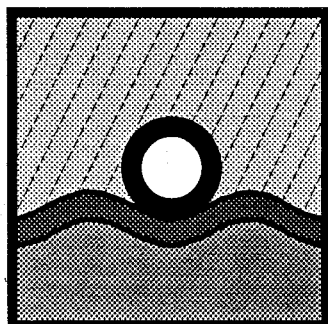


ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ
ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ



HYDROSCOPE

STRIDE HELLAS PROGRAMME

DEVELOPMENT OF A NATIONAL DATA
BANK FOR HYDROLOGICAL AND
METEOROLOGICAL INFORMATION

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ,
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

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

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

INSTRUCTIONS MANUAL

Νάσος Παπακώστας

Γιώργος Τσακαλίας

Αντώνης Χριστοφίδης

ΑΘΗΝΑ - ΜΑΪΟΣ 1994
ATHENS - MAY 1994

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ.....	4
1.1 Γενική περιγραφή του προγράμματος.....	4
1.2 Κατάλογος επιλογής εφαρμογής.....	4
1.3 Επιλογέας του πλαισίου.....	5
2. ΧΑΡΤΗΣ.....	7
2.1 Εισαγωγή.....	7
2.2 Πλαίσιο Υδρομετεωρολογικού Χάρτη (ΥΧ).....	7
2.3 Πλαίσιο πίνακα χαρτών.....	13
2.4 Πλαίσιο πήχυ.....	14
2.5 Πλαίσιο ομάδων.....	15
2.6 Πλαίσιο καταλόγου σταθμών.....	16
2.7 Πλαίσιο καταλόγου οδηγιών.....	16
3. OPSIS.....	18
3.1 Γενική περιγραφή του προγράμματος.....	18
3.2 Πλαίσιο γραφικού.....	18
3.3 Πλαίσιο φύλλου σειρών.....	20
3.4 Επιλογέας του πλαισίου.....	22
3.5 Διαχείριση.....	23
3.6 Πράξεις.....	24
3.7 Συχνότητες.....	25
3.8 Παλινδρόμηση.....	26
3.9 Έλεγχοι.....	27
4. ΣΕΙΡΕΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	29
4.1 Γενική περιγραφή.....	29
4.2 Εκτύπωση των σειρών σε ιστογράμματα και διαγράμματα.....	32
4.3 Το βασικό πλαίσιο της εφαρμογής των Χρονοσειρών.....	32
4.4 Τύποι ιστογραμμάτων και διαγραμμάτων.....	36
5. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΗΤΡΩΩΝ.....	37
5.1 Γενική περιγραφή.....	37
5.2 Επιλογέας.....	38
5.3 Κύριο φύλλο εισαγωγής.....	44
5.4 Κουμπιά χειρισμού ΒΔ.....	45
6. ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΛΛΕΙΠΟΥΣΩΝ ΤΙΜΩΝ.....	47
6.1 Εισαγωγή.....	47
6.2 Ορολογία και συμβολισμοί.....	48
6.3 Χρήση του βασικού πλαισίου.....	48

6.4 Χρήση πλαισίου επιλογής θέσεων προς συμπλήρωση.....	49
6.5 Χρήση του πλαισίου αποτελεσμάτων.....	50

1. ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ

1.1 Γενική περιγραφή του προγράμματος

Οι εφαρμογές του Υδροσκοπίου είναι δομημένες έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ανεξαρτησία της μίας από την άλλη και να ελαχιστοποιείται η άμεση επικοινωνία μεταξύ τους. Ο κύριος όγκος της επικοινωνίας πραγματοποιείται μέσω της βάσης δεδομένων και καθολικών μεταβλητών προς τις οποίες απευθύνονται όλες οι εφαρμογές. Αποτέλεσμα της ανεξαρτησίας των εφαρμογών είναι η απλούστατη μορφή του συστήματος ροής εργασιών. Οι κύριες εφαρμογές βρίσκονται όλες σε ένα νοητό επίπεδο και αποτελούν ένα κατάλογο από τον οποίο ο χρήστης διαλέγει μία - μία αυτές που θέλει να χρησιμοποιήσει. Κάποια ιεραρχική δομή μπορεί να ανιχνεύσει κανείς μόνο μέσα στην εμβέλεια των κυρίων εφαρμογών. Και εκεί όμως έχει καταβληθεί προσπάθεια να κρατηθεί το σύστημα όσο πιο τμηματικό γίνεται. Η τμηματοποίηση και ανεξαρτησία των εφαρμογών υπαγορεύτηκε και από τις σύγχρονες προγραμματιστικές αρχές και από το σύστημα στο οποίο αναπτύχθηκαν (παραθυρικό και οδηγούμενο από γεγονότα περιβάλλον) αλλά και από τη μεγάλη διασπορά των ανθρώπων που συνεισέφεραν στην ανάπτυξη τους.

Το σύστημα ροής εργασιών, εκτός των άλλων, περιέχει χρήσιμες βοηθητικές πληροφορίες για τον χρήστη και τις δραστηριότητες που μπορεί αυτός να αναπτύξει στα πλαίσια του προγράμματος καθώς και μία σύντομη γενική περιγραφή του Υδροσκοπίου με χρήση κειμένων, φωτογραφιών και σκίτσων.

Το σύστημα ροής εργασιών κατά την εκκίνησή του εκτελεί και τις διαδικασίες έναρξης των μεταβλητών και της σύνδεσης των εφαρμογών του Υδροσκοπίου με την τοπική και την κατανεμημένη βάση δεδομένων.

1.2 Κατάλογος επιλογής εφαρμογής

Περιέχει έναν κατάλογο με όλες τις εφαρμογές του Υδροσκοπίου. Επιλέγοντας μία από αυτές και πατώντας το κουμπί *Εκκίνηση* η εφαρμογή ξεκινάει.

Δέντρο επιλογής εφαρμογής

Παίζει ακριβώς τον ίδιο ρόλο με τον κατάλογο επιλογής εφαρμογής, μόνο που έχει τη μορφή δέντρου, υποδεικνύοντας μια νοητή ιεραρχία ανάμεσα στις εφαρμογές. Εκτός από το κουμπί *Εκκίνηση*, οι εφαρμογές ξεκινάνε και με το πάτημα του μεσαίου κουμπιού του ποντικιού επάνω από το κατάλληλο «φύλλο» του δέντρου (επάνω από τον κατάλληλο τίτλο).

Κουμπί «Εκκίνηση»

Η εφαρμογή που είναι επιλεγμένη στον κατάλογο ή στο δέντρο των εφαρμογών ξεκινάει.

Κουμπί «Εξοδος»

Το σύστημα ροής εργασιών καθώς και όλες οι ανοικτές εφαρμογές τερματίζονται.

1.3 Επιλογέας του πλαισίου

Περιγράφονται παρακάτω οι επιλογές που περιέχει ο επιλογέας του πλαισίου.

Πλαίσιο ⇒ Εξοδος

Το σύστημα ροής εργασιών καθώς και όλες οι ανοικτές εφαρμογές τερματίζονται.

Πλαίσιο ⇒ Σχετικά

Εμφανίζεται μικρό πλαίσιο με πληροφορίες για τους ανθρώπους που συνεισέφεραν για το πρόγραμμα.

Επιλογές ⇒ Μορφή ⇒ Δέντρο/Κατάλογος

Με τη θέση της κατάλληλης τιμής ο κατάλογος των εφαρμογών παίρνει τη μορφή δέντρου ή καταλόγου.

Επιλογές ⇒ Πληροφορίες

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο που περιέχει το όνομα του χρήστη, την ομάδα χρηστών στην οποία ανήκει, το όνομα των βάσεων δεδομένων με τις οποίες είναι συνδεδεμένη η εφαρμογή, καθώς και άλλες χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση της εφαρμογής.

Επιλογές ⇒ Περιήγηση

Εμφανίζεται ένα πλαίσιο στο οποίο δίνεται μία σύντομη γενική περιγραφή του Υδροσκοπίου με χρήση κειμένων, φωτογραφιών και σκίτσων.

Επιλογές ⇒ Πεδίο ⇒ Επιφανειακή υδρολογία / Υπόγεια υδρολογία / Μετεωρολογία

Ανάλογα με την τιμή που έχει, ο τρέχων κατάλογος των εφαρμογών (κατάλογος ή δέντρο) γεμίζει με τις εφαρμογές εκείνες που αφορούν στην επιφανειακή υδρολογία, την υπόγεια υδρολογία ή τη μετεωρολογία.

Επιλογές ⇒ Βάση δεδομένων ⇒ Μόνο τοπική

Όταν η επιλογή αυτή είναι ενεργός, όλες οι εφαρμογές απευθύνονται μόνο στην τοπική βάση δεδομένων (δεν χρησιμοποιείται καθόλου το δίκτυο και οι τοπικές βάσεις δεδομένων των άλλων υπηρεσιών).

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Εμφανίζεται το πλαίσιο των οδηγιών που περιέχει τους υπότιτλους αυτού εδώ του κεφαλαίου. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει έναν από τους υπότιτλους και να δει το κείμενο του αντίστοιχου υποκεφαλαίου.

Οδηγίες ⇒ Μονοπάτι

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο που δείχνει την τρέχουσα θέση στη ροή της εφαρμογής.

2. ΧΑΡΤΗΣ

2.1 Εισαγωγή

Οι βασικοί εξυπηρετούμενοι στόχοι του υδρομετεωρολογικού χάρτη είναι οι ακόλουθοι:

- Γραφική εποπτεία χωρικής κατανομής μετρητικών σταθμών.
- Γραφική και βασισμένη σε κριτήρια επιλογή σταθμών.
- Ομαδοποίηση σταθμών.
- Προοδευτική πρόσβαση σε δεδομένα διαφορετικών επιπέδων αφαίρεσης.
- Γραφική εισαγωγή και διόρθωση δεδομένων σταθμών.

2.2 Πλαίσιο Υδρομετεωρολογικού Χάρτη (ΥΧ)

Είναι το βασικό πλαίσιο της εφαρμογής και περιλαμβάνει εργαλεία χειρισμού των χαρτών και λειτουργίες διαχείρισης των πληροφοριών των σταθμών και των ομάδων που σχηματίζονται από αυτούς. Αναλύονται στη συνέχεια όλα τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του πλαισίου.

Εικόνα χάρτη

Το μεγαλύτερο μέρος του πλαισίου του ΥΧ καταλαμβάνει μία εικόνα η οποία σε κάθε φάση λειτουργίας απεικονίζει και μία περιοχή της Ελλάδας. Υπάρχουν χάρτες σε τρεις κλίμακες: 1 : 250.000, 1 : 500.000 και 1 : 1.000.000. Το ποιός χάρτης επιδεικνύεται κάθε φορά , το μέγεθος του χάρτη και η σχετική του τοποθέτηση μέσα στο πλαίσιο (κύλιση της εικόνας) ρυθμίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα. Εσείς μπορείτε απλώς να ζητήσετε περισσότερη ή λιγότερη μεγέθυνση ή να κυλίσετε την εικόνα του χάρτη μέσα στο πλαίσιο.

Στήλες κύλισης

Ο χάρτης κάθε φορά τοποθετείται μέσα στο πλαίσιο έτσι ώστε η περιοχή που ζητήσατε να φαίνεται στο κέντρο και όσο μεγαλύτερη γίνεται. Με τις στήλες κύλισης αριστερά και κάτω από το χάρτη, μπορείτε να κυλίσετε την εικόνα επάνω-κάτω και δεξιά-αριστερά ώστε να δείτε γειτονικές περιοχές. Η κύλιση σταματάει όταν φτάσει το τέλος της εικόνας (το οποίο δεν είναι απαραίτητα και το τέλος της Ελλάδας, γιατί μπορεί η συγκεκριμένη εικόνα να περιέχει μόνο μία μικρή περιοχή).

Τετράγωνο επιλογής

Το τετράγωνο επιλογής σημαδεύει μία περιοχή του χάρτη. Στη συνέχεια μπορείτε να εκτελέσετε μία ενέργεια επάνω σε αυτήν την περιοχή. Για να φτιάξετε ένα τετράγωνο επιλογής ακολουθήστε τα εξής βήματα:

- Σημαδέψτε με το ποντίκι την πάνω αριστερά γωνία της περιοχής, πατήστε και κρατήστε πατημένο το αριστερό κουμπί του ποντικιού.
- Σύρετε το ποντίκι προς τα κάτω και δεξιά μέχρι το εμφανιζόμενο τετράγωνο να καλύψει όλη την περιοχή που θέλετε.
- Αφήστε το αριστερό κουμπί του ποντικιού. Το τετράγωνο επιλογής έχει μείνει πάνω στο χάρτη.

Πλήκτρο μεγέθυνσης

Πατώντας το πλήκτρο μεγέθυνσης θα εμφανιστεί η περιοχή την οποία περικλείει μέσα στο τετράγωνο επιλογής. Για να εμφανιστεί η επιλεγμένη περιοχή εκτελούνται από το σύστημα οι παρακάτω ενέργειες:

- Επιλέγεται ο μικρότερος χάρτης (bitmap αρχείο) που περιέχει τη ζητούμενη περιοχή.
- Ο χάρτης αυτός μεγεθύνεται μέχρι η ζητούμενη περιοχή να χωράει ίσα-ίσα στη φόρμα του χάρτη.
- Ο χάρτης κυλίνεται (με τις στήλες κύλισης) ώστε να εμφανίζεται μέσα στη φόρμα το ζητούμενο τμήμα του.

Στις περισσότερες περιπτώσεις η ζητούμενη περιοχή θα εμφανίζεται ικανοποιητικά μεγεθυμένη και τοποθετημένη στο κέντρο της φόρμας του χάρτη. Αυτό όμως δεν μπορεί να γίνεται πάντα. Όλες οι εικόνες χαρτών μεγεθύνονται μέχρι ενός ορισμένου σημείου. Εάν με το τετράγωνο επιλογής ζητηθεί μία πολύ μικρή περιοχή, είναι πιθανόν να μην υπάρχει χάρτης που να την περιέχει και να είναι μικρότερος από τον υπάρχοντα. Σε αυτήν την περίπτωση θα μεγεθυνθεί η υπάρχουσα εικόνα, όσο αυτό είναι δυνατόν. Εάν η υπάρχουσα εικόνα έχει φτάσει το οριακό της μέγεθος, θα εμφανιστεί ένα σχετικό πληροφοριακό μήνυμα και ο χάρτης θα παραμείνει στο ίδιο μέγεθος.

Τα ίδια αποτελέσματα με το πάτημα του πλήκτρου μεγέθυνσης μπορείτε να πετύχετε αλλάζοντας μέγεθος στο πλαίσιο του ΥΧ.

Στήλη σμίκρυνσης

Δίπλα στη στήλη σμίκρυνσης εμφανίζεται πάντα ο αριθμός 100. Ο αριθμός αυτός λέγεται *δείκτης σμίκρυνσης*. Σύροντας το πλήκτρο επάνω στη στήλη ο δείκτης σμίκρυνσης μειώνεται. Αφήνοντας το πλήκτρο θα εμφανιστεί ένας χάρτης που θα έχει διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές του υπάρχοντος και στο κέντρο του θα περιέχει τον υπάρχοντα. Το πόσο μεγαλύτερες θα είναι οι διαστάσεις του νέου χάρτη εξαρτάται από το πόσο χαμηλά θα σύρετε το πλήκτρο της στήλης. Αν ο δείκτης σμίκρυνσης φτάσει στο 10, θα εμφανιστεί ένας χάρτης με διπλάσιες

διαστάσεις από τον προηγούμενο. Κάθε φορά που ένας καινούργιος χάρτης εμφανίζεται, η στήλη σμίκρυνσης επανέρχεται στη φυσιολογική κατάσταση και ο δείκτης σμίκρυνσης παίρνει την τιμή 100.

Πλήκτρο εμφάνισης σταθμών

Πατώντας αυτό το πλήκτρο εμφανίζονται επάνω στο χάρτη τετραγωνίδια το καθένα από τα οποία απεικονίζει ένα μετρητικό σταθμό που βρίσκεται στη συγκεκριμένη γεωγραφική θέση. Εξ' ορισμού εμφανίζονται όλοι οι σταθμοί που περιέχονται στην γεωγραφική περιοχή που φαίνεται εκείνη τη στιγμή. Μπορείτε να ορίσετε κριτήρια επιλογής, τέτοια ώστε να εμφανίζεται μόνο ένα υποσύνολο των σταθμών που βρίσκονται στην συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή.

Τετραγωνίδια σταθμών

Τα τετραγωνίδια των σταθμών δείχνουν τη θέση του κάθε σταθμού στο χάρτη αλλά χρησιμεύουν και σαν πλήκτρα μέσω των οποίων ξεκινάνε διάφορες λειτουργίες. Σημαδέψτε με το ποντίκι ένα τετραγωνίδιο σταθμού και πατήστε το μεσαίο κουμπί του ποντικιού. Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο (πινακίδα σταθμού) που περιέχει σε συνοπτική μορφή τις βασικές πληροφορίες για το συγκεκριμένο μετρητικό σταθμό. Το πλαίσιο αυτό είναι το αρχικό πλαίσιο της εφαρμογής του *μητρώου σταθμών* και προσφέρει όλες τις λειτουργίες που περιγράφονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο των οδηγιών χρήσης του Υδροσκοπίου.

Αν σύρετε επάνω στο χάρτη ένα τετράγωνο επιλογής, όλα τα τετραγωνίδια σταθμών που βρίσκονται μέσα σε αυτό γίνονται γκριζα (επιλέγονται). Όλοι οι σταθμοί που σε κάθε φάση είναι επιλεγμένοι αποτελούν μία ομάδα επάνω στην οποία μπορούν να εκτελεστούν διάφορες ενέργειες.

