



Μάθημα: Σχεδίαση Τεχνικών Έργων με Η/Υ

Τετάρτη, 10/12/2025

Διδάσκοντες: Αθ. Στάμος (ΕΔΙΠ)

ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ (INTEROPERABILITY)

01. cad to thancad

1. open k3.dwg με autocad
2. saveas dxf12 ascii.
3. Open dxf με ThanCad.
4. Save as thcx.
5. Ας σημειωθεί:
 1. autocad -> format -> layer
 2. ThanCad -> format -> layer: έχει sublayers για αντικείμενα με διαφορετικό χρώμα στο ίδιο layer (layer TEXTX).

Επίσης:

1. open k3.dwg με autocad -> file -> drawing properties -> general tab:
created: 1980
modified: 1980
accessed: 2023
2. saveas q1.dwg -> close
3. Open q1.dwg με autocad -> file -> drawing properties -> general tab:
created: 2023
modified: 2023
accessed: 2023
4. Αλλά στο statistics tab:
created: 1980
modified: 2023
last saved by:
5. Το ίδιο γίνεται αν αποθηκεύσουμε ως dxf, κλείσουμε το αρχείο dxf, και μετά ξανανοίξουμε το dxf.

Ελληνικά: δες επόμενη παράγραφο

02. thancad to cad

1. open odayseis.thcx με ThanCad
2. saveas dxf12 ascii.
3. Open dxf με autocad.
4. Save as dwg.
5. Τα Ελληνικά δεν φαίνονται καλά, γιατί η γραμματοσειρά του AutoCAD δεν υποστηρίζει ελληνικά. Αλλάζουμε γραμματοσειρά:
format -> text style -> style name: "standard"
font name -> Times new Roman
click on "Apply"
click on "Close"

6. Ας σημειωθεί:

1. ThanCad -> μενού format -> layer
2. AutoCAD -> μενού format -> layer: τα sublayers του ThanCad έχουν μετονομαστεί ως layer__sublayer (με 2 κάτω παύλες).
3. Αν ανοίξουμε το αρχείο dxf με ThanCad τα layers με αυτή τη μορφή ξαναγίνονται με layer/sublayer

Ελληνικά:

1. Το AutoCAD (τουλάχιστον παλιές εκδόσεις), διαβάζουν τα dxf με encoding iso8859-7 το οποίο ΔΕΝ είναι unicode.
2. Έτσι όταν θέλουμε να κάνουμε export σε dxf που θα διαβαστεί από AutoCAD, στο ThanCad επιλέγουμε αυτό το encoding και όχι το utf-8 που είναι unicode και είναι το default:
μενού Edit -> encoding -> click on iso8859_7 (Greek)

Επίσης στο προηγούμενο παράδειγμα (από AutoCAD σε ThanCad):

1. open k3.dwg με autocad -> file -> drawing properties -> general tab:
created: 1980
modified: 1980
accessed: 2023
2. saveas q3.dxf -> close
3. open q3.dxf με ThanCad
Αποθήκευση πάλι ως dxf: saveas q4.dxf
4. Open q4.dxf τώρα με autocad -> file -> drawing properties -> general tab:
created: 2023
modified: 2023
accessed: 2023
5. Αλλά και στο statistics tab:
created: 2023
modified: 2023
last saved by: (nothing here)

Το ThanCad δεν κατασκοπεύει κανέναν και καμία.

Αν θέλετε να κρατάτε αρχείο με αλλαγές που γίνονται σε ένα αρχείο thcs/dwg, υπάρχουν πολλές εφαρμογές για αυτό (πχ git, touch), αλλά είναι κάτω από το δικό σας έλεγχο.

