΜΙΤΗΣ
ΜΑΡΜΑΡΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ
ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ
ΧΑΛΙΚΕΣ	ΧΑΛΙΚΕΣ
ΨΗΦΙΔΕΣ	ΨΗΦΙΔΕΣ
ΚΡΟΚΑΛΕΣ	ΚΡΟΚΑΛΕΣ
ΚΡΟΚΑΛΠΓ	ΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΕΣ
ΜΑΡΓΑ	ΜΑΡΓΑ
ΧΑΛΑΖΙΑΣ	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
ΑΜΜΟΣ	ΑΜΜΟΣ
ΒΑΣΑΛΤΗΣ	ΒΑΣΑΛΤΗΣ
ΙΛΥΣ	ΙΛΥΣ
ΠΛΕΥΡΙΚ	ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΓΑ
ΦΥΛΛΙΤΗΣ	ΦΥΛΛΙΤΗΣ
ΦΥΤΙΚΗΓΗ	ΦΥΤΙΚΗ ΓΗ
ΜΟΛΑΣΣΑ	ΜΟΛΑΣΣΑ
ΡΥΟΛΙΘΟΣ	ΡΥΟΛΙΘΟΣ
ΛΑΒΑ	ΛΑΒΑ
ΟΙΚΟΛΘΟΙ	ΟΙΚΟΛΙΘΟΙ
ΣΕΡΠΕΝΤΗ	ΣΕΡΠΕΝΤΙΝΗΣ
ΤΡΑΧΕΙΤΣ	ΤΡΑΧΕΙΤΗΣ
ΦΛΥΣΧΗΣ	ΦΛΥΣΧΗΣ
ΓΥΨΟΣ	ΓΥΨΟΣ
ΚΑΟΛΙΝΙΤ	ΚΑΟΛΙΝΙΤΗΣ
ΠΕΡΙΔΟΠΤ	ΠΕΡΙΔΟΠΤΗΣ
ΛΑΤΥΠΟΠΓ	ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΕΣ
ΤΥΡΦΗ	ΤΥΡΦΗ
ΠΗΓΜΑΤΙΤ	ΠΗΓΜΑΤΙΤΗΣ
ΦΛΕΒΕΣ	ΦΛΕΒΕΣ
ΝΙΟΓΕΝΗ	ΝΙΟΓΕΝΗ
ΟΦΕΙΟΛΙΘ	ΟΦΕΙΟΛΙΘΟΣ
ΓΡΑΟΥΒΑΚ	ΓΡΑΟΥΒΑΚΗΣ
ΔΑΚΙΤΗΣ	ΔΑΚΙΤΗΣ
ΗΦΑΙΣΤΙΤ	ΗΦΑΙΣΤΙΤΗΣ
ΑΡΓΙΛΟΣ	ΑΡΓΙΛΟΣ
ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ

## Πίνακας: litho\_ages

litho_age	litho_mat	full litho age
ΒΙΓΛΑΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΒΙΓΛΑΣ
ΚΡΗΤ-MAN	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΚΡΗΤΗΣ-MΑΝΗΣ
ΣΕΝΩΝΙΟΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΣΕΝΩΝΙΟΣ
ΤΡΙΑΔΙΚΟ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΤΡΙΑΔΙΚΟΣ
ΙΟΥΡΑΣΙΚ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΙΟΥΡΑΣΙΚΟΣ
ΜΕΤΕΩΡΩΝ	ΚΡΟΚΑΛΠΓ	ΜΕΤΕΩΡΩΝ
ΗΩΚΑΙΝΙΚ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΣ
ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΚΡΗΤΙΑΔΙΚ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΚΡΗΤΙΑΔΙΚΟΣ

## Πίνακας: litho\_colours

litho_colour	litho_mat	full litho colour
ΓΚΡΙ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΓΚΡΙ
ΓΚΡΙ	ΜΑΡΓΑ	ΓΚΡΙ
ΦΑΙΑ	ΑΡΓΙΛΟΣ	ΦΑΙΑ
ΓΚΡΙ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΓΚΡΙ
ΜΑΥΡΟΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΜΑΥΡΟΣ
ΦΑΙΑ	ΜΑΡΓΑ	ΦΑΙΑ
ΕΡΥΘΡΩΠΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΕΡΥΘΡΩΠΟ
ΚΑΣΤΑΝΗ	ΑΡΓΙΛΟΣ	ΚΑΣΤΑΝΗ
ΚΙΤΡΙΝΗ	ΑΡΓΙΛΟΣ	ΚΙΤΡΙΝΗ
ΚΥΑΝΗ	ΑΡΓΙΛΟΣ	ΚΥΑΝΗ
ΓΚΡΙ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΓΚΡΙ
ΜΑΥΡΟΣ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΜΑΥΡΟΣ
ΚΥΑΝΗ	ΜΑΡΓΑ	ΚΥΑΝΗ
ΥΠΟΛΕΥΚΟ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΥΠΟΛΕΥΚΟΣ
ΚΟΚΚΙΝΗ	ΑΡΓΙΛΟΣ	ΚΟΚΚΙΝΗ
ΕΡΥΘΡΩΠΟ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΕΡΥΘΡΩΠΟΣ
ΚΟΚΚΙΝΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΚΟΚΚΙΝΟ
ΛΕΥΚΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΛΕΥΚΟ
ΠΡΑΣΙΝΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΠΡΑΣΙΝΟ
ΚΑΣΤΑΝΟΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΚΑΣΤΑΝΟΣ
ΛΕΥΚΗ	ΜΑΡΓΑ	ΛΕΥΚΗ

ΚΥΑΝΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΚΥΑΝΟ
ΛΕΥΚΟΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΛΕΥΚΟΣ
ΚΙΤΡΙΝΗ	ΜΑΡΓΑ	ΚΙΤΡΙΝΗ
ΠΡΑΣΙΝΟΣ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΠΡΑΣΙΝΟΣ
ΠΡΑΣΙΝΗ	ΜΑΡΓΑ	ΠΡΑΣΙΝΗ
ΜΑΥΡΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΜΑΥΡΟ
ΓΚΡΙ	ΑΡΓΙΛΟΣ	ΓΚΡΙ
ΚΑΣΤΑΝΟΣ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΚΑΣΤΑΝΟΣ
ΛΕΥΚΟΣ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΛΕΥΚΟΣ
ΠΡΑΣΙΝΟΣ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΠΡΑΣΙΝΟΣ

Πίνακας: litho\_compositions

litho_composition	litho_mat	full_litho_composition
ΑΣΤΡΝ-ΦΛ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΑΣΤΡΙΩΝ ΦΛΕΒΕΣ
ΠΥΡΙΤΙΚΕ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ
ΓΡΑΦΙΤΙΚ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ
ΓΝΕΥΣΙΑΚ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΓΝΕΥΣΙΑΚΟΣ
ΑΡΓΙΛΙΚΕ	ΨΑΜΜΙΤΗΣ	ΑΡΓΙΛΙΚΟΣ
ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΟΙΚΟΛΘΟΙ	ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΙΚΟΙ
ΜΟΣΧΟΒΙΤ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΜΟΣΧΟΒΙΤΙΚΟΣ
ΚΕΡΑΤΟΛΘ	ΚΡΟΚΑΛΕΣ	ΚΕΡΑΤΟΛΙΘΙΚΕΣ
ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΚΡΟΚΑΛΕΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΙΚΕΣ
ΧΑΛΑΖΙΑΚ	ΦΛΕΒΕΣ	ΧΑΛΑΖΙΑΚΕΣ
ΧΑΛΑΖ-ΦΛ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΧΑΛΑΖΙΑΚΗ ΦΛΕΒΑ
ΜΑΡΜΑΡΥΓ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΜΑΡΜΑΡΥΓΙΑΚΟΣ
ΧΛΩΡΙΤΙΚ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΧΛΩΡΙΤΙΚΟΣ
ΜΑΡΓΑΪΚΕ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΜΑΡΓΑΪΚΟΣ
ΔΟΛΟΜΙΤΚ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΔΟΛΟΜΙΤΙΚΟΣ
ΨΑΜΜΙΤΙΚ	ΚΡΟΚΑΛΕΣ	ΨΑΜΜΙΤΙΚΕΣ
ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΚΡΟΚΑΛΠΓ	ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΙΚΟ
ΠΗΓΜΑΤΙΚ	ΦΛΕΒΕΣ	ΠΗΓΜΑΤΙΤΙΚΕΣ
ΔΟΛΟΜΙΤΚ	ΚΡΟΚΑΛΠΓ	ΔΟΛΟΜΙΤΙΚΟ
ΧΑΛΑΖΙΑΚ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΧΑΛΑΖΙΑΚΟΣ
ΒΙΟΤΙΤΙΚ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΒΙΟΤΙΤΙΚΟΣ
ΓΝΕΥΣΙΑΚ	ΟΙΚΟΛΘΟΙ	ΓΝΕΥΣΙΑΚΟΙ
ΠΕΡΙΔΟΤΚ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΠΕΡΙΔΟΤΙΤΙΚΟΣ