Σημαδέψτε ένα τετραγωνίδιο σταθμού και πατήστε το αριστερό κουμπί του ποντικιού. Ο σταθμός επιλέγεται (γίνεται γκριζος) και όλοι οι άλλοι επιλεγμένοι σταθμοί απο-επιλέγονται. Η ομάδα των επιλεγμένων σταθμών περιέχει μόνο το συγκεκριμένο σταθμό.

Σημαδέψτε ένα τετραγωνίδιο σταθμού και πατήστε το *shift* και το αριστερό κουμπί του ποντικιού. Ο σταθμός επιλέγεται και οι άλλοι επιλεγμένοι σταθμοί παραμένουν επιλεγμένοι. Στην ομάδα των επιλεγμένων σταθμών προστίθεται και ο συγκεκριμένος σταθμός.

Πλήκτρο εμφάνισης καταλόγου σταθμών

Όλοι οι σταθμοί των οποίων τα τετραγωνίδια εμφανίζονται στο χάρτη μπορούν, πατώντας αυτό το πλήκτρο, να παρουσιαστούν σε μορφή καταλόγου σε ένα καινούργιο μικρό πλαίσιο. Η περιγραφή αυτού του πλαισίου γίνεται σε άλλο σημείο, σε αυτό το κεφάλαιο.

Όσο το πλαίσιο καταλόγου σταθμών είναι ανοικτό δεν μπορείτε να ξαναπατήσετε το πλήκτρο. Σε περίπτωση που μεταβληθεί το σύνολο των σταθμών που εμφανίζονται στο χάρτη, η μεταβολή αυτή αντανακλάται αυτόματα στο πλαίσιο του καταλόγου.

Πλήκτρο διαχωρισμού σταθμών



Τα τετραγωνίδια όλων των σταθμών έχουν χρώμα ροζ. Όταν κάποιο τετραγωνίδιο επικαλύπτει άλλο τετραγωνίδιο το χρώμα του μεταβάλλεται σε κόκκινο. Για να αποκαλυφθούν τα τετραγωνίδια που βρίσκονται από κάτω πρέπει να πατήσετε το πλήκτρο διαχωρισμού σταθμών. Τα τετραγωνίδια θα γίνουν γαλάζια εκτός από αυτά που επικαλύπτουν άλλα, τα οποία θα γίνουν μπλέ. Για να μετακινήσετε ένα μπλέ τετραγωνίδιο ακολουθήστε τα εξής βήματα:

- Σημαδέψτε με το ποντίκι το μπλε τετραγωνίδιο, πατήστε και κρατήστε πατημένο το αριστερό πλήκτρο, σύρετε το ποντίκι λίγο αριστερά ή δεξιά, αφήστε το πλήκτρο. Ο σταθμός που καλυπτόταν έχει αποκαλυφθεί.
- Ξαναπατήστε το πλήκτρο διαχωρισμού σταθμών. Τα τετραγωνίδια θα ξαναγίνουν ροζ και όλες οι λειτουργίες που είχαν ανασταλεί όσο το πλήκτρο διαχωρισμού ήταν πατημένο θα ξαναγίνουν διαθέσιμες.

Επιλογέας πλαισίου

Αρχείο ⇒ Εξοδος

Η εφαρμογή του ΥΧ τερματίζεται και το βασικό πλαίσιο καθώς και όλα όσα έχουν ανοίξει μέσα από αυτό κλείνουν.

Αρχείο ⇒ Σχετικά

Εμφανίζεται ένα πλαίσιο με πληροφορίες για τους ανθρώπους και φορείς που σχετίζονται με την ανάπτυξη της συγκεκριμένης εφαρμογής.

Ομάδα ⇒ Νέα

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο στο οποίο μπορείτε να γράψετε το όνομα μιας καινούργιας ομάδας. Πατώντας το πλήκτρο *Εντάξει* όλοι οι σταθμοί των οποίων τα τετραγωνίδια είναι επιλεγμένα πάνω στο χάρτη αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων κάτω από το όνομα ομάδας που δώσατε.

Ομάδα ⇒ Κατάλογος

Εμφανίζεται το πλαίσιο των ομάδων. Στο πλαίσιο αυτό οποίο μπορείτε να δείτε ποιες ομάδες σταθμών έχετε σχηματίσει και ποιά είναι τα μέλη τους. Οι λειτουργίες του πλαισίου των ομάδων παρουσιάζονται αναλυτικά σε άλλο σημείο, σε αυτό το κεφάλαιο.

Ομάδα ⇒ Προσθήκη

Εμφανίζεται το πλαίσιο των ομάδων. Μπορείτε να διαλέξετε μία (πατώντας το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού επάνω στο όνομα της) και επιλέγοντας στη συνέχεια το πλήκτρο *Εντάξει*. Όλοι οι σταθμοί των οποίων τα τετραγωνίδια είναι επιλεγμένα πάνω στο χάρτη προστίθενται στα μέλη της ομάδας που επιλέξατε.

Ομάδα ⇒ Επεξεργασία

Εμφανίζεται το πλαίσιο των ομάδων μέσα από το οποίο μπορείτε να διαγράψετε σταθμούς, μέλη ομάδων ή και ολόκληρες ομάδες, όταν πια αυτές δεν σας είναι χρήσιμες.

Σταθμός ⇒ Απομάκρυνση Πινακίδων

Κάνοντας αυτήν την επιλογή όλες οι πινακίδες σταθμών που είναι ανοιχτές εκείνη τη στιγμή κλείνουν.

Σταθμός ⇒ Απομάκρυνση Τετραγωνιδίων

Όλα τα τετραγωνίδια σταθμών εξαφανίζονται από το χάρτη.

Σταθμός ⇒ Λεπτομέρειες Σταθμού

Εμφανίζεται το βασικό πλαίσιο της εφαρμογής του μητρώου σταθμών.

Κριτήρια ⇒ Επιλογή ⇒ Σταθμοί

Σας δίνεται η δυνατότητα να περιορίσετε τον αριθμό των σταθμών που εμφανίζονται στο χάρτη. Αυτό επιτυγχάνεται με τον ορισμό κριτηρίων επιλογής. Ο ορισμός γίνεται μέσα από το γενικό πλαίσιο του Υδροσκοπίου που έχει κατασκευαστεί για αυτήν ακριβώς τη δουλειά και η λειτουργία του περιγράφεται σε άλλο σημείο των οδηγιών χρήσης. Τα κριτήρια (περιορισμοί) εφαρμόζονται επάνω στα χαρακτηριστικά των σταθμών (π.χ υπηρεσία, υψόμετρο κλπ). Μετά τον ορισμό των κριτηρίων, στο χάρτη θα εμφανιστούν τα τετραγωνίδια μόνο εκείνων των σταθμών που τα ικανοποιούν. Για παράδειγμα μπορούν να εμφανιστούν μόνο εκείνοι οι σταθμοί που ανήκουν στη ΔΕΗ και έχουν υψόμετρο πάνω από 800 μέτρα.

Κριτήρια ⇒ Επιλογή ⇒ Όργανα

Δίνεται δυνατότητα να οριστούν κριτήρια με βάση τα όργανα που έχει κάθε σταθμός. Για παράδειγμα, μπορούν να εμφανιστούν μόνο εκείνοι οι σταθμοί που έχουν *Βροχόμετρο* ή *Βροχογράφο*, αποκλείοντας όλους τους άλλους σταθμούς.

Κριτήρια ⇒ Επιλογή ⇒ Υπόγεια

Ορίζονται κριτήρια με βάση χαρακτηριστικά που έχουν οι σταθμοί της υπόγειας υδρολογίας.

Κριτήρια ⇒ Διαγραφή ⇒ Σταθμοί

Αναιρούνται οι περιορισμοί που αφορούν σε χαρακτηριστικά των σταθμών.

Κριτήρια ⇒ Διαγραφή ⇒ Όργανα

Αναιρούνται οι περιορισμοί που αφορούν σε όργανα των σταθμών.

Κριτήρια ⇒ Διαγραφή ⇒ Υπόγεια

Αναιρούνται οι περιορισμοί που αφορούν σε χαρακτηριστικά που έχουν οι σταθμοί της υπόγειας υδρολογίας.

Κριτήρια ⇒ Διαγραφή ⇒ Όλα

Αναιρούνται όλοι οι περιορισμοί και εμφανίζονται όλοι οι σταθμοί των οποίων η γεωγραφική θέση βρίσκεται μέσα στο εικονιζόμενο τμήμα του χάρτη.

Κριτήρια ⇒ Παρουσίαση

Τυπώνεται στην οθόνη ένα μήνυμα με τα υφιστάμενα κριτήρια. Το κείμενο είναι σε γλώσσα SQL και δύσκολα θα γίνει κατανοητό στο σύνολο του από όλους τους χρήστες, αλλά παρόλα αυτά δίνει σαφή εικόνα των καθορισμένων κριτηρίων.

Επιλογές ⇒ Χάρτης ⇒ Εξ'ορισμού

Επανεμφανίζεται ο χάρτης της Ελλάδας.

Επιλογές ⇒ Χάρτης ⇒ Πίνακας Χαρτών

Ανοίγει το πλαίσιο στο οποίο γίνεται επεξεργασία της βιβλιοθήκης χαρτών. Μέσα από αυτό το πλαίσιο μπορείτε να προσθέσετε ή να αφαιρέσετε νέους χάρτες ή να διορθώσετε συντεταγμένες υπαρχόντων. Η λειτουργία του πλαισίου περιγράφεται σε άλλο σημείο αυτού του κεφαλαίου.

Επιλογές ⇒ Μέγεθος

Μπορείτε να καθορίσετε το μέγεθος των τετραγωνιδίων των σταθμών.

Επιλογές ⇒ Σχεδίαση ⇒ Με την κύλιση

Η εμφάνιση των τετραγωνιδίων των σταθμών επάνω στο χάρτη είναι μία διαδικασία που, για μεγάλο αριθμό σταθμών, μπορεί να διαρκέσει αρκετά δευτερόλεπτα. Για αυτό, εξ'ορισμού, η εμφάνιση γίνεται μόνο με πάτημα του ειδικού πλήκτρου εμφάνισης. Υπάρχει όμως και η δυνατότητα τα τετραγωνίδια να εμφανίζονται αυτόματα. Όσο αυτή η επιλογή είναι ενεργός, κάθε φορά που θα κυλίεται η εικόνα του χάρτη θα εμφανίζονται επάνω της όλοι οι σταθμοί που περιέχονται στο ορατό τμήμα της.

Επιλογές ⇒ Σχεδίαση ⇒ Με τη μεγέθυνση

Όσο η επιλογή αυτή είναι ενεργός, κάθε φορά που γίνεται μεγέθυνση ή σμίκρυνση εμφανίζονται όλοι οι σταθμοί που περιέχονται στο ορατό τμήμα του χάρτη.

Επιλογές ⇒ Σχεδίαση ⇒ Με τα κριτήρια

Κάθε φορά που ορίζονται ή διαγράφονται κριτήρια, εμφανίζονται τα τετραγωνίδια των σταθμών που τα ικανοποιούν.

Επιλογές ⇒ Σχεδίαση ⇒ Σε όλο το χάρτη

Εμφανίζονται και τα τετραγωνίδια των σταθμών που βρίσκονται στο αθέατο τμήμα της εικόνας του χάρτη. Έτσι όταν κάνετε κύλιση της εικόνας, οι σταθμοί δεν θα ξανασχεδιαστούν στα νεο-αποκαλυπτόμενα μέρη, αλλά θα βρίσκονται εκεί από πριν.

Επιλογές ⇒ Μήνυμα απουσίας σταθμών

Το μήνυμα που λέει ότι κανείς σταθμός δεν βρίσκεται στο ορατό τμήμα του χάρτη παύει να εμφανίζεται.

Επιλογές ⇒ Πήχυς

Εμφανίζεται το πλαίσιο που ονομάζεται *Πήχυς* και μέσω του οποίου μπορείτε να μετρήσετε αποστάσεις και να υπολογίσετε συντεταγμένες πάνω στο χάρτη. Το πλαίσιο αυτό περιγράφεται παρακάτω σε αυτό το κεφάλαιο. Όσο το πλαίσιο του πήχυ είναι ανοιχτό, σχεδόν όλες οι λειτουργίες του πλαισίου του ΥΧ είναι ανενεργές.

Επιλογές ⇒ Πληροφορίες

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο που περιέχει πληροφορίες για τον εμφανιζόμενο χάρτη. Οι πληροφορίες περιλαμβάνουν το όνομα του χάρτη, τις ακραίες συντεταγμένες του, καθώς και τον αριθμό των σταθμών που έχουν εμφανιστεί πάνω σε αυτόν.

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Εμφανίζεται το πλαίσιο με τον κατάλογο των θεμάτων για τα οποία προσφέρονται βοηθητικά κείμενα σχετικά με την εφαρμογή του Υδρομετεωρολογικού Χάρτη.

2.3 Πλαίσιο πίνακα χαρτών

Το πλαίσιο αυτό περιέχει έναν πίνακα με τις εικόνες χαρτών (bitmap files) που υπάρχουν στην βιβλιοθήκη του ΥΧ. Μέσα από αυτό το πλαίσιο μπορείτε να αφαιρέσετε ή να προσθέσετε εικόνες χαρτών ή να τροποποιήσετε τα ονόματα ή τις συντεταγμένες τους. Ο πίνακας περιέχει για κάθε χάρτη το συμβολικό του όνομα, το όνομα του αρχείου στο οποίο βρίσκεται η εικόνα του και τις γεωγραφικές του συντεταγμένες εκφρασμένες σε μήκος και πλάτος της πάνω αριστερά και της κάτω δεξιά γωνίας του χάρτη. Από τον κατάλογο ενεργειών του πίνακα (εμφανίζεται με το πάτημα με το ποντίκι του στρογγυλού εικονιδίου στην πάνω δεξιά γωνία του πίνακα) μπορείτε να εισαγάγετε νέα ή να διαγράψετε υπάρχουσα γραμμή.

Για να εισαγάγετε έναν καινούργιο χάρτη στον πίνακα χαρτών του ΥΧ πρέπει να κάνετε τις εξής ενέργειες:

- Σαρώστε τον χάρτη με τη χρήση σαρωτή και δημιουργήστε ένα αρχείο μορφής GIF. Η σάρωση πρέπει να γίνει έτσι ώστε ο κατακόρυφος άξονας της εικόνας να αντιστοιχεί με όσο πιά μεγάλη ακρίβεια γίνεται στη διεύθυνση Βορρά-Νότου.

- Υπολογίστε τις συντεταγμένες της πάνω αριστερά και της κάτω δεξιά γωνίας της εικόνας του χάρτη (με γραφικό τρόπο), εκφρασμένες σε μονάδες γεωγραφικού μήκους και πλάτους.
- Μεταφέρετε το αρχείο της εικόνας στον κατάλογο hydro/maps.
- Προσθέστε στον πίνακα των χαρτών τη νέα εικόνα και αποθηκεύστε τον νέο πίνακα. Ο χάρτης είναι έτοιμος για χρήση από τον ΥΧ.

Επιλογέας πλαισίου

Επιλογές ⇒ Θέα

Παρουσιάζεται ο χάρτης που είναι εκείνη τη στιγμή επιλεγμένος στον πίνακα.

Επιλογές ⇒ Ενημέρωση

Ενημερώνεται η βάση δεδομένων για όσες προσθήκες, αλλαγές ή διαγραφές έχετε κάνει στον πίνακα των χαρτών.

Για να αλλάξετε το όνομα αρχείου ενός χάρτη ή για να προσθέσετε ένα χάρτη με νέο όνομα αρχείου πρέπει το αρχείο να υπάρχει στο directory hydro/maps. Αν δώσετε τις συντεταγμένες ενός χάρτη λανθασμένα ή με υπερβολικά αδρή προσέγγιση, τα αποτελέσματα θα φανούν κατά τη χρήση του ΥΧ και δεν θα είναι πολύ ευχάριστα.

Αρχείο ⇒ Εξοδος

Το πλαίσιο του πίνακα χαρτών κλείνει.

2.4 Πλαίσιο πήχυ

Όταν το πλαίσιο του πήχυ ανοίγει, οι περισσότερες λειτουργίες του ΥΧ αναστέλλονται. Ένα μικρό κόκκινο βέλος εμφανίζεται στο κέντρο της εικόνας του χάρτη. Πάρτε με το ποντίκι το τέλος και μετακινήστε το στη θέση που εσείς θέλετε. Ο δείκτης του ποντικιού έχει μετατραπεί σε σκόπευτρο. Σημαδέψτε όποιο σημείο του χάρτη θέλετε (όχι αυτό στο οποίο δείχνει το βέλος) και πατήστε το αριστερό κουμπί του ποντικιού. Στο πλαίσιο του πήχυ θα εμφανιστούν οι συντεταγμένες του σημείου στο οποίο δείχνει το βέλος, οι συντεταγμένες του σημείου στο οποίο σημαδέψατε καθώς και η απόσταση ανάμεσα στα δύο αυτά σημεία. Επαναλάβετε όσες φορές θέλετε. Μπορείτε αν έχετε ανοιχτό το πλαίσιο στο οποίο γίνεται εισαγωγή δεδομένων μετρητικών σταθμών να πάρετε με το ποντίκι τις συντεταγμένες που εμφανίζονται στο πλαίσιο του πήχυ και να τις μεταφέρετε στο αντίστοιχο των μετρητικών σταθμών.

Επιλογέας πλαισίου

Αρχείο ⇒ Εξοδος

Το πλαίσιο του πήχυ κλείνει και το πλαίσιο του ΥΧ επανέρχεται στην φυσιολογική του κατάσταση.

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Ανοίγει το κατάλληλο πλαίσιο οδηγιών.

