
Μελέτη της γεωγραφικής κατανομής υδρομετεωρολογικών μεταβλητών με τη χρήση Συστήματος Γεωγραφικής Πληροφορίας (Arc-Info)

Παρουσίαση στα πλαίσια της 5^{ης} συνάντησης
Ελλήνων χρηστών Arc / Info

Από τους Νίκο Μαμάση και Δ. Κουτσογιάννη

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Τομέας Υδατικών Πόρων Υδραυλικών και Θαλασσίων Έργων
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

Μέρη της παρουσίασης

- ★ Υδρομετεωρολογικές μεταβλητές
 - ★ Σύνδεση του Σ.Γ.Π. με τη βάση δεδομένων INGRES
 - ★ Ολοκλήρωση σημειακής πληροφορίας
 - ★ Γεωγραφική κατανομή υδρολογικών μεταβλητών
 - ★ Στατιστικές επιφάνειες
 - ★ Συμπεράσματα
-

Υδρομετεωρολογικές μεταβλητές

Υδρολογικές μεταβλητές

Απορροή (Στάθμη και υδρομετρήσεις), **Βροχόπτωση**, **Εξάτμιση** (Θερμοκρασία, Σχετική υγρασία, ταχύτητα ανέμου, ηλιοφάνεια)

Χρονική βάση μέτρησης δεδομένων

Συνεχής καταγραφή (Ταινίες αυτογραφικών οργάνων), Ακανόνιστη, Περιοδική (Ωριαία, ημερήσια)

Σύστημα ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

Ανάπτυξη βάσης υδρολογικών, μετεωρολογικών και υδρογεωλογικών δεδομένων (INGRES)

Η βάση είναι **σχεσιακή**, δηλαδή είναι οργανωμένη με τη μορφή δισδιάστατων πινάκων

Η βάση είναι **κατανεμημένη**, δηλαδή αποτελεί τη λογική ένωση τοπικών βάσεων δεδομένων σε 13 κόμβους (υπηρεσίες, υπουργεία, πανεπιστήμια)

Η βάση είναι **πολυεπίπεδη** δηλαδή τα δεδομένα αποθηκεύονται σε πολλά επίπεδα ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας και το χρονικό βήμα παρατήρησης

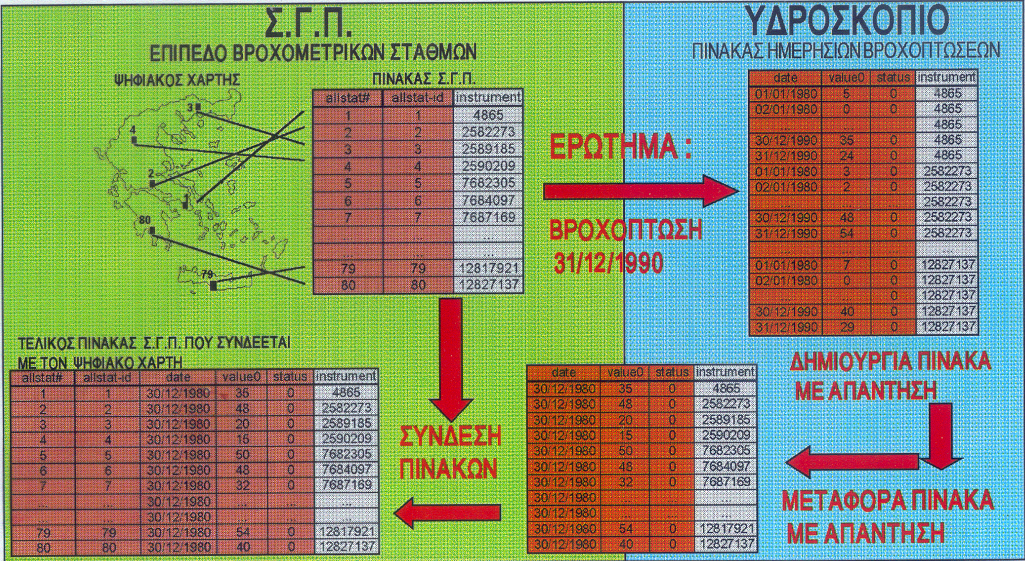
Η βάση θα ολοκληρωθεί με την εισαγωγή 450.000.000 μετρήσεων των υδρομετεωρολογικών μεταβλητών

