



Κέντρο Δια Βίου Μάθησης

Αρ. αδείας: 2335229

τηλ. 2310-50.19.70

www.infotech.edu.gr

email: studies@infotech.edu.gr

Lifelong support for unlimited learning since 1997



chaos training center



Twinmotion



SketchUp

Revit Advaced

&

BIM Management

3^η Έκδοση: Φεβρουάριος 2025

Η εκπαίδευση και πιστοποίηση ως Advanced Revit user σας ανοίγει διάπλατα το δρόμο για την επαγγελματική σας αναβάθμιση, βάζοντας σε πλήρη εφαρμογή τη λογική BIM, τα Point Clouds και φυσικά τα Families, στα οποία βασίζεται το Revit.

Αποκτώντας γνώση πάνω στα Families, θα μπορείτε, μεταξύ άλλων, να δημιουργήσετε στο Project τα δικά σας αντικείμενα εκ του μηδενός (πχ. πόρτες, παράθυρα, έπιπλα), αλλά και δικά σας φωτιστικά για να φωτίσετε εσωτερικά και εξωτερικά το Project. Με δεδομένο τον καθοριστικό ρόλο του φωτισμού στο στάδιο του φωτορεαλισμού, η δυνατότητα να δημιουργείτε τα δικά σας φωτιστικά, όχι μόνο ως αντικείμενα design, αλλά και ως φωτομετρία, αποτελεί κορυφαίο στοιχείο του προγράμματος και ειδοποιός διαφορά στο τελικό σας αποτέλεσμα προς τον πελάτη.

Η πιστοποίηση Revit Advanced 2025, μετά την ολοκλήρωση του σεμιναρίου, είναι ένα ακόμη σημαντικό προσόν στο βιογραφικό σας.

PLATINUM & GOLD

Οι εκπαιδευτές του σεμιναρίου είναι **Autodesk Certified Instructors** με τις μέγιστες διακρίσεις **PLATINUM** και **GOLD**.

Είναι επίσης **Autodesk Certified Professionals**.



Ενότητες του σεμιναρίου

Στη συνέχεια αναλύονται **συνοπτικά** και **αναλυτικά** οι ενότητες του σεμιναρίου.

Συνοπτική περιγραφή

BIM Management

- ✓ Τι είναι το BIM Management.
- ✓ BIM Levels
- ✓ Διακρίσεις: BIM Manager, BIM Coordinator, BIM Specialist.
- ✓ Ανάλυση του LOD (Level of Development).

Και εφαρμογή στην ...πράξη.

- ✓ Collaboration.
- ✓ Copy / Monitor.
- ✓ IFC Files.

Advanced χαρακτηριστικά

- ✓ Details: Δημιουργία λεπτομερειών.
- ✓ Groups & Assemblies.
- ✓ Rooms & Areas.
- ✓ Phases & Design Options.
- ✓ Shared Coordinates & Linked Files
- ✓ Masses

Ειδικά θέματα

- ✓ Model In Place.
- ✓ Χωρισμός 3D σε δύο τμήματα.
- ✓ Δημιουργία Πυραμίδας & Θόλου.
- ✓ Διαχείριση λοξών κατόψεων.
- ✓ Walk Through.
- ✓ Explode Axon.
- ✓ Αποτυπώσεις με Point Clouds. Δημιουργία 3D Model από Point Cloud. Παραδείγματα από εργασία του Θάνου Γλυκού με τη Γεωργία Τουκουσμπάλιδου.

Families

- ✓ Εισαγωγή.
- ✓ Εμβάθυνση στα Families: Δημιουργία Κάγκελου (σε σκάλα και τοίχο), Πόρτας, Παραδοσιακού Παραθύρου, Φωτιστικού και επίπλου.

Bonus

- ✓ Artificial Intelligent.
- ✓ 3D Κεραμίδια & Υαλότουβλα.
- ✓ Advanced²: Rhino Inside Revit
- ✓ Εισαγωγή στο νέο Template του Revit με Ελληνικά Families.

