

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλασσίων Έργων

Υδρογνώμων

**Βάση δεδομένων υδρολογικών και μετεωρολογικών χρονοσειρών
και σύστημα επεξεργασίας χρονοσειρών**

A. Χριστοφίδης

Δ. Κουτσογιάννης

Υδρογνώμων

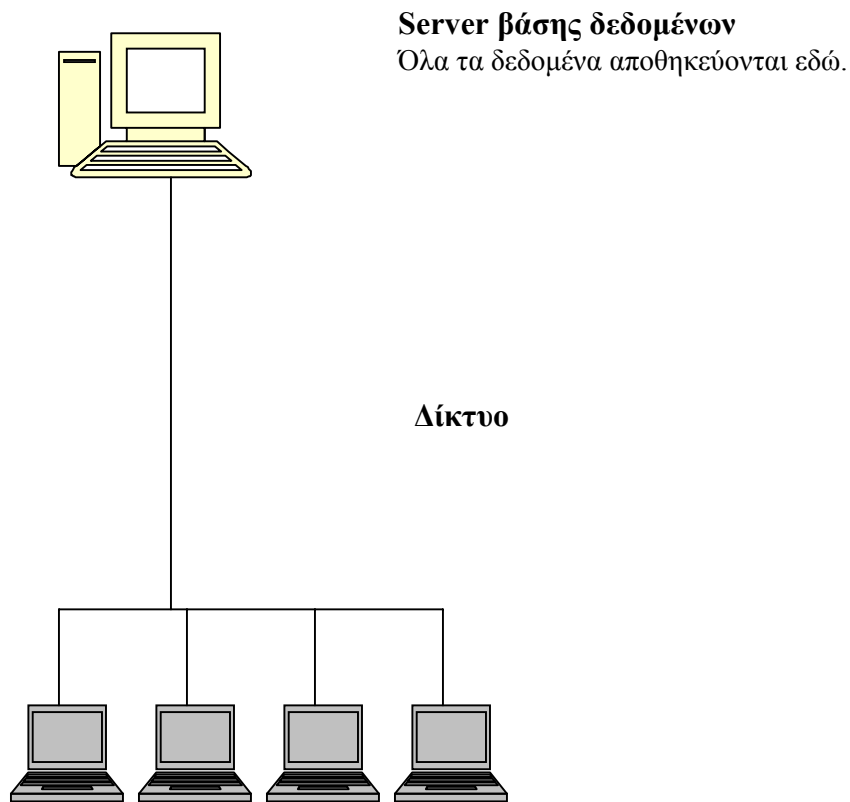
Φεβρουάριος 2002

Εισαγωγή

Ο Υδρογνώμονας είναι σύστημα πρόσβασης σε βάση υδρολογικών και μετεωρολογικών δεδομένων και επεξεργασίας χρονοσειρών. Ο Υδρογνώμων δίνει έμφαση στην ολοκληρωμένη αποθήκευση δεδομένων σε μεγάλη κεντρική βάση, αναγνωρίζοντας ότι η αξία της καλής και πλήρους πληροφόρησης του μελετητή για την κατάσταση των δεδομένων του είναι μεγαλύτερη από την αξία του καλύτερου υπολογισμού. Διαθέτει ακόμα τις τυπικές επεξεργασίες των υδρομετεωρολογικών δεδομένων, ενώ σχεδιάστηκε ώστε να παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης με εφαρμογές όπως το ArcView και το Microsoft Excel, που μπορούν να κάνουν επιπλέον επεξεργασίες ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη.