Υδρομετεωρολογικές μεταβλητές

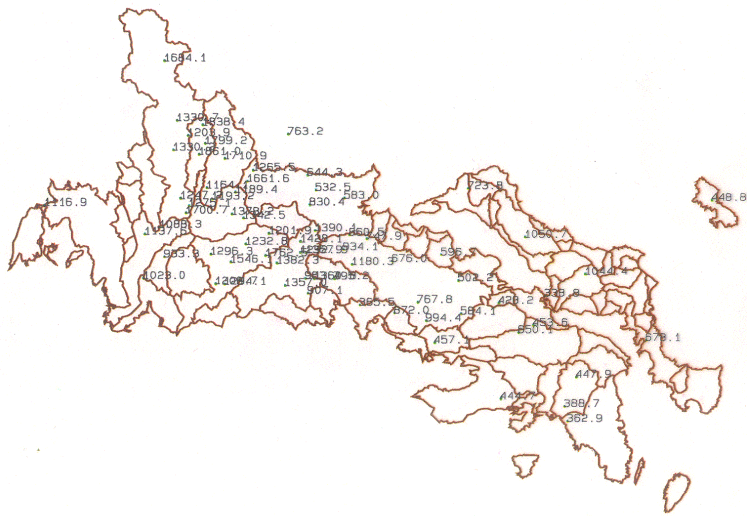
Περιοχή μελέτης



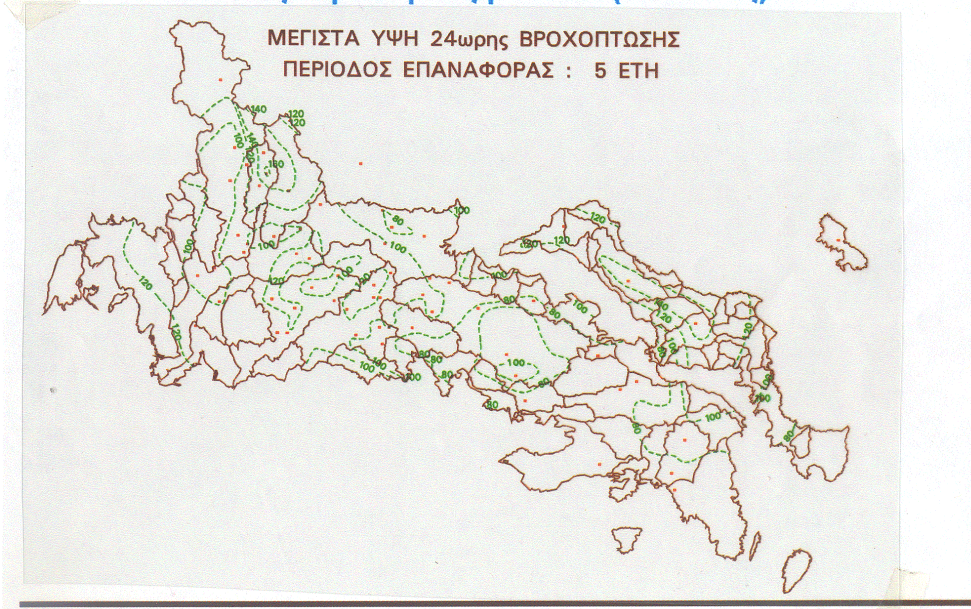
Σύνδεση του Σ.Γ.Π. με τη βάση δεδομένων INGRES
Παράδειγμα σύνδεσης πινάκων με βροχομετρικά δεδομένα



Σύνδεση του Σ.Γ.Π. με τη βάση δεδομένων INGRES
Αποτέλεσμα σύνδεσης (Μέσες ετήσιες βροχοπτώσεις)