Αναλυτική περιγραφή

BIM Management

Θεωρία

Στην πρώτη ενότητα ασχολούμαστε με τα εργαλεία που μας δίνει το Revit για την συνεργασία πολλών μηχανικών μεταξύ τους.

BIM levels

Ποια είναι τα επίπεδα του BIM και τι περιλαμβάνει το καθένα.

BIM Manager, BIM Coordinator, BIM Specialist

Ανάλυση των ρόλων BIM Manager, BIM Coordinator, BIM Specialist.

Ανάλυση του LOD (Level of Development)

Το **Level of Development** είναι ένα σύνολο προδιαγραφών που δίνει τη δυνατότητα σε όσους εμπλέκονται με το BIM να τεκμηριώσουν, διατυπώσουν και να προσδιορίσουν με σαφήνεια το επίπεδο λεπτομέρειας της κατασκευής.

Ποια είναι τα επίπεδα LOD?

Πού χρησιμοποιούνται συνήθως?

Ποια η διαφορά μεταξύ Level of Development και Level of Detail?

Υπάρχει ελάχιστο ανεκτό LOD?

Ποιος το πρωτοεισήγαγε? Υπάρχουν προδιαγραφές?

Όλες οι απαντήσεις στο σεμινάριο!

Εφαρμογή στην πράξη

Collaboration & Copy / Monitor

Το BIM στο ...απόγειό του. Για μεγάλα Projects στα οποία εμπλέκονται ταυτόχρονα πολλοί μηχανικοί διαφορετικών ειδικοτήτων, το μοίρασμα διαφορετικών σχεδιαστικών ευθυνών/δικαιωμάτων γίνεται με τα εργαλεία του **Collaboration**.

Η εκμάθηση των εργαλείων του (**Central Model, Worksets** κ.λπ.) είναι εύκολη, αλλά χρειάζεται οργάνωση και σχεδιαστική συνέπεια.

Στο σεμινάριο δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο **Copy / Monitor** το οποίο είναι ένα καταπληκτικό εργαλείο, ακόμη και για μία μικρή ομάδα συνεργαζόμενων Μηχανικών. Επίσης, το Copy / Monitor χρησιμοποιείται ακόμα και σε ατομικά Projects, όταν υπάρχουν πολλά συνδεδεμένα αρχεία (Linked Files).

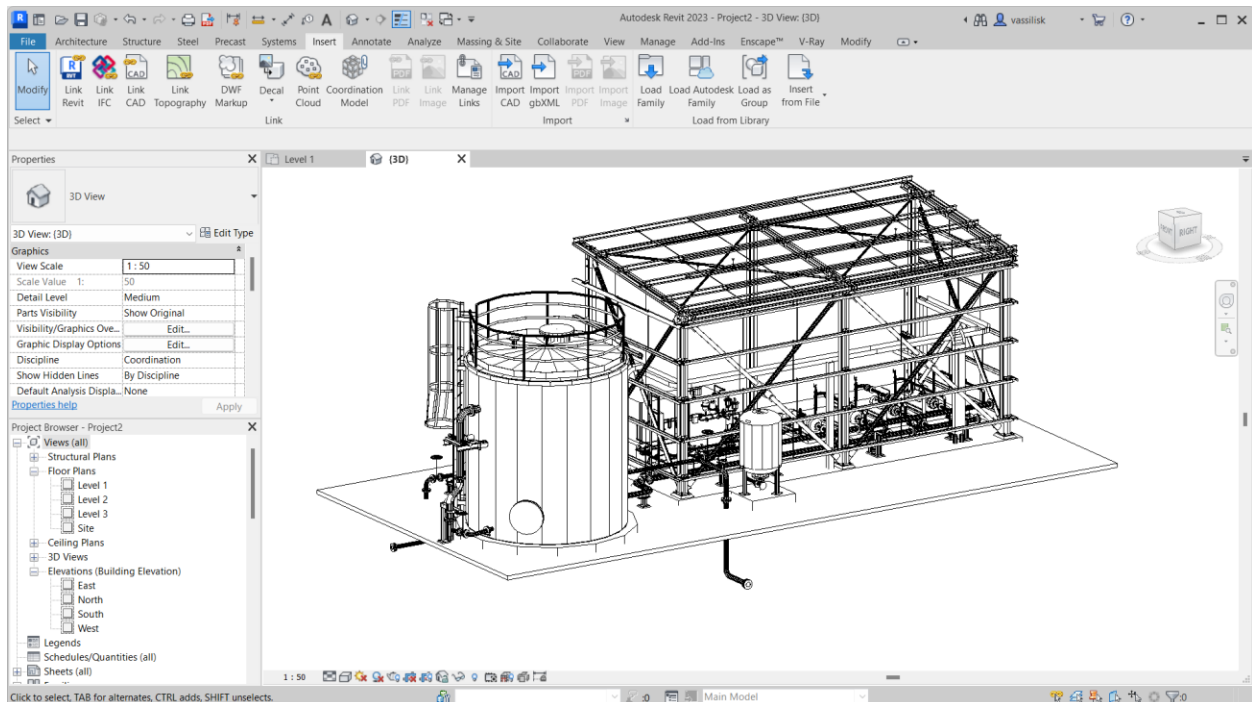
IFC (Industry Foundation Classes) files (βιντεοσκοπημένο)

Επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών προγραμμάτων μέσω του προτύπου IFC.

Στην έκδοση Revit 2025 η δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών προγραμμάτων BIM, έχει εξελιχθεί κατά πολύ με τη νέα έκδοση IFC.

Για παράδειγμα: Πως μεταφέρεται από ένα Μηχανολογικό πρόγραμμα (διαφορετικό από το Revit) ένα μηχανολογικό τμήμα και γίνεται η επεξεργασία του?

Παράδειγμα εισαγωγής στο Revit ενός αρχείου IFC Μηχανολογικού εξαρτήματος

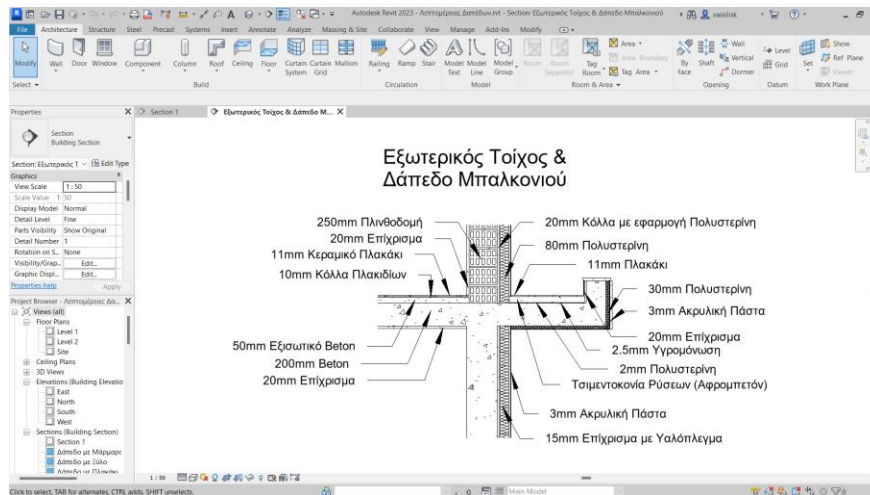


Revit Advanced

Details: Δημιουργία λεπτομερειών

Με τα εργαλεία του Revit μπορείτε να δημιουργήσετε οποιαδήποτε κατασκευαστική λεπτομέρεια θέλετε. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Revit με μεγάλη ευκολία και ταχύτητα προς αυτήν την κατεύθυνση, χωρίς να χρειαστεί η χρήση άλλου προγράμματος.

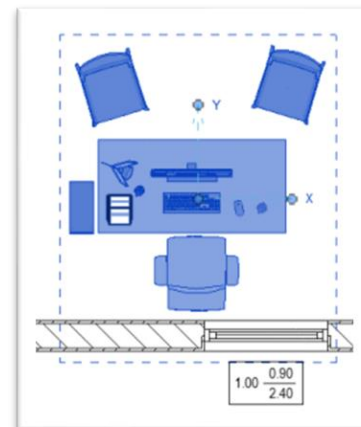
Στόχος αυτής της ενότητας είναι να μάθετε να χρησιμοποιείτε τα εργαλεία αυτά.