ΓΝΕΥΣΙΑΚ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΓΝΕΥΣΙΑΚΟΣ
ΣΕΡΙΚΙΤΚ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΣΕΡΙΚΙΤΙΚΟΣ
ΑΡΓΙΛΙΚΣ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΑΡΓΙΛΙΚΟΣ

Πίνακας: litho\_sizes

litho_size	litho_mat	full litho size
ΣΥΜΠΑΓΗΣ	ΑΜΦΙΒΟΛΤ	ΣΥΜΠΑΓΗΣ
ΠΛΑΚΩΔΗΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΠΛΑΚΩΔΗΣ
ΑΠΟΣΑΘΡΜ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΑΠΟΣΑΘΡΩΜΕΝΟΣ
ΡΗΓΜΑΤΩΜ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟΣ
ΚΡΥΣΤΑΛΛ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΟΣ
ΛΠΤ-ΠΛΑΚ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΛΕΠΤΟΠΛΑΚΩΔΗΣ
ΗΦΑΙΣΤΚΟ	ΙΟΦΦΟΙ	ΗΦΑΙΣΤΙΑΚΟΙ
ΣΥΜΠΑΓΗΣ	ΟΦΕΙΟΛΙΘ	ΣΥΜΠΑΓΗΣ
ΛΕΠΤΟΚΟΚ	ΑΜΜΟΣ	ΛΕΠΤΟΚΟΚΚΗ
ΧΟΝΔΡΟΚΟ	ΑΜΜΟΣ	ΧΟΝΔΡΟΚΟΚΚΗ
ΑΠΟΣΑΘΡΜ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΑΠΟΣΑΘΡΩΜΕΝΟΣ
ΔΙΑΚΛΑΣΜ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΔΙΑΚΛΑΣΜΕΝΟΣ
ΣΥΝΕΚΤΙΚ	ΚΡΟΚΑΛΠΓ	ΣΥΝΕΚΤΙΚΟ
ΚΡΥΣΤΑΛΛ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΟ
ΠΛΑΣΤΙΚΗ	ΑΡΓΙΛΟΣ	ΠΛΑΣΤΙΚΗ
ΔΙΑΚΛΑΣΤ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΔΙΑΚΛΑΣΤΙΚΟΣ
ΣΤΙΦΡΟΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΣΤΙΦΡΟΣ
ΣΥΜΠΑΓΗΣ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΣΥΜΠΑΓΗΣ
ΣΤΙΦΡΗ	ΜΑΡΓΑ	ΣΤΙΦΡΗ
ΚΑΡΣΤΙΚΟ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ
ΠΑΧΥ-ΠΛΑΚ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΠΑΧΥΠΛΑΚΩΔΗΣ
ΠΛΑΣΤΙΚΗ	ΜΑΡΓΑ	ΠΛΑΣΤΙΚΗ
ΚΑΤΑΚΕΡΜ	ΟΦΕΙΟΛΙΘ	ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΕΝΟΣ
ΜΕΣΟΚΟΚΚ	ΑΜΜΟΣ	ΜΕΣΟΚΟΚΚΗ
ΔΙΑΚΛΑΣΤ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΔΙΑΚΛΑΣΤΙΚΟΣ
ΑΠΟΣΑΘΡΜ	ΑΜΦΙΒΟΛΤ	ΑΠΟΣΑΘΡΩΜΕΝΟΣ
ΣΥΜΠΑΓΗΣ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΣΥΜΠΑΓΗΣ
ΚΑΡΣΤΙΚΟ	ΜΑΡΜΑΡΟ	ΚΑΡΣΤΙΚΟ
ΡΗΓΜΑΤΩΜ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟΣ
ΣΥΜΠΑΓΗΣ	ΓΝΕΥΣΙΟΣ	ΣΥΜΠΑΓΗΣ



ΗΜΙΚΡΥΣΤ	ΑΣΒΕΣΤΟΛ	ΗΜΙΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΟΣ
ΡΗΓΜΑΤΩΜ	ΓΡΑΝΙΤΗΣ	ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟΣ
ΧΑΛΑΡΟ	ΚΡΟΚΑΛΠΓ	ΧΑΛΑΡΟ
ΑΠΟΣΑΘΡΜ	ΣΧΙΣΤΟΛΘ	ΑΠΟΣΑΘΡΩΜΕΝΟΣ

Πίνακας: table\_ps

table_p
raw
x aggr
x raw
aggr

Πίνακας: water\_basins

water_basin	full_water_basin	water_subbasin	full_water_subbasin	water_district
Λ.ΟΧΥΡΟΥ	Λ.ΟΧΥΡΟΥ			Α-ΜΑΚΕΔ
ΜΑΡΜΑΡΑΣ	ΜΑΡΜΑΡΑΣ			Α-ΜΑΚΕΔ
Ρ.Ν.ΚΑΡΒ	Ρ.ΝΕΑΣ ΚΑΡΒΑΛΗΣ			Α-ΜΑΚΕΔ
ΣΤΡΥΜΩΝ	ΣΤΡΥΜΩΝ	ΑΓΓΙΤΗΣ	ΑΓΓΙΤΗΣ	Α-ΜΑΚΕΔ
ΣΤΡΥΜΩΝ	ΣΤΡΥΜΩΝ			Α-ΜΑΚΕΔ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	Α-ΜΑΚΕΔ	Α-ΜΑΚΕΔ	Α-ΜΑΚΕΔ
ΑΡΝΙΩΤΙΚ	ΑΡΝΙΩΤΙΚΟΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΑΧΛΑΔΟΚ	ΑΧΛΑΔΟΚΑΜΠΟΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΔΑΦΝΩΝ	ΔΑΦΝΩΝ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΔΙΠΟΤΑΜ	ΔΙΠΟΤΑΜΟΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΕΥΡΩΤΑΣ	ΕΥΡΩΤΑΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΙΝΑΧΟΣ	ΙΝΑΧΟΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
Λ.ΟΡΧΟΜ	Λ.ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ			Α-ΠΕΛΟΠ
Λ.ΤΡΙΠΟΛ	Λ.ΤΡΙΠΟΛΗΣ	Λ.ΜΑΝΤΙΝ	Λ.ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	Α-ΠΕΛΟΠ
Λ.ΤΡΙΠΟΛ	Λ.ΤΡΙΠΟΛΗΣ	Λ.ΤΑΚΑΣ	Λ.ΤΑΚΑΣ	Α-ΠΕΛΟΠ
Λ.ΤΡΙΠΟΛ	Λ.ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΥΠ.ΤΡΙΠ	ΥΠΟΛ.Λ.ΤΡΙΠΟΛΗΣ	Α-ΠΕΛΟΠ
ΜΑΡΓΙΟΡ	ΜΑΡΓΙΟΡΕΜΜΑ			Α-ΠΕΛΟΠ
Ν.ΚΥΘΡΑ	Ν.ΚΥΘΡΑ- ΑΝΤΙΚΥΘΡΑ			Α-ΠΕΛΟΠ
Ν.ΠΟΡΟΣ	Ν.ΠΟΡΟΣ			Α-ΠΕΛΟΠ