2.5 Πλαίσιο ομάδων

Το πλαίσιο περιλαμβάνει δύο πίνακες. Στον ένα εμφανίζονται τα ονόματα των ομάδων σταθμών που έχετε κατά καιρούς σχηματίσει. Στον άλλο εμφανίζονται οι σταθμοί που είναι μέλη μίας συγκεκριμένης ομάδας. Από κάτω υπάρχουν έξι πλήκτρα τα οποία εκτελούν τρεις ακόλουθες λειτουργίες

Πλήκτρο «Σταθμοί»

Εμφανίζεται το πλαίσιο με τα μέλη της ομάδας που επιλέχτηκε από τον κατάλογο με τις ομάδες. Ο κατάλογος με τις ομάδες εξαφανίζεται.

Πλήκτρο «Ομάδες»

Εξαφανίζεται ο κατάλογος με τους σταθμούς και εμφανίζεται ο κατάλογος με τις ομάδες.

Πλήκτρο «Διαγραφή σταθμού»

Διαγράφεται από την ομάδα ο επιλεγμένος σταθμός μέλος.

Πλήκτρο «Διαγραφή ομάδας»

Διαγράφεται όλη η ομάδα.

Πλήκτρο «Εντάξει»

Όταν το πλαίσιο έχει κληθεί για την επιλογή μιας ομάδας, η ομάδα επιλέγεται και το πλαίσιο κλείνει. Όταν το πλαίσιο έχει κληθεί για επεξεργασία, τυχόν διαγραφές ομάδων ή σταθμών εκτελούνται και το πλαίσιο κλείνει.

Πλήκτρο «Ακύρωση»

Το πλαίσιο κλείνει. Αν έχει κληθεί για επεξεργασία, οποιαδήποτε διαγραφή σταθμού ή ομάδας ανακαλείται. Αν το πλαίσιο είχε κληθεί για επιλογή καμμία ομάδα δεν επιλέγεται.

Επιλογέας πλαισίου

Αρχείο ⇒ Έξοδος

Ισοδυναμεί με το πάτημα του πλήκτρου *Ακύρωση*.

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Εμφανίζεται κατάλογος με κείμενα βοήθειας που αφορούν στην συγκεκριμένη εφαρμογή.

Επιλογές ⇒ Λεπτομέρειες Σταθμού

Εμφανίζεται το βασικό πλαίσιο της εφαρμογής του μητρώου σταθμών που παρουσιάζει λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά του σταθμού που εκείνη τη στιγμή είναι επιλεγμένος στον κατάλογο σταθμών.

Επιλογές ⇒ Λεπτομέρειες Ομάδας

Εμφανίζεται το βασικό πλαίσιο της εφαρμογής του μητρώου σταθμών που παρουσιάζει λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά όλων των σταθμών που είναι μέλη της ομάδας που εκείνη τη στιγμή είναι επιλεγμένη από τον κατάλογο της ομάδας.

2.6 Πλαίσιο καταλόγου σταθμών

Περιέχει ένα πίνακα με πληροφορίες για κάθε σταθμό του οποίου το τετραγωνίδιο βρίσκεται εκείνη τη στιγμή επάνω στο χάρτη.

Οι πληροφορίες που περιέχονται για κάθε σταθμό είναι ο κωδικός υπηρεσίας, το όνομα και μία εικόνα που εάν έχει το σύμβολο ✓ δείχνει ότι ο σταθμός ανήκει στην ομάδα των επιλεγμένων (το αντίστοιχο τετραγωνίδιο στο χάρτη είναι γκρι) ενώ αν έχει το σύμβολο ⊖ δείχνει ότι ο σταθμός δεν είναι επιλεγμένος. Πατώντας με το αριστερό κουμπί του ποντικιού επάνω στην εικόνα επιλογής, αυτή περνάει από τη μία κατάσταση στην άλλη και αυτό αντανακλάται και στο χάρτη, όπου το αντίστοιχο τετραγωνίδιο επιλέγεται ή απο-επιλέγεται ανάλογα με την περίπτωση.

Πλήκτρο «Εντάξει»

Το πλαίσιο κλείνει.

Επιλογέας πλαισίου

Αρχείο ⇒ Έξοδος

Το πλαίσιο κλείνει.

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Ανοίγει το κατάλληλο πλαίσιο οδηγιών.

2.7 Πλαίσιο καταλόγου οδηγιών

Το πλαίσιο με τον κατάλογο οδηγιών περιλαμβάνει ένα πίνακα στον οποίο περιέχονται όλα τα θέματα που σχετίζονται με την συγκεκριμένη εφαρμογή, για τα οποία υπάρχει κάποιο κείμενο βοήθειας.

Πλήκτρο «Κείμενο»

Ανοίγει ένα νέο πλαίσιο με το κείμενο που αντιστοιχεί στο επιλεγμένο από τον πίνακα θέμα. Πολλά πλαίσια κειμένου μπορούν να είναι ταυτόχρονα ανοιχτά,.

Πλήκτρο «Εξοδος»

Το πλαίσιο κλείνει.

3. OPSIS

3.1 Γενική περιγραφή του προγράμματος

Το OPSIS είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας υδρολογικών δεδομένων και διαχείρισης της βάσης δεδομένων του Υδροσκοπίου. Με τη χρήση του OPSIS μπορούν να εκτελεστούν οι παρακάτω εργασίες:

- Ανάγνωση δεδομένων από τη βάση του Υδροσκοπίου. Τα δεδομένα μπορούν να είναι οποιουδήποτε τύπου, οποιασδήποτε παραμέτρου και χρονικού βήματος.
- Δημιουργία δευτερογενών δεδομένων. Για παράδειγμα, ο χρήστης μπορεί από δεδομένα τυχαίου χρονικού βήματος να δημιουργήσει δεδομένα ημερήσια, μηνιαία και ετήσια ή μπορεί να κάνει λογαριθμική παρεμβολή σε μία καμπύλη παροχής-στερεοπαροχής και να παραγάγει μηνιαίες σειρές στερεοπαροχής.
- Ενημέρωση της βάσης δεδομένων. Η ενημέρωση μπορεί να περιλαμβάνει αλλαγή επιπέδου, αλλαγή κατάστασης, αλλαγή τιμής, αλλαγή ημερομηνίας, προσθήκη, διαγραφή κλπ. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην ενημέρωση δεδομένων με γραμμική και διαφορική μορφή αποθήκευσης.
- Ανάγνωση αρχείων κειμένου (ASCII) και μεταφορά τους στη βάση δεδομένων.
- Εξαγωγή δεδομένων σε μορφή αρχείων κειμένου με διάφορους τρόπους.
- Έλεγχοι ποιότητας των δεδομένων. Περιλαμβάνονται χωροχρονικοί έλεγχοι, έλεγχοι ομογένειας κλπ.
- Πράξεις με σειρές δεδομένων. Για παράδειγμα, γραμμικές ή πολυωνυμικές πράξεις, παλινδρομήσεις διαφόρων ειδών, λογαριθμήσεις, απολογαριθμήσεις κλπ.
- Διαγράμματα και ιστογράμματα. Τα διαγράμματα περιλαμβάνουν από απλές παρουσιάσεις των δεδομένων μέχρι καμπύλες διάρκειας, καμπύλες υπέρβασης, διαγράμματα συχνοτήτων, καμπύλες πυκνότητας πιθανότητας και πολλά άλλα.
- Εκτός από τις παραπάνω εργασίες, το OPSIS προσφέρει και μία σειρά από εργαλεία για διαχείριση των σειρών δεδομένων, όπως είναι η διάσπαση μίας σειράς ή απομόνωση κάποιων δεδομένων της κλπ.

3.2 Πλαίσιο γραφικού

Είναι το πρώτο πλαίσιο του OPSIS και περιέχει το διάγραμμα των σειρών που βρίσκονται στο φύλλο σειρών.

Πλαίσιο ⇒ *Εξοδος*

Το OPSIS τερματίζεται. Όλα τα πλαίσια κλείνουν.

Πλαίσιο ⇒ Σχετικά

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο με πληροφορίες σχετικά με τους ανθρώπους που συνεισέφεραν για αυτήν την εφαρμογή.

Οδηγοί ⇒ Σειρές

Εμφανίζεται το πλαίσιο που λέγεται *φύλλο σειρών* και περιγράφεται παρακάτω σε αυτό το εγχειρίδιο.

Οδηγοί ⇒ Χ Άξονας

Εμφανίζεται ένα πλαίσιο στο οποίο ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει διάφορα χαρακτηριστικά του οριζόντιου άξονα του διαγράμματος.

Οδηγοί ⇒ Υ Άξονας

Εμφανίζεται ένα πλαίσιο στο οποίο ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει διάφορα χαρακτηριστικά του κατακόρυφου άξονα του διαγράμματος.

Οδηγοί ⇒ Περιθώρια

Εμφανίζεται ένα πλαίσιο στο οποίο ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει τα περιθώρια του διαγράμματος.

Λειτουργίες ⇒ Σχεδίαση

Οι τρέχουσες σειρές δεδομένων επανασχεδιάζονται. Εάν χρειαστεί επανασχεδιάζονται και οι άξονες του διαγράμματος.

Λειτουργίες ⇒ Επανασχεδίαση

Οι τρέχουσες σειρές δεδομένων επανασχεδιάζονται μαζί με τους άξονες του διαγράμματος.

Λειτουργίες ⇒ Αντίγραφο

Εμφανίζεται ένα πλαίσιο που είναι ακριβές αντίγραφο της τρέχουσας έκδοσης του OPSIS.

Λειτουργίες ⇒ Χρώματα

Εμφανίζεται ένα πλαίσιο με τη βοήθεια του οποίου αλλάζουν τα χρώματα των συστατικών του διαγράμματος.

Λειτουργίες ⇒ Επιλογές ⇒ Αυτόματη σχεδίαση

Όταν αυτή η επιλογή είναι ενεργός (το αντίστοιχο σημάδακι είναι μαύρο) το διάγραμμα επανασχεδιάζεται εξ ολοκλήρου κάθε φορά που μία αλλαγή γίνεται σε μία από τις σειρές των δεδομένων ή στους άξονες του διαγράμματος ή κάθε φορά που μία νέα σειρά παράγεται.

Λειτουργίες ⇒ Επιλογές ⇒ Αυτόματη ενημέρωση

Το OPSIS αποτελείται από πολλά πλαίσια που εκτελούν διαφορετικές λειτουργίες αλλά βρίσκονται διαρκώς σε επικοινωνία μεταξύ τους. Αυτή η επικοινωνία είναι πιθανόν να καθυστερεί την εργασία σε κάποιο από τα πλαίσια. Όταν η επιλογή *Αυτόματη ενημέρωση* είναι ανενεργός, οποιαδήποτε αλλαγή σε ένα πλαίσιο παραμένει τοπική, δηλαδή δεν ενημερώνονται άμεσα τα υπόλοιπα ανοιχτά πλαίσια του OPSIS.

Λειτουργίες ⇒ Επιλογές ⇒ Ιστόγραμμα

Όταν αυτή η επιλογή είναι ενεργός, το γραφικό παίρνει τη μορφή ιστογράμματος. Όταν είναι ανενεργός παίρνει τη μορφή διαγράμματος ΧΥ.

Λειτουργίες ⇒ Υπόμνημα

Όταν η επιλογή είναι ενεργός, σχηματίζεται και εμφανίζεται ένα υπόμνημα με τα ονόματα των σειρών και τα χαρακτηριστικά τους σημάδια και γραμμές. Η θέση του υπομνήματος και το μέγεθός του μπορούν να καθοριστούν από το χρήστη, ο οποίος μπορεί να το μετακινήσει σε όποιο σημείο του πλαισίου θέλει.

Λειτουργίες ⇒ Επιλογές ⇒ Πλαίσιο

Το διάγραμμα σχεδιάζεται μέσα σε ένα τετράγωνο πλαίσιο.

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Εμφανίζεται το πλαίσιο οδηγιών του Υδροσκοπίου, το οποίο περιέχει τους τίτλους των θεμάτων για τα οποία μπορεί να διατεθεί κατάλληλο κείμενο βοήθειας.

Οδηγίες ⇒ Μονοπάτι

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο που δείχνει την τρέχουσα θέση στη ροή της εφαρμογής.

3.3 Πλαίσιο φύλλου σειρών

Το πλαίσιο του φύλλου σειρών κρατάει διαχειριστικές πληροφορίες για τις σειρές δεδομένων που βρίσκονται στο OPSIS. Σε αυτό το πλαίσιο ορίζονται οι παράμετροι και ξεκινούν όλες οι διαδικασίες επεξεργασίας των σειρών.

Φύλλο εισαγωγής του πλαισίου

Ακολουθεί μία περιγραφή των πεδίων που περιέχονται στο φύλλο εισαγωγής του πλαισίου.

Πίνακας σειρών

Περιέχει, για κάθε σειρά, μία γραμμή με τις ακόλουθες στήλες:

Όνομα σειράς

Το όνομα της σειράς συνήθως παράγεται δυναμικά από το OPSIS, αλλά μπορεί ο χρήστης να το αλλάξει πληκτρολογώντας μέσα σε αυτό το πεδίο. Κάθε φορά που μια διαδικασία εκτελείται, ένα χαρακτηριστικό σύμβολο προστίθεται στο όνομα της παραγόμενης σειράς.

Εικονίδιο σύνδεσης

Όταν το εικονίδιο δείχνει το σημάδι ✓, τότε η σειρά συμμετέχει στο διάγραμμα. Όταν το εικονίδιο δείχνει το σημάδι ✖, τότε η σειρά δεν εμφανίζεται στο διάγραμμα.

Εικονίδιο πλαισίου

Όταν το εικονίδιο δείχνει μία πόρτα κλειστή τότε δεν υπάρχει ανοιχτό πλαίσιο επεξεργασίας της σειράς. Αν ο χρήστης πατήσει με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού το εικονίδιο, θα ανοίξει ένα πλαίσιο επεξεργασίας της σειράς και στο εικονίδιο θα φαίνεται μία πόρτα ανοιχτή.

Εικονίδιο κλειδώματος

Όταν το εικονίδιο δείχνει ένα λουκέτο ανοιχτό, ο χρήστης μπορεί να μετακινήσει τα σημάδια της σειράς επάνω στο διάγραμμα. Κάθε φορά που μία μετακίνηση σημαδιού συμβαίνει, οι αντίστοιχες συντεταγμένες ενημερώνονται.

Πίνακας βάσης

Η βάση είναι ένας προσωρινός κατάλογος στον οποίο χρήστης μπορεί να εισάγει κάποιες από τις σειρές του πίνακα σειρών. Κάθε επεξεργασία που ξεκινά αφορά στις σειρές που βρίσκονται στη βάση και μόνο σε αυτές.

Κουμπί «Προσθήκη»

Όταν πατιέται το κουμπί αυτό, η τρέχουσα σειρά του πίνακα σειρών προστίθεται στα περιεχόμενα της βάσης.

Κουμπί «Διαγραφή»

Όταν πατιέται το κουμπί αυτό, η τρέχουσα σειρά του πίνακα της βάσης διαγράφεται από αυτήν.

Κουμπί «Παραγωγή»

Όταν πατιέται το κουμπί αυτό, εκτελείται η επιλεγμένη διαδικασία παραγωγής, με χρήση των σειρών που βρίσκονται στη βάση και των παραμέτρων που έχουν ορισθεί στο κατάλληλο φύλλο παραμέτρων.

Διακόπτης επιλογής ορατού φύλλου

Όταν ο διακόπτης δείχνει *Φύλλο σειρών*, στο πλαίσιο εμφανίζονται ο πίνακας σειρών, ο πίνακας της βάσης και τα κουμπιά *Προσθήκη*, *Διαγραφή* και *Παραγωγή*.

Όταν ο διακόπτης δείχνει *Παράμετροι*, στο πλαίσιο εμφανίζεται ένα φύλλο καθορισμού παραμέτρων. Το ποιο φύλλο θα εμφανιστεί εξαρτάται από την επιλεγμένη διαδικασία.

Κατάλογος επιλογής κατηγορίας παραγωγής

Στο σύστημα OPSIS η επεξεργασία των σειρών καλείται παραγωγή. Στη γενική περίπτωση, κάθε παραγωγή δέχεται ως είσοδο τις σειρές που βρίσκονται στη βάση και δίνει ως αποτέλεσμα μία ή πολλές νέες σειρές. Από τον κατάλογο επιλογής κατηγορίας παραγωγής ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μία από τις ακόλουθες κατηγορίες:

- Διαχείριση
- Πράξεις
- Συχνότητες
- Παλινδρόμηση
- Έλεγχοι

Τα περιεχόμενα της κάθε μίας κατηγορίας περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Κατάλογος επιλογής διαδικασίας παραγωγής

Περιέχει τις διαδικασίες που προσφέρονται για κάθε κατηγορία παραγωγής, μία από τις οποίες μπορεί να επιλέξει ο χρήστης. Οι διαδικασίες περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

3.4 Επιλογέας του πλαισίου.

Περιγράφονται παρακάτω οι επιλογές που περιέχει ο επιλογέας του πλαισίου.

Πλαίσιο ⇒ Έξοδος

Το πλαίσιο κλείνει και μαζί του κλείνουν και όλα τα πλαίσια τα οποία ξεκίνησαν από αυτό.

Πλαίσιο ⇒ Σχετικά

Εμφανίζεται μικρό πλαίσιο με πληροφορίες για τους ανθρώπους που συνεισέφεραν για αυτό το πρόγραμμα.

Επιλογές ⇒ Διαγραφή σειράς

Η τρέχουσα σειρά στον πίνακα σειρών διαγράφεται.

Επιλογές ⇒ Διαγραφή σειρών

Όλες οι σειρές διαγράφονται αφού προηγηθεί επικύρωση της ενέργειας σε κατάλληλο πλαίσιο διαλόγου.