Groups & Assemblies

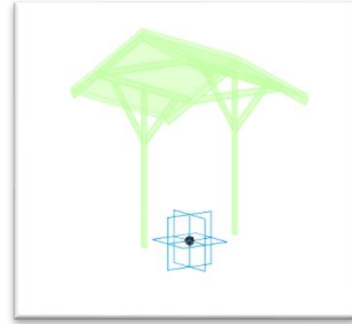
Τα **Groups** είναι ένα σύνολο από Components που έχουν ένα κοινό όνομα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ένα αντικείμενο. Μπορούν να τοποθετηθούν σε πολλές διαφορετικές περιοχές του Project με μία εντολή, κάνοντας το σχεδιασμό ενός Project πολύ πιο γρήγορο και αποδοτικό.

Για παράδειγμα μπορείτε να δημιουργήσετε ένα group από ένα τραπέζι και ...φυσικά καρέκλες και να το χρησιμοποιήσετε σαν ένα αντικείμενο σε διάφορες περιοχές σε ένα Project.



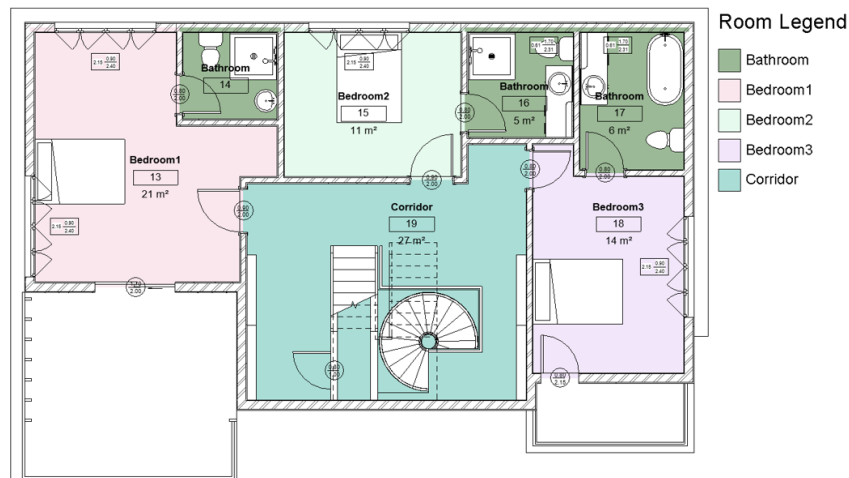
Τα **Assemblies** ορίζονται σαν τμήμα ενός Project.

Στο σεμινάριο αναλύονται οι διαφορές μεταξύ των Groups & των Assemblies και σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούμε Groups και ποιες Assemblies.

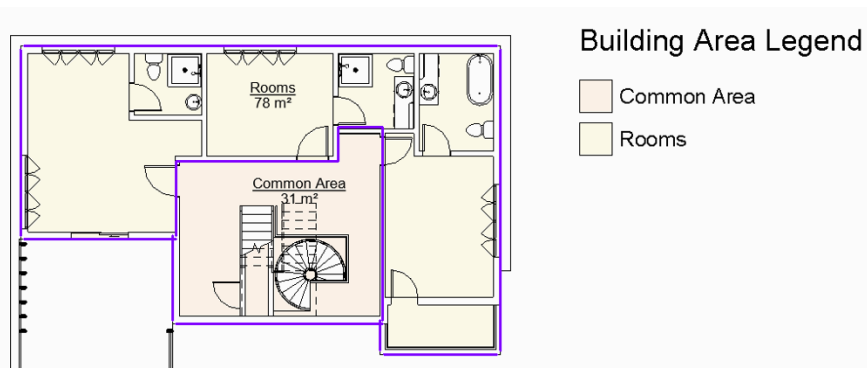


Rooms & Areas

Με τα **Rooms** μπορείτε να αντλήσετε πληροφορίες των χώρων που έχετε δημιουργήσει όπως Εμβαδόν, Όγκο και Περίμετρο. Στα Rooms μπορούν να δοθούν νούμερα, ονόματα και χρώματα. Φυσικά, μπορείτε να δημιουργήσετε και Schedules.



