



Σχεδίαση με Ηλεκτρονικούς Υπόλογιστές

Ενότητα # 11: Συστήματα αναφοράς στις 2 διαστάσεις

Καθηγητής Ιωάννης Γ. Παρασχάκης
Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
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



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



Συστήματα αναφοράς στις 2 και 3 διαστάσεις

Περιεχόμενα ενότητας

1. Αντικείμενα στις 2-D και 3-D Διαστάσεις
2. Βασικά για τα Συστήματα Συντεταγμένων
3. Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D



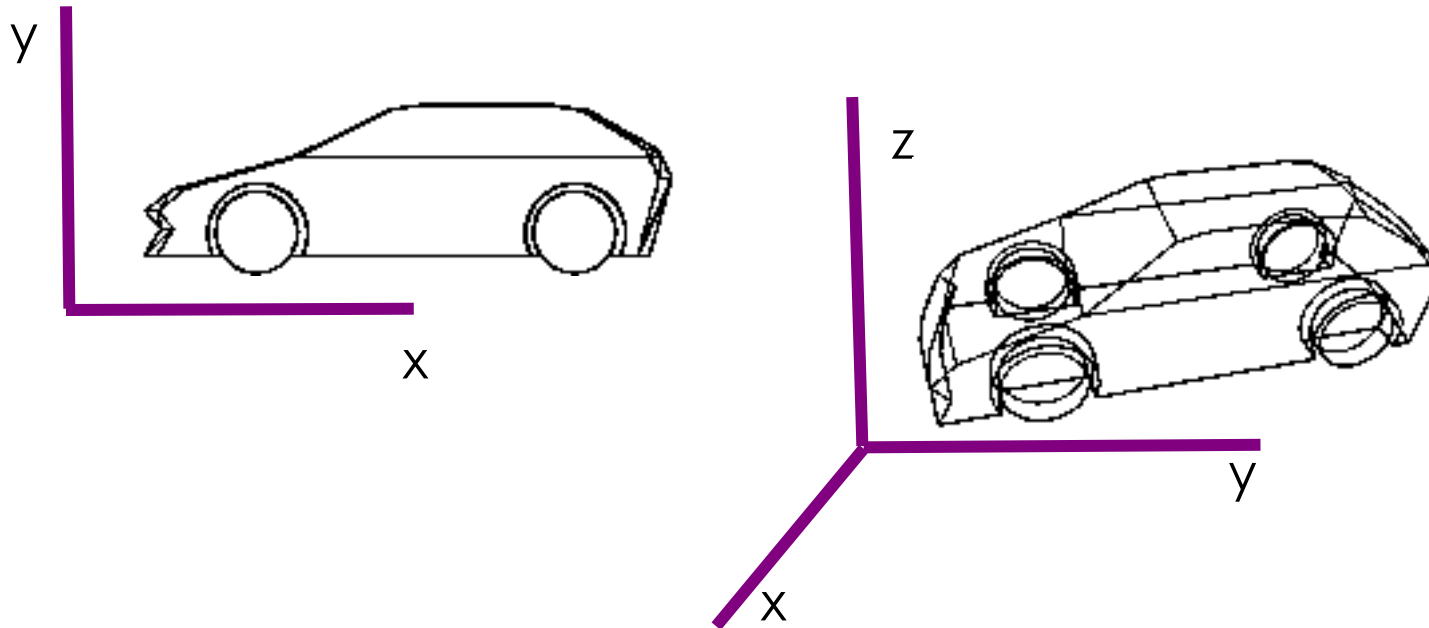
Σκοποί ενότητας

- Κατανόηση των μεθόδων απόδοσης των αναλογικών εικόνων στον ΗΥ σε ψηφιακή μορφή
- Κατανόηση των δύο διαφορετικών μορφών ψηφιακών εικόνων (διανυσματική / ψηφιδωτή μορφή)