Έτσι, αποθηκεύοντας όχι μόνο τις χρονοσειρές ενός σταθμού, αλλά και το ιστορικό του, πληροφορίες για τα όργανα μέτρησης, και σχόλια, αλλά και αντίστοιχες πληροφορίες για γεωτρήσεις, ταμιευτήρες, φράγματα, υδραγωγεία και άλλες οντότητες, όλα καλά οργανωμένα για εύκολη πρόσβαση, ο Υδρογνώμων έρχεται να καλύψει ένα κενό και στη μηχανοργάνωση φορέων που ασχολούνται με τέτοια θέματα αλλά και στην εύκολη εκτέλεση βασικών επεξεργασιών σε χρονοσειρές. Η βάση δεδομένων είναι ειδικά σχεδιασμένη για να μπορεί να προσπελάζεται από τον Παγκόσμιο Ιστό, απαντώντας έτσι στις σύγχρονες απαιτήσεις του Διαδικτύου.

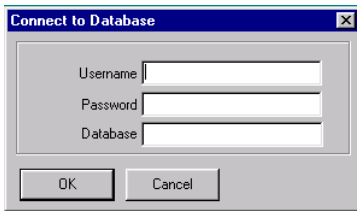
Αρχιτεκτονική Client-Server



Clients

Ο Υδρογνώμων τρέχει σε clients, που συνδέονται με τη βάση δεδομένων μέσω του δικτύου.

Αν ο server της βάσης δεδομένων τρέχει Windows, τότε ο Υδρογνώμων μπορεί να τρέξει και στον server.



Σύνδεση με τη βάση δεδομένων

Οι χρήστες συνδέονται με τη βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας κωδικό και σύνθημα. Διαφορετικοί χρήστες έχουν διαφορετικά δικαιώματα στη βάση δεδομένων. Κάποιοι έχουν δικαίωμα ανάγνωσης μόνο· άλλοι μπορούν να προσθέσουν ή να τροποποιήσουν δεδομένα. Λογισμικό της Oracle, όπως το Oracle DBA Studio, που περιλαμβάνεται στο server, πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την προσθαφαίρεση χρηστών και την χορήγηση δικαιωμάτων πρόσβασης.

Γλώσσες επικοινωνίας

Ο Υδρογνώμων μπορεί εύκολα να μεταφραστεί σε οποιαδήποτε γλώσσα. Διανέμεται σε μεμονωμένη έκδοση, που περιέχει όλες τις διαθέσιμες γλώσσες. Όταν τρέχει, αποφασίζει αυτόματα τη γλώσσα που θα χρησιμοποιήσει: αν υπάρχει μετάφραση στη γλώσσα που έχει ρυθμιστεί στο λειτουργικό σύστημα (Control Panel, Regional Settings), τότε χρησιμοποιεί αυτή τη μετάφραση· αλλιώς, χρησιμοποιεί αγγλικά. Αυτή τη στιγμή διατίθενται αγγλικά, ενώ έχει δρομολογηθεί η ελληνική έκδοση.

Stations

Data entry form | Synoptic table

id: 334 Go to: 334 [Go there]

Name: Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου (Greek) NTUA University Campus of Zografou (English)

Prefecture: Αττικής Municipality: Ζωγράφου (Greek) Zografou (English)

Location: Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Αθήνα (Greek) NTUA University Campus, Zografou, Athen (English)

Co-ordinates: phi 37 d 58 m 26 s N lambda 23 d 47 m 16 s E X 481360 Y 4202939 Altitude 219

Service: ΕΜΠ-ΤΥΠΥΘΕ

Type: Μετεωρολογικός Subtype: []

Functioning period: 01/10/1993

Active Telemetric

Various codes: Service: [] Miet: [] Hydroscope: [] WMO: [] Other: []

Instruments... Data format... Time series... Events... Remarks... Multimedia...

Μετρητικοί σταθμοί

Τα δεδομένα που αποθηκεύονται για ένα μετρητικό σταθμό περιλαμβάνουν όνομα, τοποθεσία, συντεταγμένες, φορέα στον οποίο ανήκει ο σταθμός, τύπο (μετεωρολογικό, υδρομετρικό, κλπ.), περίοδο λειτουργίας, αν είναι ακόμα ενεργός, και αν είναι τηλεμετρικός.