Επιλογές ⇒ Μακροεντολή

Εμφανίζεται το πλαίσιο των μακροεντολών. Το πλαίσιο αυτό περιέχει διαδοχές από διαδικασίες παραγωγής που ο χρήστης έχει φτιάξει και αποθηκεύσει στη βάση δεδομένων για μελλοντική χρήση. Το πλαίσιο μακροεντολών περιγράφεται αναλυτικά σε άλλο κεφάλαιο.

Επιλογές ⇒ Επανάληψη

Η πιο πρόσφατα εκτελεσμένη μακροεντολή επανεκτελείται.

Επιλογές ⇒ Ακρότατα

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο που περιέχει τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές για τα δεδομένα όλων των σειρών που περιέχονται στο φύλλο σειρών και είναι συνδεδεμένες.

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Εμφανίζεται το πλαίσιο των οδηγιών που περιέχει τους υπότιτλους αυτού εδώ του κεφαλαίου. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει έναν από τους υπότιτλους και να δει το κείμενο του αντίστοιχου υποκεφαλαίου.

Οδηγίες ⇒ Μονοπάτι

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο που δείχνει την τρέχουσα θέση στη ροή της εφαρμογής.

3.5 Διαχείριση

Περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο όλες οι διαδικασίες παραγωγής που ομαδοποιούνται κάτω από τον τίτλο της διαχείρισης.

Κενή

Είναι η πιο απλή διαδικασία που μπορεί να επιλεγεί. Μία νέα σειρά παράγεται. Η σειρά αυτή δεν έχει κανένα δεδομένο ούτε συνδέεται με κανένα πίνακα της βάσης. Σε όλες τις παραμέτρους της σειράς υπάρχουν οι εξ ορισμού τιμές.

Ανάκτηση χρονοσειράς

Ανοίγει το πλαίσιο των χρονοσειρών από το οποίο μπορούν να παραχθούν διάφορες χρονοσειρές μετά από ερωτήσεις στη βάση δεδομένων. Το πλαίσιο των χρονοσειρών περιγράφεται σε άλλο κεφάλαιο των οδηγιών χρήσης.

Αντίγραφο

Δημιουργείται από ένα αντίγραφο για κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση.

Διάσπαση

Όλες οι σειρές που βρίσκονται στη βάση διασπώνται σε υποσειρές. Το στοιχείο στο οποίο αρχίζει κάθε υποσειρά ορίζεται από την ιδιότητα *σημείο θλάσης* του στοιχείου. Ο χρήστης

μπορεί να αλλάξει την την τιμή της ιδιότητας αυτής από *ναί* σε *όχι* και αντίστροφα, αλλάζοντας το αντίστοιχο εικονίδιο θλάσης στο πλαίσιο επεξεργασίας της σειράς. Κάθε παραγόμενη υποσειρά κληρονομεί όλες τις ιδιότητες της πατρικής της σειράς.

Απομονωμένα/Συνδεδεμένα

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγονται δύο νέες σειρές. Η μία υποσειρά περιέχει τα στοιχεία εκείνα που είναι συνδεδεμένα ενώ η άλλη τα στοιχεία εκείνα που είναι απομονωμένα. Για το πώς ορίζονται τα απομονωμένα και τα συνδεδεμένα σημεία μπορείτε να κοιτάξετε στο κεφάλαιο που περιγράφει το πλαίσιο επεξεργασίας σειράς.

Αλλαγή μεταβλητών

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μία νέα σειρά. Η κάθε νέα σειρά περιέχει τα ίδια ακριβώς δεδομένα με την πατρική της αλλά σε διαφορετικές στήλες. Το πώς αλλάζουν οι στήλες μεταξύ τους καθορίζεται στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων.

Διπλή

Για να εκτελεστεί η διαδικασία πρέπει να υπάρχουν δύο σειρές στη βάση. Αν στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων έχει οριστεί η στήλη *X* σαν κοινή στήλη, τότε η σειρά που θα παραχθεί θα περιέχει τα δεδομένα από τις γραμμές εκείνες των δύο σειρών της βάσης που έχουν κοινή τιμή στη στήλη *X*. Η στήλη *R* της νέας σειράς θα περιέχει τα κοινά *X*, η στήλη *X* της νέας σειράς θα περιέχει τις τιμές της στήλης *Y* της πρώτης σειράς, και η στήλη *Y* της νέας σειράς θα περιέχει τις τιμές της στήλης *Y* της δεύτερης σειράς που βρίσκεται στη βάση.

Εκτύπωση

Ανοίγει το πλαίσιο των εκτυπώσεων των σειρών σε αρχεία χαρακτήρων (ASCII). Το πλαίσιο αυτό μπορεί να εξυπηρετήσει εκτυπώσεις διαφόρων τύπων, που περιγραφονται αναλυτικά σε άλλο κεφάλαιο.

3.6 Πράξεις

Περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο όλες οι διαδικασίες που ανήκουν στην κατηγορία των πράξεων.

Αθροιστική

Γιά κάθε σειρά της βάσης, παράγεται μία νέα σειρά. Αν μία στήλη της νέας σειράς έχει ορισθεί στο κατάλληλο φύλλο παραμέτρων σαν αθροιστική, σε κάθε στοιχείο της στήλης αυτής προστίθεται το προηγούμενο του.

Λογαρίθμηση

Για κάθε σειρά της βάσης παράγεται μία νέα σειρά. Στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων μπορεί να ορισθεί ως βάση της λογαρίθμησης το δέκα ή το e . Μπορεί να ορισθεί επίσης το ποιές στήλες θα λογαριθμιστούν και ποιές θα μείνουν ίδιες.

Απολογαρίθμηση

Είναι το αντίστροφο της λογαρίθμησης, με χρήση τού ίδιου φύλλου παραμέτρων.

Πολυώνυμο

Παράγεται μία νέα σειρά που σε κάθε της γραμμή περιέχει ένα πολυωνυμικό συνδυασμό των γραμμών των σειρών της βάσης. Στο φύλλο παραμέτρων ορίζεται η κοινή στήλη. Γραμμές στη νέα σειρά θα παραγάγουν μόνο εκείνες οι γραμμές των σειρών της βάσης που έχουν ίδια τιμή στην καθορισμένη κοινή στήλη. Ορίζεται επίσης η στήλη τα δεδομένα της οποίας θα χρησιμοποιηθούν στον πολυωνυμικό συνδυασμό. Για κάθε σειρά ορίζεται ο συντελεστής με τον οποίο θα πολλαπλασιαστεί το δεδομένο καθώς και ο εκθέτης στον οποίο θα υψωθεί. Ορίζεται επίσης και ένας αριθμός που θα προστίθεται σε κάθε νέο δεδομένο.

Παρεμβολή σε καμπύλη

Γιά να εκτελεστεί αυτή η διαδικασία πρέπει να υπάρχουν τρεις σειρές στη βάση. Η πρώτη σειρά πρέπει να περιέχει τα δεδομένα μίας καμπύλης (π.χ μίας καμπύλης παροχής-στερεοπαροχής). Η δεύτερη σειρά πρέπει να περιέχει τα δεδομένα με βάση τα οποία θα γίνει η παρεμβολή (π.χ μία σειρά παροχών). Στην τρίτη σειρά θα προστεθούν τα αποτελέσματα της παρεμβολής (π.χ σειρά στερεοπαροχής). Στο φύλλο παραμέτρων της καμπύλης μπορεί να οριστεί το αν η παρεμβολή είναι λογαριθμική κατά X ή κατά Y ή κατά X και Y .

3.7 Συχνότητες

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται όλες οι διαδικασίες παραγωγής που περιλαμβάνονται στην κατηγορία των συχνοτήτων.

Εύρος

Παράγονται αρκετές νέες σειρές οι οποίες περιέχουν από μία γραμμή για κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση. Ο τύπος των παραγόμενων σειρών ορίζεται στο αντίστοιχο φύλλο επιλογής παραμέτρων. Οι δυνατοί τύποι των νέων σειρών είναι:

- Μέσες τιμές σειρών.
- Μέσες τιμές - Τυπικές αποκλίσεις σειρών.
- Μέγιστες τιμές σειρών.
- Ελάχιστες τιμές σειρών.
- Διάμεσες τιμές σειρών.
- Όρια υπέρβασης (π.χ 95%, 5%).

- Μέσες τιμές - καθοριζόμενη ποσότητα.
- Συντελεστές ασυμετρίας σειρών.

Στήλη τιμών

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μία νέα σειρά. Κάθε στοιχείο κάθε νέας σειράς έχει στη στήλη X την τιμή του αύξοντα αριθμού της πατρικής της σειράς μέσα στον πίνακα της βάσης. Η στήλη Y κάθε νέας σειράς περιέχει τις τιμές της στήλης Y ή X της πατρικής της στήλης ανάλογα με την επιλογή που έχει γίνει στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων. Οι στήλες τιμών δίνουν στο χρήστη μια πρώτη εικόνα της κατανομής που ακολουθεί η X ή Y μεταβλητή της κάθε σειράς.

Πυκνότητα

Κάθε νέα σειρά έχει στη στήλη Y την τιμή 1 ενώ στην στήλη X περιέχει τη στήλη X ή τη στήλη Y της πατρικής της, ανάλογα με την επιλογή που έχει γίνει στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων.

Ιστόγραμμα πυκνότητας

Για να εκτελεστεί αυτή η διαδικασία πρέπει να υπάρχουν στη βάση σειρές πυκνότητας που να έχουν παραχθεί με την διαδικασία της «πυκνότητας». Η κάθε νέα σειρά μπορεί να έχει στον άξονα των Y τον αριθμό εμφανίσεων μίας κλάσης, τη συχνότητα εμφανίσεων μίας κλάσης (τον αριθμό εμφανίσεων διά το πλήθος των σημείων) ή την τεταγμένη της συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας (τη συχνότητα εμφανίσεων της κλάσης δια του εύρους της κλάσης). Τα όρια των κλάσεων μπορούν να καθοριστούν κατά τρεις τρόπους με χρήση των κατάλληλων πεδίων στο αντίστοιχο φύλλο επιλογής παραμέτρων:

- Με διαχωρισμό του διαστήματος στο οποίο υπάρχουν τιμές σε N αριθμό (ισαπεχόντων κλάσεων).
- Με διαχωρισμό από το σύστημα στα υπάρχοντα σημεία του διαγράμματος.
- Με καθοριζόμενα από το χρήστη όρια.

Καμπύλη διάρκειας

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μία καμπύλη διάρκειας της στήλης που έχει οριστεί στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων.

3.8 Παλινδρόμηση

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται όλες οι διαδικασίες παραγωγής με παλινδρομήσεις ελαχίστων τετραγώνων. Γιά κάθε διαδικασία παλινδρόμησης λαμβάνεται σαν εξαρτημένη μεταβλητή η στήλη Y. Αυτό μπορεί να αλλάξει από το πλαίσιο επεξεργασίας της σειράς, όπου μπορεί να οριστεί η μεταβλητή X σαν εξαρτημένη.

Ευθεία ελαχίστων τετραγώνων

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μια σειρά που περιέχει δύο εγγραφές με τις συντεταγμένες δύο σημείων που ορίζουν την ευθεία παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων της πατρικής σειράς.

Εκθετική ελαχίστων τετραγώνων

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μια νέα σειρά που περιέχει έναν αριθμό εγγραφών με συντεταγμένες σημείων που ορίζουν την εκθετική καμπύλη παλινδρόμησης της πατρικής σειράς. Το πλήθος των σημείων ορίζεται στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων.

Παραβολή ελαχίστων τετραγώνων

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μια νέα σειρά που περιέχει έναν αριθμό εγγραφών με συντεταγμένες σημείων που ορίζουν την παραβολή παλινδρόμησης της πατρικής σειράς. Το πλήθος των σημείων ορίζεται στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων.

Τεθλασμένη ελαχίστων τετραγώνων

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μια νέα σειρά που περιέχει έναν αριθμό εγγραφών με συντεταγμένες σημείων που ορίζουν την τεθλασμένη ευθεία παλινδρόμησης της πατρικής σειράς. Στο φύλλο παραμέτρων μπορούν να καθοριστούν ρητά από το χρήστη οι τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής για τις οποίες θα υπολογιστούν τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής στην καμπύλη παλινδρόμησης. Αν δεν γίνει αυτό μπορεί να οριστεί απλώς το πλήθος των εγγραφών της νέας σειράς, και το πρόγραμμα από μόνο του θα δώσει τιμές στην ανεξάρτητη μεταβλητή. Στο φύλλο παραμέτρων μπορεί επίσης να καθοριστεί ο συντελεστής k της καμπύλης, ο οποίος καθορίζει τον βαθμό «τεντώματος» της καμπύλης. Όσο πιο μεγάλο είναι το k , τόσο πιο πολύ η καμπύλη θα τείνει προς την ευθεία ελαχίστων τετραγώνων. Όσο πιο μικρό είναι το k , τόσο πιο πολύ θα τείνει η καμπύλη προς μια μορφή παρόμοια με αυτήν των συναρτήσεων *spline*.

3.9 Έλεγχοι

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται διάφοροι έλεγχοι ποιότητας που μπορούν να γίνουν σε σειρές δεδομένων. Οι σειρές μπορούν να είναι συνδεδεμένες με πίνακες της βάσης ή όχι. Στην περίπτωση που είναι συνδεδεμένες, προσφέρονται εύλογες παράμετροι για κάθε έλεγχο, ενώ τα αποτελέσματα των ελέγχων μπορούν να αποθηκευτούν στη βάση δεδομένων.

Ακραίες τιμές

Γιά κάθε σειρά που βρίσκεται στη βάση παράγεται μία νέα σειρά στην οποία έχει γίνει έλεγχος ακραίων τιμών. Τα όρια με βάση τα οποία γίνεται ο έλεγχος μπορούν να καθοριστούν στο αντίστοιχο φύλλο παραμέτρων. Αν μία σειρά είναι συνδεδεμένη με ένα πίνακα της βάσης δεδομένων, τότε υπάρχουν προσαρτημένα σε αυτή τη σειρά εξ ορισμού όρια, τα οποία τοποθετούνται αυτόματα στο φύλλο παραμέτρων. Αν ο χρήστης θέλει, μπορεί να μεταβάλει

αυτά τα όρια. Καθε νέα σειρά που παράγεται είναι ίδια με την πατρική της, με μοναδική διαφορά την τιμή της σημαίας R. Εάν η Y τιμή της εγγραφής βρίσκεται ανάμεσα στα καθορισμένα όρια, η σημαία R παίρνει την τιμή 1. Εάν η Y είναι μικρότερη από το κάτω όριο, η σημαία R παίρνει την τιμή 2. Εάν η Y είναι μεγαλύτερη από το πάνω όριο, η σημαία R παίρνει την τιμή 3. Ο χρήστης μπορεί να δει στο πλαίσιο επεξεργασίας των σειρών ποιες εγγραφές δεν περνούν τον έλεγχο ακραίων τιμών, είτε διαβάζοντας την τιμή της αντίστοιχης σημαίας είτε χρωματίζοντας τις εγγραφές ανάλογα με την τιμή της τρέχουσας ορατής σημαίας, όπως περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο κεφάλαιο των οδηγιών.

Μέγιστη αλλαγή

Ο έλεγχος μέγιστης αλλαγής αποκαλείται και έλεγχος χρονικής συνέπειας. Στο φύλλο παραμέτρων ορίζεται η μέγιστη αλλαγή και το χρονικό διάστημα στο οποίο αυτή αντιστοιχεί. Η κάθε νέα σειρά που παράγεται είναι ίδια με την πατρική της με μόνη διαφορά την τιμή της σημαίας T, η οποία παίρνει την τιμή 1 όταν το δεδομένο περνάει με επιτυχία τον έλεγχο και την τιμή 2 όταν δεν τον περνάει με επιτυχία.

Έλεγχος στο χώρο

Ελέγχεται η απόλυτη διαφορά της Y τιμής κάθε εγγραφής της πρώτης σειράς της βάσης με κάθε αντίστοιχη τιμή των άλλων σειρών της βάσης. Παράγεται μία νέα σειρά που είναι ίδια με την πρώτη σειρά της βάσης με μόνη διαφορά την τιμή της σημαίας X η οποία είναι 1 αν το δεδομένο περνάει με επιτυχία τον έλεγχο και 2 αν το δεδομένο δεν περνάει με επιτυχία τον έλεγχο.

4. ΣΕΙΡΕΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1 Γενική περιγραφή

Η εφαρμογή των *Χρονοσειρών* προσφέρει έναν ενιαίο τρόπο ανάκτησης σειρών υδρολογικών μεταβλητών από τη βάση του Υδροσκοπίου. Οι σειρές μπορούν να αναφέρονται στις παρακάτω μεταβλητές:

- Βροχή
- Στάθμη
- Παροχή
- Στερεοπαροχή
- Χιόνι

Οι διαθέσιμοι τύποι χρονοσειρών για κάθε μεταβλητή αναφέρονται στα επόμενα κεφάλαια.

Χρονοσειρές τυχαίου βήματος

Πρόκειται για τα δεδομένα στη μορφή που αυτά βρίσκονται αποθηκευμένα στη βάση. Τα δεδομένα μπορούν να είναι πρωτογενή ή παράγωγα. Στα αμέσως επόμενα κεφάλαια αναφέρονται οι διαθέσιμες σειρές τυχαίου βήματος ανά μεταβλητή.

Βροχή

Για τη βροχή προσφέρονται πρωτογενή δεδομένα από βροχόμετρο, βροχογράφο και αθροιστικό βροχόμετρο. Τα πρωτογενή δεδομένα θεωρούνται ότι σχηματίζουν χρονοσειρές τυχαίου βήματος διαφορικού τύπου. Κάθε μέτρηση θεωρείται ότι μετράει τη διαφορά (ύψος βροχής) από τη χρονολογικά προηγούμενη της. Πριν από το πρώτο στοιχείο κάθε σειράς συνεχών μετρήσεων πρέπει να υπάρχει μία τιμή null, η οποία να σηματοδοτεί την έναρξη του χρονικού διαστήματος για το οποίο ισχύει η πρώτη μέτρηση.