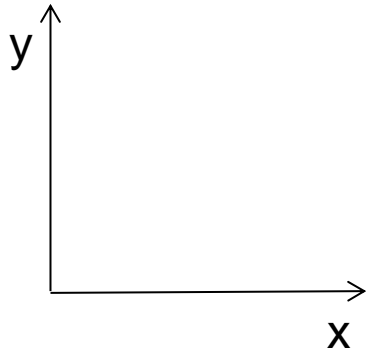
Αντικείμενα στις 2-D και 3-D Διαστάσεις

Αντικείμενα στις 2-D και 3-D Διαστάσεις

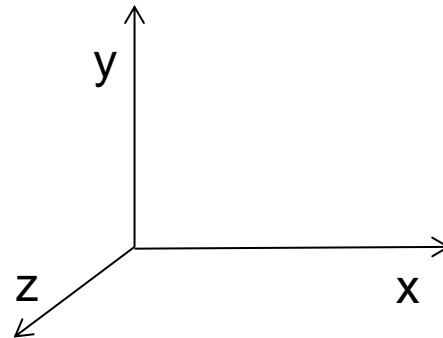


Βασικά για τα Συστήματα Συντεταγμένων

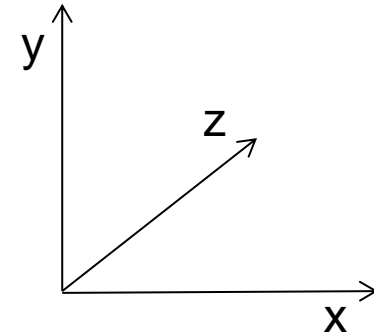
Βασικά για τα Συστήματα Συντεταγμένων