Δίγλωσσα πεδία

Τα πεδία της βάσης δεδομένων διατίθενται σε δύο γλώσσες (όπως φαίνεται, για παράδειγμα, στο όνομα του σταθμού παραπάνω). Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο αν η βάση δεδομένων προσπελάζεται από δίγλωσσο web site. Όλα τα πεδία είναι σε δύο γλώσσες, ακόμα κι αν αυτό δεν φαίνεται παραπάνω· για παράδειγμα, ο νομός στην παραπάνω φόρμα φαίνεται μόνο στα ελληνικά, γιατί τα ονόματα των νομών ρυθμίζονται σε άλλη φόρμα:

id	Name (Greek)	Name (English)	Abbrev (Gr)	Abbrev (En)
1	Αιτωλοακαρνανίας	Aitolokarnanias	Αιτωλοακαρ	Aitolokarna
2	Αττικής	Attikis	Αττικής	Attikis
3	Βοιωτίας	Viotias	Βοιωτίας	Viotias
4	Εύβοιας	Evias	Εύβοιας	Evias
5	Ευρυτανίας	Euritaniias	Ευρυτανίας	Euritaniias
6	Φθιώτιδας	Fthiolidas	Φθιώτιδας	Fthiolidas

Πλοήγηση στη βάση δεδομένων

Τα κουμπιά στο πάνω μέρος χρησιμοποιούνται για μετάβαση στον προηγούμενο ή επόμενο σταθμό, και για πρόσθεση, αφαίρεση, και τροποποίηση σταθμών. Επίσης, το πεδίο «Μετάβαση» μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μετάβαση σε συγκεκριμένο σταθμό, εφόσον ο χρήστης θυμάται το id. Εναλλακτικά, διατίθεται συνοπτικός πίνακας που παρουσιάζει όλους τους σταθμούς σε αλφαβητική σειρά.

The 'Stations' window shows a data entry form for station 334. The form includes fields for Name, Prefecture, Location, Co-ordinates, Service, Type, and Functioning period. A 'Go to' field is set to 334. A summary table is shown to the right, listing stations with their IDs, Names, and Prefectures.

id	Name	Prefecture
367	Μόρνος	Φωκίδας
183	Νέα Φιλαδέλφεια	Αττικής
8	Παύλος	Βοιωτίας
17	Πενταγιοί	Φωκίδας
334	Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου	Αττικής
18	Πυρά	Φωκίδας
32	Πόρος Ρηγαίου	Φωκίδας
23	Συκέα	Φωκίδας

Κωδικοί σταθμών

Οι σταθμοί προσδιορίζονται από το id τους, που χορηγείται αυτόματα από το λογισμικό όταν εισάγεται νέος σταθμός στο σύστημα. Διατίθενται πρόσθετα πεδία για την αποθήκευση εναλλακτικών κωδικών, π.χ. ήδη υπάρχοντων κωδικών που έχουν δοθεί από το φορέα ή από τον WMO.

Παρατηρήσεις και πολυμέσα

Οποιαδήποτε πληροφορία δεν μπορεί να ενταχθεί στα υπόλοιπα πεδία, από μικρά σημειώματα μέχρι κείμενα απεριόριστου μήκους, μπορεί να εισαχθεί στο πεδίο παρατηρήσεων. Επίσης, φωτογραφίες και βίντεο των σταθμών μπορεί να εισαχθεί ή να προσπελαστεί παντώντας το κουμπί «Πολυμέσα».

The 'Remarks' window shows text in Greek and English. The 'Multimedia' window shows a list of media files with their serial numbers, types, and dates.

s/n	Type	Date
1	Φωτογραφία	05/01/1998
2	Φωτογραφία	05/01/1998
3	Φωτογραφία	05/01/1998
4	Φωτογραφία	05/01/1998
5	Βίντεο mpeg	

Stations

Data entry form | Synoptic table

id: 334 Go to: 334 [Go there](#)

Name: Πολυτεχνειοπολη Ζωγράφου (Greek) NTUA University Campus of Zografou (English)

Prefecture: Αττικής Municipality: Ζωγράφου (Greek) Zografou (English)

Location: Πολυτεχνειοπολη Ζωγράφου, Αθήνα (Greek) NTUA University Campus, Zografou, Athen (English)

Co-ordinates: phi 37 d 58 m 26 s N lambda 23 d 47 m 16 s E X 481360 Y 4202939 Altitude 219

Service: ΕΜΠ-ΤΥΠΥΒΕ

Type: Μετεωρολογικός Subtype:

Functioning period: 01/10/1993

Active Telemetric

Various codes: Service: Miet: Hydroscope: WMO: Other:

Instruments... Data format... Time series... Events... Remarks... Multimedia...