Ν. ΣΠΕΤΣ	Ν. ΣΠΕΤΣΕΣ- ΣΠΕΤΣΟΠ.			Α-ΠΕΛΟΠ
Ν. ΥΔΡΑ	Ν. ΥΔΡΑ-ΔΟΚΟΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΟΡ. ΛΑΚΩΝ	Λ. ΟΡΟΠ. ΛΑΚΩΝΙΑΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
Ρ. ΑΓ. ΑΝΔ	Ρ. ΑΓ. ΑΝΔΡΕΑ			Α-ΠΕΛΟΠ
Ρ. ΚΟΡΦΕΣ	Ρ. ΚΟΡΦΕΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
Ρ. ΜΑΡΜΠ	Ρ. ΜΑΡΜΠΑΚΑ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΤΑΝΟΣ	ΤΑΝΟΣ			Α-ΠΕΛΟΠ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	Α-ΠΕΛΟΠ	Α-ΠΕΛΟΠ	Α-ΠΕΛΟΠ
ΑΕΡΟΗΣ	ΑΕΡΟΗΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΑΣΩΠΟΣ	ΑΣΩΠΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΚΑΛΛΑΣ	ΚΑΛΛΑΣ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
ΚΗΡΕΑΣ	ΚΗΡΕΑΣ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
ΚΗΦΙΣ-Β	ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ ΚΗΦΙΣΣΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
Λ. ΔΙΣΤΟΥ	Λ. ΔΙΣΤΟΥ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
Λ. ΠΑΡΑΛ	Λ. ΠΑΡΑΛΙΜΝΗΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΛΙΛΑΣ	ΛΙΛΑΣ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
Ν. ΑΛΟΝΗΣ	Ν. ΑΛΟΝΗΣΟΣ Κ. ΠΑΝΑΓΙΑ			Α-ΣΤΕΡ
Ν. ΣΚΙΑΘΟ	Ν. ΣΚΙΑΘΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
Ν. ΣΚΟΠΕΛ	Ν. ΣΚΟΠΕΛΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
Ν. ΣΚΥΡΟΣ	Ν. ΣΚΥΡΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΟΡΙΟΤΙΚΟ	ΟΡΙΟΤΙΚΟ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
ΠΕΡΜΙΣΣΟ	ΠΕΡΜΙΣΣΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΠΛΑΤΑΝΙΑ	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΠΛΕΙΣΤΟΣ	ΠΛΕΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΕΚΙΤΣΑΣ			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΑΓ. ΣΟΦ	Ρ. ΑΓ. ΣΟΦΙΑΣ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΑΓΝΑΝΤ	Ρ. ΑΓΝΑΝΤΗΣ			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΑΛΙΒΕΡ	Ρ. ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΑΤΑΛΑΝ	Ρ. ΑΤΑΛΑΝΗΣ			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΚΥΡΙΑΚ	Ρ. ΚΥΡΙΑΚΙ			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΟΕΥΛΙΘ	Ρ. ΟΕΥΛΙΘΟΥ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ

Ρ. ΠΟΤΑΜΙ	Ρ. ΠΟΤΑΜΙΑΣ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΣΠΑΔΟΣ	Ρ. ΣΠΑΔΟΣ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΣΤΡΟΠ	Ρ. ΣΤΡΟΠΩΝΕΣ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
Ρ. ΨΑΧΝΩΝ	Ρ. ΨΑΧΝΩΝ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
ΣΑΡΑΝΤΑΠ	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΣΠΕΡΧΕΙΟ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ	ΒΙΣΤΡΙΤΣ	ΒΙΣΤΡΙΤΣΑΣ	Α-ΣΤΕΡ
ΣΠΕΡΧΕΙΟ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ			Α-ΣΤΕΡ
ΣΤΕΝΟ	ΣΤΕΝΟ (ΕΥΒΟΙΑ)			Α-ΣΤΕΡ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	Α-ΣΤΕΡ	Α-ΣΤΕΡ	Α-ΣΤΕΡ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ	ΕΥΒΟΙΑΣ	Α-ΣΤΕΡ
ΚΗΦΙΣ-Α	ΚΗΦΙΣΣΟΣ ΑΤΤΙΚΗ			ΑΤΤΙΚΗ
Ν. ΑΙΓΙΝΑ	Ν. ΑΙΓΙΝΑ	Ν. ΑΙΓΙΝΑ	Ν. ΑΙΓΙΝΑ	ΑΤΤΙΚΗ
Ν. ΣΑΛΑΜ	Ν. ΣΑΛΑΜΙΝΑ			ΑΤΤΙΚΗ
ΣΑΡΑΝΤΑΠ	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΣ			ΑΤΤΙΚΗ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΑΤΤΙΚΗ	ΑΤΤΙΚΗ	ΑΤΤΙΚΗ
ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ			ΑΤΤΙΚΗ
ΑΣΩΠΟΣ-Κ	ΑΣΩΠΟΣ (ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ)			Β-ΠΕΛΟΠ
ΒΕΡΓΑΣ	ΒΕΡΓΑΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΒΟΥΡΑΙΚΟ	ΒΟΥΡΑΙΚΟΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΓΛΑΥΚΟΣ	ΓΛΑΥΚΟΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΖΑΠΑΝΤΗΣ	ΖΑΠΑΝΤΗΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΙΟΡΔΑΝΗΣ	ΙΟΡΔΑΝΗΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΚΡΑΘΙΣ	ΚΡΑΘΙΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΚΡΙΟΣ	ΚΡΙΟΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
Λ. ΑΛΕΑΣ	Λ. ΑΛΕΑΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
Λ. ΣΤΥΜΦ	Λ. ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
Λ. ΦΕΝΕΟΥ	Λ. ΦΕΝΕΟΥ			Β-ΠΕΛΟΠ
Ν. ΖΑΚΥΝΘ	Ν. ΖΑΚΥΝΘΟΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
Ν. ΙΘΑΚΗ	Ν. ΙΘΑΚΗ			Β-ΠΕΛΟΠ
Ν. ΚΕΦΑΛΛ	Ν. ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΠΗΝΕΙΟ-Η	ΠΗΝΕΙΟΣ ΗΛΕΙΑΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
ΠΥΡΡΟΣ	ΠΥΡΡΟΣ			Β-ΠΕΛΟΠ
Ρ. ΚΟΡΙΝΘ	Ρ. ΚΟΡΙΝΘΟΥ			Β-ΠΕΛΟΠ

P. PAXIAN	P. PAXIANHΣ			B-ΠΕΛΟΠ
ΣΕΛΙΝΟΥΣ	ΣΕΛΙΝΟΥΣ			B-ΠΕΛΟΠ
ΣΙΘΑΣ	ΣΙΘΑΣ			B-ΠΕΛΟΠ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	B-ΠΕΛΟΠ	B-ΠΕΛΟΠ	B-ΠΕΛΟΠ
ΦΟΙΝΙΣ	ΦΟΙΝΙΣ			B-ΠΕΛΟΠ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	ΠΡΟΜΟΡΤΣ	ΠΡΟΜΟΡΤΣΑ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	ΒΕΝΕΤΙΚΟ	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	ΓΡΕΒΕΝΙΤ	ΓΡΕΒΕΝΙΤΙΚΟΣ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΙΟ	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	Λ. ΚΑΣΤΟΡ	Λ. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	ΠΕΡ. ΤΑΦΡ	ΠΕΡΙΦ. ΤΑΦΡΟΣ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	ΤΡΙΠΟΤΑΜ	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΙΑΚΜΩΝ	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ			Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΞΙΟΣ-ΦΛ	ΑΞΙΟΣ (ΤΜ. ΦΛΩΡΙΝΑΣ)			Δ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΒΕΓΟΡ	Λ. ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑΣ			Δ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΠΕΤΡΩΝ	Λ. ΠΕΤΡΩΝ			Δ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΠΡΕΣΠ	Λ. ΠΡΕΣΠΩΝ			Δ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΠΤΟΛΕΜ	Λ. ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ			Δ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΣΑΡΙΓΚ	Λ. ΣΑΡΙΓΚΙΟΛ			Δ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΧΕΙΜΑΡ	Λ. ΧΕΙΜΑΡΙΤΙΔΑΣ			Δ-ΜΑΚΕΔ
ΜΑΥΡΟΝΕΡ	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ			Δ-ΜΑΚΕΔ
ΥΠ. ΠΤΟΛ	ΥΠΟΛ. Λ. ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ			Δ-ΜΑΚΕΔ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	Δ-ΜΑΚΕΔ	Δ-ΜΑΚΕΔ	Δ-ΜΑΚΕΔ
ΧΕΛΟΠΟΤ	ΧΕΛΟΠΟΤΑΜΟΣ			Δ-ΜΑΚΕΔ
ΑΛΦΕΙΟΣ	ΑΛΦΕΙΟΣ	ΕΡΥΜΑΝΘ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ	Δ-ΠΕΛΟΠ
ΑΛΦΕΙΟΣ	ΑΛΦΕΙΟΣ	ΛΑΔΩΝΑΣ	ΛΑΔΩΝΑΣ	Δ-ΠΕΛΟΠ
ΑΛΦΕΙΟΣ	ΑΛΦΕΙΟΣ			Δ-ΠΕΛΟΠ
ΒΕΛΙΚΑΣ	ΒΕΛΙΚΑΣ			Δ-ΠΕΛΟΠ
ΝΕΔΑΣ	ΝΕΔΑΣ			Δ-ΠΕΛΟΠ
ΝΕΔΩΝ	ΝΕΔΩΝ			Δ-ΠΕΛΟΠ
ΠΑΜΙΣΟΣ	ΠΑΜΙΣΟΣ			Δ-ΠΕΛΟΠ
P. ΚΑΛΟΝ	P. ΚΑΛΟΝΕΡΟΥ			Δ-ΠΕΛΟΠ
P. ΚΑΜΠΟΥ	P. ΚΑΜΠΟΥ			Δ-ΠΕΛΟΠ
P. ΧΩΡΑΣ	P. ΧΩΡΑΣ			Δ-ΠΕΛΟΠ

ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	Δ-ΠΕΛΟΠ	Δ-ΠΕΛΟΠ	Δ-ΠΕΛΟΠ
ΑΡΑΠΗΣ	ΑΡΑΠΗΣ			Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΓΡΑΦΙΩΤ	ΑΓΡΑΦΙΩΤΗΣ	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ	ΙΝΑΧΟΣ-Μ	ΙΝΑΧΟΣ (ΜΠΙΖΑΚΑΣ)	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ	Λ.ΛΥΣΙΜΑ	Λ.ΛΥΣΙΜΑΧΙΑ	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ	Λ.ΟΖΕΡΟΥ	Λ.ΟΖΕΡΟΥ	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ	Λ.ΤΡΙΧΩΝ	Λ.ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ	ΜΕΓΔΟΒΑΣ	ΜΕΓΔΟΒΑΣ	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ	ΤΡΙΚΕΡΙΩ	ΤΡΙΚΕΡΙΩΤΗΣ	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΧΕΛΩΟΣ	ΑΧΕΛΩΟΣ			Δ-ΣΤΕΡ
ΕΥΗΝΟΣ	ΕΥΗΝΟΣ			Δ-ΣΤΕΡ
Λ.ΑΜΒΡΑΚ	Λ.ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ			Δ-ΣΤΕΡ
ΜΟΡΝΟΣ	ΜΟΡΝΟΣ			Δ-ΣΤΕΡ
Ν.ΛΕΥΚΑΔ	Ν.ΛΕΥΚΑΔΑ			Δ-ΣΤΕΡ
ΞΗΡΟΠΟΤ	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ			Δ-ΣΤΕΡ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	Δ-ΣΤΕΡ	Δ-ΣΤΕΡ	Δ-ΣΤΕΡ
ΑΡΑΧΘΟΣ	ΑΡΑΧΘΟΣ	ΚΑΛΕΝΤΙΝ	ΚΑΛΕΝΤΙΝΗΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΑΡΑΧΘΟΣ	ΑΡΑΧΘΟΣ	ΚΑΛΛΑΡΙΤ	ΚΑΛΛΑΡΙΤΙΚΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΑΡΑΧΘΟΣ	ΑΡΑΧΘΟΣ	ΜΕΤΣΟΒΙΤ	ΜΕΤΣΟΒΙΤΙΚΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΑΡΑΧΘΟΣ	ΑΡΑΧΘΟΣ			ΗΠΕΙΡΟΣ
ΑΧΕΡΩΝ	ΑΧΕΡΟΝΤΑΣ			ΗΠΕΙΡΟΣ
ΑΩΟΣ	ΑΩΟΣ	ΒΟΙΔΟΜΑΤ	ΒΟΙΔΟΜΑΤΗΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΑΩΟΣ	ΑΩΟΣ	ΞΑΡΑΝΤΑΠ	ΞΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΑΩΟΣ	ΑΩΟΣ			ΗΠΕΙΡΟΣ
ΔΡΙΝΟΣ	ΔΡΙΝΟΣ			ΗΠΕΙΡΟΣ
ΚΑΛΑΜΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΣ			ΗΠΕΙΡΟΣ
Λ.ΙΩΑΝΝ	Λ.ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ			ΗΠΕΙΡΟΣ
Λ.ΜΑΡΓΑΡ	Λ.ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ			ΗΠΕΙΡΟΣ
ΛΟΥΡΟΣ	ΛΟΥΡΟΣ			ΗΠΕΙΡΟΣ
Ν.ΚΕΡΚΥΡ	Ν.ΚΕΡΚΥΡΑ			ΗΠΕΙΡΟΣ
Ρ.ΚΟΜΠΟΤ	Ρ.ΚΟΜΠΟΤΙΟΥ			ΗΠΕΙΡΟΣ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΗΠΕΙΡΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ	ΗΠΕΙΡΟΣ
ΖΗΛΙΑΝΑ	ΖΗΛΙΑΝΑ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΛΑΧΑΝΟΡ	ΛΑΧΑΝΟΡΕΜΜΑ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΞΗΡΙΑΣ	ΞΗΡΙΑΣ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΞΗΡΟΡΕΜΜ	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ

ΠΗΝΕΙΟΣ	ΠΗΝΕΙΟΣ	ΕΝΙΠΕΑΣ	ΕΝΙΠΕΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΠΗΝΕΙΟΣ	ΠΗΝΕΙΟΣ	Λ. ΚΑΛΙΠ	Λ. ΚΑΛΛΙΠΕΥΚΗΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΠΗΝΕΙΟΣ	ΠΗΝΕΙΟΣ	Λ. ΕΥΝΙΑΔ	Λ. ΕΥΝΙΑΔΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΠΗΝΕΙΟΣ	ΠΗΝΕΙΟΣ	ΤΙΤΑΡΙΣ	ΤΙΤΑΡΙΣΙΟΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΠΗΝΕΙΟΣ	ΠΗΝΕΙΟΣ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΠΛΑΤΑΝΟΡ	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΧΟΛΟΡΕΜΜ	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ			ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΑΣΠΡΟΠΟΤ	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ			ΘΡΑΚΗΣ
ΕΒΡΟΣ	ΕΒΡΟΣ	ΑΡΔΑΣ	ΑΡΔΑΣ	ΘΡΑΚΗΣ
ΕΒΡΟΣ	ΕΒΡΟΣ	ΕΡΥΘΡΟΠ	ΕΡΥΘΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΘΡΑΚΗΣ
ΕΒΡΟΣ	ΕΒΡΟΣ			ΘΡΑΚΗΣ
Λ. ΒΙΣΤΩΝ	Λ. ΒΙΣΤΩΝΙΔΑΣ			ΘΡΑΚΗΣ
ΛΑΣΠΟΠΟΤ	ΛΑΣΠΟΠΟΤΑΜΟΣ			ΘΡΑΚΗΣ
Ν. ΘΑΣΟΣ	Ν. ΘΑΣΟΣ			ΘΡΑΚΗΣ
Ν. ΣΑΜΟΘΡ	Ν. ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ			ΘΡΑΚΗΣ
ΝΕΣΤΟΣ	ΝΕΣΤΟΣ			ΘΡΑΚΗΣ
ΞΗΡΟΡΕΜ	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ			ΘΡΑΚΗΣ
ΠΟΤΑΜΟΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ			ΘΡΑΚΗΣ
Ρ. ΚΟΜΟΤ	Ρ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ			ΘΡΑΚΗΣ
Ρ. ΛΟΥΤΡ	Ρ. ΛΟΥΤΡΟΥ			ΘΡΑΚΗΣ
Ρ. ΞΑΝΘΗΣ	Ρ. ΞΑΝΘΗΣ			ΘΡΑΚΗΣ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΘΡΑΚΗΣ	ΘΡΑΚΗΣ	ΘΡΑΚΗΣ
ΦΙΛΙΟΥΡ	ΦΙΛΙΟΥΡΗΣ			ΘΡΑΚΗΣ
ΑΝΘΕΜΟΥΣ	ΑΝΘΕΜΟΥΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ
ΑΞΙΟΣ	ΑΞΙΟΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ
ΑΣΠΡΟΛΑΚ	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ
ΓΑΛΛΙΚΟΣ	ΓΑΛΛΙΚΟΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΔΟΙΡΑΝ	Λ. ΔΟΙΡΑΝΗΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΘΕΣΣΑΛ	ΛΙΜΝΕΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Λ. ΛΑΓΚΑΔ	Λ. ΛΑΓΚΑΔΑ-ΒΟΛΒΗΣ	Κ-ΜΑΚΕΔ
Λ. ΘΕΣΣΑΛ	ΛΙΜΝΕΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Λ. ΜΑΥΡΟΒ	Λ. ΜΑΥΡΟΒΟΥ	Κ-ΜΑΚΕΔ
ΛΟΥΔΙΑΣ	ΛΟΥΔΙΑΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ
ΟΛΥΝΘΙΟΣ	ΟΛΥΝΘΙΟΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	Κ-ΜΑΚΕΔ	Κ-ΜΑΚΕΔ	Κ-ΜΑΚΕΔ
ΧΑΒΡΙΑΣ	ΧΑΒΡΙΑΣ			Κ-ΜΑΚΕΔ

