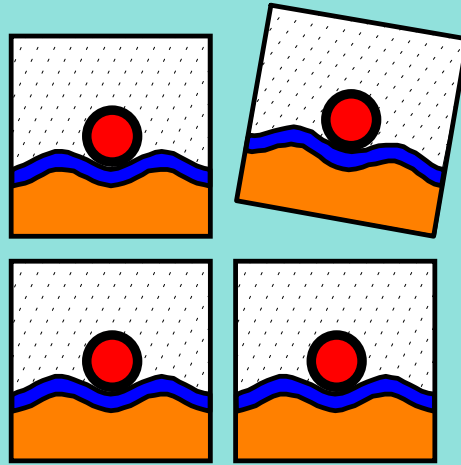


ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

Οργάνωση και τεχνικά χαρακτηριστικά



Δημήτρης Κουτσογιάννης
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Τομέας Υδατικών Πόρων

ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 1

Αρχικός σχεδιασμός:

Βασικά προβλήματα και απαιτήσεις

Προβλήματα

- ο Πολλοί συναρμόδιοι φορείς (ιδιοκτήτες δεδομένων και χρήστες)
- ο Διαφορετικές ανάγκες και πρακτικές ανά φορέα
- ο Έλλειψη συντονισμού - μειωμένη συνεργασία
- ο Ανεπαρκές επίπεδο μηχανοργάνωσης
- ο Προβλήματα αξιοπιστίας ιστορικών δεδομένων

Απαιτήσεις

- ο Ηλεκτρονικά αρχειοθετημένα δεδομένα, προσπελάσιμα στους χρήστες (επιχειρησιακούς και ερευνητικούς)
- ο Χρήση μοντέρνων μεθόδων πληροφορικής
- ο Έλεγχος, επεξεργασία και μεγιστοποίηση της πληροφορίας
- ο Ομογενοποίηση πρακτικών και μεθόδων
 - συνεργασία διαφορετικών φορέων
 - συνεργασία διαφορετικών επιστημονικών κλάδων
- ο Διατήρηση καθεστώτος ιδιοκτησίας - συναρμοδιότητας

ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 2

Αρχικός σχεδιασμός: Βασικές αρχές του προγράμματος

Επίπεδο συνεργασίας

- ο Κοινή προσπάθεια και συνεισφορά όλων των φορέων και επιστημονικών κλάδων
- ο Αυτονομία ως προς την αποθήκευση και διαχείριση των δεδομένων
- ο Συνεργασία και ανταλλαγή δεδομένων, εμπειρίας και τεχνογνωσίας

Τράπεζα δεδομένων

- ο Αποκεντρωμένη - κατακευμαμένη
- ο Πολυεπίπεδη
- ο Επεκτάσιμη



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 3

Οργάνωση: “Οριζόντιο” επίπεδο συνεργασίας



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 4

Οργάνωση: “Κατακόρυφο” επίπεδο συνεργασίας



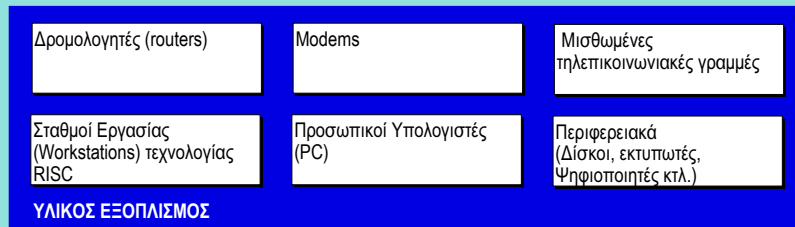
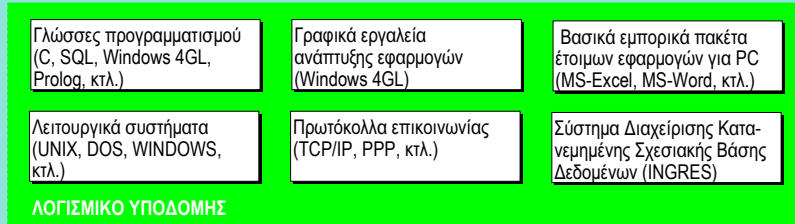
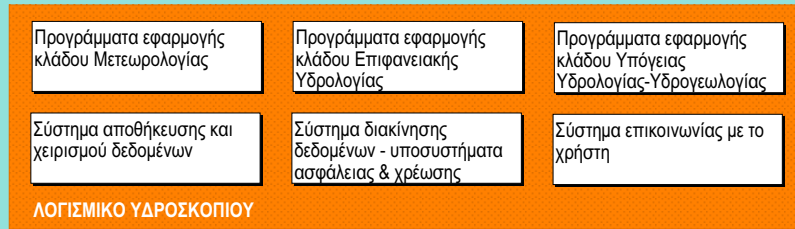
ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 5