Χιόνι

Για το χιόνι προσφέρονται πρωτογενή δεδομένα από χιονόμετρο, χιονογράφο, χιονοβροχόμετρο, χιονοβροχογράφο, χιονοτράπεζα, συσσωρευτική χιονοτράπεζα και χιονόπλακα. Τα πρωτογενή δεδομένα θεωρούνται ότι σχηματίζουν χρονοσειρές τυχαίου βήματος διαφορικού τύπου.

Στάθμη

Για τη στάθμη προσφέρονται πρωτογενή δεδομένα από σταθμήμετρο και σταθμηγράφο. Τα δεδομένα θεωρούνται ότι σχηματίζουν χρονοσειρές τυχαίου βήματος στιγμιαίου τύπου. Κάθε μέτρηση απεικονίζει την τιμή που είχε η στάθμη μία συγκεκριμένη

χρονική στιγμή. Αν σε κάποια περίοδο δεν υπάρχει μέτρηση, η συνέχεια της χρονοσειράς διακόπτεται με μία τιμή null (για να αποφευχθεί γραμμική παρεμβολή ανάμεσα σε τιμές μεταξύ των οποίων δεν υπάρχει γραμμική μεταβολή).

Παροχή

Για την παροχή προσφέρονται παράγωγα δεδομένα από το εικονικό-παράγωγο όργανο τύπου *παροχή*. Οι σειρές αυτές είναι στιγμιαίες. Αν σε κάποια περίοδο δεν υπάρχει μέτρηση, η συνέχεια της χρονοσειράς διακόπτεται με μία τιμή null (για να αποφευχθεί γραμμική παρεμβολή ανάμεσα σε τιμές μεταξύ των οποίων δεν υπάρχει γραμμική μεταβολή).

Στερεοπαροχή

Για τη στερεοπαροχή προσφέρονται παράγωγα δεδομένα από το εικονικό-παράγωγο όργανο τύπου *στερεοπαροχή*. Οι σειρές αυτές είναι στιγμιαίες. Αν σε κάποια περίοδο δεν υπάρχει μέτρηση, η συνέχεια της χρονοσειράς διακόπτεται με μία τιμή null (για να αποφευχθεί γραμμική παρεμβολή ανάμεσα σε τιμές μεταξύ των οποίων δεν υπάρχει γραμμική μεταβολή).

Χρονοσειρές σταθερού βήματος (τιμών)

Από τις χρονοσειρές τυχαίου βήματος παράγονται χρονοσειρές σταθερού βήματος, για όλες τις μεταβλητές και τα όργανα που προαναφέρθηκαν. Τα χρονικά βήματα που προσφέρονται είναι τα ακόλουθα.

- Ωρα
- Ημέρα
- Μήνας
- Χρόνος (ετήσια τιμή)
- Χρόνος (μηνιαία τιμή)

Οι χρονοσειρές που προκύπτουν χαρακτηρίζονται ως *χρονοσειρές τιμών* (σε αντιπαράθεση με τις χρονοσειρές ακροτάτων). Οι τιμές μπορούν να είναι τεσσάρων ειδών και περιγράφονται στα επόμενα υποκεφάλαια.

Στιγμιαίες τιμές

Στιγμιαίες τιμές προσφέρονται μόνο για στάθμη, παροχή και στερεοπαροχή. Οι στιγμιαίες τιμές προέρχονται από γραμμική παρεμβολή ανάμεσα σε δύο μετρήσεις. Αν δεν υπάρχει ευθύγραμμο τμήμα που να περιέχει μία ζητούμενη χρονική στιγμή, το αντίστοιχο στοιχείο της χρονοσειράς παίρνει την τιμή null.

Μέσες τιμές

Κάθε μέτρηση μίας χρονοσειράς μέσω τιμών αντιπροσωπεύει τη μέση τιμή της μεταβλητής για το αμέσως προηγούμενο χρονικό διάστημα, το εύρος του οποίου ορίζεται

από τη διακριτότητα της χρονοσειράς. Χρονοσειρές μέσω τιμών προσφέρονται για την παροχή, τη στερεοπαροχή και τη στάθμη. Εάν στο διάστημα στο οποίο αναφέρεται η μέση τιμή υπάρχει περίοδος διακοπής των μετρήσεων, η χρονοσειρά θα έχει στη συγκεκριμένη θέση την τιμή null.

Αθροιζόμενες τιμές

Αθροιζόμενες τιμές προσφέρονται για χρονοσειρές παροχής (όπου δίνεται ο όγκος του νερού για μία συγκεκριμένη περίοδο) και στερεοπαροχής (όπου δίνεται η μάζα των φερτών). Εάν στο διάστημα στο οποίο αναφέρεται η αθροιζόμενη τιμή υπάρχει περίοδος διακοπής των μετρήσεων, η χρονοσειρά θα έχει στη συγκεκριμένη θέση την τιμή null.

Χρονοσειρές μεγίστων και ελαχίστων

Γιά όλες τις μεταβλητές προσφέρονται χρονοσειρές μεγίστων και ελαχίστων τιμών (ακροτάτων). Οι χρονοσειρές ακροτάτων είναι πάντα ετήσιες, δηλαδή κάθε μέτρηση αντιστοιχεί σε ένα έτος. Ακρότατα μπορούν να δοθούν για στιγμιαίες, μέσες, αθροιστικές καθώς και διαφορικές μεταβλητές. Για κάθε χρονοσειρά ακροτάτων ορίζονται οι ακόλουθες παράμετροι:

Εύρος

Ορίζει το πλάτος του χρονικού παραθύρου που θα διατρέξει τη χρονοσειρά για να εξαχθεί η ακρότατη τιμή. Για παράδειγμα μπορεί ο χρήστης να ζητήσει τη μέγιστη τριώρη βροχόπτωση για ένα βροχογράφο.

Ετήσια τιμή

Οι χρονοσειρές ακροτάτων είναι πάντα ετήσιες. Η ετήσια τιμή μπορεί να αναφέρεται ή σε ένα ολόκληρο έτος ή σε ένα συγκεκριμένο μήνα. Έτσι ο χρήστης μπορεί να ζητήσει τη μέγιστη τριώρη βροχόπτωση για όλους τους Οκτωβρίους από το έτος 1956 έως το έτος 1993. Σε άλλη περίπτωση ο χρήστης μπορεί να ζητήσει τη μέγιστη τριώρη βροχόπτωση όλου του έτους για τα έτη 1956 έως και 1993.

Διακριτότητα

Η διακριτότητα ορίζει το βήμα με βάση το οποίο κινείται το χρονικό παράθυρο. Για παράδειγμα, αν οριστεί διακριτότητα μισής ώρας και εύρος τριών ωρών, το χρονικό παράθυρο θα σαρώσει τη χρονοσειρά μετατοπίζοντας τη θέση εκκίνησής του έξι φορές, από μισή ώρα τη φορά.

Σημαιοδοτήσεις χρονοσειρών σταθερού βήματος.

Εάν ένα στοιχείο μίας χρονοσειράς (μέσης ή αθροιστικής μεταβλητής) προκύπτει από γραμμική παρεμβολή στο ίδιο ευθύγραμμο τμήμα, κατάλληλη σημαία παίρνει την τιμή 1.

Εάν κατά την εξαγωγή ενός στοιχείου μίας χρονοσειράς ακροτάτων βρέθηκαν σε άλλες θέσεις του παραθύρου μέσα στο διάστημα της ετήσιας τιμής περίοδοι διακοπής, κατάλληλη σημαία παίρνει την τιμή 1.

Εάν ένα στοιχείο μίας χρονοσειράς μεγίστων περιέχει περίοδο διακοπής, κατάλληλη σημαία παίρνει την τιμή 1.

Όλα τα δεδομένα μίας χρονοσειράς που παράγεται από δεδομένα επιπέδου E ανήκουν στο επίπεδο E και κατάλληλη σημαία έχει την τιμή 1.

4.2 Εκτύπωση των σειρών σε ιστογράμματα και διαγράμματα

Η εκτύπωση των χρονοσειρών γίνεται μέσω του συστήματος OPSIS, το οποίο περιγράφεται αναλυτικά αλλού. Κάθε φορά που μία χρονοσειρά - οποιουδήποτε τύπου - σχηματίζεται, ορίζονται ρητά από το πρόγραμμα οι παρακάτω παράμετροι:

- Οι τίτλοι των αξόνων.
- Το είδος των αξόνων (λογαριθμικοί ή δεκαδικοί).
- Οι μονάδες μέτρησης των μεταβλητών.
- Η αρχή και το τέλος των αξόνων.
- Οι τίτλοι των στηλών των χρονοσειρών.
- Η μορφή παρουσίασης των μεταβλητών ανά στήλη της χρονοσειράς.
- Η μορφή παρουσίασης των πινακίδων των αξόνων.
- Το βήμα εμφάνισης πινακίδας των αξόνων.
- Το χρώμα, πάχος, μήκος των γραμμών του πλέγματος του διαγράμματος.
- Το μέγεθος του διαγράμματος.
- Το χρώμα και το σχήμα των σημαδιών της χρονοσειράς.
- Το χρώμα το πάχος και το είδος της γραμμής της χρονοσειράς.
- Το είδος του διαγράμματος (ιστόγραμμα ή διάγραμμα xy).

Στο σύνολο σχεδόν των περιπτώσεων, το διάγραμμα που προκύπτει αυτόματα είναι ικανοποιητικό και ο χρήστης δεν είναι υποχρεωμένος να κάνει καμιά ρύθμιση. Εάν ο χρήστης το επιθυμεί, μπορεί να κάνει οποιαδήποτε ρύθμιση από τις πολλές που προσφέρει το σύστημα OPSIS. Εδώ απλώς υπενθυμίζεται ότι μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλα τα οπτικά χαρακτηριστικά του διαγράμματος, μπορεί να έχει πολλαπλές χρονοσειρές σε κάθε διάγραμμα, μπορεί να προσθέσει υπόμνημα και πινακίδες σε κάθε σημείο και τέλος μπορεί να τυπώσει το διάγραμμα χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε τύπο εκτυπωτή και ρυθμίζοντας - εάν θέλει - μία σειρά από παραμέτρους εκτύπωσης.

4.3 Το βασικό πλαίσιο της εφαρμογής των Χρονοσειρών

Περιγράφονται εδώ τα πεδία και κουμπιά λειτουργιών του πλαισίου των χρονοσειρών.

Επιλογή μεταβλητής

Η επιλογή μεταβλητής γίνεται από τα εικονίδια που εμφανίζονται στο επάνω μέρος της οθόνης. Κάθε εικονίδιο αντιπροσωπεύει μία μεταβλητή. Συμπληρωματικά, κάθε φορά που ένα εικονίδιο επιλέγεται, εμφανίζεται το όνομα της μεταβλητής.

Καθορισμός παραμέτρων

Οι παράμετροι με βάση τις οποίες θα εξαχθεί η μεταβλητή ορίζονται με χρήση των πεδίων επιλογής που βρίσκονται στο δεξιό μέρος του πλαισίου. Όλα τα πεδία θα αναφερθούν αμέσως παρακάτω χρησιμοποιώντας για το καθένα τον τίτλο που έχει στο πλαίσιο.

Χρονικό βήμα

Ορίζεται το χρονικό βήμα της χρονοσειράς.

Ετήσια τιμή

Για τις περιπτώσεις που το χρονικό βήμα είναι το έτος, ή η χρονοσειρά είναι χρονοσειρά ακροτάτων, ορίζεται η ετήσια τιμή επιλέγοντας μία από τις παρακάτω:

- Έτος.
- Έτος + δώδεκα μήνες.
- Δώδεκα μήνες.
- Ένας συγκεκριμένος μήνας.

Μεταβλητή

Ορίζεται ο τύπος της μεταβλητής επιλέγοντας έναν από τους ακόλουθους:

- Στιγμιαία.
- Μέση.
- Αθροιστική.
- Διαφορική.

Χρονοσειρά

Ορίζεται ο τύπος της χρονοσειράς επιλέγοντας έναν από τους ακόλουθους:

- Τιμών.
- Μεγίστων.
- Ελαχίστων.

Εύρος

Σε περίπτωση που η χρονοσειρά είναι χρονοσειρά ακροτάτων, ορίζεται το εύρος όπως αυτό έχει περιγραφεί σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Διακριτότητα

Σε περίπτωση που η χρονοσειρά είναι χρονοσειρά ακροτάτων, ορίζεται η διακριτότητα όπως αυτή έχει περιγραφεί σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Επιλογή επιπέδου

Η επιλογή επιπέδου γίνεται από το πεδίο που υπάρχει στο κάτω και αριστερό τμήμα της οθόνης. Η επιλογή ενός συγκεκριμένου επιπέδου σημαίνει δύο πράγματα:

- Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή των χρονοσειρών θα ανήκουν σε αυτό το επίπεδο.
- Οι χρονοσειρές που θα προκύψουν θα ανήκουν επίσης σε αυτό το επίπεδο (σε περίπτωση που οι παραγόμενες χρονοσειρές πρόκειται να αποθηκευτούν στη βάση).

Φύλλο σταθμού - οργάνου

Κάθε φορά που ένα νέο όργανο επιλέγεται, εμφανίζονται στο πλαίσιο οι ακόλουθες πληροφορίες:

- Όνομα σταθμού
- Υπηρεσία
- Τύπος οργάνου
- Αύξων αριθμός οργάνου στο σταθμό
- Κωδικός Υδροσκοπίου του συγκεκριμένου οργάνου

Επιλογή χρονικού διαστήματος αναφοράς

Στα πεδία με τίτλους *Από* και *Έως* ορίζονται η αρχή και το τέλος του διαστήματος αναφοράς. Αν η χρονοσειρά που δημιουργείται είναι ημερήσια και στην ημερομηνία *από* έχει δοθεί ώρα 08:00, η αρχή της ημέρας ορίζεται αυτόματα στις οκτώ το πρωί. Με αντίστοιχο τρόπο χρησιμοποιείται η ημερομηνία *από* και για τις χρονοσειρές άλλων χρονικών βημάτων και τύπων.

Πλαίσιο ⇒ Έξοδος

Το πλαίσιο των χρονοσειρών κλείνει.

Πλαίσιο ⇒ Σχετικά

Εμφανίζεται κατάλληλο πλαίσιο με πληροφορίες σχετικά με τους ανθρώπους που συνεισέφεραν σε αυτήν την εφαρμογή.

Επιλογές ⇒ Αλλαγή οργάνου

Εμφανίζεται το πλαίσιο επιλογής οργάνου, το οποίο περιγράφεται αναλυτικά αλλού. Ο κατάλογος τύπων οργάνων του πλαισίου περιέχει μόνο εκείνους τους τύπους που ανταποκρίνονται στην επιλεγμένη μεταβλητή, τον τύπο της καθώς και τα χαρακτηριστικά της ζητούμενης χρονοσειράς.

Επιλογές ⇒ Ανάκτηση σειράς

Η ζητούμενη χρονοσειρά δημιουργείται και μεταφέρεται στο σύστημα OPSIS για παρουσίαση.

Επιλογές ⇒ Δημιουργία/Ανάκτηση σειράς

Αν στο πεδίο αυτό δοθεί η τιμή *δημιουργία*, η χρονοσειρά θα δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας πρωτογενή δεδομένα του αμέσως μικρότερου χρονικού βήματος και θα εφοδιαστεί με πληροφορίες σχετικά με τον πίνακα της βάσης δεδομένων στον οποίο θα αποθηκευτεί καθώς επίσης και για τον τρόπο με τον οποίο θα αποθηκευτεί (αν θέλουμε να αποθηκεύσουμε τη χρονοσειρά). Έτσι, για παράδειγμα, μπορούμε να δημιουργήσουμε μία χρονοσειρά ημερησίων τιμών χρησιμοποιώντας πρωτογενή δεδομένα ενός βροχογράφου τα οποία είναι αποθηκευμένα σε γραμμική μορφή με συνηθισμένη διακριτότητα μίας ώρας. Αμέσως μετά μπορούμε να αποθηκεύσουμε αυτή την ημερήσια χρονοσειρά στον πίνακα των ημερησίων βροχών για μελλοντική χρήση.

Αν στο πεδίο δοθεί η τιμή *ανάκτηση* τότε η χρονοσειρά δεν θα παραχθεί από δεδομένα του προηγούμενου χρονικού βήματος αλλά θα ανακτηθεί διαβάζοντας δεδομένα του ζητούμενου χρονικού βήματος. Στο προηγούμενο παράδειγμα η χρονοσειρά θα ανακτηθεί από τον πίνακα των ημερησίων βροχών (εκεί όπου αποθηκεύτηκε η *δημιουργημένη* χρονοσειρά).

Έτος ⇒ Υδρολογικό/Ημερολογιακό

Ορίζεται εάν τα έτη θεωρούνται ότι αρχίζουν την πρώτη Οκτωβρίου ή την πρώτη Ιανουαρίου.

Οδηγίες ⇒ Κατάλογος

Εμφανίζεται το πλαίσιο των οδηγιών που περιέχει ένα κατάλογο με όλα τα θέματα που σχετίζονται με την εφαρμογή και υπάρχει για αυτά διαθέσιμο βοηθητικό κείμενο. Η λειτουργία του πλαισίου αυτού περιγράφεται αναλυτικά αλλού.

Οδηγίες ⇒ Μονοπάτι

Εμφανίζεται ένα μικρό πλαίσιο που δείχνει την τρέχουσα θέση στη ροή της εφαρμογής.