ΑΚΟΥΜΙΑΝ	ΑΚΟΥΜΙΑΝΟΣ			ΚΡΗΤΗ
ΑΝΑΠΟΔΙΑ	ΑΝΑΠΟΔΙΑΡΗΣ			ΚΡΗΤΗ
ΑΠΟΣΕΛΕΜ	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ			ΚΡΗΤΗ
ΓΕΡΟΠΟΤ	ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΣ			ΚΡΗΤΗ
ΓΚΑΖΑΝΟΣ	ΓΚΑΖΑΝΟΣ			ΚΡΗΤΗ
ΓΟΦΥΡΟΣ	ΓΟΦΥΡΟΣ			ΚΡΗΤΗ
ΚΑΡΤΕΡΟΣ	ΚΑΡΤΕΡΟΣ			ΚΡΗΤΗ
ΚΟΚΟΔΙΚ	ΚΟΚΟΔΙΚΙΑΝΟΣ			ΚΡΗΤΗ
ΚΟΥΡΤΑΛ	ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΗΣ			ΚΡΗΤΗ
Λ. ΤΖΕΡΜ	Λ. ΤΖΕΡΜΙΑΔΩΝ			ΚΡΗΤΗ
ΜΥΡΤΟΣ	ΜΥΡΤΟΣ			ΚΡΗΤΗ
ΠΕΛΕΚΙΑΝ	ΠΕΛΕΚΙΑΝΙΩΤΗΣ			ΚΡΗΤΗ
ΠΕΤΡΑΣ	ΠΕΤΡΑΣ			ΚΡΗΤΗ
ΠΕΤΡΕΣ	ΠΕΤΡΕΣ			ΚΡΗΤΗ
ΠΛΑΤΑΝΙΑ	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ			ΚΡΗΤΗ
ΠΛΑΤΗΣ	ΠΛΑΤΗΣ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΑΡΓΥΡ	Ρ. ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΒΡΥΣΕΣ	Ρ. ΒΡΥΣΕΣ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΚΑΛΑΜΙ	Ρ. ΚΑΛΑΜΙ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΚΑΣΤΕΛ	Ρ. ΚΑΣΤΕΛΙ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΠΕΡΑΜ	Ρ. ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΠΡΑΣΙΕ	Ρ. ΠΡΑΣΙΕΣ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΣΟΥΓΙΑ	Ρ. ΣΟΥΓΙΑΣ			ΚΡΗΤΗ
Ρ. ΤΥΦΛΟΥ	Ρ. ΤΥΦΛΟΥ			ΚΡΗΤΗ
ΤΑΡΑΣ	ΤΑΡΑΣ			ΚΡΗΤΗ
ΤΑΥΡΩΝΙΤ	ΤΑΥΡΩΝΙΤΗΣ			ΚΡΗΤΗ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΚΡΗΤΗ	ΚΡΗΤΗ	ΚΡΗΤΗ
Ν. ΑΓΑΘΟΝ	Ν. ΑΓΑΘΟΝΗΣΙ-ΑΡΚΟΙ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ
Ν. ΑΜΟΡΓ	Ν. ΑΜΟΡΓΟΣ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ
Ν. ΑΝΔΡΟΣ	Ν. ΑΝΔΡΟΣ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ
Ν. ΑΣΤΥΠ	Ν. ΑΣΤΥΠΑΛΑΙΑ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ
Ν. ΔΕΣΠΟΤ	Ν. ΔΕΣΠΟΤΙΚΟ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ
Ν. ΔΟΝΟΥΣ	Ν. ΔΟΝΟΥΣΑ- ΚΟΥΦΟΝΗΣΙΑ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ
Ν. ΘΗΡΑ	Ν. ΘΗΡΑ-ΘΗΡΑΣΙΑ- ΑΝΑΦΗ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ
Ν. ΘΥΜΑΙΝ	Ν. ΘΥΜΑΙΝΑ			Ν-ΑΙΓΑΙΟ

N. ΙΚΑΡΙΑ	N. ΙΚΑΡΙΑ-ΦΟΥΡΝΟΙ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΙΟΣ	N. ΙΟΣ-ΣΙΚΙΝΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΚΑΛΥΜΝ	N. ΚΑΛΥΜΝΟΣ-ΛΕΡΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΚΑΡΠΑΘ	N. ΚΑΡΠΑΘΟΣ-ΚΑΣΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΚΕΑ	N. ΚΕΑ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΚΥΘΝΟΣ	N. ΚΥΘΝΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΚΩΣ	N. ΚΩΣ-ΝΙΣΥΡΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΛΕΒΙΘΑ	N. ΛΕΒΙΘΑ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΛΕΣΒΟΥ	N. ΛΕΣΒΟΥ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΛΗΜΝΟΣ	N. ΛΗΜΝΟΣ- ΑΓ. ΕΥΕΤΡΑΤΙ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΜΗΛΟΣ	N. ΜΗΛΟΣ-ΚΙΜΩΛΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΜΥΚΟΝ	N. ΜΥΚΟΝΟΣ-ΔΗΛΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΝΑΞΟΣ	N. ΝΑΞΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΠΑΡΟΣ	N. ΠΑΡΟΣ-ΑΝΤΙΠΑΡΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΠΑΤΜΟΣ	N. ΠΑΤΜΟΣ-ΛΕΙΨΟΙ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΠΟΛΥΑΙ	N. ΠΟΛΥΑΙΓΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΡΟΔΟΣ	N. ΡΟΔΟΣ	N. ΜΕΓΙΣΤ	N. ΜΕΓΙΣΤΗ	N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΡΟΔΟΣ	N. ΡΟΔΟΣ	N. ΣΥΜΗ	N. ΣΥΜΗ	N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΡΟΔΟΣ	N. ΡΟΔΟΣ	N. ΤΗΛΟΣ	N. ΤΗΛΟΣ-ΧΑΛΚΗ	N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΡΟΔΟΣ	N. ΡΟΔΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΣΑΜΟΣ	N. ΣΑΜΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΣΕΡΙΦ	N. ΣΕΡΙΦΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΣΙΦΝΟΣ	N. ΣΙΦΝΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΣΥΡΟΣ	N. ΣΥΡΟΣ-ΓΥΑΡΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΣΧΟΙΝ	N. ΣΧΟΙΝΟΥΣΑ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΤΗΝΟΣ	N. ΤΗΝΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΦΟΛΕΓ	N. ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΧΙΟΣ	N. ΧΙΟΣ	N. ΟΙΝΟΥΣ	N. ΟΙΝΟΥΣΕΣ	N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΧΙΟΣ	N. ΧΙΟΣ	N. ΨΑΡΑ	N. ΨΑΡΑ-ΑΝΤΙΨΑΡΑ	N-ΑΙΓΑΙΟ
N. ΧΙΟΣ	N. ΧΙΟΣ			N-ΑΙΓΑΙΟ