Γεγονότα

Τα γεγονότα είναι ένα είδος ηλεκτρονικού ημερολογίου. Οποιοδήποτε γεγονός, όπως βλάβη, επισκευή, ή παρατήρηση καιρού, μπορεί να εισαχθεί εδώ. Πατώντας πάνω σε ένα γεγονός, εμφανίζονται λεπτομέρειες στα πεδία παρατηρήσεων. Αυτές οι λεπτομέρειες μπορούν να είναι μικρά σχόλια ή και κείμενα απεριόριστου μήκους.

Events

s/n	Date	Type
6	10/12/1998	Αλλαγή στο configura
3	18/03/1999	Παρατήρηση καιρού
4	01/05/1999	Βλάβη σταθμού
5	03/01/2000	Βλάβη σταθμού

Greek remarks: Από 12:20 ως 14:00 EET δεν υπάρχουν δεδομένα, λόγω προβλήματος του λογισμικού. Στο διάστημα αυτό παρατηρήθηκε μικρή χιονόπτωση.

English remarks: From 12:20 to 14:00 EET there is no data, due to software malfunction. During this period there was weak snowfall.

Όργανα

Πατώντας πάνω στο κουμπί «Όργανα» εμφανίζονται τα όργανα του σταθμού. Υπάρχει και πάλι συνοπτικός πίνακας με όλα τα όργανα σε αλφαβητική σειρά, και κάθε όργανο έχει τις δικές του παρατηρήσεις και γεγονότα.

Χρονοσειρές

Όταν πατηθεί το κουμπί «Χρονοσειρές» στη φόρμα οργάνων εμφανίζονται οι χρονοσειρές του συγκεκριμένου οργάνου· όταν πατηθεί το «Χρονοσειρές» στη φόρμα σταθμών εμφανίζονται όλες οι χρονοσειρές του σταθμού, που περιλαμβάνουν και τις χρονοσειρές όλων των οργάνων και χρονοσειρές που δεν αντιστοιχίζονται σε κάποιο όργανο (για παράδειγμα, εξατμισοδιαπνοή που έχει προκύψει με Penman)

Για κάθε χρονοσειρά αποθηκεύονται γενικές πληροφορίες, όπως όνομα μεταβλητής, όνομα χρονοσειράς, χρονικό βήμα, παρατηρήσεις, και γεγονότα.

Μπορούν επίσης να αποθηκευτούν χρονοσειρές που δεν αντιστοιχίζονται σε σταθμούς, αλλά σε άλλες γεωγραφικές οντότητες, όπως λεκάνες απορροής· αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για επιφανειακές βροχοπτώσεις.

Δεδομένα χρονοσειρών

Αυτό το κουμπί δείχνει τα δεδομένα της χρονοσειράς.

	246
23/10/2001 08:00	47.36
23/10/2001 08:10	45.97
23/10/2001 08:20	50.27
23/10/2001 08:30	195.38
23/10/2001 08:40	1901.51
23/10/2001 08:50	198.60
23/10/2001 09:00	2059.90
23/10/2001 09:10	305.65
23/10/2001 09:20	218.40
23/10/2001 09:30	177.88
23/10/2001 09:40	354.69
23/10/2001 09:50	349.28

Δεδομένα χρονοσειράς

Η φόρμα αυτή είναι ειδικά σχεδιασμένη για εύκολη και αποτελεσματική οπτικοποίηση και διαχείριση χρονοσειρών.