Δυο διαστάσεων
δεξιόστροφο



Τριών διαστάσεων
δεξιόστροφο
(Z κατευθύνεται έξω
από την οθόνη)



Τριών διαστάσεων
αριστερόστροφο
(Z κατευθύνεται μέσα
στην οθόνη)



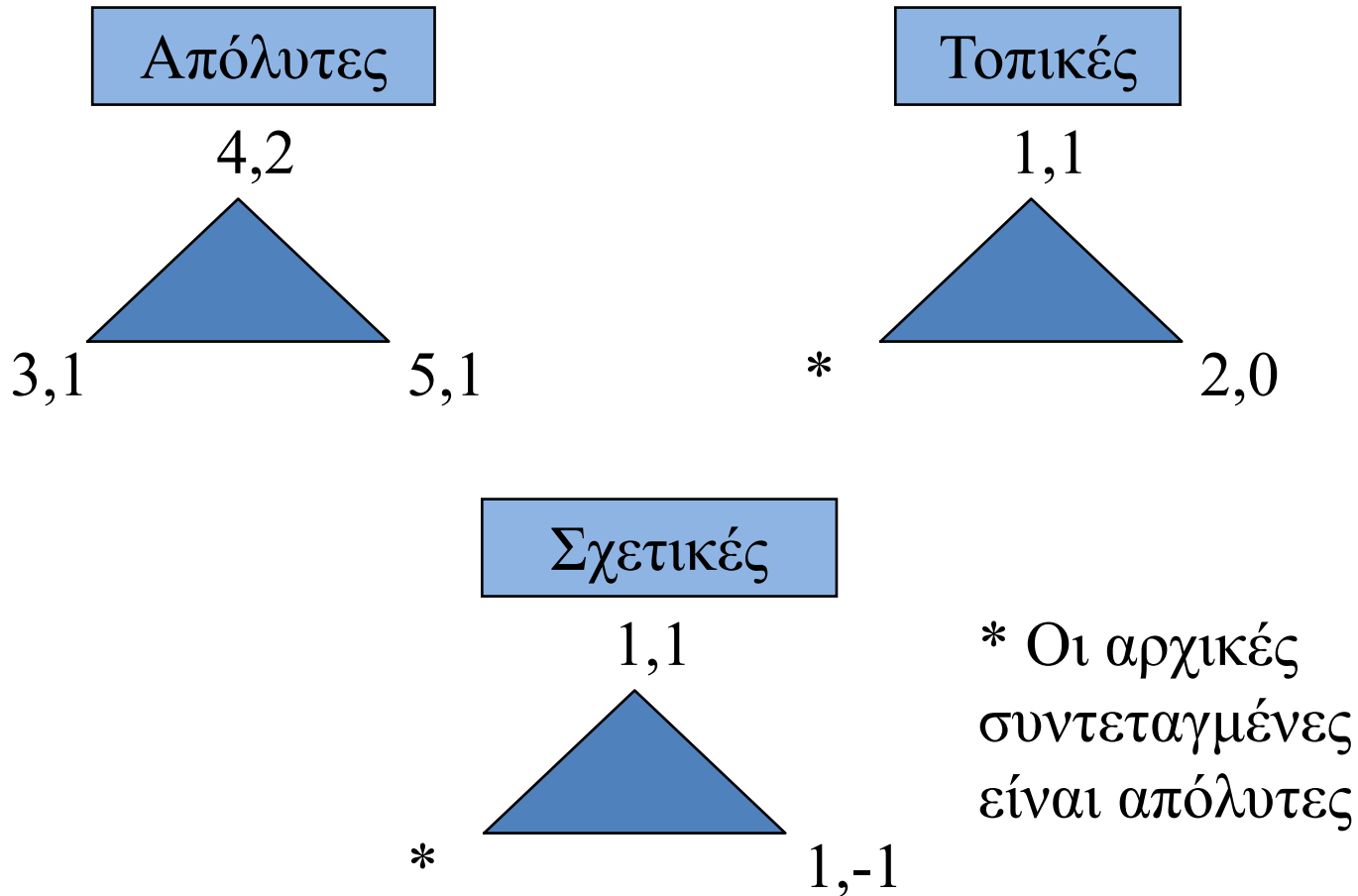
Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