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΒΔ

Ακολουθεί ένα δείγμα από τους κανόνες και τις διαδικασίες ΒΔ που υλοποιούν την ακεραιότητα των διαχειριστικών πληροφοριών. Οι κανόνες και διαδικασίες αναφέρονται στους σταθμούς της ΒΔ.

```
drop rule    ins_stations_rpl;
create rule  ins_stations_rpl
after insert on  stations_rpl
execute procedure chknew_station(
    _type = 'rpl', _action = 'insert',
    station = new.station, name = new.name,
    service = new.service,
    service_code = new.service_code,
    miet_code = new.miet_code,
    other_code = new.other_code,
    category = new.category, subcategory = new.subcategory,
    primary = new.primary, location = new.location,
    community = new.community,
    state = new.state, pol_district = new.pol_district,
    geogr_district = new.geogr_district,
    water_district = new.water_district,
    water_basin = new.water_basin,
    water_subbasin = new.water_subbasin,
    aquifer = new.aquifer,
    phi = new.phi, lamda = new.lamda,
    altitude = new.altitude,
    precise_philamda = new.precise_philamda,
    precise_altitude = new.precise_altitude,
    x = new.x, y = new.y,
    start_date = new.start_date, end_date = new.end_date,
    observer = new.observer, remarks = new.remarks);\p
commit\g
```

```
drop rule    upd_stations_rpl;
create rule  upd_stations_rpl
after update on  stations_rpl
execute procedure chknew_station(
    _type = 'rpl', _action = 'update',
    station = new.station, name = new.name,
    service = new.service,
    service_code = new.service_code,
    miet_code = new.miet_code,
    other_code = new.other_code,
    category = new.category, subcategory = new.subcategory,
    primary = new.primary, location = new.location,
    community = new.community,
    state = new.state, pol_district = new.pol_district,
    geogr_district = new.geogr_district,
    water_district = new.water_district,
    water_basin = new.water_basin,
    water_subbasin = new.water_subbasin,
    aquifer = new.aquifer,
    phi = new.phi, lamda = new.lamda,
    altitude = new.altitude,
```

```

precise_philamda = new.precise_philamda,
precise_altitude = new.precise_altitude,
x = new.x, y = new.y,
start_date = new.start_date, end_date = new.end_date,
observer = new.observer, remarks = new.remarks);\p
commit\g

```

```

drop rule del_stations_rpl;
create rule del_stations_rpl
after delete on stations_rpl
execute procedure chkdel_station(
    _type = 'rpl',
    station = old.station);\p
commit\g

```

```

drop procedure _station;
create procedure _station(
    _table char(32) not null, _action char(8) not null,
    station integer4 not null,
    name char(40), service char(8),
    service_code char(12), miet_code char(12),
    other_code char(12), category char(8),
    subcategory char(8),
    primary integer1, location char(40),
    community char(40),
    state char(8), pol_district char(8),
    geogr_district char(8),
    water_district char(8), water_basin char(8),
    water_subbasin char(8),
    aquifer char(8),
    phi char(10), lamda char(10), altitude integer2,
    precise_philamda integer1,
    precise_altitude integer1,
    x float4, y float4,
    start_date char(25), end_date char(25),
    observer char(20), remarks char(40)
) = declare
msg varchar(256) not null;
offset integer not null;
maxid integer not null;
s char(8);
s1 char(32);
s2 char(32);
r1 integer not null;
{
if _table is null or (_table != 'stations_rpl' and
    table != 'stations_rmt' and
    table != 'sstations_distr') then
    msg = 'Ο Πίνακας ' + _table + ' δεν υπάρχει';
    raise error 101 :msg;
    return -1;
endif;
if _action is null or (_action != 'update' and
    action != 'insert' and
    action != 'delete') then
    msg = 'Η λειτουργία ' + _action +
        ' είναι άγνωστη';
    raise error 102 :msg;

```

```

        return -1;
endif;
if _action != 'delete' then
    if service is null or service = '' then
        select service
        into :s1
        from hosts
        where local = 1;

/*
        select service
        into :s2
        from host_aliases
        where service_alias = :s1;
        if s2 is null or s2 = '' then
            service = s1;
        else
            service = s2;
        endif;
*/

        service = s1;
    endif;
    if phi is null or phi = '' then
        phi = '37.58';
    endif;
    if lamda is null or lamda = '' then
        lamda = '23.43';
    endif;
    if x is null or x = 0.0 then
        select apart(philamda2xy(
            ordpair(:phi, :lamda)))
        into :x;
    endif;
    if y is null or y = 0.0 then
        select bpart(philamda2xy(
            ordpair(:phi, :lamda)))
        into :y;
    endif;
    if start_date is null or start_date = '' then
        start_date = '';
    endif;
endif;
if station is null or station <= 0 then
    if _action = 'update' or _action = 'delete' then
        msg = 'Δεν μπορεί να γίνει Ενημέρωση / ' +
            Διαγραφή με ' +
            'Κωδικό Σταθμού ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ: 0';
        raise error 103 :msg;
        return -1;
    endif;
    s = ifnull(service, '');
    select offset, maxid
    into :offset, :maxid
    from stationids
    where service = :s;
    if iirowcount = 0 then
        msg = 'Δεν είναι δυνατή η δημιουργία ' +
            'Κωδικού ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ';
        raise error 104 :msg;
    endif;
endif;

```

```

        return -1;
    endif;
    station = (offset + maxid + 1) * 256;
    select count(*)
    into :r1
    from stations
    where station = :station;
    if r1 is not null and r1 > 0 then
        msg = 'Ο Κωδικός Σταθμού ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ:' +
            varchar(station) + ' υπάρχει ήδη';
        raise error 105 :msg;
        return -1;
    endif;
    update stationids
    set maxid = maxid + 1
    where service = :s;
    if irowcount = 0 then
        msg = 'Δεν είναι δυνατή η αποθήκευση ' +
            'Κωδικού ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ';
        raise error 106 :msg;
        return -1;
    endif;
endif;
if _action = 'update' or _action = 'delete' then
    if _table = 'stations_rpl' then
        delete from stations_rpl
        where station = :station;
    elseif _table = 'stations_rmt' then
        delete from stations_rmt
        where station = :station;
    elseif _table = 'sstations_distr' then
        delete from sstations_distr
        where station = :station;
    endif;
    if _action = 'delete' then
        if irowcount <= 0 then
            msg = 'Δεν βρέθηκε Σταθμός με ' +
                'Κωδικό ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ: ' +
                varchar(station);
            raise error 107 :msg;
            return -1;
        endif;
        return station;
    endif;
endif;
endif;
if _table = 'stations_rpl' then
    insert into stations_rpl(
        station, name, service, service_code,
        miet_code, other_code, category, subcategory,
        primary,
        location, community, state, pol_district,
        geogr_district, water_district, water_basin,
        water_subbasin, aquifer, phi, lamda, altitude,
        precise_philamda, precise_altitude, x, y,
        start_date, end_date, observer, remarks)
    values (:station, :name, :service, :service_code,
        :miet_code, :other_code,
        :category, :subcategory, :primary,

```

```

:location, :community, :state, :pol_district,
:geogr_district, :water_district, :water_basin,
:water_subbasin, :aquifer, :phi, :lamda,
:altitude,
:precise_philamda, :precise_altitude, :x, :y,
:start_date, :end_date, :observer, :remarks);
elseif _table = 'stations_rmt' then
  insert into stations_rmt(
    station, name, service, service_code,
    miet_code, other_code, category, subcategory,
    primary,
    location, community, state, pol_district,
    geogr_district, water_district, water_basin,
    water_subbasin, aquifer, phi, lamda, altitude,
    precise_philamda, precise_altitude, x, y,
    start_date, end_date, observer, remarks)
  values (:station, :name, :service, :service_code,
    :miet_code, :other_code,
    :category, :subcategory, :primary,
    :location, :community, :state, :pol_district,
    :geogr_district, :water_district, :water_basin,
    :water_subbasin, :aquifer, :phi, :lamda,
    :altitude,
    :precise_philamda, :precise_altitude, :x, :y,
    :start_date, :end_date, :observer, :remarks);
elseif _table = 'sstations_distr' then
  insert into sstations_distr(
    station, name, service, service_code,
    miet_code, other_code, category, subcategory,
    primary,
    location, community, state, pol_district,
    geogr_district, water_district, water_basin,
    water_subbasin, aquifer, phi, lamda, altitude,
    precise_philamda, precise_altitude, x, y,
    start_date, end_date, observer, remarks)
  values (:station, :name, :service, :service_code,
    :miet_code, :other_code,
    :category, :subcategory, :primary,
    :location, :community, :state, :pol_district,
    :geogr_district, :water_district, :water_basin,
    :water_subbasin, :aquifer, :phi, :lamda,
    :altitude,
    :precise_philamda, :precise_altitude, :x, :y,
    :start_date, :end_date, :observer, :remarks);
endif;
if iirowcount != 1 then
  return -1;
endif;
return station;
};\p
commit\g

drop procedure chknew_station;
create procedure chknew_station(
  _type char(8) not null, _action char(8) not null,
  station hsiid not null,
  name char(40), service char(8) not null,
  service_code char(12), miet_code char(12),