Σημαίες

Οι εγγραφές των χρονοσειρών έχουν σημαίες ώστε να σημαίνονται λάθη ή άλλες αξιοσημείωτες περιπτώσεις.

Διάφορες σημαίες διατίθενται για τιμές εκτός ορίων, ύποπτες τιμές, χιόνι, τιμές που έλλειπαν αλλά συμπληρώθηκαν, κλπ. Υπάρχουν επίσης γενικές σημαίες, χωρίς συγκεκριμένη σημασία, για γενική χρήση. Συνολικά υπάρχουν 30 σημαίες, και κάθε εγγραφή μπορεί να έχει οποιονδήποτε συνδυασμό αυτών.

Οι χρονοσειρές μπορούν να οπτικοποιούνται με ή χωρίς σημαίες, όπως φαίνεται δεξιά.

23/10/2001 08:00		
23/10/2001 08:10		
23/10/2001 08:20	50.27	
23/10/2001 08:30	195.38	LOGNOISY
23/10/2001 08:40	1901.51	LOGOUTSIDE
23/10/2001 08:50	198.60	
23/10/2001 09:00	2059.90	LOGOUTSIDE
23/10/2001 09:10	305.65	
23/10/2001 09:20	218.40	LOGNOISY
23/10/2001 09:30	177.88	
23/10/2001 09:40	354.69	LOGNOISY
23/10/2001 09:50	349.28	

Define filter

Only display records such that:

The value is greater than 360

or

The flag COMMENT is on

OK Cancel

Φίλτρα

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν φίλτρα για απόκρυψη κάποιων από τις εγγραφές, ώστε να εμφανίζονται μόνο εγγραφές που περνούν από το φίλτρο.

	246	
22/10/2001 16:10	406.26	LOGNOISY
22/10/2001 16:30	450.46	LOGNOISY
22/10/2001 17:30	402.11	LOGNOISY
22/10/2001 18:10	497.19	LOGNOISY
22/10/2001 19:50	387.38	LOGNOISY
22/10/2001 20:10	376.67	LOGGOVERRUN
23/10/2001 08:40	1901.51	LOGOUTSIDE
23/10/2001 09:00	2059.90	LOGOUTSIDE
23/10/2001 10:10	2063.58	LOGOUTSIDE
23/10/2001 10:30	2063.58	LOGOUTSIDE
23/10/2001 10:40	2059.90	LOGOUTSIDE
23/10/2001 14:40	1890.46	LOGOUTSIDE

Φίλτρα

Όταν έχει οριστεί ένα φίλτρο, μπορεί να ενεργοποιείται ή να απενεργοποιείται με αυτό το κουμπί.

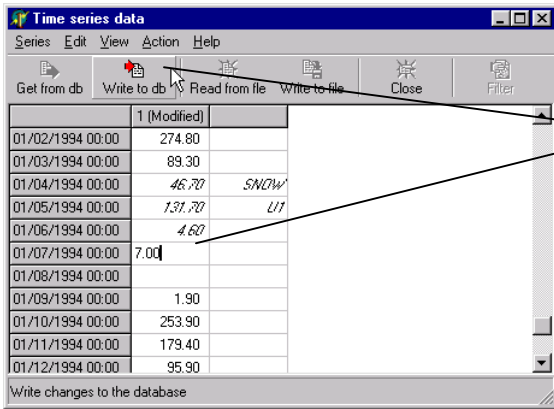
Πολλαπλές χρονοσειρές

Περισσότερες από μία χρονοσειρές μπορούν να εμφανίζονται ταυτόχρονα. Εγγραφές με την ίδια ημερομηνία και ώρα εμφανίζονται στην ίδια γραμμή. Ημερομηνίες και ώρες που υπάρχουν σε μια χρονοσειρά αλλά δεν υπάρχουν σε άλλη προσδιορίζονται από διαγώνιες γραμμές.