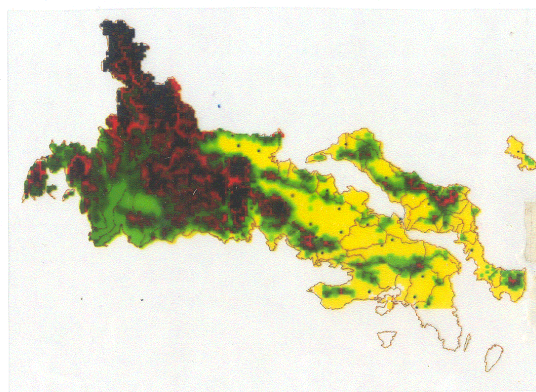
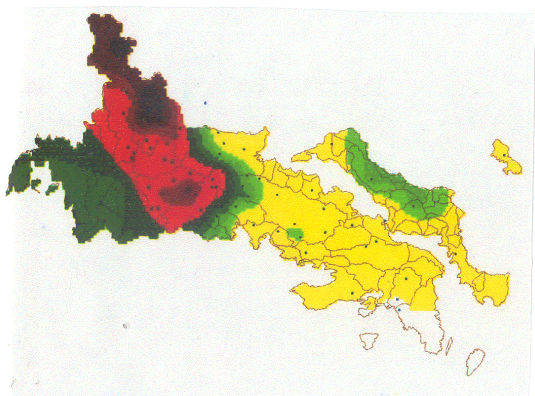
Ολοκλήρωση σημειακής πληροφορίας Κλασικές υδρολογικές μέθοδοι (Ισοϋέτιες)



