



# Σχεδίαση με Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές

Ενότητα # 7: Εργαστήριο 7: Σχεδίαση χάρτη από μετρήσεις

Καθηγητής Ιωάννης Γ. Παρασχάκης – Δρ. Δημήτριος Σαραφίδης  
Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

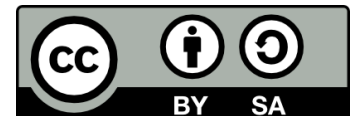


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ  
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



# Εργαστήριο 7 - Σχεδίαση χάρτη από μετρήσεις

# Περιεχόμενα ενότητας

---

1. Εκφώνηση άσκησης
2. Τα δεδομένα της άσκησης
3. Σχεδίαση με συντεταγμένες στο AutoCad
4. Συμπεράσματα από την εκτέλεση της άσκησης



# Σκοποί ενότητας

- Κατανόηση της ψηφιδωτής (raster) μορφής στην αναπαράσταση μιας εικόνας στον ΗΥ



# Εκφώνηση άσκησης (1/2)

- Δίνεται πρόχειρο σχέδιο (κροκί) σε μορφή “pdf” με αριθμημένες τις κορυφές των σημείων και το ψηφιακό αρχείο με τις συντεταγμένες των κορυφών τους σύμφωνα με την αρίθμηση που έγινε κατά την παράδοση της 3<sup>ης</sup> άσκησης

Στα πλαίσια της άσκησης να γίνουν οι ακόλουθες εργασίες:

- Να σχεδιαστεί στο λογισμικό AutoCAD το διάγραμμα που εικονίζεται στο κροκί με βάση τις συντεταγμένες του ψηφιακού αρχείου και να γραφτεί ό,τι κείμενο έχει το κροκί εκτός από την αρίθμηση των σημείων.
- Να υπολογιστεί το εμβαδόν του οικοπέδου και να γραφτεί στο κέντρο του οικοπέδου στο διάγραμμα



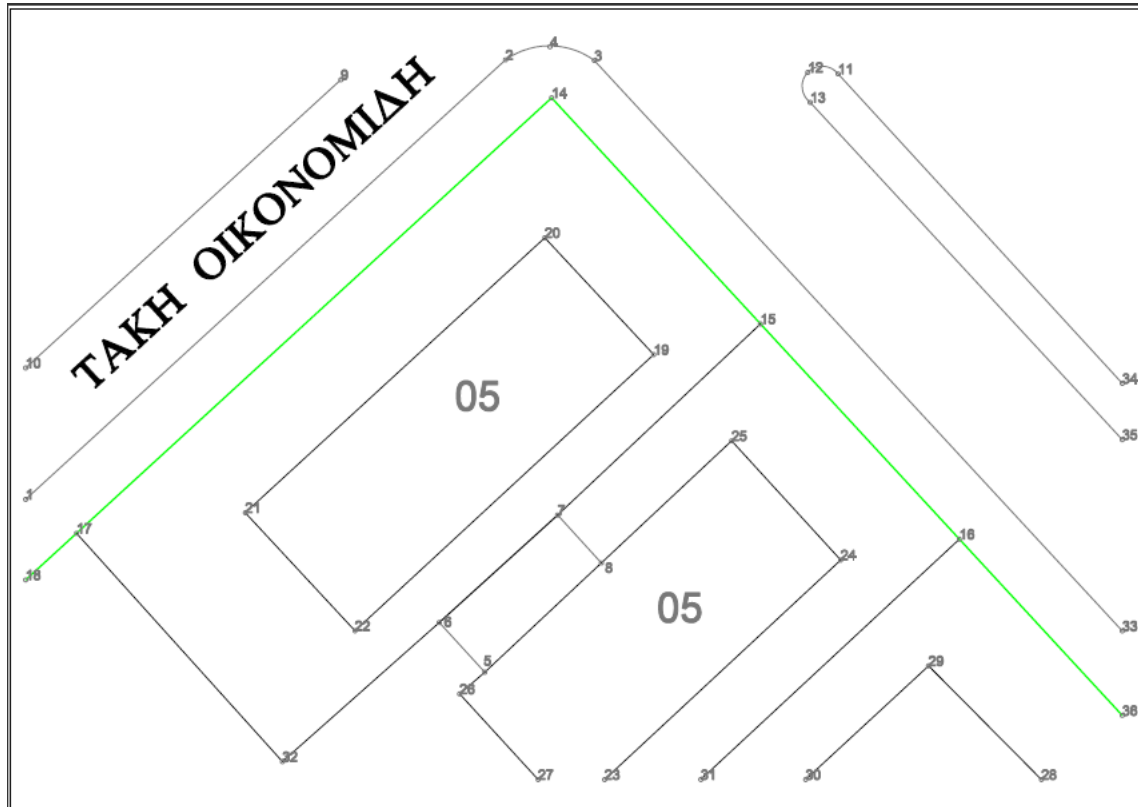
# Εκφώνηση άσκησης (2/2)