03. wordprocessing to thancad

Εισαγωγή πίνακα στοιχείων από libreoffice writer σε σχέδιο ThanCad

1. Δημιουργία πίνακα με στοιχεία σε επεξεργαστή κειμένου (libreoffice).
2. Export σε εικόνα, A4, 96dpi (ή καλύτερα 200 dpi)
3. Insert image στο ThanCad σε mm. Στην συνέχεια scale με συντελεστή 0.1 για να γίνει σε cm
4. Αν το αρχείο εικόνας δεν έχει γνωστές διαστάσεις, τότε εναλλακτικά σχεδιάζουμε οριζόντια γραμμή με μήκος 21 (cm) στο ThanCad και κάνουμε insert image από την μία γωνία στην άλλη.
5. Αν το σχέδιο πρόκειται να τυπωθεί σε κλίμακα 1:100 τότε είναι εντάξει. Αλλιώς αν η κλίμακα είναι πχ 1:200 πρέπει να γίνει scale με συντελεστή 2. Γενικώς αν η κλίμακα εκτύπωσης είναι 1:k, πρέπει να γίνει scale με συντελεστή k/100.
6. Imageframe off

04. thancad to wordproccesing

Εισαγωγή σχεδίου πεταλοειδούς αγωγού ως εικόνα σε επεξεργαστή κειμένου.

A. Στο ThanCad:

1. Επιλέγουμε export to image (pilout).
2. Κλικάρουμε window για να επιλέξουμε όλο τον αγωγό.
3. Κλικάρουμε ok.
4. Έχει δημιουργηθεί η εικόνα petaloid4plot.jpg

B. Στο libreoffice-Writer:

1. Στον υφιστάμενο πίνακα δημιουργούμε ακόμα μία στήλη πριν την 1η στήλη.
2. Merge cells σε όλη την 1η στήλη.
3. Insert την εικόνα στο μεγάλο τετραγωνίδιο.
4. Επιλέγουμε (μαυρίζουμε) τη τελευταία γραμμή 2,3,4 στήλες, και κάνουμε split τα τετραγωνίδια οριζόντια (αυτό είναι τέχνασμα για να υπάρχει διαχωριστική γραμμή στην τελευταία γραμμή με αγωγούς.

05. spreadsheet to thancad

Τα έχουμε πει σε προηγούμενο μάθημα.

06.thancad to spreadsheet

A. Σημεία

1. open odayseis.thcx με ThanCad
2. μενού File -> export to spreadsheet -> export points
3. Επιλέξτε όλο το σχέδιο
4. Enter
5. export to p.xls
6. Open p.xls με libreoffice Calc

B. Γραμμές

1. open odayseis.thcx με ThanCad
2. μενού File -> export to spreadsheet -> export lines
3. Επιλέξτε τις γραμμές του layer deyt
4. Enter
5. export to deyt.xls
6. Open deyt.xls με libreoffice Calc

07. text to thancad

1. Αρχείο .syk για γραμμές με ίδιο υψόμετρο σε κάθε σημείο, ήτοι όλες οι γραμμές σε διδιάστατα σχέδια, και οι ισοϋψείς σε σχέδια με πληροφορία z.
2. Αρχείο .brk για γραμμές με εν γένει διαφορετικό υψόμετρο σε κάθε σημείο. Τυπικές τέτοιες γραμμές είναι οι break lines σε τοπογραφικά.
3. Αρχείο .syn με σημεία. Διαβάζονται ως ονοματισμένα σημεία.

Και σε αυτά τα αρχεία ισχύει το encoding που ισχύει και για τα αρχεία dxf.

Με αυτά τα αρχεία καθώς επίσης και τα αρχεία λογιστικών φύλλων είναι (πολύ) εύκολο να υπάρχει interoperability όχι μόνο με άλλο λογισμικό CAD, αλλά με οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα.

Επίσης διαβάζεται και αποσυμπιεσμένο αρχείο .thcx το οποίο είναι αρχείο text (και επίσης xml).

Το αρχείο .thcx είναι αρχείο text. Απλά είναι συμπιεσμένο. Αποσυμπιέζεται με bunzip2, ή 7zip.

Τα named points είναι σημαντικά. Το AutoCAD δεν τα διαθέτει και ο κάθε χρήστης κάνει τα δικά του blocks, τα οποία εν γένει δεν είναι συμβατά μεταξύ τους. Επίσης είναι δύσκολο να μεταφερθεί η πληροφορία του block σε άλλα προγράμματα.