Με τα **Areas** μπορείτε να προσδιορίσετε τους χώρους με κριτήρια, όπως συνολικοί χώροι γραφείων, κοινόχρηστοι χώροι κ.λπ. Όπως και στα Rooms, μπορείτε να ορίσετε Εμβαδά, Περίμετρο, να δώσετε ονόματα, Tags και Schedules.



Phases & Design Options

Ξεκινώντας ένα νέο Project υπάρχουν δύο βασικές φάσεις (η υφιστάμενη-**existing** και η νέα-**new**) που καλύπτουν τις περισσότερες περιπτώσεις.

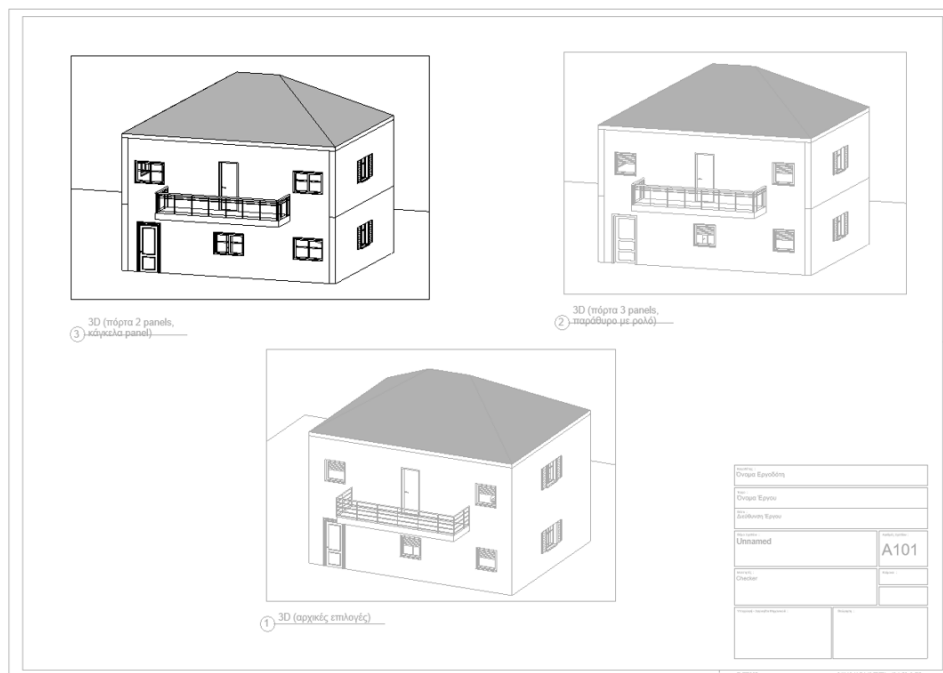
Υπάρχουν και οι φάσεις που χαρακτηρίζουν κάτι που κατεδαφίστηκε (**demolished**) ή κάτι προσωρινό (**temporary**).

Μπορούν φυσικά να προστεθούν και άλλες φάσεις (**Phase1, Phase2** κ.λπ.) και να διαχωρίσουν τη νέα φάση σε πολλές διαδοχικές.

Τα Phases μας βοηθούν να καταλάβουμε τι πρόκειται να γίνει σε ένα έργο, τον βαθμό της επέμβασης, όπως και τυχόν εκσκαφές και επιχωματώσεις.

Με το **Design Options** μπορείτε να δημιουργείτε διαφορετικές σχεδιαστικές λύσεις στο ίδιο αρχείο.

Πριν τη δημιουργία πρέπει να έχετε σχεδόν καταλήξει στις διαφορετικές επιλογές που επιθυμείτε να εμφανίζονται.