Ολοκλήρωση σημειακής πληροφορίας Κατασκευή επιφάνειας μέσης ετήσιας βροχόπτωσης

Μέθοδος : Kriging

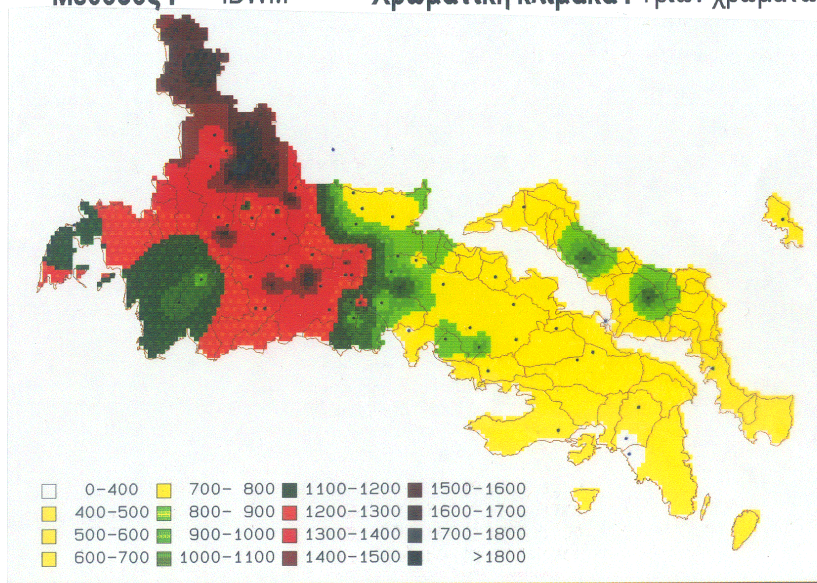
Μέθοδος : Co-Kriging



Ολοκλήρωση σημειακής πληροφορίας Κατασκευή επιφάνειας μέσης ετήσιας βροχόπτωσης

Μέθοδος : IDWM

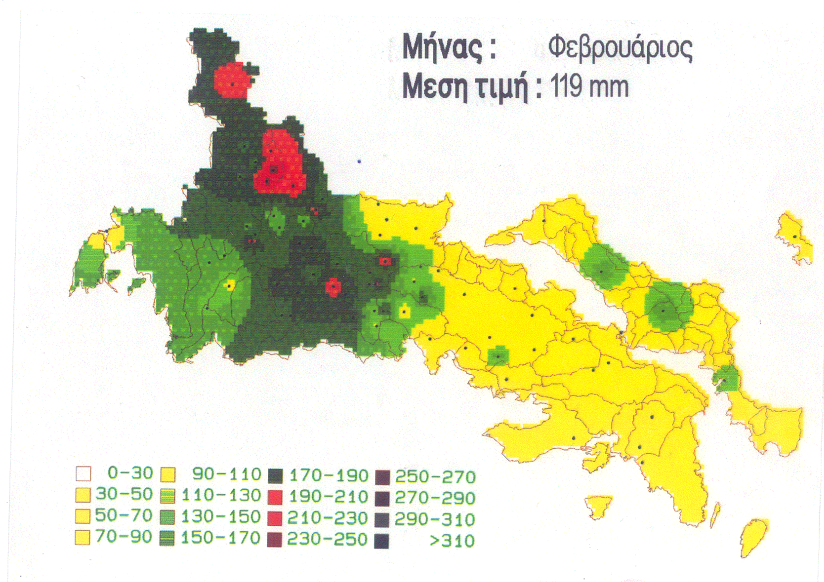
Χρωματική κλίμακα : Τριών χρωμάτων



Γεωγραφική κατανομή μεταβλητών Μέση μηνιαία βροχόπτωση (IDW)

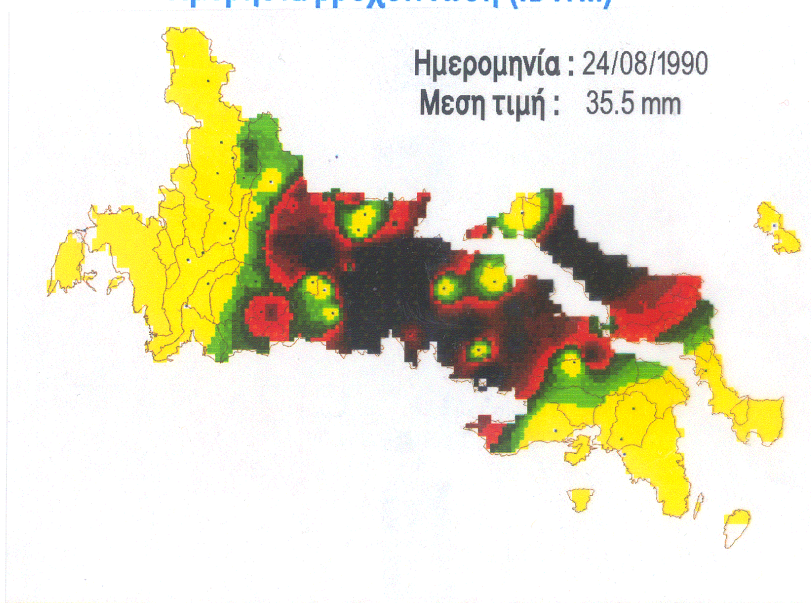
Μήνας : Φεβρουάριος

Μεση τιμή : 119 mm



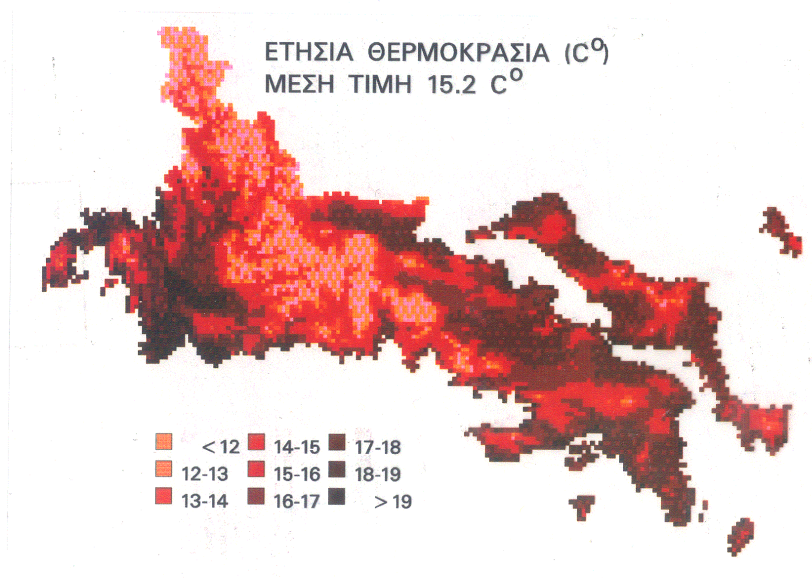
Γεωγραφική κατανομή μεταβλητών

Ημερήσια βροχόπτωση (IDWM)



Γεωγραφική κατανομή μεταβλητών

Θερμοκρασία (Co-kriging)