- Να γραφτούν στις κορυφές του οικοπέδου τα γράμματα ΑΒΓΔ..., να υπολογιστεί το εμβαδόν του και να γραφτεί στο κέντρο του οικοπέδου.
- Να γραφτεί το πλάτος του δρόμου σαν διάσταση μόνο στο δρόμο που είναι γραμμένο το όνομά του στο κροκί.
- Να εκτυπωθεί το διάγραμμα που σχεδιάστηκε σε χαρτί διαστάσεων Α4, σε κλίμακα 1:200
- Να γραφτούν αναλυτικά η διαδικασία σε κάθε βήμα της άσκησης σε ένα τεύχος και να παραδοθεί το ψηφιακό αρχείο σχεδίου που περιέχει το διάγραμμα.





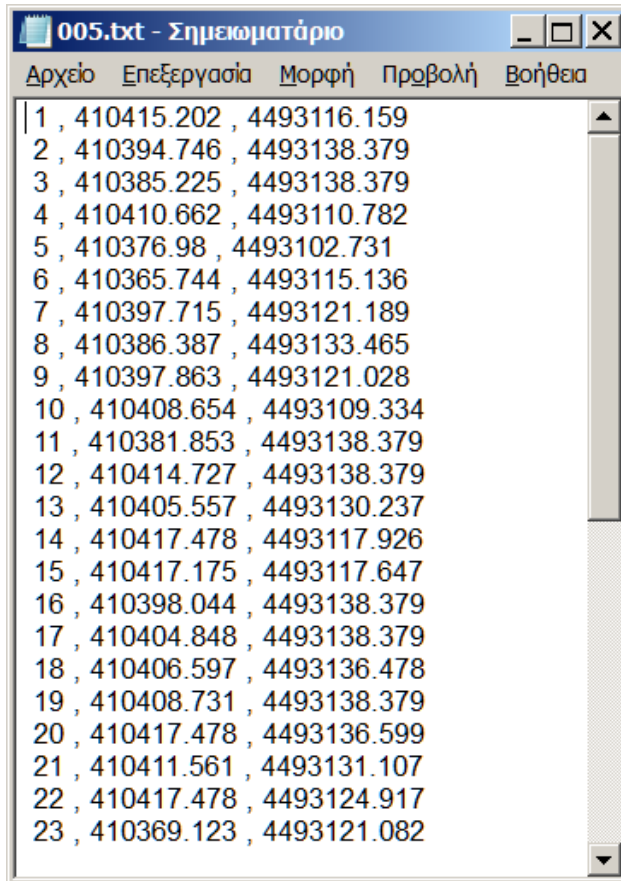
# Τα δεδομένα της άσκησης (1/2)



- Το κροκί που δίνεται για την εκπόνηση της άσκησης
- Ανάλογα με τον κωδικό που λαμβάνουν οι φοιτητές εντός του μαθήματος, κατεβάζουν το κροκί σε μορφή “pdf” από τη σελίδα του μαθήματος στην πύλη blackboard του ΑΠΘ



# Τα δεδομένα της άσκησης (2/2)



Row	Value 1	Value 2	Value 3
1	410415.202	4493116.159	
2	410394.746	4493138.379	
3	410385.225	4493138.379	
4	410410.662	4493110.782	
5	410376.98	4493102.731	
6	410365.744	4493115.136	
7	410397.715	4493121.189	
8	410386.387	4493133.465	
9	410397.863	4493121.028	
10	410408.654	4493109.334	
11	410381.853	4493138.379	
12	410414.727	4493138.379	
13	410405.557	4493130.237	
14	410417.478	4493117.926	
15	410417.175	4493117.647	
16	410398.044	4493138.379	
17	410404.848	4493138.379	
18	410406.597	4493136.478	
19	410408.731	4493138.379	
20	410417.478	4493136.599	
21	410411.561	4493131.107	
22	410417.478	4493124.917	
23	410369.123	4493121.082	

- Το κροκί συνοδεύεται από αρχείο κειμένου που περιέχει τις συντεταγμένες των αριθμημένων σημείων που απεικονίζονται σ' αυτό.