Οργάνωση: Οργανόγραμμα ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 6

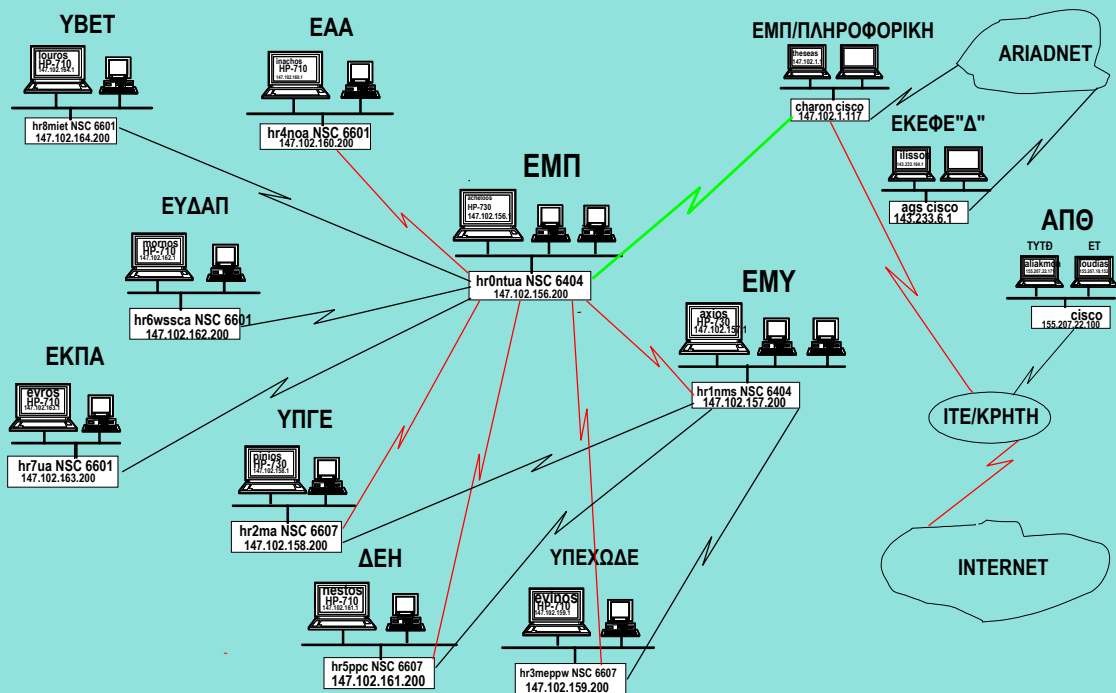
Τεχνικά χαρακτηριστικά: Λειτουργικές συνιστώσες ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 7