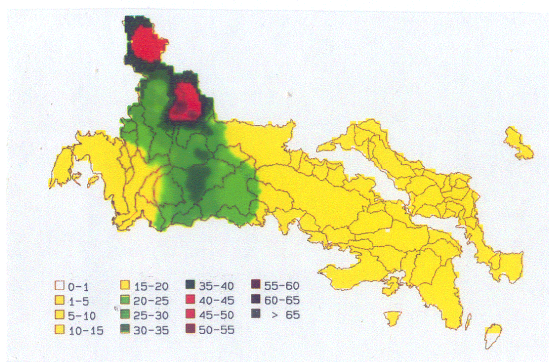


Στατιστικές επιφάνειες

Επιφάνεια μέσων τιμών ημερήσιας βροχόπτωσης

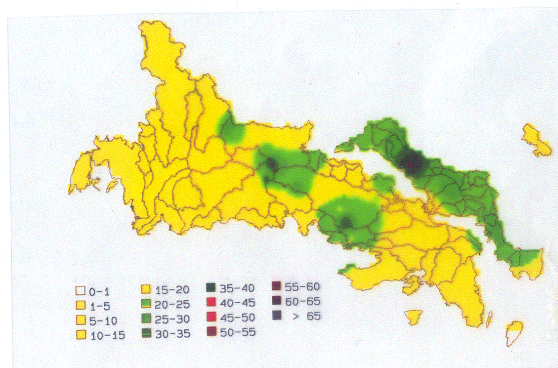
Τύπος καιρού : W1

Αριθμός επιφανειών :18



Τύπος καιρού : SW2

Αριθμός επιφανειών :28

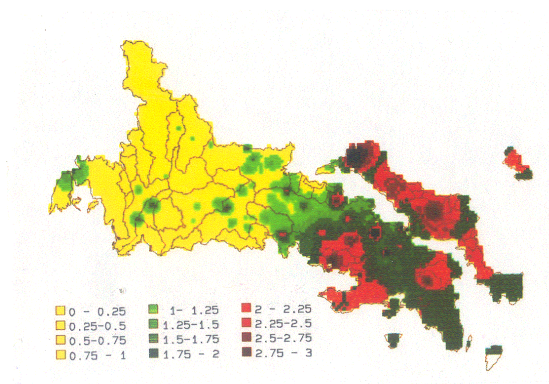


Στατιστικές επιφάνειες

Επιφάνεια συντελεστών διασποράς ημερήσιας βροχόπτωσης

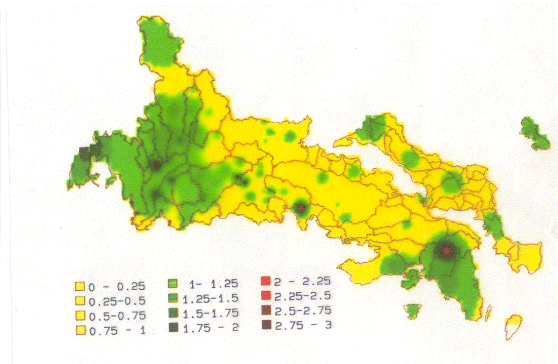
Τύπος καιρού : W1

Αριθμός επιφανειών :18



Τύπος καιρού : SW2

Αριθμός επιφανειών :28



Συμπεράσματα

- ★ Είναι εφικτή η σύνδεση του Arc-Info με τη σχεσιακή βάση υδρολογικών δεδομένων (INGRES)
 - ★ Επιφανειακή ολοκλήρωση σημειακών μετρήσεων με τη χρήση λειτουργιών και εντολών του Arc-Info
 - ★ Απεικόνιση κλιματικών χαρακτηριστικών με τη κατασκευή και σχεδίαση επιφανειών υδρομετεωρολογικών μεταβλητών
 - ★ Ο υπολογισμός των στατιστικών επιφανειών επιτρέπει την ποσοτικοποίηση της γεωγραφικής κατανομής των μεταβλητών
 - ★ Δυνατότητα συνδυασμού των κλιματικών επιφανειών με άλλα επίπεδα πληροφορίας (γεωλογικά, εδαφολογικά, υψομετρικά), π.χ. για την ανάπτυξη εννοιολογικών μοντέλων βροχής απορροής
-