- **Παγκόσμιο** Σύστημα Συντεταγμένων ή Σύστημα Συντεταγμένων Χρήστη (πχ Γεωδαιτικό, Χαρτογραφικό κλπ)
- **Κανονικοποιημένο** Σύστημα Συντεταγμένων σχεδίασης (πχ CAD)
- **Φυσικό** Σύστημα Συντεταγμένων ή Σύστημα Συντεταγμένων Συσκευής (πχ οθόνη, plotter, printer, scanner, digitizer κλπ)



Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

Συντεταγμένες «Παγκόσμιες» ή «Χρήστη» στις 2-D

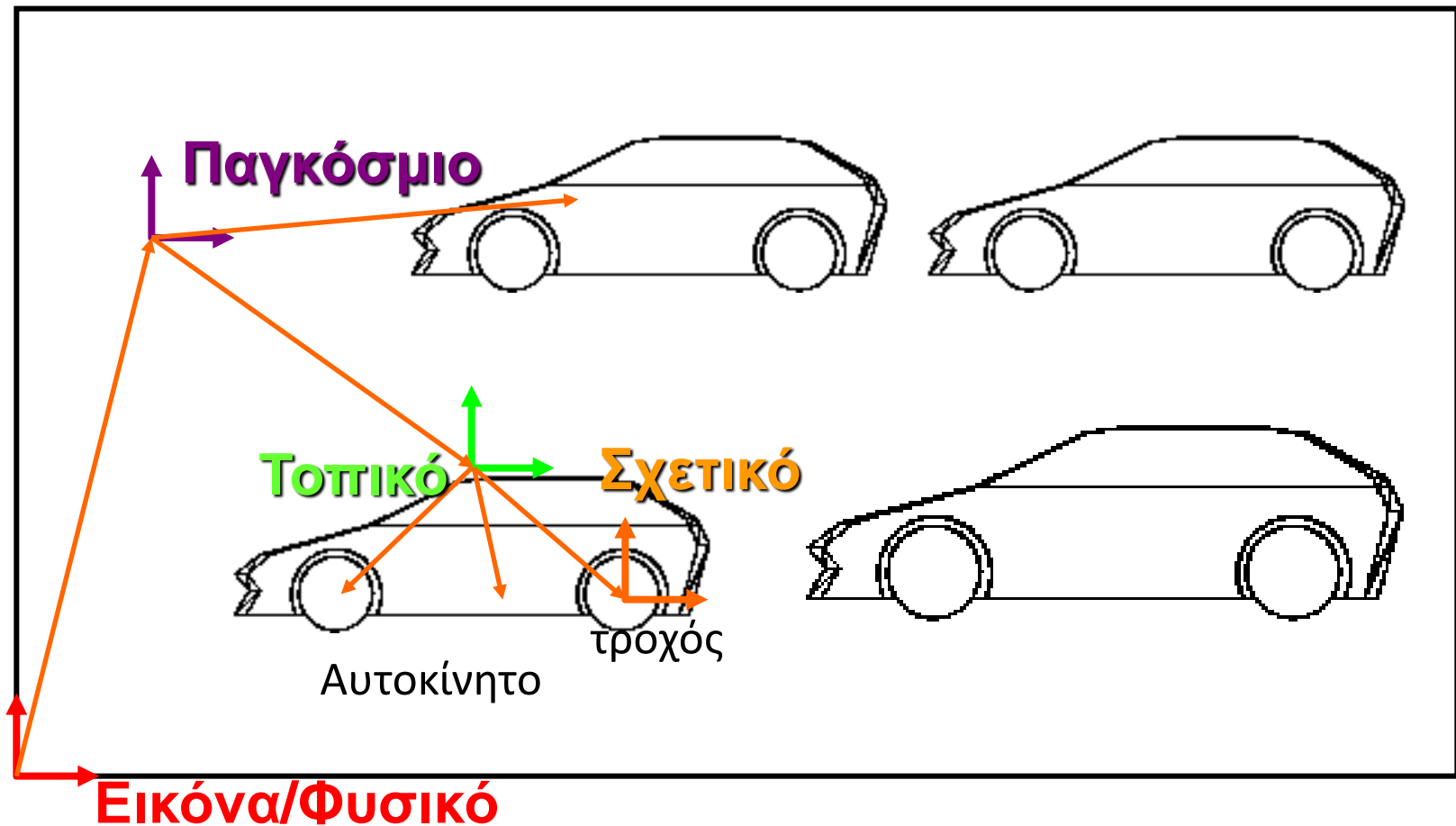


* Οι αρχικές συντεταγμένες είναι απόλυτες



Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

Περιγραφή αντικειμένου στις 2-D



Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

Συντεταγμένες «Παγκόσμιες» (World) ή «Χρήστη» (User)

- Οι μονάδες μέτρησης μπορεί να είναι οποιεσδήποτε ίδιες κατά x και y (km, m, cm, mm, μm , in, yd, κλπ), αλλά και διαφορετικές (πχ μηκοτομές κλπ), που σημαίνει άλλη κλίμακα
- Τα x και y λαμβάνουν τιμές από 0 έως $\pm\infty$
- Υπάρχουν τρεις ισοδύναμοι τρόποι για την περιγραφή των αντικειμένων σε Παγκόσμιες συντεταγμένες ή Χρήστη
 - Απόλυτες x, y συντεταγμένες (“absolute” coordinates)
 - Σχετικές με κάποια τοπική αρχή, Τοπικές (“local”)
 - Σχετικές με κάποια προηγούμενη θέση (“relative”)



Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

Κανονικοποιημένες (Normalized) Συντεταγμένες

- Οι μονάδες μέτρησης είναι ουδέτερες - αδιάστατες
- Τα x και y λαμβάνουν τιμές από 0 έως 1



Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

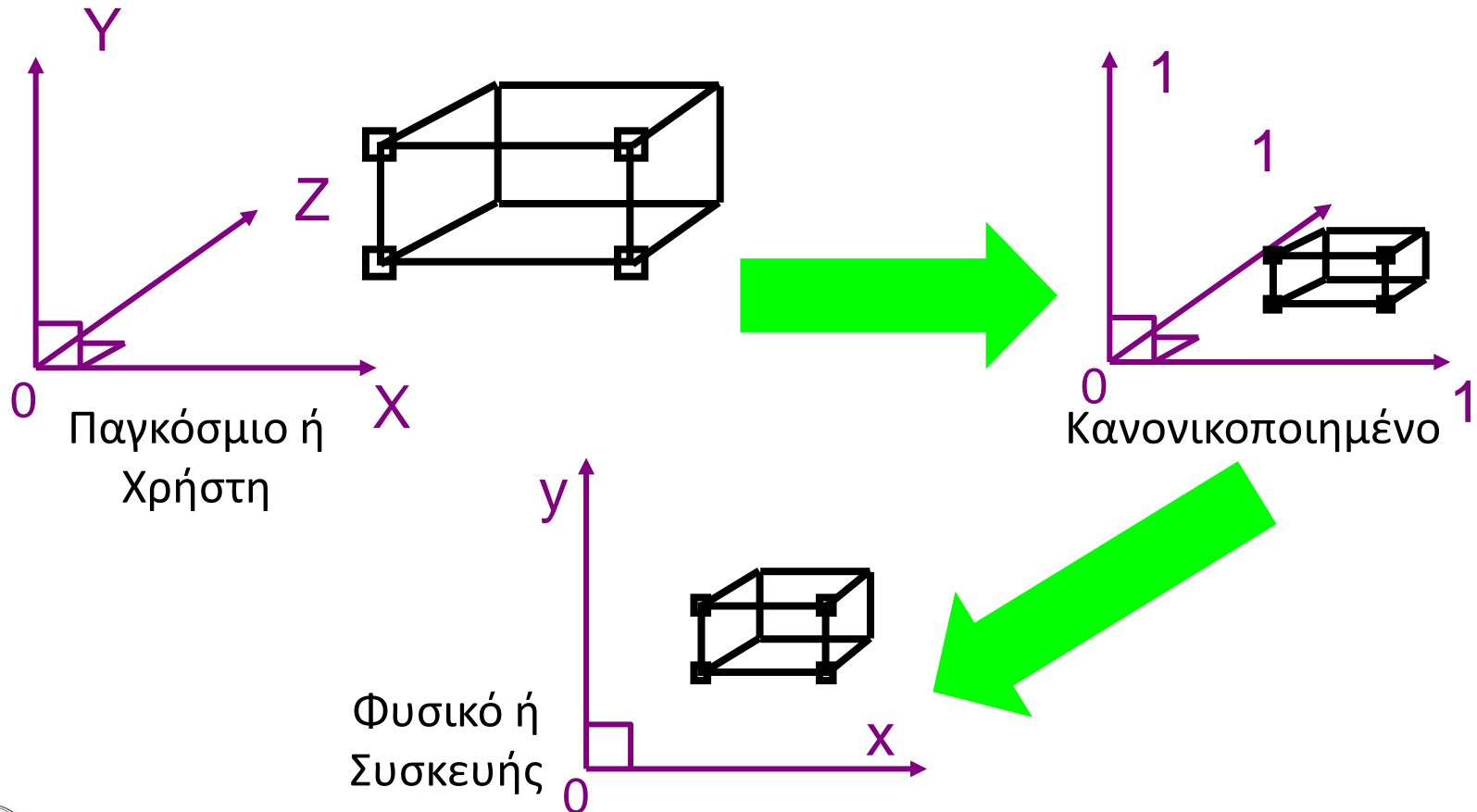
Φυσικές Συντεταγμένες “Physical” ή Συντεταγμένες Συσκευής “Device”

- Είναι διαφορετικές για κάθε συσκευή
- Οι μονάδες είναι προσαρμοσμένες στη λογική της συσκευής (πχ pixels, inches, mm κλπ) και συνήθως είναι ίδιες για τα x και y