	1	2
01/05/1997 00:00	20.40	8.00
01/06/1997 00:00	7.00	5.50
01/07/1997 00:00	0.60	
01/08/1997 00:00	17.40	7.40
01/09/1997 00:00	2.60	0.60
01/10/1997 00:00		
01/11/1997 00:00		44.10
01/12/1997 00:00		142.40
01/01/1998 00:00		22.70
01/02/1998 00:00		20.40
01/03/1998 00:00		141.30

Μπορεί να εμφανίζεται απεριόριστος αριθμός χρονοσειρών, η μια δίπλα στην άλλη, με ή χωρίς τις σημαίες.

	1	2	3	4	6	7
01/02/1994 00:00	274.80	204.50	81.80	374.40	184.20	183.30
01/03/1994 00:00	89.30	37.80	8.00	84.30	25.60	76.30
01/04/1994 00:00	45.70	33.30	83.00	78.10	INFILLING	39.70
01/05/1994 00:00	129.70	49.80	40.00	193.00	69.10	43.20
01/06/1994 00:00	2.60	0.50	5.40	6.30	26.30	43.40
01/07/1994 00:00	7.00	36.20	18.00	65.20	110.90	6.30
01/08/1994 00:00		1.50	2.10	21.00	33.20	20.00
01/09/1994 00:00	1.90		2.40		7.40	
01/10/1994 00:00	253.90	146.30	90.60	290.90		177.30
01/11/1994 00:00	179.40	83.60	120.00	151.20		137.10
01/12/1994 00:00	95.90	83.90	118.30	150.90		90.40

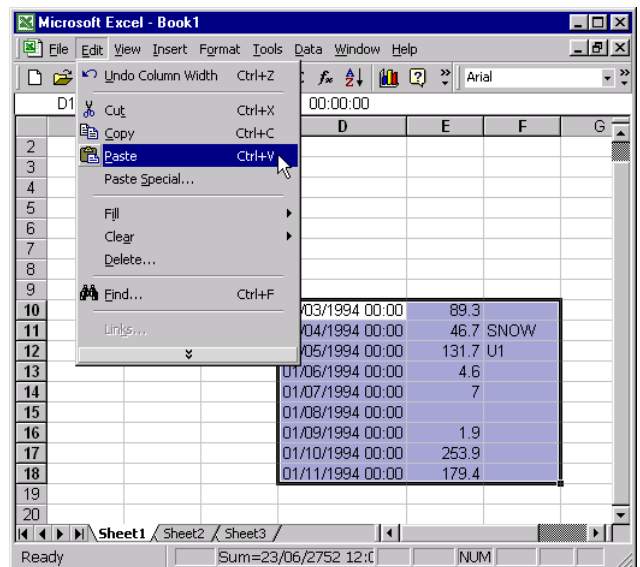
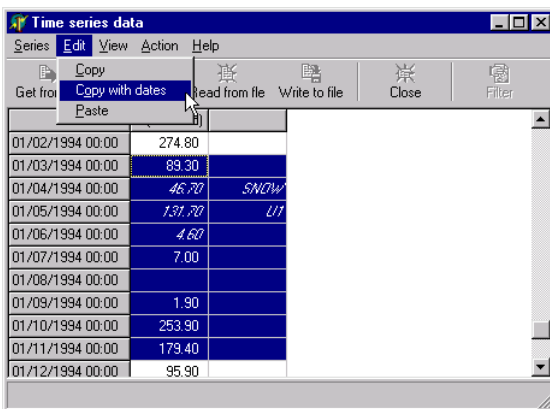


Τροποποίηση δεδομένων

Οι χρήστες μπορούν να τροποποιούν τις χρονοσειρές, τιμές και σημαίες. Οι τροποποιημένες τιμές εμφανίζονται με πλάγια γράμματα. Οι χρήστες μπορούν να γράψουν τις αλλαγές στη βάση δεδομένων, υπό τον όρο να έχουν τα κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης.