4.4 Τύποι ιστογραμμάτων και διαγραμμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται οι τύποι των ιστογραμμάτων και διαγραμμάτων xy που προσφέρονται από την εφαρμογή των *Χρονοσειρών* σε συνεργασία με το σύστημα OPSIS. Τα διαγράμματα που είναι προϊόντα σύνθετης επεξεργασίας αποτελούν λειτουργικά χαρακτηριστικά του συστήματος OPSIS και προσφέρονται σε γενική μορφή από το σύστημα. Γι' αυτό το λόγο η λεπτομερής περιγραφή τους γίνεται στο κεφάλαιο που αναφέρεται στο σύστημα OPSIS. Εδώ θα γίνει μόνο μία αναφορά των τύπων των προσφερόμενων διαγραμμάτων και των αντιστοίχων επεξεργασιών. Το σύστημα προσφέρει:

- Αθροιστικές καμπύλες
- Διπλές αθροιστικές καμπύλες
- Διαγράμματα πολλαπλών χρονοσειρών που για κάθε χρονοσειρά περιέχουν διάφορες στατιστικές εκτιμήσεις και χαρακτηριστικές τιμές (π.χ. διασπορά, μέση τιμή, συντελεστή ασυμμετρίας, $+5\%$, $+95\%$ κλπ)
- Καμπύλες διάρκειας
- Καμπύλες πιθανότητας διαφόρων ειδών (π.χ πυκνότητας πιθανότητας, στήλες τιμών κλπ)
- Διαγράμματα που προέρχονται από πράξεις μεταξύ των χρονοσειρών (π.χ γραμμικές πράξεις, πολυωνυμικές πράξεις, λογαρίθμιση, απολογαρίθμιση κλπ)
- Καμπύλες παλινδρόμησης διαφόρων τύπων (π.χ γραμμικής, λογαριθμικής, εκθετικής, παραβολικής καθώς και παλινδρόμησης με χρήση τεθλασμένης ελαχίστων τετραγώνων).

5. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΗΤΡΩΩΝ

5.1 Γενική περιγραφή

Το κάθε πλαίσιο αποτελείται από 3 κύρια μέρη: τον επιλογέα, το φύλλο εισαγωγής στοιχείων και τα κουμπιά χειρισμού της βάσης δεδομένων.

Ο επιλογέας περιέχει τις επιλογές που δίνονται στον χρήστη για να καθορίσει τις παραμέτρους λειτουργίας, να επικοινωνήσει με άλλα πλαίσια, να ζητήσει βοήθεια κ.ά. Βρίσκεται στην πάνω πλευρά του πλαισίου και είναι κυλιόμενος. Κάθε επιλογή περιέχει έναν αριθμό άλλων επιλογών, μερικές από τις οποίες είναι συρόμενοι υπο-επιλογείς με τις δικές τους επιλογές.

Το φύλλο εισαγωγής στοιχείων περιλαμβάνει τα προς παρουσίαση στοιχεία και πληροφορίες. Η μορφή του είναι απλή. Για κάθε πληροφορία του συγκεκριμένου τύπου αντικειμένου (σταθμός, όργανο, χρονοσειρά, σταθερά, γεγονός, ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο μητρώο) υπάρχει ένα πεδίο εισαγωγής με έναν τίτλο που το χαρακτηρίζει. Ο χρήστης μπορεί συνήθως να γράψει στο πεδίο (ορισμένα είναι μόνο ανάγνωσης), ή απλά να το επιλέξει με το ποντίκι για αντιγραφή.

Οι απεικονιζόμενες στο φύλλο εισαγωγής πληροφορίες μπορούν να είναι πάρα πολλές. Γι' αυτό το λόγο το πλαίσιο μπορεί να έχει περισσότερες από μία μορφές, ανάλογα με το πλήθος των παρουσιαζόμενων πληροφοριών. Για παράδειγμα, μια συνοπτική μορφή με ελάχιστες πληροφορίες, μια κανονική μορφή με περισσότερες, και κατά τεκμήριο τις συχνότερα ζητούμενες, και μια πλήρη μορφή με όλες τις δυνατές πληροφορίες. Ο χρήστης μπορεί να καθορίσει τη μορφή του πλαισίου, επιλέγοντας από τον επιλογέα τη ζητούμενη.

Με τα κουμπιά χειρισμού της βάσης δεδομένων γίνεται η επικοινωνία με τη βάση, δηλαδή συνδέονται οι πληροφορίες στη βάση με αυτές στο φύλλο εισαγωγής.

Όλα τα πλαίσια των μητρώων συνδέονται μεταξύ τους, έτσι ώστε από το καθένα να μπορούν να κληθούν όλα τα άλλα. Αυτό συμβαίνει γιατί κάθε χειριζόμενος τύπος αντικειμένου σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με τους άλλους. Έτσι, κάθε χρονοσειρά αντιστοιχεί σε ένα όργανο, που με τη σειρά του αντιστοιχεί σε ένα σταθμό. Επίσης, ένα γεγονός ή μια σταθερά αντιστοιχεί σε ένα σταθμό, όργανο ή χρονοσειρά. Από κάθε μητρώο μπορούν λοιπόν να κληθούν τα μητρώα των σχετιζόμενων αντικειμένων. Για παράδειγμα, από το μητρώο σταθμών, και ενώ εμφανίζονται οι πληροφορίες για κάποιο σταθμό, μπορεί να κληθεί το μητρώο οργάνων για να παρουσιασθούν τα όργανα αυτού του σταθμού. Αν επιλεγεί κάποιο από αυτά μπορεί να εμφανισθεί το μητρώο χρονοσειρών για να παρουσιασθούν οι πληροφορίες για τις χρονοσειρές αυτού του οργάνου. Ή, από το μητρώο σταθμών μπορεί απευθείας να κληθεί το μητρώο χρονοσειρών και να παρουσιαστούν χρονοσειρές που ανήκουν σε αυτό το σταθμό. Έτσι δημιουργείται ένα σχήμα διασυνδεδεμένων μητρώων που αυξάνει τις δυνατότητες επεξεργασίας.

Κάθε πλαίσιο μητρώου σταθμών, οργάνων, ή χρονοσειρών μπορεί να κληθεί με δύο τρόπους: με την αυτόνομη κλήση παρουσιάζεται ένα κενό πλαίσιο στο οποίο πρέπει να γίνει «Επιλογή», με βάση κάποια κριτήρια, του συνόλου εργασίας των σταθμών, οργάνων, ή χρονοσειρών που θα χρησιμοποιηθούν. Ή το πλαίσιο μπορεί να κληθεί μέσα από κάποιο άλλο πλαίσιο, οπότε επιλέγονται αυτόματα οι σχετιζόμενες πληροφορίες. Για παράδειγμα, από το πλαίσιο των σταθμών μπορεί να επιλεγεί το πλαίσιο των οργάνων, οπότε αυτόματα επιλέγονται και ανακτώνται από τη βάση όλα τα όργανα του εν λόγω σταθμού. Ο χρήστης βέβαια μπορεί στη συνέχεια να εφαρμόσει τα δικά του κριτήρια επιλογής.

Τα πλαίσια γεγονότων και σταθερών μπορούν να κληθούν μόνο μέσα από τα πλαίσια σταθμών, οργάνων, ή χρονοσειρών, αφού τα γεγονότα και οι σταθερές δεν έχουν αυθύπαρκτη οντότητα αλλά αναφέρονται πάντα σε κάποιο από τα άλλα αντικείμενα.

5.2 Επιλογέας

Υπάρχουν έξι επιλογές: *Πλαίσιο, Διόρθωση, Επιλογές, Λειτουργίες, Ομάδα, Οδηγίες.*

Πλαίσιο

Περιλαμβάνει επιλογές σχετικές με το χειρισμό του συνόλου του πλαισίου.

Πλαίσιο ⇒ Κριτήρια...

Με την επιλογή αυτή παρουσιάζονται τα τρέχοντα κριτήρια επιλογής. Μια επιλογή από το πλαίσιο ανακτά όλα τα αντικείμενα αν δεν υπάρχουν κριτήρια επιλογής. Αν υπάρχουν κριτήρια επιλογής ανακτώνται μόνο τα αντικείμενα που τα ικανοποιούν. Τα κριτήρια κατασκευάζονται από το πλαίσιο *Κριτήρια Επιλογής*, που περιγράφεται αλλού.

Πλαίσιο ⇒ Απομάκρυνση και Έξοδος

Η επιλογή αυτή είναι διαθέσιμη μόνο στο μητρώο σταθμών και μόνο όταν αυτό έχει κληθεί από τον υδρομετεωρολογικό χάρτη. Προκαλεί την έξοδο από το πλαίσιο αλλά και την ταυτόχρονη απομάκρυνση του σταθμού από το χάρτη.

Πλαίσιο ⇒ Έξοδος

Η επιλογή αυτή προκαλεί την έξοδο από το πλαίσιο.

Πλαίσιο ⇒ Σχετικά...

Παρουσιάζεται η οθόνη που δίνει διάφορες πληροφορίες για το πλαίσιο, πχ. δημιουργό, ημερομηνία, έκδοση κοκ.

Διόρθωση

Η επιλογή αυτή προκαλεί τη θέση διαφόρων παραμέτρων του πλαισίου στις αρχικές τους τιμές. Περιέχει 4 επιλογές, τις *Νέας Εγγραφής* (υπο-επιλογέας εκτός του πλαισίου μητρώου σταθμών), *Τρέχουσας Εγγραφής* (υπο-επιλογέας), *Κριτηρίων* και *Πλήρης*.

Διόρθωση ⇒ Νέας Εγγραφής

Για να δημιουργηθεί μια νέα εγγραφή απαιτείται η επιλογή αυτή. Με τον όρο *Νέα Εγγραφή* εννοείται ένα κενό φύλλο εισαγωγής, στο οποίο θα συμπληρωθούν οι πληροφορίες για ένα νέο αντικείμενο του αντίστοιχου τύπου. Η εγγραφή αυτή δεν περνάει στη ΒΔ παρά μόνο αν πιεσθεί, μετά το τέλος της συμπλήρωσης των στοιχείων, το κουμπί *Ενημέρωση*.

Κάθε ένα από τα χειριζόμενα αντικείμενα χαρακτηρίζεται μοναδικά από έναν *κωδικό Υδροσκοπίου*, ο οποίος βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με τον κωδικό Υδροσκοπίου του *αντικειμένου - γονέα* του συγκεκριμένου αντικειμένου. Έτσι, κάθε χρονοσειρά έχει ως αντικείμενο - γονέα ένα όργανο, κάθε όργανο ένα σταθμό κοκ. Τυχόν λάθος στους κωδικούς μπορεί προφανώς να οδηγήσει σε χάος, μια και ένας λάθος κωδικός οργάνου μπορεί να αντιστοιχίσει το όργανο, και συνακόλουθα τις χρονοσειρές του, σε άλλο σταθμό από αυτόν στον οποίο πραγματικά ανήκει. Για να υπάρχει λοιπόν συνέπεια στους αντιστοιχιζόμενους κωδικούς και να αποκλείεται η περίπτωση ανθρώπινου λάθους, νέες εγγραφές μπορούν να αρχικοποιηθούν μόνο με βάση ήδη υπάρχουσες, οι οποίες και κληροδοτούν στις νέες τους κωδικούς Υδροσκοπίου του αντικειμένου - γονέα που απαιτούνται. Για παράδειγμα, μια νέα χρονοσειρά αρχικοποιείται με βάση μια ήδη υπάρχουσα, η οποία της κληροδοτεί τον κωδικό Υδροσκοπίου του αντίστοιχου οργάνου (αντικειμένου - γονέα). Ή ένα νέο όργανο αρχικοποιείται με βάση κάποιο ήδη υπάρχον, το οποίο του κληροδοτεί τον κωδικό Υδροσκοπίου του αντίστοιχου σταθμού. Άρα, για να αρχικοποιηθεί μια νέα εγγραφή πρέπει να υπάρχει ήδη ένα σύνολο εργασίας υπαρχόντων εγγραφών, οι οποίες μπορούν να της κληροδοτήσουν τον κωδικό Υδροσκοπίου του αντικειμένου - γονέα. Το σύνολο αυτό μπορεί να δημιουργηθεί είτε με κλήση του πλαισίου μέσα από άλλο πλαίσιο, οπότε αυτόματα ανακτώνται οι σχετιζόμενες με το πρώτο πλαίσιο πληροφορίες του δεύτερου και δημιουργείται το αντίστοιχο σύνολο εργασίας, είτε με αυτόνομη κλήση και κατάλληλη επιλογή αντικειμένων.

Ο κωδικός Υδροσκοπίου που θα χρησιμοποιηθεί για τη διόρθωση της νέας εγγραφής μπορεί έτσι να είναι: αν το παρόν πλαίσιο κλήθηκε μέσα από ένα άλλο πλαίσιο μητρώου, ο κωδικός Υδροσκοπίου του αντικειμένου (γονέα) του προηγούμενου πλαισίου. Αυτό σηματοδοτείται από την επιλογή *Κανονικός Κωδικός* του υπο-επιλογέα *Νέας Εγγραφής*. Αν έγινε Επιλογή, ο κωδικός Υδροσκοπίου του γονέα του τρέχοντος αντικειμένου, με την επιλογή *Κωδικός Τρέχοντος* του υπο-επιλογέα *Νέας Εγγραφής*.

Μόνο για τους σταθμούς δεν ισχύει αυτή η μεθοδολογία, αφού αυτοί δεν έχουν αντικείμενο-γονέα. Συνεπώς η *Διόρθωση ⇒ Νέας Εγγραφής* στο πλαίσιο των σταθμών δημιουργεί αμέσως, χωρίς μεσολάβηση υπο-επιλογέα ή άλλων αντικειμένων μια νέα εγγραφή η οποία κατά την εισαγωγή της στη ΒΔ χαρακτηρίζεται από έναν κωδικό Υδροσκοπίου.

Συνοπτικά, η διόρθωση μιας νέας εγγραφής - κενού φύλλου εισαγωγής με μόνο περιεχόμενο τον κωδικό Υδροσκοπίου του αντικειμένου-γονέα γίνεται ως εξής:

- αν το πλαίσιο έχει κληθεί μέσα από κάποιο άλλο πλαίσιο μητρώου, τότε ο *Κανονικός Κωδικός* είναι ο κωδικός Υδροσκοπίου του αντικειμένου-γονέα του άλλου πλαισίου με βάση το οποίο έγινε η κλήση του τρέχοντος πλαισίου.
- αν το πλαίσιο έχει κληθεί αυτόνομα και έχει γίνει επιλογή κάποιου συνόλου εργασίας, τότε ο *Τρέχων Κωδικός* είναι ο κωδικός Υδροσκοπίου του αντικειμένου-γονέα του τρέχοντος αντικειμένου στο σύνολο εργασίας
- αν το πλαίσιο έχει κληθεί μέσα από κάποιο άλλο πλαίσιο μητρώου αλλά έχει γίνει και επιλογή συνόλου εργασίας τότε ισχύουν και οι δύο μέθοδοι.

Ως παράδειγμα αναφέρεται το παρακάτω:

- καλείται το μητρώο σταθμών
- *Διόρθωση ⇒ Νέας Εγγραφής* οπότε δημιουργείται μία κενή σελίδα για εισαγωγή των στοιχείων νέου σταθμού. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, ο νέος σταθμός εισάγεται στη ΒΔ (με το κουμπί *Ενημέρωση*), οπότε αποκτά και κωδικό Υδροσκοπίου, έστω 16384.
- καλείται μέσα από το μητρώο σταθμών το μητρώο οργάνων, οπότε θεωρείται πως γίνεται αναφορά στα όργανα του τρέχοντος σταθμού (αντικειμένου-γονέα) του συνόλου εργασίας, δηλ. του 16384. Φυσικά πρόκειται για νέο σταθμό, οπότε δεν περιλαμβάνει όργανα.
- *Διόρθωση ⇒ Νέας Εγγραφής ⇒ Κανονικός Κωδικός Σταθμού* οπότε δημιουργείται μια νέα εγγραφή για όργανο του σταθμού με κωδικό Υδροσκοπίου 16384.
- το όργανο που δημιουργήθηκε είναι το πρώτο του συνόλου εργασίας, οπότε ισχύει πλέον (δεν είναι θολωμένη που ήταν πριν λόγω κενού συνόλου εργασίας) και η επιλογή *Κωδικός Τρέχοντος Σταθμού*.
- *Διόρθωση ⇒ Νέας Εγγραφής ⇒ Κωδικός Τρέχοντος Σταθμού* για να δημιουργηθεί ένα νέο όργανο με κωδικό Υδροσκοπίου σταθμού 16384. Προφανώς βέβαια οι δύο κωδικοί είναι ίδιοι στην περίπτωση αυτή.
- αν γίνει, με βάση πιθανά κάποια κριτήρια, Επιλογή νέου συνόλου εργασίας, τότε με *Διόρθωση ⇒ Νέας Εγγραφής ⇒ Κωδικός Τρέχοντος Σταθμού* ως κωδικός Υδροσκοπίου του σταθμού του νέου οργάνου θα θεωρηθεί ο κωδικός Υδροσκοπίου του σταθμού του τρέχοντος οργάνου στο σύνολο εργασίας, ενώ με *Διόρθωση ⇒ Νέας Εγγραφής ⇒ Κανονικός Κωδικός Σταθμού* θα χρησιμοποιηθεί ο κωδικός σταθμού με βάση τον οποίο κλήθηκε το πλαίσιο (16384).

Διόρθωση ⇒ Τρέχουσας Εγγραφής

Με την επιλογή αυτή «καθαρίζεται» η τρέχουσα εγγραφή του συνόλου εργασίας. Αν γίνει *Πλήρης Διόρθωση* τότε καθαρίζεται το σύνολο της εγγραφής, ενώ αν γίνει *Διόρθωση Εκτός Κωδικών*, τότε διατηρούνται οι κωδικοί Υδροσκοπίου του αντικειμένου (αν υπάρχει) καθώς και του αντικειμένου-γονέα. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να διορθωθούν τυχόν

σοβαρά λάθη στη συμπλήρωση του φύλλου. Με πλήρη διόρθωση το αντικείμενο διαγράφεται τελείως από το σύνολο εργασίας. Πάντως αυτή η διόρθωση δεν έχει σχέση με την εγγραφή στη ΒΔ, η οποία παραμένει ανεπηρέαστη (χρειάζεται χρήση του κουμπιού *Διαγραφή*). Η *Διόρθωση* αφορά μόνο στα παρουσιαζόμενα αντικείμενα στο σύνολο εργασίας.