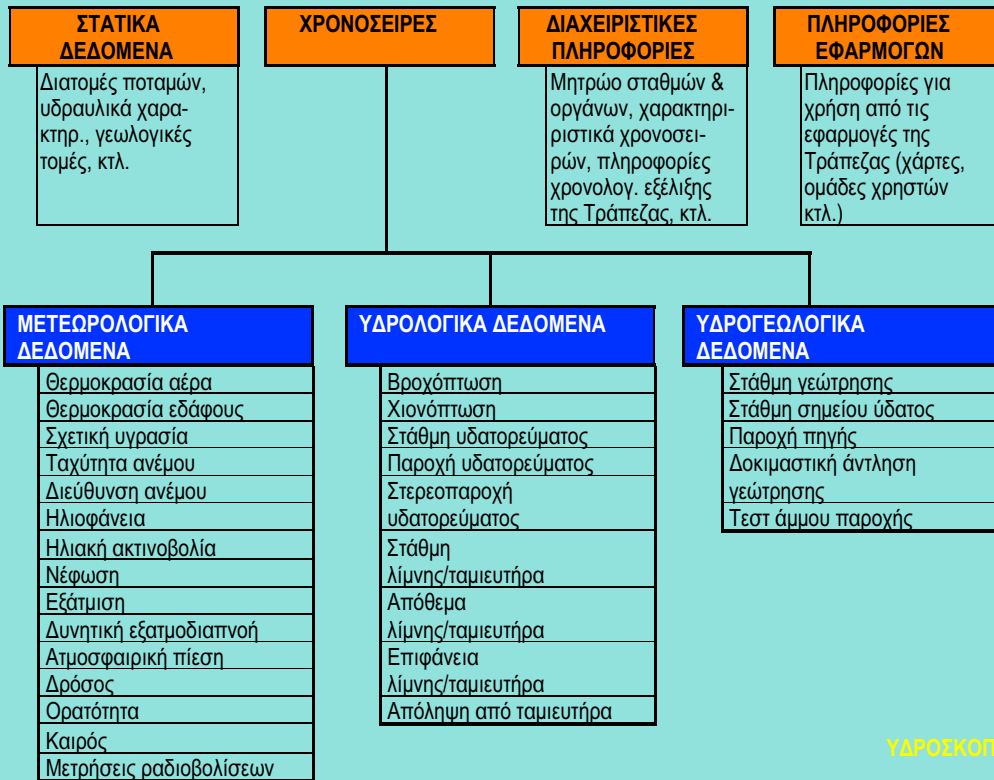
Τεχνικά χαρακτηριστικά: Τοπολογία δικτύου ευρείας περιοχής (WAN)



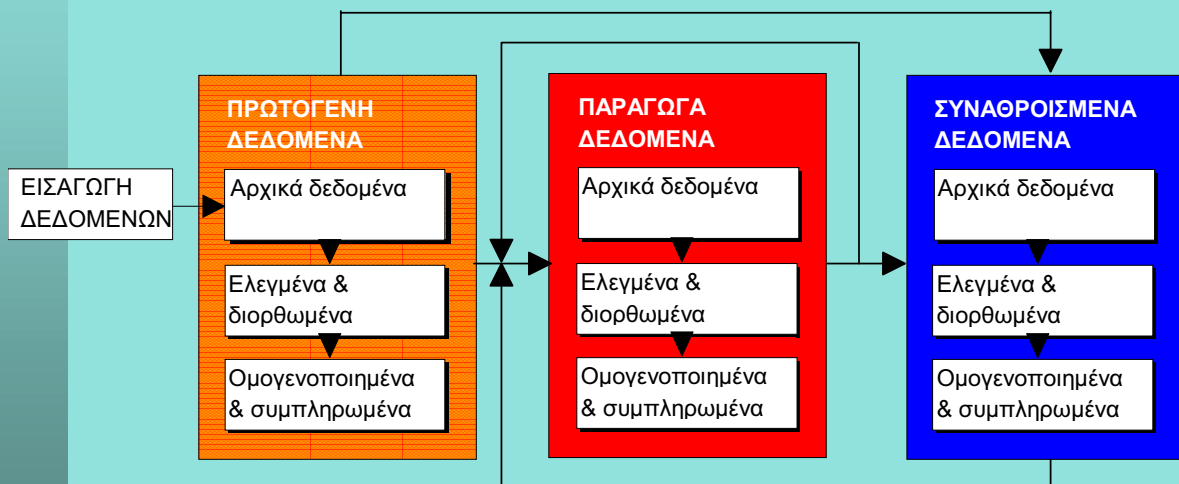
ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 8