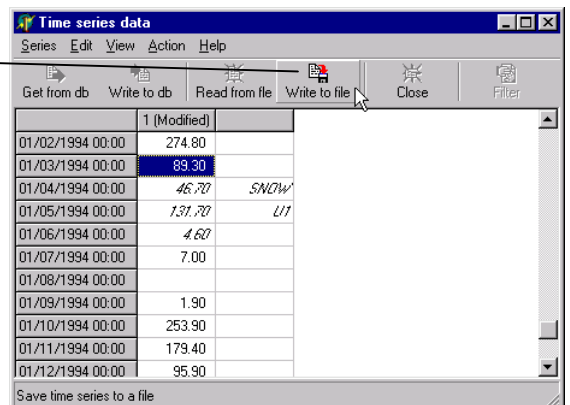
Επικοινωνία με άλλες εφαρμογές

Τα δεδομένα μπορούν να μεταφερθούν προς και από άλλες εφαρμογές με αντιγραφή και επικόλληση.



Αποθήκευση σε αρχεία

Οι χρονοσειρές μπορούν να γράφονται σε αρχεία. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για χρήστες που θέλουν να τροποποιήσουν χρονοσειρές και δεν θέλουν ή δεν έχουν δικαίωμα να τις αποθηκεύσουν στη βάση δεδομένων. Τα αρχεία είναι σε απλή μορφή ASCII ώστε να μπορεί κανείς να τα δει με απλό διορθωτή κειμένου.



Επεξεργασία χρονοσειρών

Η παρούσα έκδοση περιλαμβάνει έλεγχο ακραίων τιμών, διόρθωση ημερομηνίας και ώρας (εντοπισμό και αναίρεση διαταραχών στο χρονικό βήμα), συμπλήρωση ελλειπών τιμών, εξαγωγή χρονοσειρών μικρότερου χρονικού βήματος, και υπολογισμό παροχών από στάθμες και καμπύλες στάθμης-παροχής. Έχει δρομολογηθεί η ανάπτυξη συστήματος υποστήριξης αποφάσεων για κατάρτιση καμπυλών στάθμης παροχής, και η ανάπτυξη συστήματος υπολογισμού εξατμίσεων.

Ταμιευτήρες

Εκτός από σταθμούς, στη βάση αποθηκεύεται πληθώρα άλλων τύπων γεωγραφικών οντοτήτων, σε φόρμες παρόμοιες με αυτή των σταθμών. Για τους ταμιευτήρες, εκτός από τα γεωγραφικά στοιχεία, αποθηκεύονται καμπύλες στάθμης-επιφάνειας-όγκου, και συντελεστές διαφυγών.

Reservoirs

Data entry form | Synoptic table

id: 30 Go to: Go there

Name: Εύηνος (Greek) (English)

Prefecture: Municipality: (Greek) (English)

Location: (Greek) (English)

Area:

Co-ordinates: phi d m s lambda d m s X Y Altitude

Stage-Area-Volume Leakage Coefficients

Time series... Events... Remarks... Multimedia...

Reservoir curves

id: 12

Name: Καμπύλη διορθωμένη από Κουτσογιάννη

s/n	Type	Stage	Area	Volume
1	Άλλη	410	0	0
2	Άλλη	420	0.06	0.266
3	Άλλη	425	0.1	0.664
4	Άλλη	430	0.37	1.727
5	Άλλη	440	0.69	6.97
6	Άλλη	450	1.048	15.621
15	Κατώτατη στάθμη υδ	458.5	1.35	25.58
7	Άλλη	460	1.41	27.889
8	Άλλη	470	1.82	44.014
9	Άλλη	480	2.301	64.587
10	Άλλη	490	2.784	89.989
11	Άλλη	500	3.3	120.386
12	Ανώτατη στάθμη ηει	505	3.6	137.632
13	Άλλη	510	3.9	156.379
14	Άλλη	520	4.477	198.243

Remarks...