Διόρθωση ⇒ Κριτηρίων

Για κάθε επιλογή, το πλαίσιο διατηρεί ορισμένα κριτήρια επιλογής, που περιορίζουν τον αριθμό των προς ανάκτηση από τη ΒΔ αντικειμένων. Με την επιλογή αυτή τα κριτήρια επαναφέρονται στην αρχική τους τιμή (διαγράφονται).

Διόρθωση ⇒ Πλήρης

Με την επιλογή αυτή διαγράφονται τόσο τα κριτήρια όσο και το σύνολο εργασίας και το πλαίσιο επαναφέρεται σε αρχική κατάσταση.

Επιλογές

Καθορίζει διάφορες λειτουργικές παραμέτρους του πλαισίου. Περιέχει 4 επιλογές, τις *Παρουσίαση* (υπο-επιλογέας), *<Αντικείμενα>* (υπο-επιλογέας) όπου *<Αντικείμενα>* = *Σταθμοί* ή *Όργανα* ή *Χρονοσειρές* ή *Σταθερές* ή *Γεγονότα*, *Χρήση Κριτηρίων Επιλογής* (διακόπτης), *Διατήρηση Κριτηρίων* (διακόπτης).

Επιλογές ⇒ Παρουσίαση

Με τις επιλογές του υπο-επιλογέα αυτού καθορίζεται η μορφή παρουσίασης των δεδομένων του πλαισίου. Ο υπο-επιλογέας είναι στην πραγματικότητα ένα πεδίο επιλογής. Αν επιλεγεί η κανονική παρουσίαση, τότε θα παρουσιάζονται μόνο οι θεωρούμενες ως πλέον ενδιαφέρουσες και συχνά προσπελάσιμες πληροφορίες για το αντικείμενο. Με πλήρη παρουσίαση θα παρουσιάζονται όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες. Με την παρουσίαση σε μορφή πίνακα παρουσιάζονται μόνο ορισμένες χρήσιμες πληροφορίες που αρκούν για την ταυτοποίηση του σταθμού. Παρουσιάζονται όμως όλοι οι σταθμοί του συνόλου εργασίας σε μορφή πίνακα. Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει το ασανσέρ για να εντοπίσει και να επιλέξει (με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού) άμεσα το σταθμό που τον ενδιαφέρει και μετά να επιστρέψει μέσα από τον επιλογέα σε κάποια από τις άλλες μορφές παρουσίασης. Έτσι είναι δυνατή η μη «σειριακή» επιλογή σταθμών από το σύνολο εργασίας.

Επιλογές ⇒ <Αντικείμενα>

<Αντικείμενα> είναι είτε *Σταθμοί* είτε *Όργανα* είτε *Χρονοσειρές* είτε *Σταθερές* είτε *Γεγονότα*, όλα δηλαδή τα αντικείμενα τα οποία χειρίζονται τα πλαίσια των μητρώων. Όπως είναι γνωστό, στη ΒΔ υπάρχουν πρωτεύοντες σταθμοί, οι οποίοι είναι αυτοί που είναι αρκετά σημαντικοί για το σύνολο των συμμετεχόντων στο Υδροσκόπιο, έχουν γενικά

αξιόπιστα στοιχεία και λειτουργούν για αρκετό χρονικό διάστημα, και δευτερεύοντες σταθμοί οι οποίοι δεν πληρούν τα παραπάνω κριτήρια. Οι διαχειριστικές πληροφορίες για τους πρωτεύοντες σταθμούς (και τα συνδεδεμένα με αυτούς όργανα, χρονοσειρές, σταθερές και γεγονότα) αναπαράγονται σε όλους τους κόμβους και είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμες σε όλους τους χρήστες. Οι συνολικές πληροφορίες για τα εν λόγω πρωτεύοντα αντικείμενα σε κάθε κόμβο αποτελούνται έτσι από τη λογική ένωση των πληροφοριών των τοπικών αντικειμένων και των απομακρυσμένων (με αναπαραγωγή από άλλους κόμβους) αντικειμένων. Έτσι, με την επιλογή *Πρωτεύοντα* επιλέγεται ακριβώς αυτή η λογική ένωση. Αντίστοιχα με την επιλογή *Τοπικά Πρωτεύοντα* επιλέγονται μόνο τα τοπικά (και όχι τα απομακρυσμένα) πρωτεύοντα όργανα. Η διαφοροποίηση μεταξύ του συνόλου των πρωτεύοντων και των τοπικών έχει σημασία, διότι στο σύνολο δεν μπορεί να γίνει ενημέρωση ή διαγραφή σταθμών από τη ΒΔ παρά μόνο ανάκτηση πληροφοριών (διότι είναι λογική ένωση). Αρα, για να γίνει ενημέρωση ή διαγραφή πρέπει να επιλεγούν τα *Τοπικά* αντικείμενα. Αντίστοιχα, στα *Δευτερεύοντα* αντικείμενα μπορεί να γίνει μόνο ανάκτηση πληροφοριών για τα δευτερεύοντα αντικείμενα, ενώ στα *Τοπικά Δευτερεύοντα* μπορεί να γίνει και ενημέρωση και διαγραφή. Στην πραγματικότητα, ως προς τα δευτερεύοντα αντικείμενα δεν υπάρχει διαφοροποίηση στη ΒΔ, αλλά η διαφοροποίηση υπάρχει στο μητρώο για λόγους συμμετρίας. Με την επιλογή *Απομακρυσμένα Πρωτεύοντα* προσπελαύνονται, μόνο για ανάγνωση, τα αναπαραχθέντα αντικείμενα των άλλων κόμβων. Τέλος, με την επιλογή *Όλα* προσπελαύνεται (μόνο για ανάκτηση πληροφοριών) η λογική ένωση όλων των πρωτεύοντων (τοπικών και απομακρυσμένων) και των δευτερευόντων (μόνο τοπικών, δεν υπάρχουν απομακρυσμένα) αντικειμένων.

Επιλογές ⇒ Χρήση Κριτηρίων Επιλογής

Αν ο διακόπτης αυτός είναι πατημένος, τότε όταν πατηθεί το κουμπί *Επιλογή* θα κληθεί το πλαίσιο των Κριτηρίων Επιλογής για να εισαχθούν από το χρήστη τα κριτήρια με βάση τα οποία επιθυμεί να γίνει η ανάκτηση των πληροφοριών. Αν ο διακόπτης δεν είναι πατημένος, τότε για την ανάκτηση πληροφοριών δεν χρησιμοποιούνται κριτήρια, οπότε ανακτώνται όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες. Σε περίπτωση που είχαν χρησιμοποιηθεί κριτήρια προηγουμένως και χρειάζεται ανάκτηση όλων των πληροφοριών, πρέπει εκτός από το πάτημα του διακόπτη να διαγραφούν, χρησιμοποιώντας την επιλογή *Διόρθωση ⇒ Κριτηρίων*, τα ήδη υπάρχοντα κριτήρια. Η συνήθης κατάσταση του διακόπτη είναι να είναι πατημένος.

Επιλογές ⇒ Διατήρηση Κριτηρίων

Αν χρησιμοποιούνται κριτήρια για την επιλογή, τότε αν ο διακόπτης αυτός είναι πατημένος, τυχόν νέα κριτήρια θα προστεθούν στα ήδη υπάρχοντα, ώστε οι συνθήκες επιλογής του χρήστη να είναι όλα και πιο περιοριστικές. Χρειάζεται βέβαια προσοχή μήπως οι νέες συνθήκες έχουν λογική αντίφαση με τις προηγούμενες (πχ. προηγούμενα

κριτήρια: *σταθμός να ανήκει στο νομό Καστοριάς*, νέα κριτήρια που προστίθενται με λογικό *and* στα παλιά: *ο σταθμός να μην ανήκει στο νομό Καστοριάς*), γιατί τότε δεν θα ανακτώνται πληροφορίες. Αν ο διακόπτης δεν είναι πατημένος, τότε τυχόν νέα κριτήρια αντικαθιστούν τελείως τα παλιά. Συνήθως ο διακόπτης δεν είναι πατημένος.

Λειτουργίες

Με βάση τις επιλογές αυτές καλούνται άλλα πλαίσια από το παρόν πλαίσιο. Αν τα πλαίσια αυτά είναι άλλα μητρώα, τότε σαν παράμετρος προς τα άλλα πλαίσια περνά το τρέχον αντικείμενο του συνόλου εργασίας, και μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο-γονέα αντικειμένων του άλλου πλαισίου-μητρώου. Για παράδειγμα, από το μητρώο σταθμών επιλέγεται (είτε με σειριακή αναζήτηση είτε από παρουσίαση σε μορφή πίνακα) ένας σταθμός. Αν κληθεί το πλαίσιο-μητρώο οργάνων τότε ο σταθμός αυτός περνά σαν παράμετρος σε αυτό και αυτόματα γίνεται προσπάθεια να ανακληθούν όλα τα όργανα αυτού του σταθμού. Επιπλέον, μπορεί να γίνει και *Διόρθωση* ⇒ *Νέας Εγγραφής* ⇒ *Κανονικός Κωδικός Σταθμού*, όπου δηλαδή ο σταθμός αυτός χρησιμοποιείται σαν αντικείμενο-γονέας νέων οργάνων.

Στο πλαίσιο μητρώου σταθμών οι διαθέσιμες επιλογές κάτω από την επιλογή *Λειτουργίες* είναι: *Όργανα* για κλήση μητρώου οργάνων του τρέχοντος σταθμού, *Χρονοσειρές* για κλήση μητρώου χρονοσειρών των οργάνων του τρέχοντος σταθμού, *Σταθερές* για κλήση μητρώου σταθερών *Γεγονότα* για κλήση μητρώου γεγονότων, *Εικόνες* για κλήση πλαισίου παρουσίασης εικόνων-φωτογραφιών του σταθμού, *Επιπλέον Πληροφορίες* για κλήση πλαισίου-μητρώου επιπλέον πληροφοριών υδρογεωλογίας.

Στο πλαίσιο μητρώου οργάνων οι διαθέσιμες επιλογές κάτω από την επιλογή *Λειτουργίες* είναι: *Σταθμοί* για κλήση μητρώου σταθμών (ο σταθμός του τρέχοντος οργάνου), *Χρονοσειρές* για κλήση μητρώου χρονοσειρών του τρέχοντος οργάνου, *Σταθερές* για κλήση μητρώου σταθερών, και *Γεγονότα* για κλήση μητρώου γεγονότων.

Στο πλαίσιο μητρώου χρονοσειρών οι διαθέσιμες επιλογές κάτω από την επιλογή *Λειτουργίες* είναι: *Σταθμοί* για κλήση μητρώου σταθμού (ο σταθμός στον οποίο ανήκει το όργανο της τρέχουσας χρονοσειράς), *Όργανα* για κλήση μητρώου οργάνων (το όργανο στο οποίο ανήκει η τρέχουσα χρονοσειρά), *Γεγονότα* για κλήση μητρώου γεγονότων, *Σταθερές* για κλήση μητρώου σταθερών.

Στο πλαίσιο μητρώου σταθερών υπάρχει μόνο μία διαθέσιμη επιλογή κάτω από την επιλογή *Λειτουργίες*: *Γεγονότα* για κλήση μητρώου γεγονότων.

Τέλος, στο πλαίσιο των γεγονότων, η επιλογή *Λειτουργίες* ⇒ *Κειμενογράφος* καλεί τον κειμενογράφο του συστήματος για επεξεργασία του αρχείου σχολίου για το γεγονός. Το ποιός κειμενογράφος θα κληθεί καθορίζεται από τη μεταβλητή περιβάλλοντος `HYDROSCOPE_EDITOR`. Αν αυτή δεν υπάρχει, εξετάζεται η μεταβλητή `EDITOR` και αν και αυτή δεν υπάρχει χρησιμοποιείται ο `vi`.

Ομάδα

Η επιλογή αυτή υπάρχει μόνο στο πλαίσιο μητρώου σταθμών και σχετίζεται με την προσθήκη σταθμών σε ομάδες εργασίας. Πλήρης περιγραφή αυτών των λειτουργιών υπάρχει στο σύστημα βοήθειας του Υδρομετεωρολογικού Χάρτη. Αποτελείται από 4 επιλογές, τις *Προσθήκη, Νέα, Κατάλογος, Επεξεργασία*.

Ομάδα ⇒ Προσθήκη

Προσθέτει τον τρέχοντα σταθμό σε μια ομάδα

Ομάδα ⇒ Νέα

Δημιουργεί νέα ομάδα

Ομάδα ⇒ Κατάλογος

Παρουσιάζει τις διαθέσιμες ομάδες

Ομάδα ⇒ Επεξεργασία

Δίνει τη δυνατότητα επεξεργασία υπάρχουσας ομάδας: διαγραφή σταθμών ή πλήρης διαγραφή.

Οδηγίες

Η επιλογή αυτή οδηγεί στο σύστημα βοήθειας των πλαισίων. Αποτελείται από 2 επιλογές, τις *Περιεχόμενα* και *Μονοπάτι*.

Οδηγίες ⇒ Περιεχόμενα

Παρουσιάζεται ο πίνακας περιεχομένων του συστήματος βοήθειας

Οδηγίες ⇒ Μονοπάτι

Παρουσιάζεται η «διαδρομή» που ακολούθησε ο χρήστης (δηλαδή η αλληλουχία των πλαισίων που κλήθηκαν) για να φτάσει στο παρόν πλαίσιο.

5.3 Κύριο φύλλο εισαγωγής

Το κύριο φύλλο αποτελείται από πεδία εισαγωγής με υπότιτλους που χαρακτηρίζουν το κάθε πεδίο. Το πλήθος των πεδίων είναι ανάλογο με τη μορφή παρουσίασης.

Στο κύριο φύλλο μπορεί να θεωρηθεί πως λογικά υπάρχουν πληροφορίες *ελεύθερης μορφής*, αυτές δηλαδή στις οποίες ο χρήστης σε μια διαδικασία ενημέρωσης μπορεί να δώσει ό,τι τιμή θελήσει (π.χ. το όνομα ενός σταθμού), και άλλες που παίρνουν προκαθορισμένες τιμές (π.χ. ο νομός στον οποίο ανήκει ο σταθμός). Για να μπορέσει το φύλλο να έχει σχετικά περιορισμένο μέγεθος και ενιαία όψη, ώστε να επιταχύνεται η αναζήτηση και η εισαγωγή των δεδομένων, αλλά και επειδή ορισμένες φορές οι διαθέσιμες επιλογές είναι υπερβολικά πολλές για να περιέχονται σε πεδία επιλογών, όλες οι πληροφορίες έχουν ελεύθερη μορφή, αποτελούν-

ται δηλαδή από ένα πεδίο εισαγωγής στο οποίο ο χρήστης μπορεί να γράψει ό,τι επιθυμεί. Για τα πεδία τα οποία παίρνουν προκαθορισμένες τιμές, υπάρχει κατάλληλο κουμπί χειρισμού της ΒΔ, το *Πιθανές Τιμές*. Όταν ο χρήστης επιλέξει (με το ποντίκι ή αλλάζοντας πεδίο με το πλήκτρο *Tab*) ένα πεδίο για το οποίο υπάρχουν πιθανές προκαθορισμένες τιμές, τότε πιέζοντας το κουμπί *Πιθανές Τιμές* παρουσιάζεται ένα άλλο πλαίσιο το οποίο περιέχει όλες τις πιθανές τιμές για το πεδίο. Αν επιλεγεί η ζητούμενη τιμή και στη συνέχεια πιεστεί το κουμπί *Αποστολή* τότε το πεδίο του μητρώου παίρνει την τιμή που επιλέχθηκε (βλ. και οδηγίες χρήσης του πλαισίου *Πιθανών Τιμών*). Ο χρήστης ωστόσο έχει τη δυνατότητα να πληκτρολογήσει και όποια τιμή θέλει, π.χ. στην περίπτωση που ήδη γνωρίζει τι πρέπει να περιέχει το πεδίο, επιταχύνοντας αρκετά τη διαδικασία. Αν η τιμή δεν ανήκει στις προκαθορισμένες, τότε τυχόν ενημέρωση στη ΒΔ απορρίπτεται από το σύνολο κανόνων της τελευταίας. Με αυτό τον τρόπο διατηρείται τόσο η ασφάλεια και η ακεραιότητα των δεδομένων όσο και η δυνατότητα επιλογών του χρήστη.

5.4 Κουμπιά χειρισμού ΒΔ

Τα κουμπιά αυτά βρίσκονται στο κάτω μέρος του πλαισίου και στόχος τους είναι ο χειρισμός των πληροφοριών σε σχέση με τη ΒΔ (σε αντιδιαστολή με διάφορες επιλογές του επιλογέα που αναφέρονται κυρίως στο σύνολο εργασίας των αντικειμένων του πλαισίου). Εξαιρέση αποτελούν τα κουμπιά που προχωρούν στο επόμενο ή το προηγούμενο αντικείμενο του συνόλου εργασίας, τα οποία τοποθετήθηκαν μαζί με τα κουμπιά χειρισμού για λόγους ταχύτητας και διευκόλυνσης του χρήστη.