```

```

other_code char(12),
category char(8) not null, subcategory char(8),
primary integer1 not null,
location char(40), community char(40),
state char(8), pol_district char(8),
geogr_district char(8),
water_district char(8), water_basin char(8),
water_subbasin char(8),
aquifer char(8),
phi coord, lamda coord, altitude integer2,
precise_philamda integer1,
precise_altitude integer1,
x float4, y float4,
start_date hdate not null, end_date hdate,
observer char(20), remarks char(40)
) = declare
msg varchar(255) not null;
r1 integer4;
r2 integer4;
x1 float4;
y1 float4;
s1 char(32);
s2 char(32);
{
if _type = '' then
_type = 'rpl';
endif;
if _action != 'update' and _action != 'insert' then
msg = 'Η λειτουργία ' + _action + ' είναι άγνωστη';
raise error 151 :msg;
return -1;
endif;
msg = 'Ακατάλληλη τιμή πεδίου ';
if station is null or station <= 0 or
station > 500000 * 256 then
msg = msg + 'Κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ: ' +
varchar(station);
raise error 151 :msg;
return;
endif;
r1 = int4(station) / 256 * 256;
if r1 != station then
msg = msg + 'Κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ: ' +
varchar(station);
raise error 152 :msg;
return;
endif;
if primary is null or (primary != 0 and primary != 1)
then
msg = msg + 'Πρωτεύων: ' + varchar(primary);
raise error 153 :msg;
return;
endif;
if precise_philamda is not null and
precise_philamda != 0 and
precise_philamda != 1 then
msg = msg + 'Ακριβή ψ - λ: ' +
varchar(precise_philamda);

```

```

        raise error 154 :msg;
        return;
    endif;
    if precise_altitude is not null and
        precise_altitude != 0 and
        precise_altitude != 1 then
        msg = msg + 'Ακριβές Υψόμετρο: ' +
            varchar(precise_altitude);
        raise error 155 :msg;
        return;
    endif;
    if altitude is not null and
        (altitude < 0 or altitude > 2917) then
        msg = msg + 'Υψόμετρο: ' + varchar(altitude);
        raise error 156 :msg;
        return;
    endif;
    if phi is null or phi = '' or phi = 0 then
        phi = '37.58';
    endif;
    if lamda is null or lamda = '' or lamda = 0 then
        lamda = '23.43';
    endif;
    if phi is not null and (phi < '34.30' or phi > '41.50')
    then
        msg = msg + 'Πλάτος (φ): ' + varchar(phi);
        raise error 157 :msg;
        return;
    endif;
    if lamda is not null and
        (lamda < '19.20' or lamda > '28.30')
    then
        msg = msg + 'Μήκος (λ): ' + varchar(lamda);
        raise error 158 :msg;
        return;
    endif;
    select  apart(philamda2xy(ordpair(:phi, :lamda)))
    into :x1;
    select  bpart(philamda2xy(ordpair(:phi, :lamda)))
    into :y1;
    if x is not null and x != 0.0 and x != x1 then
        msg = msg + 'X: ' + varchar(x);
        raise error 158 :msg;
        return;
    endif;
    if y is not null and y != 0.0 and y != y1 then
        msg = msg + 'Y: ' + varchar(y);
        raise error 158 :msg;
        return;
    endif;
    if start_date is null or start_date = '' or
        start_date = 0 or start_date < '1/1/1850' then
        msg = msg + 'Ημερομηνία Έναρξης: ' +
            varchar(start_date);
        raise error 159 :msg;
        return;
    endif;
    if end_date is not null and end_date != 0 and

```

```

(end_date < '1/1/1850' or end_date < start_date)
then
    msg = msg + 'Ημερομηνία Διακοπής: ' +
        varchar(end_date);
    raise error 160 :msg;
    return;
endif;
select count(*)
into:r1
from services
where service = :service;
if r1 is null or r1 = 0 then
    msg = msg + 'Υπηρεσία: ' + service;
    raise error 161 :msg;
    return;
endif;
select service
into:s1
from hosts
where local = 1;
select service
into:s2
from host_aliases
where service_alias = :s1;
if _type = 'rpl' or _type = 'distr' then
    if service != s1 and service != s2 then
        msg = msg + 'Υπηρεσία: ' + service;
        raise error 161 :msg;
        return;
    endif;
else
    if service = s1 or service = s2 then
        msg = msg + 'Υπηρεσία: ' + service;
        raise error 161 :msg;
        return;
    endif;
endif;
select offset
into:r1
from stationids
where service = :service;
select min(offset) * 256
into:r2
from stationids
where offset > :r1;
r1 = r1 * 256;
if station < r1 or station >= r2 then
    msg = msg + 'Κωδικός ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ: ' +
        varchar(station);
    raise error 151 :msg;
    return;
endif;
select count(*)
into:r1
from stations
where station = :station;
if _action = 'insert' then
    if r1 is not null and r1 > 1 then

```



```

msg = 'Ο Κωδικός Σταθμού ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ:' +
      varchar(station) + ' υπάρχει ήδη';
raise error 151 :msg;
return -1;
endif;
else
  if r1 is null or r1 < 1 then
    msg = 'Ο Κωδικός Σταθμού ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ:' +
          varchar(station) + ' δεν υπάρχει';
    raise error 151 :msg;
    return -1;
  endif;
endif;
if subcategory is not null and subcategory != '' then
  select count(*)
  into:r1
  from categories
  where category = :category
  and
  subcategory = :subcategory;
else
  select count(*)
  into:r1
  from categories
  where category = :category;
endif;
if r1 is null or r1 = 0 then
  msg = msg + 'Κατηγορία / Υποκατηγορία: ' +
        ifnull(category, '') + ' / '
        + ifnull(subcategory, '');
  raise error 162 :msg;
  return;
endif;
if state is not null and state != '' then
  select count(*)
  into:r1
  from states
  where state = :state;
  if r1 is null or r1 = 0 then
    msg = msg + 'Νομός: ' + ifnull(state, '');
    raise error 163 :msg;
    return;
  endif;
endif;
if pol_district is not null and pol_district != '' then
  select count(*)
  into:r1
  from pol_districts
  where pol_district = :pol_district;
  if pol_district is not null and
    (r1 is null or r1 = 0) then
    msg = msg + 'Περιφέρεια: ' +
          ifnull(pol_district, '');
    raise error 164 :msg;
    return;
  endif;
endif;
if geogr_district is not null and

```

```

geogr_district != '' then
  select count(*)
  into:r1
  from geogr_districts
  where geogr_district = :geogr_district;
  if r1 is null or r1 = 0 then
    msg = msg + 'Διαμέρισμα: ' +
      ifnull(geogr_district, '');
    raise error 165 :msg;
    return;
  endif;
endif;
if water_district is not null and water_district != ''
then
  select count(*)
  into:r1
  from water_districts
  where water_district = :water_district;
  if r1 is null or r1 = 0 then
    msg = msg + 'Υδατικό Διαμέρισμα: ' +
      ifnull(water_district, '');
    raise error 166 :msg;
    return;
  endif;
endif;
if water_basin is not null and water_basin != '' then
  if water_subbasin is not null and water_subbasin
  != '' then
    select count(*)
    into:r1
    from water_basins
    where water_basin = :water_basin
      and
      water_subbasin = :water_subbasin;
  else
    select count(*)
    into:r1
    from water_basins
    where water_basin = :water_basin;
  endif;
  if r1 is null or r1 = 0 then
    msg = msg + 'Λεκάνη / Υπολεκάνη Απορροής: ' +
      ifnull(water_basin, '') + ' / ' +
      ifnull(water_subbasin, '');
    raise error 167 :msg;
    return;
  endif;
endif;
if aquifer is not null and aquifer != '' then
  select count(*)
  into:r1
  from aquifers
  where aquifer = :aquifer;
  if r1 is null or r1 = 0 then
    msg = msg + 'Υδροφορέας: ' +
      ifnull(aquifer, '');
    raise error 168 :msg;
    return;
  endif;
endif;

```

```

endif;
endif;
if _type = 'rpl' then
  insert into stations_rpl_ins(_tag,
    station, name, service, service_code,
    miet_code, other_code, category, subcategory,
    primary,
    location, community, state, pol_district,
    geogr_district, water_district, water_basin,
    water_subbasin, aquifer, phi, lamda, altitude,
    precise_philamda, precise_altitude, x, y,
    start_date, end_date, observer, remarks)
  values (int4(dbmsinfo('_bintim')),
    :station, :name, :service, :service_code,
    :miet_code, :other_code,
    :category, :subcategory, :primary,
    :location, :community, :state, :pol_district,
    :geogr_district, :water_district, :water_basin,
    :water_subbasin, :aquifer, :phi, :lamda,
    :altitude,
    :precise_philamda, :precise_altitude, :x, :y,
    :start_date, :end_date, :observer, :remarks);
  if irowcount != 1 then
    msg = 'Δεν είναι δυνατή η εισαγωγή σε ' +
      'βονθητικό πίνακα';
    raise error 169 :msg;
    return;
  endif;
endif;
return;
};\p
commit\g

drop procedure chkdel_station;
create procedure chkdel_station(
  _type char(8) not null,
  station hsiid not null
) =
{
  if _type = 'rpl' then
    insert into stations_rpl_del (_tag, station)
    values (int4(dbmsinfo('_bintim')), :station);
  endif;
  return;
}; commit\p\g