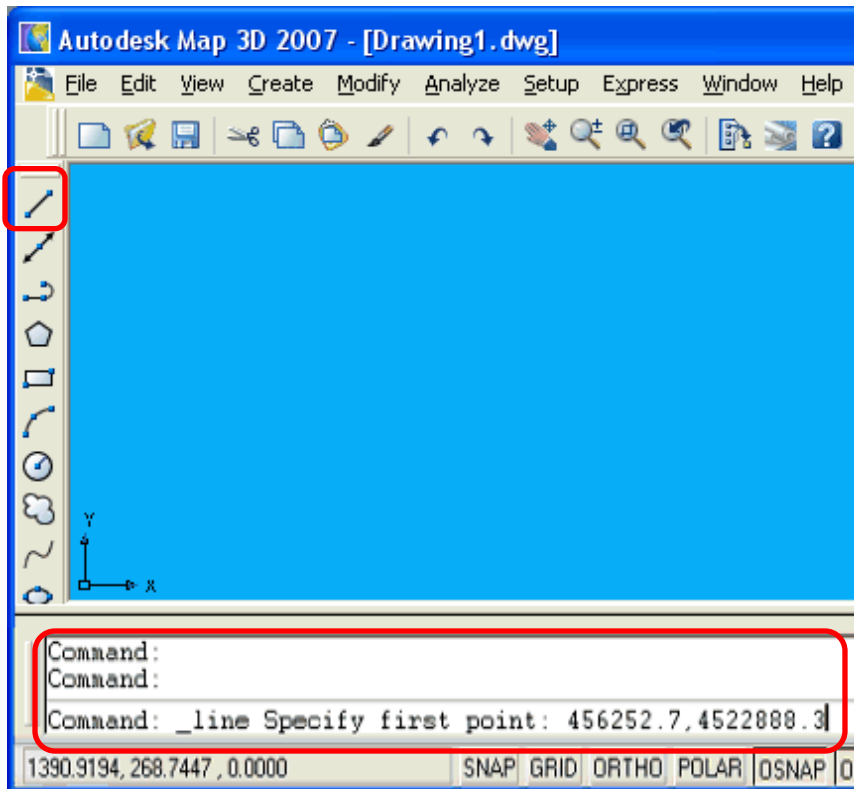


# Σχεδίαση με συντεταγμένες στο AutoCad (1/5)

- Για τη διαδικασία της σχεδίασης μέσα στο περιβάλλον του AutoCad συμβουλευόμαστε το κροκί και ενώνουμε τα αριθμημένα σημεία που δείχνει με γραμμές ή τόξα (ανάλογα), με τις συντεταγμένες που έχουμε από το αρχείο συντεταγμένων.
- Μπορούμε είτε να πληκτρολογήσουμε τις συντεταγμένες του κάθε σημείου είτε να τις αντιγράψουμε από το σημειωματάριο (Notepad) και να τις επικολλήσουμε ως στοιχεία στο AutoCad κατά τον σχεδιασμό της γραμμής.



# Σχεδίαση με συντεταγμένες στο AutoCad (2/5)



- Η σχεδίαση χρησιμοποιώντας το εργαλείο της γραμμής γίνεται ως εξής:
- Καθώς επιλέγουμε το εργαλείο της γραμμής, εμφανίζεται στη γραμμή εντολών η προτροπή να πληκτρολογήσουμε τις συν/νες του 1<sup>ου</sup> σημείου. Τις πληκτρολογούμε όπως φαίνεται στην εικόνα από το αρχείο των συν/νων των σημείων και **πατάμε "Enter"**. Εναλλακτικά, μπορούμε να κάνουμε αντιγραφή τη συντεταγμένη του κάθε σημείου από το αρχείο συν/νων και επικόλληση στη γραμμή εντολών