Επιλογή

Αν πιεστεί το κουμπί *Επιλογή*, τότε επιλέγεται ένα νέο σύνολο εργασίας αντικειμένων. Η επιλογή μπορεί να είναι άμεση αν δεν χρησιμοποιούνται τα Κριτήρια Επιλογής (βλ. παραπάνω επιλογή *Χρήση Κριτηρίων* του επιλογέα), ή έμμεση, με χρήση και κατάλληλη Αποστολή (βλ. οδηγίες χρήσης Κριτηρίων Επιλογής) των κριτηρίων στο κυρίως πλαίσιο. Η επιλογή γίνεται με βάση το τι έχει καθορίσει ο χρήστης από τον επιλογέα (βλ. παραπάνω επιλογή *<Αντικείμενα>*). Όταν γίνει η επιλογή, ανακτάται ένα νέο σύνολο εργασίας (το προηγούμενο χάνεται) και παρουσιάζεται στο πλαίσιο το πρώτο μέλος του, αφού το φύλλο μπορεί να απεικονίσει πληροφορίες ενός αντικειμένου κάθε φορά.

Προηγούμενο <Αντικείμενο>

Επόμενο <Αντικείμενο>

Αριθμός Προηγούμενων <Αντικειμένων>

Αριθμός Επόμενων <Αντικειμένων>

Με τα δύο κουμπιά *Προηγούμενο <Αντικείμενο>* και *Επόμενο <Αντικείμενο>* γίνεται η «κίνηση» από αντικείμενο σε αντικείμενο, με σειριακό τρόπο, του συνόλου εργασίας. Άλλος τρόπος κίνησης είναι μέσα από την επιλογή *Παρουσίαση* του επιλογέα (βλ. παραπάνω). Στα πεδία *Αριθμός Επόμενων* και *Αριθμός Προηγούμενων* φαίνεται πόσα είναι αυτά τα επόμενα ή

προηγούμενα αντικείμενα αντίστοιχα. Για παράδειγμα, αν επιλεγθούν 20 σταθμοί και με χρήση των κουμπιών αυτών ο χρήστης έχει φτάσει στον 14ο, τότε το πεδίο *Αριθμός Επόμενων Σταθμών* θα περιέχει τον αριθμό 6, ενώ το πεδίο *Αριθμός Προηγούμενων Σταθμών* τον αριθμό 14. Άρα το πεδίο αυτό δίνει κατά κάποιο τρόπο και τον αύξοντα αριθμό του συγκεκριμένου αντικειμένου στον πίνακα που επιλέχθηκε.

Ενημέρωση

Αν πατηθεί αυτό το κουμπί, τότε η παρούσα εγγραφή-αντικείμενο του συνόλου εργασίας, δηλαδή το σύνολο των πληροφοριών του κύριου φύλλου του πλαισίου, θα εγγραφεί (είτε ως νέα εγγραφή είτε ως διορθωμένη) στη ΒΔ. Η νέα αυτή εγγραφή μπορεί να προέρχεται από αλλαγές σε στοιχεία κάποιας παλαιότερης είτε να είναι τελείως νέα. Εννοείται πως το σύστημα κανόνων της ΒΔ κάνει ελέγχους για την εγκυρότητα της εγγραφής και για την αρμοδιότητα του χρήστη και μπορεί να απορρίψει την ενημέρωση. Το κουμπί αυτό είναι θολωμένο σε περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει αρμοδιότητα για ενημέρωση.

Διαγραφή

Αν πατηθεί αυτό το κουμπί τότε η παρούσα εγγραφή-αντικείμενο θα διαγραφεί από τη ΒΔ και από το σύνολο εργασίας. Ισχύουν και εδώ τα περί εγκυρότητας της εγγραφής και αρμοδιότητας του χρήστη.

Πιθανές Τιμές

Παρουσιάζονται οι πιθανές τιμές για το τρέχον πεδίο του κύριου φύλλου. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν πιθανές τιμές το κουμπί αυτό είναι θολωμένο.

6. ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΛΛΕΙΠΟΥΣΩΝ ΤΙΜΩΝ

6.1 Εισαγωγή

Σε μια σειρά υδρολογικών δεδομένων, συχνά εμφανίζονται ελλείπουσες τιμές. Αυτές μπορεί να οφείλονται σε διάφορους λόγους, όπως βλάβη ενός οργάνου για ένα χρονικό διάστημα, λανθασμένη καταγραφή μιας τιμής και απόρριψή της από τους ελέγχους χωροχρονικής συνέπειας ή ομοιογένειας, αποτελέσματα εξαιρετικών φυσικών φαινομένων όπως κυκλώνες και μετατοπίσεις γαιών ή ανθρώπινων παραγόντων όπως πόλεμοι και πολιτικές διαταραχές, κ.ά. Αν και οι ελλείπουσες τιμές είναι λίγες και συνήθως δεν δημιουργούν προβλήματα σε απλές επεξεργασίες όπως ο υπολογισμός της μέσης τιμής ή της τυπικής απόκλισης του δείγματος, σε άλλες, πιο πολύπλοκες, διαδικασίες μπορούν να είναι εμπόδιο. Γι' αυτό είναι επιθυμητή η συμπλήρωση τους κατ' εκτίμηση, που μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους.

Στη βάση δεδομένων του Υδροσκοπίου, οι χρονοσειρές καταχωρούνται σε τρία επίπεδα. Μια χρονοσειρά επιπέδου 1 αποτελείται από όλες τις τιμές, όπως λήφθηκαν από ένα όργανο, διαβάστηκαν από ένα τετράδιο, κλπ. Αυτές οι τιμές υφίστανται μερικούς βασικούς ελέγχους, όπως της χωρικής και χρονικής συνέπειας. Αν βρεθούν λανθασμένες τιμές διορθώνονται ή απορρίπτονται, και δημιουργείται μια νέα, ελεγμένη χρονοσειρά, η οποία τοποθετείται στο επίπεδο 2. Οι χρονοσειρές επιπέδου 2 στη συνέχεια ελέγχονται για ομοιογένεια και κατόπιν αυτού συμπληρώνονται, οπότε προκύπτει μια νέα χρονοσειρά, επιπέδου 3, που είναι ομοιογενοποιημένη και χωρίς ελλείπουσες τιμές.

Η εφαρμογή συμπλήρωσης αναπτύχθηκε με κύριο στόχο να είναι το τελευταίο στάδιο της επεξεργασίας μιας χρονοσειράς. Εντούτοις προσφέρει στο χρήστη τη δυνατότητα να επανεξετάσει τιμές που έχουν ήδη συμπληρωθεί στο παρελθόν, ή και να «συμπληρώσει» ήδη υπάρχουσες τιμές. Αυτό είναι χρήσιμο στην περίπτωση που ένας ερευνητής επιθυμεί να κάνει τεχνητή συμπλήρωση για να εξετάσει την ακρίβεια διάφορων μεθόδων συμπλήρωσης.

Σ' αυτό το εγχειρίδιο δεν δίνονται πληροφορίες για τις μεθόδους συμπλήρωσης, παρά μόνο οδηγίες χρήσεως για την εφαρμογή. Για περιγραφή και σχολιασμό των μεθόδων βλ. Χριστοφίδης Αντώνης, «Συμπλήρωση ελλιπών υδρομετεωρολογικών χρονοσειρών σε κατανεμημένες σχεσιακές βάσεις δεδομένων», Διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 1994.

Ο τρόπος λειτουργίας της εφαρμογής είναι απλός και αποτελείται από λίγα μόνο βήματα που περιγράφονται παρακάτω. Αυτά τα βήματα έχουν περιληφθεί εδώ για λόγους πληρότητας, και δεν είναι αναγκαίο να διαβαστούν. Ο χρήστης πιο εύκολα θα μάθει να χειρίζεται την εφαρμογή εξετάζοντας και ψάχνοντας τα παράθυρα, που είναι αυτοεπεξηγούμενα, ενώ για αποσαφήνιση των λίγων δύσκολων σημείων μπορεί να ζητήσει οδηγίες από την εφαρμογή. Ο χρήστης μπορεί να τρέχει την εφαρμογή χωρίς να ανησυχεί ότι μπορεί κατα λάθος να

δημιουργήσει σφάλμα, αφού όποτε πρόκειται να γίνει μια σημαντική επέμβαση, όπως αλλαγή στη βάση δεδομένων, η εφαρμογή ενημερώνει με ένα κατατοπιστικό προειδοποιητικό μήνυμα.

6.2 Ορολογία και συμβολισμοί

Η εφαρμογή, όπως όλες οι εφαρμογές του Υδροσκοπίου, αποτελείται από πλαίσια. Στο βασικό πλαίσιο εμφανίζονται η ελλειπής χρονοσειρά, η μέθοδος συμπλήρωσης, οι χρονικές θέσεις για τις οποίες απαιτείται συμπλήρωση και οι χρονοσειρές αναφοράς. Για την εισαγωγή όλων αυτών χρησιμοποιούνται δευτερεύοντα πλαίσια, ενώ άλλα μπορούν να απεικονίσουν με γραφικό τρόπο την πληρότητα μιας χρονοσειράς.

Το όνομα μιας χρονοσειράς, δεδομένου του χρονικού βήματος, αποτελείται από 5 μέρη: το όνομα του σταθμού, την υπηρεσία στην οποία ανήκει ο σταθμός, τον τύπο του οργάνου, τον αύξοντα αριθμό του οργάνου αυτού του τύπου στο σταθμό, και την υπηρεσία που έχει επεξεργαστεί τη χρονοσειρά. Για παράδειγμα το όνομα «ΛΙΔΩΡΙΚΙ ΕΜΥ ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ 2 ΕΜΠ» υποδηλώνει τη χρονοσειρά του δεύτερου σταθμημέτρου του σταθμού ΛΙΔΩΡΙΚΙ της ΕΜΥ, η οποία είναι επεξεργασμένη από το ΕΜΠ. Η χρονοσειρά αυτή είναι αποθηκευμένη στον υπολογιστή του ΕΜΠ. Συνήθως η υπηρεσία που έχει επεξεργαστεί τη χρονοσειρά συμπίπτει με την ιδιοκτήτρια υπηρεσία του σταθμού.

6.3 Χρήση του βασικού πλαισίου

Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε για να κάνετε συμπλήρωση είναι τα εξής:

1. Αν δεν το έχετε ήδη κάνει, χρησιμοποιήστε το Χάρτη ή άλλες εφαρμογές του Υδροσκοπίου για να τοποθετήσετε τους σταθμούς που σας ενδιαφέρουν σε ομάδα.
2. Διαλέξτε το βήμα της χρονοσειράς από το σχετικό πεδίο επιλογών του βασικού πλαισίου.
3. Πατήστε *Χρονοσειρές* ⇒ *Επιλογή ελλειπούς* και προσδιορίστε το όργανο που σας ενδιαφέρει στο παράθυρο που θα εμφανιστεί.
4. Αν θέλετε να δείτε πληροφορίες σχετικές με την έκταση και την πληρότητα της χρονοσειράς, πατήστε *Χρονοσειρές* ⇒ *Πληρότητα ελλειπούς*.
5. Επιλέξτε τη μέθοδο συμπλήρωσης από το σχετικό πεδίο επιλογών. Αν επιλέξετε τη μέθοδο Αντιστρόφου Αποστάσεως, προσδιορίστε τον εκθέτη (πρόκειται για τη δύναμη στην οποία θα υψωθεί το αντίστροφο της απόστασης). Αν επιλέξετε τη μέθοδο Γραμμικής Παλινδρόμησης, καθορίστε αν θα περιλαμβάνεται τυχαίος όρος και αν ο σταθερός όρος θα είναι μηδενικός. (Για περισσότερες πληροφορίες για τις μεθόδους συμπλήρωσης, βλ. Χριστοφίδης Αντώνης, «Συμπλήρωση ελλειπών υδρομετεωρολογικών χρονοσειρών σε κατανεμημένες σχεσιακές βάσεις δεδομένων», Διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 1994).
6. Αν η μέθοδος απαιτεί χρονοσειρές αναφοράς, πατήστε *Χρονοσειρές* ⇒ *Πρόσθεση χρονοσειρών αναφοράς* και επιλέξτε τα όργανα που επιθυμείτε από το παράθυρο που θα εμφανιστεί. Όταν τελειώσετε, πατήστε *Έξοδος σ'* αυτό το παράθυρο για να το κλείσετε.

Αν θέλετε να δείτε πληροφορίες σχετικές με την έκταση και την πληρότητα μιας χρονοσειράς αναφοράς, επιλέξτε την στον πίνακα των χρονοσειρών αναφοράς και πατήστε *Χρονοσειρές* ⇒ *Πληρότητα επιλεγμένης*. Από τον πίνακα επιλογών *Χρονοσειρές* μπορείτε επίσης να διαγράψετε μια χρονοσειρά που έχετε προηγουμένως επιλέξει, ή να διαγράψετε όλες της χρονοσειρές αναφοράς.

7. Πατήστε *Θέσεις* ⇒ *Πρόσθεση θέσεων προς συμπλήρωση* για να καθορίσετε τις χρονικές θέσεις στις οποίες επιθυμείτε να γίνει εκτίμηση των τιμών της ελλιπούς χρονοσειράς. Αυτές οι χρονικές θέσεις συνήθως περιέχουν ελλείπουσες τιμές. Μπορεί όμως και να περιέχουν ήδη υπάρχουσες τιμές, αν θέλετε να γίνει «συμπλήρωσή» τους ώστε να αξιολογήσετε τις διάφορες μεθόδους συμπλήρωσης σε διάφορες περιπτώσεις. Μόλις πατήσετε τον παραπάνω συνδυασμό θα εμφανιστεί το πλαίσιο επιλογής θέσεων προς συμπλήρωση. Η χρήση του περιγράφεται στο σχετικό υποκεφάλαιο.
8. Πατήστε το κουμπί *Έναρξη Συμπλήρωσης* για να πραγματοποιηθεί η συμπλήρωση των ελλειπουσών τιμών. Αν εμφανιστούν προειδοποιήσεις, διαβάστε τις προσεκτικά και αποφασίστε αν θα προχωρήσετε στη συμπλήρωση παρά τις προειδοποιήσεις, ή αν θα διορθώσετε τις παραμέτρους συμπλήρωσης. Πατήστε αντίστοιχα *Συμπλήρωση* ή *Ακύρωση*.
9. Θα εμφανιστεί το πλαίσιο των αποτελεσμάτων, όπου μπορείτε να εξετάσετε τα αποτελέσματα. Η λειτουργία του περιγράφεται στο σχετικό υποκεφάλαιο.
10. Αφού επιστρέψετε στο βασικό πλαίσιο, μπορείτε να κάνετε περισσότερες συμπληρώσεις στην ίδια χρονοσειρά. Το πεδίο *Κατάσταση* γράφει ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΗ όταν έχει γίνει κάποια συμπλήρωση και ΑΥΘΕΝΤΙΚΗ αν η χρονοσειρά είναι ακριβώς ίδια με αυτήν που είναι αποθηκευμένη στα βάση. Όταν γράφει ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΗ, μπορεί να επαναφερθεί στις τιμές που έχει στη βάση επιλέγοντας *Χρονοσειρές* ⇒ *Επαναφορά ελλιπούς*.
11. Όταν τελειώσετε, πατήστε *Έξοδος* στο βασικό παράθυρο της εφαρμογής για να κλείσετε την εφαρμογή.

6.4 Χρήση πλαισίου επιλογής θέσεων προς συμπλήρωση

1. Αν ενδιαφέρεστε για ελλείπουσες τιμές, πατήστε *Μόνο ελλείπουσες*. Αν ενδιαφέρεστε για «συμπλήρωση» τιμών που ήδη υπάρχουν, πατήστε *Όλες*.
2. Επιλέξτε πάνω στον πίνακα μία-μία τις θέσεις που σας ενδιαφέρουν και πατήστε *Αποστολή Επιλεγμένης* για να τις στείλετε στο βασικό παράθυρο της εφαρμογής.
3. Αν στον πίνακα πιθανών θέσεων εμφανιστεί μεγάλος αριθμός θέσεων και είναι δύσκολο να εντοπίσετε αυτές που θέλετε, μπορείτε να περιορίσετε τις εμφανιζόμενες θέσεις εισάγοντας τιμές στα πέντε πεδία που βρίσκονται δεξιά. Με τα πεδία *Από* και *Έως* μπορείτε να περιορίσετε τις εμφανιζόμενες τιμές σε ένα ορισμένο εύρος ημερομηνιών. Επίσης, εισάγοντας μια τιμή στα πεδία *Μόνο ημέρα*, *Μόνο μήνας*, ή *Μόνο έτος*, μπορείτε να περιορίσετε τις εμφανιζόμενες τιμές ώστε να περιέχουν τη συγκεκριμένη ημέρα, μήνα ή έτος. Για παρά-

δειγμα, αν στο πεδίο *Μόνο μήνας* εισαγάγετε την τιμή 10, θα εμφανιστούν στον πίνακα μόνο οι ημερομηνίες που αναφέρονται σε μήνα Οκτώβριο.

Αφού εισαγάγετε μια τιμή σε ένα από τα πέντε πεδία, πατήστε Enter ή Return. Πατήστε το κουμπί *Ενημέρωση* για να ενημερωθεί ο πίνακας με τα νέα κριτήρια των πέντε πεδίων.

4. Πατήστε *Πλαίσιο* ⇒ *Εξοδος* όταν τελειώσετε.

6.5 Χρήση του πλαισίου αποτελεσμάτων

Στο πλαίσιο αποτελεσμάτων εκτίθενται αναλυτικά τα αποτελέσματα της συμπλήρωσης. Με χρήση της επιλογής *Αρχείο* τα αποτελέσματα μπορούν να γραφτούν σε αρχείο ή να εκτυπωθούν. Για να γραφτούν στη βάση δεδομένων (με την προϋπόθεση ότι ο χρήστης έχει δικαίωμα εγγραφής), επιλέξτε *Αρχείο* ⇒ *Αποστολή*. Τα αποτελέσματα της συμπλήρωσης γράφονται τότε στη βάση δεδομένων.