Reservoir leakage coefficients

id: 1

Name: Συντελεστές διαφυγών Υΐθικης

Month	a	b	c	e	sigma
1	0	0.013	-1.16	28.3	3.53
2	0	0.013	-1.16	28.3	3.53
3	0	0.013	-1.16	28.3	3.53
4	0	0.013	-1.16	24.2	3.53
5	0	0.013	-1.16	24.2	3.53
6	0	0.013	-1.16	24.2	3.53
7	0	0.013	-1.16	24.2	3.53
8	0	0.013	-1.16	24.2	3.53
9	0	0.013	-1.16	24.2	3.53
10	0	0.013	-1.16	28.3	3.53
11	0	0.013	-1.16	28.3	3.53
12	0	0.013	-1.16	28.3	3.53

Remarks...

Φράγματα

Για τα φράγματα αποθηκεύονται τεχνικά χαρακτηριστικά του φράγματος, μεταξύ των οποίων και καμπύλες στάθμης-παροχής υπερχειλιστή.

The screenshot shows two windows from the 'Dams' software. The 'Data entry form' window is on the left, and the 'Spillway stage-discharge curves' window is on the right.

Data entry form (id: 45):

- Name: Μόρνος (Greek)
- Height: 139
- Crest altitude: 446.5
- Crest length: 815
- Crest width: 10
- Spillway description: Μετωπικός χωρίς θυροφράγματα (Greek)
- Spillway discharge: 1135

Spillway stage-discharge curves (id: 8):

s/n	Stage	Discharge
1	435	0
2	435.5	20.5
3	436	59.9
4	436.5	114.5
5	437	183.1
6	437.5	260.6
7	438	353.3

Υδραγωγεία

Για τα υδραγωγεία μεταξύ άλλων αποθηκεύονται σκαριφήματα διατομών και καμπύλες παροχευτικότητας.

The screenshot shows the 'Aqueduct' software interface with three main components: a data entry form, a cross-section diagram, and a head-discharge curve window.

Aqueduct Data entry form (id: 190):

- Name: Σήραγγα Γκίωνας (1 από 6) (Greek)
- Length: 1851
- Start co-ordinates: phi, lambda, X, Y, Altitude: 378.06
- Type: Σήραγγα
- Flow type: Υπό πίεση
- Status: Σε λειτουργία
- Discharge: 23
- Start and end position (km): 0.181, 2.032
- Bottom slope: 0.001343
- Cross section: Πεταλοειδής 3.40/3.30 Closed (1)

Cross-section diagram: A circular diagram showing the internal structure of the aqueduct with various radii (R1 to R6) and angles (A1 to A6) labeled.

Head-discharge curves (id: 8):

Head	Discharge
455	0
460	15
470	18.8
480	21.6
490	24.7
500	26.6

Απαιτήσεις συστήματος

Server: Oracle 8.1 Server σε οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα στο οποίο τρέχει η Oracle. Για Windows NT4, 2000, ή XP, συνιστάται τουλάχιστον Pentium IV στα 500 MHz με 512 MB RAM. Ο απαιτούμενος χώρος αποθήκευσης σε σκληρό δίσκο εξαρτάται από την ποσότητα των δεδομένων, αλλά μερικά GB είναι αρκετά για τις περισσότερες εφαρμογές.

Clients: Pentium 200 MHz με 32 MB RAM, 42 MB ελεύθερο χώρο στο σκληρό δίσκο (40 MB για Oracle Client και 2 MB για Υδρογνώμονα), με Microsoft Windows 95, 98, ME, NT4, 2000 ή XP (μερικά από αυτά τα λειτουργικά συστήματα έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις σε ταχύτητα επεξεργαστή και RAM). Αν ο server τρέχει Windows, τότε η εφαρμογή μπορεί να τρέξει και στο server.

Δίκτυο: Ο Υδρογνώμων δοκιμάζεται σε δίκτυο 10 Mbits. Είναι πιθανό να μπορεί να τρέξει αξιοπρεπώς και σε πιο αργές γραμμές, αλλά αυτό πιθανόν να δημιουργεί καθυστερήσεις στην ανάκτηση μεγάλων χρονοσειρών από τη βάση δεδομένων.