08. thancad to text

1. Αρχείο .syk για γραμμές με ίδιο υψόμετρο σε κάθε σημείο, ήτοι όλες οι γραμμές σε διδιάστατα σχέδια, και οι ισοϋψείς σε σχέδια με πληροφορία z.
2. Αρχείο .brk για γραμμές με εν γένει διαφορετικό υψόμετρο σε κάθε σημείο. Τυπικές τέτοιες γραμμές είναι οι break lines σε τοπογραφικά.
3. Αρχείο .syn για σημεία. Αν τα σημεία είναι ονοματισμένα γράφεται και η ονομασία τους, αλλιώς παράγεται μία αυθαίρετη ονομασία.

Και σε αυτά τα αρχεία ισχύει το encoding που ισχύει και για τα αρχεία dxf.

Με αυτά τα αρχεία καθώς επίσης και τα αρχεία λογιστικών φύλλων είναι (πολύ) εύκολο να υπάρχει interoperability όχι μόνο με άλλο λογισμικό CAD, αλλά με οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα.

Επίσης το αρχείο .thcx είναι αρχείο text. Απλά είναι συμπιεσμένο. Αποσυμπίεζεται με bunzip2, ή 7zip. Το ThanCad διαβάζει και αποσυμπίεσμένα αρχεία thcx. Τα αποσυμπίεσμένα αρχεία thcx είναι και αρχεία xml και είναι human readable.

09. kml to thancad

1. Ανάγνωση σημείων και γραμμών του google maps (mymaps.google.com) που είναι αποθηκευμένα σε αρχείο kmk ή kmz.
2. Πρέπει να γίνουν export από όλο το map (όχι κάποιο layer).
3. Μετατρέπονται σε συντεταγμένες της προβολής που είναι ορισμένη στο ThanCad με την εντολή geodeticprojection, ή μενού engineering -> geodetic projection
4. Τα αρχεία kml/kmz διαβάζονται με encoding το utf8 άσχετα από το encoding που μπορεί να έχει ορίσει ο χρήστης.

Σε αυτό το παράδειγμα βάζουμε σημεία στη Σχολή πολ. Μηχανικών και στο ΚΗΥ, και ψηφιοποιούμε το δρόμο από τη Σχολή στο ΚΗΥ.

- α. Προσοχή: με ESC ακυρώνεται όλη η γραμμή
- β. με enter τελειώνει η γραμμή
- γ. καθώς κινούμε τον κέρσορα, αν πλησιάσουμε τα όρια της εικόνας, τότε γίνεται scroll. Δεν υπάρχει άλλος τρόπος να μετακινήσουμε την εικόνα.
- δ. Λειτουργεί το zoom με τη ροδέλα.

Με το ThanCad ανοίγουμε το αρχείο kml. Μετά με την εντολή greece (gre) φέρνουμε το περίγραμμα της Ελλάδας.

11. thancad to kml

1. Μόνο σημεία.
2. Τα σημεία αποθηκεύονται ως αρχείο kml ή kmz.
Αν τα σημεία είναι ονοματισμένα, γράφεται η ονομασία τους, αλλιώς δημιουργείται μία αυθαίρετη ονομασία.
3. Οι συντεταγμένες μετατρέπονται από συντεταγμένες της προβολής που είναι ορισμένη στο ThanCad με την εντολή geodeticprojection, ή μενού engineering -> geodetic projection, προς λ,φ ελλειψοειδούς GRS80
Για όλους τους πρακτικούς σκοπούς τα ελλειψοειδή GRS80 και WGS84 είναι τα ίδια.
4. Τα αρχεία kml/kmz δημιουργούνται με encoding το utf8 άσχετα από το encoding που μπορεί να έχει ορίσει ο χρήστης.

5. Στο `mymaps.google.com`:
κλικ στις τελίτσες δίπλα στο `layer (xxxx)`
`reimport and merge`
`reimport`
`replace all items`

Σε αυτό το παράδειγμα έχουμε τριγωνομετρικά σημεία τα οποία έχουμε αγοράσει από τη ΓΥΣ, και θέλουμε να βρούμε πού είναι για να πάμε να στήσουμε το γεωδαιτικό όργανο.