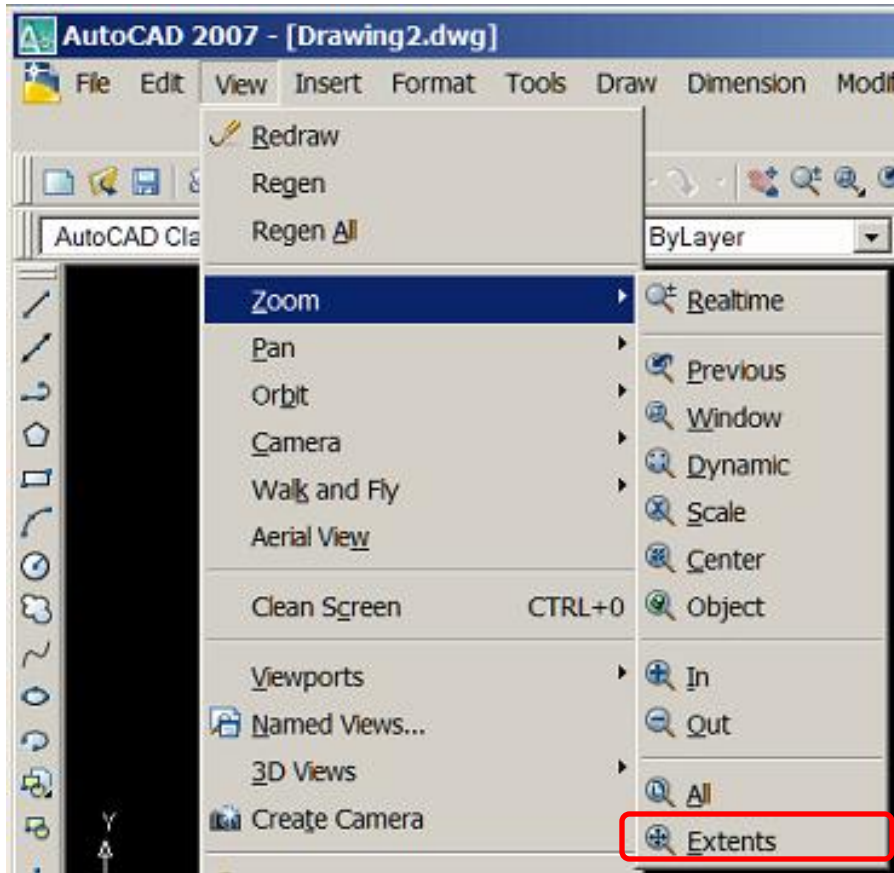


# Σχεδίαση με συντεταγμένες στο AutoCad (3/5)

- Στη συνέχεια συμβουλευόμενοι το κροκί, πληκτρολογούμε το 2<sup>ο</sup> σημείο στην προτροπή της γραμμής εντολών “specify next point or [Undo]: “
- Πληκτρολογούμε 3<sup>ο</sup> σημείο, 4<sup>ο</sup> κλπ, εφόσον η γραμμή έχει τόσα σημεία. Πατώντας “Esc”, τελειώνουμε τη διαδικασία σχεδίασης της γραμμής
- Καθώς σχεδιάζουμε μια γραμμή, μπορούμε να κάνουμε μεγέθυνση ή σμίκρυνση του σχεδίου χρησιμοποιώντας τη ροδέλα του ποντικιού, χωρίς να σταματήσει η διαδικασία σχεδίασης της γραμμής



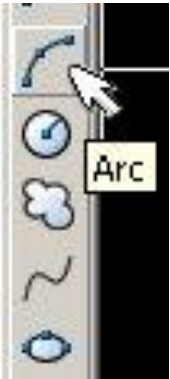
# Σχεδίαση με συντεταγμένες στο AutoCad (4/5)



- Ολοκληρώνοντας την πληκτρολόγηση των συντεταγμένων της 1<sup>ης</sup> γραμμής, δεν εμφανίζεται κάτι στο σχέδιο διότι η άποψη (view) του σχεδίου είναι επικεντρωμένη σε άλλο σημείο του.
- Για να δούμε τη γραμμή που σχεδιάσαμε, εκτελούμε την εντολή "Extends" (εικόνα)



# Σχεδίαση με συντεταγμένες στο AutoCad (5/5)



- Για τη **σχεδίαση ενός τόξου** απαιτούνται 3 σημεία στο AutoCAD. Το πρώτο είναι η αρχή του τόξου, το δεύτερο ένα σημεία πάνω στην περιφέρεια του και το τρίτο το τελικό του σημείο.
- Όπως και στις γραμμές, το αρχικό ή το τελικό σημείο του τόξου μπορεί να είναι ένα σημείο που να ανήκει σε μια γραμμή. Χρησιμοποιούμε τότε την ίδια τεχνική με αυτή που χρησιμοποιήσαμε για τις γραμμές και για τα τόξα, πληκτρολογώντας τις συντεταγμένες των σημείων τους στη γραμμή εντολών.
- Αν κάποιο από τα σημεία του τόξου είναι ήδη σχεδιασμένο ως άκρο κάποιας γραμμής, μπορούμε να το επιλέξουμε αντί να πληκτρολογήσουμε τις συν/νες του και να συνεχίσουμε με την πληκτρολόγηση των υπολοίπων σημείων του τόξου



# Συμπεράσματα από την εκτέλεση της άσκησης

- Μπορούμε να σχεδιάσουμε με συντεταγμένες σε ένα καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων στη vector μορφή;
- Μπορούμε να κάνουμε το ίδιο στη μορφή raster;
- Σε τι μονάδες σχεδιάζουμε σε ένα λογισμικό αυτόματης σχεδίασης; Σε μονάδες χαρτιού ή σε μονάδες εδάφους;
- Τι είναι κλίμακα και γιατί τη χρησιμοποιούμε στην εκτύπωση του σχεδίου στον εκτυπωτή ή στον αυτόματο σχεδιαστή;







# Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Δημήτριος Σαραφίδης  
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2012-2013



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

