

Υποδειγματικός υπολογισμός δυναμικού (Άσκηση 5)

Διαδικασία προσδιορισμού κεντροειδών/βαρυκέντρων νομών:

- Λογισμικό περιβάλλον *AutoCAD*
- Εισαγωγή υποβάθρου (Thema_Gr.dwg)
- Δημιουργία νέας ενότητας αντικειμένων (Layer)
- Ψηφιοποίηση κεντροειδών/βαρυκέντρων (Point)
- Εξαγωγή συντεταγμένων βαρυκέντρων (Freeze, Save as *.dxf)
- Μετατροπή αρχείου *.dxf σε ascii (txt) με το λογισμικό *DM*
- Εισαγωγή αρχείου ascii στο περιβάλλον της *Excel*

Υπολογισμός δυναμικού

1/3

$$V_i = X_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n \frac{X_j}{d_{ij}}$$



V_i : δυναμικό

X_i : τιμή φαινομένου

d_{ij} : απόσταση μεταξύ των σημείων

n : αριθμός σημείων

Θεωρούμε ως συνάρτηση βάρους: w

$$w_{ij} = \frac{1}{d_{ij}}$$

Οπότε το δυναμικό υπολογίζεται από τη σχέση:

$$V_i = X_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n w_{ij} X_j$$

Δημιουργία αλγορίθμου επίλυσης σε περιβάλλον *Excel*

$$\mathbf{w} = \begin{pmatrix} 1 & w_{12} & w_{13} & \dots & w_{1n} \\ w_{12} & 1 & w_{23} & \dots & w_{2n} \\ w_{13} & w_{23} & 1 & \dots & w_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{1n} & w_{2n} & w_{3n} & \dots & 1 \end{pmatrix} \quad \mathbf{X} = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \vdots \\ X_n \end{pmatrix} \quad \mathbf{V} = \begin{pmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \\ \vdots \\ V_n \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{V} = \mathbf{w} \mathbf{X}$$

Συναρτήσεις λογισμικού *Excel*:

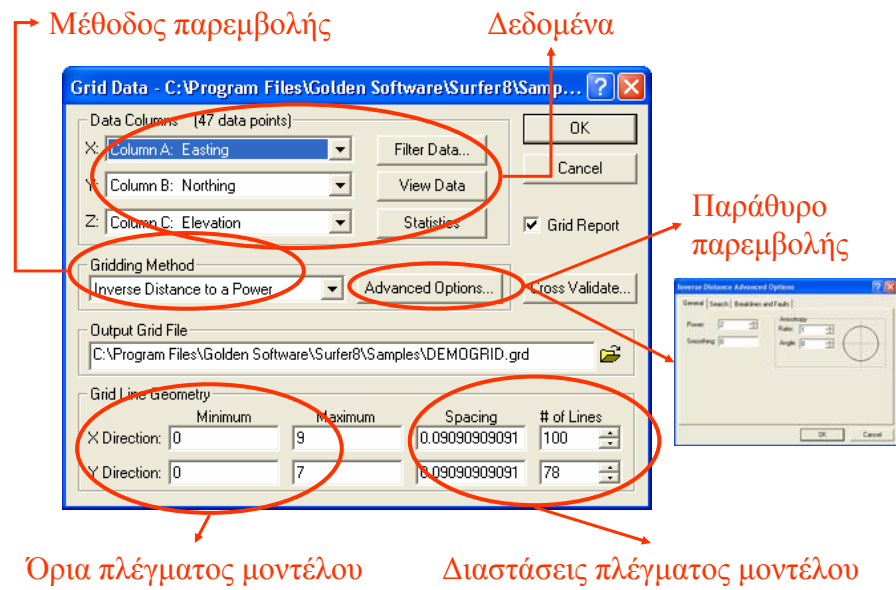
- Ύψωση σε δύναμη: \wedge (π.χ. A^2)
- Συνάρτηση τετραγωνικής ρίζας: **SQRT**
- Πολλαπλασιασμός πινάκων: **MMULT**
- Ενεργοποίηση πίνακα: **F2, CTRL + SHIFT + ENTER**

Δημιουργία και απεικόνιση ψηφιακού μοντέλου δυναμικού πληθυσμού (Άσκηση 5)

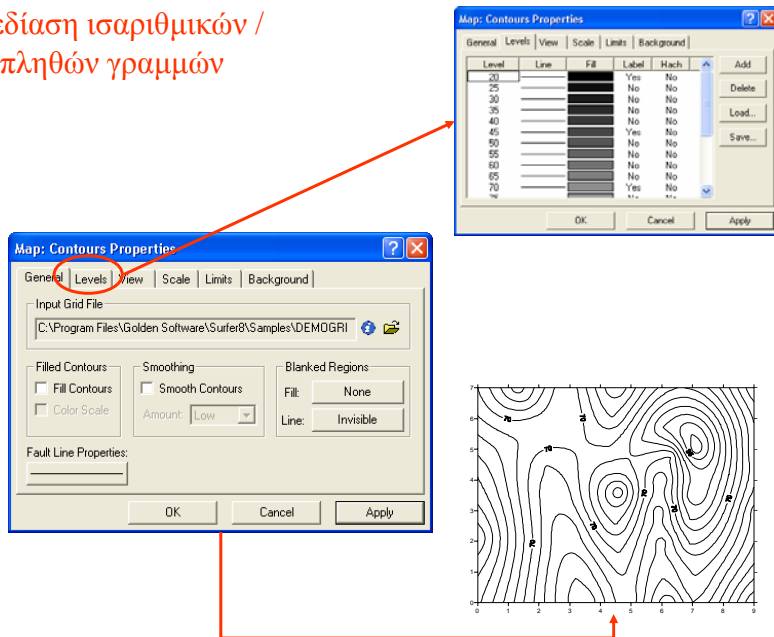
Επιλογή μεθόδου / παραμέτρων παρεμβολής και απόδοσης

- Μέθοδος παρεμβολής
- Παράθυρο παρεμβολής
- Όρια πλέγματος
- Διαστάσεις πλέγματος
- Μέθοδοι οπτικοποίησης
 - Ισαριθμικές / ισοπληθείς
 - Προοπτική απεικόνιση

(Επεξεργασία και απόδοση σε περιβάλλον *Surfer*)



Σχεδίαση ισαριθμικών /
ισοπληθών γραμμών



Σχεδίαση προοπτικής επιφάνειας