```

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### 1 Προϋποθέσεις εγκατάστασης

Για την εγκατάσταση του λογισμικού του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ χρειάζεται να υπάρχουν τα ακόλουθα:

- 1.1 Σταθμός εργασίας HEWLETT-PACKARD 9000/7xx με ελάχιστη μνήμη RAM 16 MBytes -συνιστώνται 32 MBytes- και λειτουργικό σύστημα HP/UX 9.01 ή νεώτερο. Το λογισμικό έχει δοκιμαστεί και τρέχει και σε HP/UX 8.07 αλλά συνιστάται η χρήση του 9.01. Ελεύθερος χώρος στο δίσκο 400 MBytes για πλήρη εγκατάσταση. Swap space τουλάχιστον 64 MBytes. X-Windows 11 Release 5 με εγκατεστημένα τα ελληνικά fonts και keyboard drivers και OSF/Motif 1.2. Ενεργή TCP/IP σύνδεση Ethernet LAN.
- 1.2 Εγκατεστημένη και σε λειτουργία η INGRES 6.4/04 πλήρης με INGRES/NET, INGRES/STAR, INGRES/KME, INGRES/OME κοκ. Το λογισμικό έχει δοκιμαστεί και τρέχει και σε INGRES 6.4/02 αλλά συνιστάται η 6.4/04. Επίσης INGRES Windows/4GL 2.0/01. Η INGRES υποτίθεται πως βρίσκεται στον κατάλογο /usr/ingres. Για λόγους απόδοσης και αξιοπιστίας του συστήματος καλό είναι το logfile της INGRES να βρίσκεται σε διαφορετικό δίσκο από τα δεδομένα και να χρησιμοποιείται η INGRES environment variable II\_LOG\_FILE (εντολή `ingsetenv`). Επίσης θεωρείται πως το userid του χρήστη `ingres` είναι 1001 και το groupid του group `dba` 1000.

### 2 Προκαταρτικές ενέργειες

Όλη η εγκατάσταση πρέπει να γίνει σε περιβάλλον X-Windows με τρία ανοικτά `xterm`, ένα με χρήστη `root`, ένα με χρήστη `ingres` και ένα με χρήστη `hydro` (βλ. παρακάτω)

Οι ακόλουδες ενέργειες γίνονται από το χρήστη `system administrator root`.

- 2.1 Δημιουργείται κωδικός group `hdba` με groupid 2000 και κωδικός χρήστη `hydro` με userid 2001. Επίσης δημιουργείται directory `/usr/hydroscope` με ιδιοκτήτη τον `hydro` στο οποίο θα τοποθετηθεί το λογισμικό.

- 2.2 

```
# cd /usr/hydroscope
# tar xpvf <tape-device>
```

Για να διαβασθεί το λογισμικό στο directory `/usr/hydroscope`.

- 2.3 

```
# HYDROSCOPE_ROOT=/usr/hydroscope
# PATH=$PATH:$HYDROSCOPE_ROOT/bin
# export HYDROSCOPE_ROOT PATH
# setupunix
```

Με την τελευταία εντολή δημιουργούνται οι αναγκαίοι κωδικοί groups και χρηστών για τη λειτουργία του συστήματος και προετοιμάζεται γενικότερα το σύστημα

### 3 Προετοιμασία INGRES και INGRES/NET

Ως κωδικός χρήστη `ingres` γίνονται οι ακόλουθες ενέργειες:

```
3.1 $ cd $II_SYSTEM/ingres
    $ ln -s /usr/hydroscope/udadts udadts
    $ iishutdown -s
    $ iilink
```

Με την προτελευταία εντολή σταματά η λειτουργία της INGRES και με την τελευταία γίνεται πάλι link ο server της INGRES. Στην ερώτηση του `iilink`

Enter the full pathname...

η απάντηση είναι

```
$II_SYSTEM/ingres/udadts/*.o
```

Και αφού γίνει link ο server της INGRES με τους τύπους δεδομένων του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ γίνεται πάλι

```
$ iistartup
```

```
3.2 $ HYDROSCOPE_ROOT=/usr/hydroscope
    $ PATH=$PATH:$HYDROSCOPE_ROOT/bin
    $ export HYDROSCOPE_ROOT PATH
    $ setupingreshydro ingres
```

με την τελευταία εντολή κατασκευάζονται διάφοροι κωδικοί INGRES/NET και άλλες πληροφορίες της INGRES.

### 4 Δημιουργία βάσης δεδομένων

Οι ακόλουθες ενέργειες γίνονται από τον κωδικό χρήστη `hydro`:

```
4.1 $ HYDROSCOPE_ROOT=/usr/hydroscope
    $ PATH=$PATH:$HYDROSCOPE_ROOT/bin
    $ export HYDROSCOPE_ROOT PATH
    $ cd /usr/hydroscope/db0
    $ mkdb0 >mkdb0.out 2>&1
```

Με την τελευταία εντολή δημιουργείται η βάση δεδομένων `db0` (αν υπάρχει ήδη πρέπει να καταστραφεί με `destroydb`) και οι απαραίτητοι πίνακες της. Η εντολή αυτή χρειάζεται περίπου 10 - 20 λεπτά για την ολοκλήρωση της. Το output της καταγράφεται ολόκληρο στο αρχείο `mkdb0.out` το οποίο πρέπει να εξεταστεί μετά την ολοκλήρωση της για τυχόν λάθη.

```
4.2 $ setupingreshydro hydro
```

Για να δημιουργηθούν οι χρήστες της INGRES που επιτρέπεται να χρησιμοποιήσουν την `db0`.

4.3 Μόνο οι ακόλουθες δύο ενέργειες γίνονται από τον κωδικό χρήστη root:

```
# setupingreshydro.root
# setupingreshydro.root1
```

για συμπλήρωση των ενεργειών του system administrator

4.4 \$ mkdb0.post >mkdb0.post.out 2>&1

Οπότε ολοκληρώνεται η δημιουργία της db0 με την κατασκευή των indexes. Τυχόν λάθη θα υπάρχουν και σε αυτή την περίπτωση στο αρχείο mkdb0.post.out. Η εντολή αυτή χρειάζεται περίπου 10 - 20 λεπτά για την ολοκλήρωση της.

Υστερα από αυτά, οι χρήστες μπορούν να δημιουργηθούν με τις εντολές addunixuser και addingreshydrouser και να χρησιμοποιήσουν την db0. Για να χρησιμοποιήσουν και το λογισμικό πρέπει να βάλουν στο .profile και .vueprofile τους τις ακόλουθες εντολές (αντίστοιχα στο .login / .cshrc αν έχουν csh):

```
II_SYSTEM=/usr
HYDROSCOPE_ROOT=/usr/hydroscope
PATH=$PATH:$II_SYSTEM/ingres/bin:$II_SYSTEM/ingres/utility
PATH=$PATH:$HYDROSCOPE_ROOT/bin
export II_SYSTEM HYDROSCOPE_ROOT PATH
```

## 5 Δημιουργία κατανεμημένης βάσης δεδομένων

Σε περίπτωση που ο σταθμός εργασίας είναι ένας από τους acheloos (EMΠ), axios (EMY), pinios (ΥΠΓΕ), evinos (ΥΠΕΧΩΔΕ), inachos (ΕΑΑ), nestos (ΔΕΗ) και mornos (ΕΥΔΑΠ) πρέπει να δημιουργηθεί και η τοπική coordinator database (CDB) της κατανεμημένης βάσης δεδομένων. Αυτό γίνεται από το χρήστη hydro στο directory /usr/hydroscope/db0 με τις ακόλουθες εντολές:

```
$ mkddb0files `hostname`
$ mkddb0 >mkddb0.out 2>&1
```

Οπότε δημιουργείται η κατανεμημένη βάση δεδομένων ddb0. Η όλη διαδικασία χρειάζεται περίπου 1 ώρα και προϋποθέτει ενεργές συνδέσεις δικτύου και INGRES/NET με όλες τις άλλες τοπικές βάσεις δεδομένων στους άλλους κόμβους.