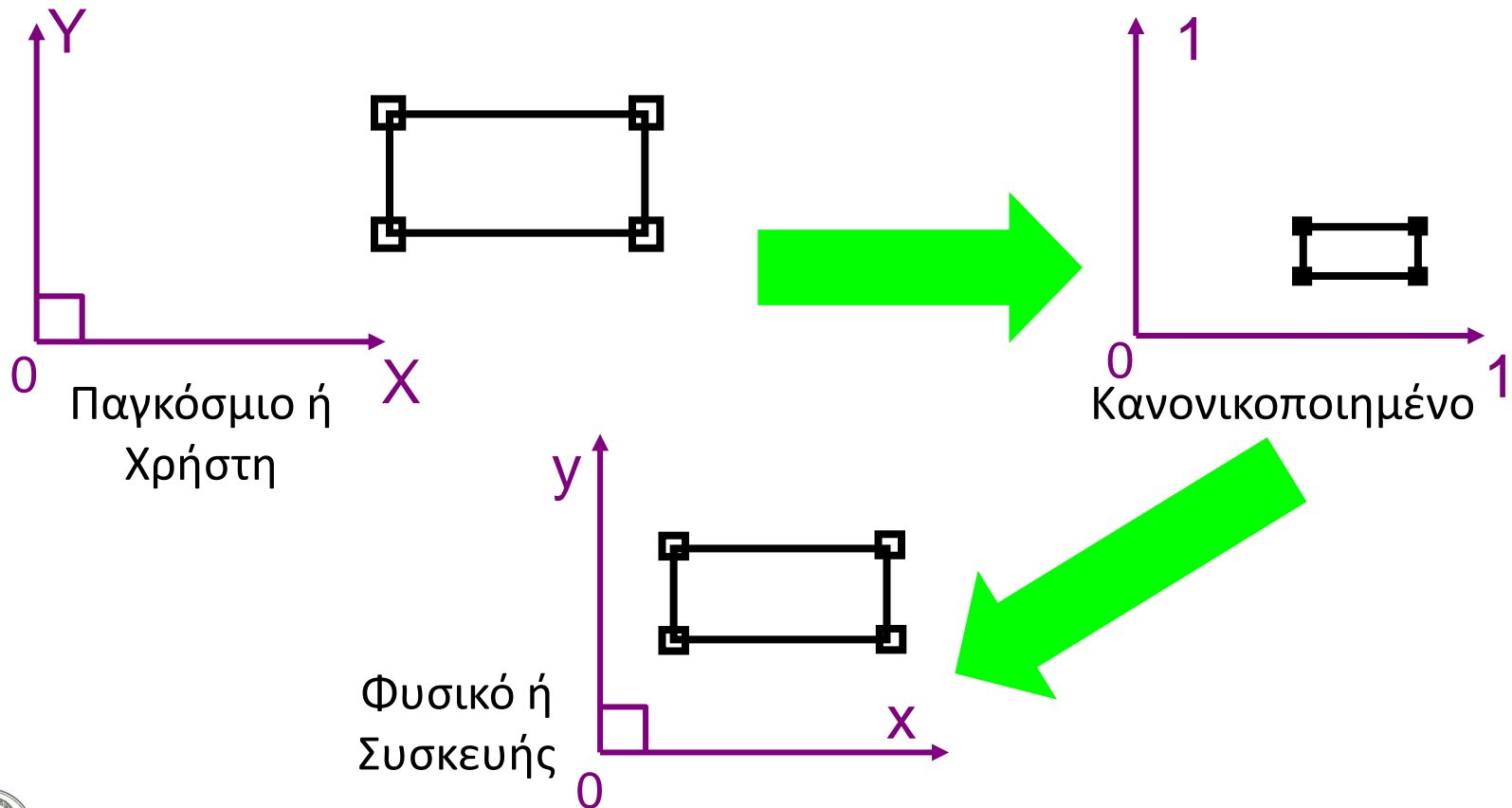
Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

Συστήματα αναφοράς στη Σχεδίαση με ΗΥ (3-D)



Συστήματα Συντεταγμένων στη Σχεδίαση με ΗΥ σε 2-D και 3-D

Συστήματα αναφοράς στη Σχεδίαση με ΗΥ (2-D)





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