Οργάνωση πληροφορίας: Κατηγορίες δεδομένων



Οργάνωση πληροφορίας: Τυπικές μορφές επεξεργασίας



Μεθοδολογία: Ανάλυση

Στάδια ανάλυσης

- ο Καταγραφή μεθοδολογιών βιβλιογραφίας & διεθνούς εμπειρίας
- ο Συμπύκνωση - συστηματοποίηση ελληνικής εμπειρίας
- ο Καταγραφή πλήθους και κατάστασης δεδομένων
- ο Τελική επιλογή μεθόδων
- ο Ανάπτυξη νέων μεθόδων
- ο Ολοκλήρωση σε μορφή οδηγιών για προγραμματισμό

Κατηγορίες μεθόδων επεξεργασίας δεδομένων

- ο Απλής λογικής (π.χ. σημαιοθέτηση λανθασμένων μετρήσεων)
- ο Φυσικές (π.χ. μέθοδος Penman)
- ο Στατιστικές (π.χ. παλινδρόμηση, στατιστικοί έλεγχοι)
- ο Στοχαστικές (π.χ. μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης - AR)
- ο Τεχνητής νοημοσύνης (π.χ. κατάρτιση καμπυλών στάθμης-παροχής)



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 11

Μεθοδολογία: Ανάπτυξη λογισμικού

Περιβάλλον

- ο Κύριες εφαρμογές: Unix/X-Windows/Ingres
- ο Δευτερεύουσες εφαρμογές (π.χ. εισαγωγή δεδομένων, ψηφιοποιήσεις): MS-DOS/Windows

Γλώσσες προγραμματισμού

- ο Αριθμητικοί αλγόριθμοι: C
- ο Διαχείριση δεδομένων: SQL
- ο Προσαρμοστικά χρήστη: Windows 4GL
- ο Τεχνητή νοημοσύνη: Prolog

Δυσκολίες - προβλήματα

- ο Πολυπληθής ομάδα - Ανεξάρτητες υπο-ομάδες
- ο Ελλιπής προγραμματιστική εμπειρία στο παραπάνω περιβάλλον και στις γλώσσες προγραμματισμού
- ο Αλληλοκατανόηση ομάδων προγραμματισμού και ανάλυσης
- ο Ελληνική γλώσσα



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 12

Μεθοδολογία: Κατάταξη λογισμικού εφαρμογών

1. Διαχείριση βάσης δεδομένων

- ο Μεταφορά - τροποποίηση δεδομένων
- ο Άθροιση - παρεμβολή
- ο Ποιοτικοί έλεγχοι

2. Οπτικοποίηση δεδομένων

- ο Διαγράμματα
- ο Πίνακες - Αναφορές

3. Ειδικές εφαρμογές επεξεργασίας δεδομένων

- ο Εξαγωγή χρονοσειρών μέσων, μέγιστων και ελάχιστων τιμών
- ο Ανάλυση συχνοτήτων
- ο Έλεγχος ομογένειας - ομογενοποίηση - συμπλήρωση χρονοσειρών
- ο Καμπύλες στάθμης-παροχής, παροχής-στερεοπαροχής κτλ.
- ο Εξαγωγή δευτερογενών πληροφοριών (εξάτμιση/εξατμοδιαπνοή παροχή, κτλ.)
- ο Λιθολογικές τομές, δοκιμαστικές αντλήσεις, κατασκευαστικές πληροφορίες γεωτρήσεων, πληροφορίες στάθμης και ποιότητας υπόγειου νερού



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 13

Σύνοψη

- Αποτελεσματικός αρχικός σχεδιασμός με θετική υποδοχή από όλους τους φορείς
- Σημασία στην οργάνωση και το συντονισμό
- Εγκαθίδρυση επικοινωνίας και συνεργασίας φορέων και επιστημόνων
- Προσεκτική αλλά και γρήγορη επιλογή και προμήθεια εξοπλισμού
- Υλοποίηση δικτύου υπολογιστών και κατανεμημένης βάσης δεδομένων
- Κινητοποίηση επιστημονικού δυναμικού στην ανάλυση και μεθοδολογία
- Ολοκλήρωση με λογισμικό σύγχρονων προδιαγραφών με ευρύ φάσμα χρήσεων
- Το ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ είναι μια σημαντική επένδυση και πρέπει με την επιχειρησιακή ολοκλήρωση του να αποδώσει σημαντικά οφέλη



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ 14