Shared Coordinates & Linked Files

Σε αυτήν την ενότητα θα ασχοληθούμε με τη διαχείριση πιο σύνθετων Projects, όπου υπάρχει η ανάγκη για τη δημιουργία:

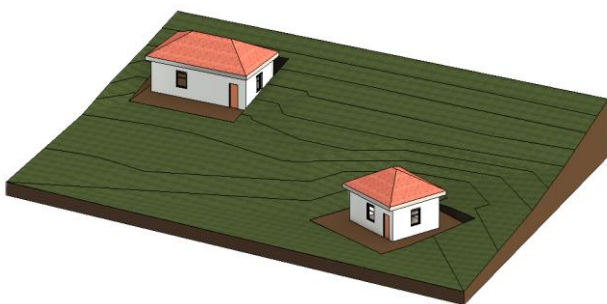
- ενός τρισδιάστατου τοπογραφικού (site με χρήση toposolid)
- διαφορετικών κτιριακών μονάδων που τοποθετούνται στο οικοπέδο
- ίδιων κτιριακών μονάδων που τοποθετούνται σε διαφορετικά σημεία του οικοπέδου

Θα δούμε πώς μπορούμε να δουλέψουμε το έργο σε διαφορετικά αρχεία Revit και στη συνέχεια να εισάγουμε τα κτίρια στο τοπογραφικό, διατηρώντας στο κανονικό τους αρχείο τις ίδιες συντεταγμένες που θα ορίσουμε στο αρχείο του τοπογραφικού.

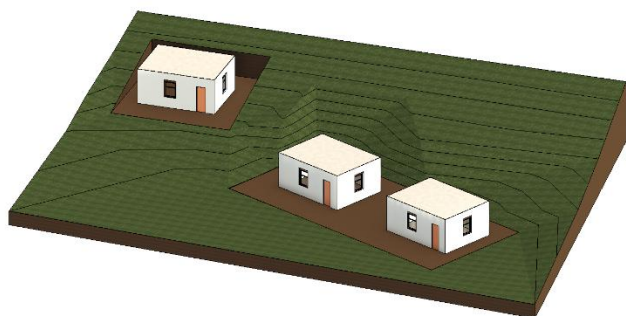
Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζουμε, σε όλα τα αρχεία του έργου, τη σωστή θέση του πραγματικού Βορρά και επομένως τη θέση και τη γωνία του ήλιου, καθώς και των σκιών (shadows) που θα προκύψουν.

Επίσης, με αυτόν τον τρόπο δουλεύουμε πιο εύκολα, πιο γρήγορα και πιο αποδοτικά. Γιατί...

- Μπορούμε να κάνουμε καταμερισμό εργασιών μεταξύ συνεργατών.
- ΔΕΝ έχουμε όλο το project σε ένα υπερβολικά μεγάλο και βαρύ αρχείο (οι υπολογιστές και τα λογισμικά διατρέχουν πολύ μεγαλύτερο κίνδυνο να κολλήσουν, όταν διαχειρίζονται τόσο μεγάλα αρχεία).
- Τυχόν αλλαγές που θα προκύψουν, μπορούν πολύ εύκολα να εμφανιστούν σε όλα τα υπόλοιπα αρχεία που είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους.



Τοποθέτηση δύο διαφορετικών κτιρίων σε οικόπεδο.



Τοποθέτηση αντιγράφων του ίδιου κτιρίου σε οικόπεδο.

Advanced Masses

Στην ενότητα αυτή θα ασχοληθούμε με τη δημιουργία ενός κτιρίου με τη χρήση από τα Masses.

Ειδικά θέματα

Model-In Place

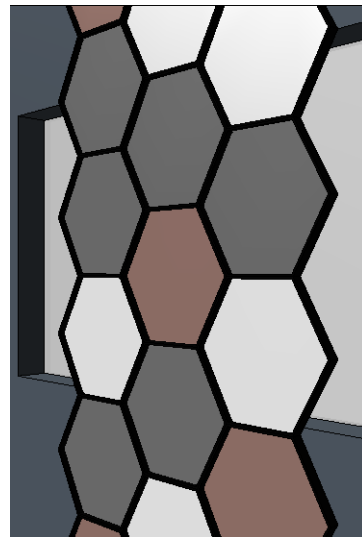
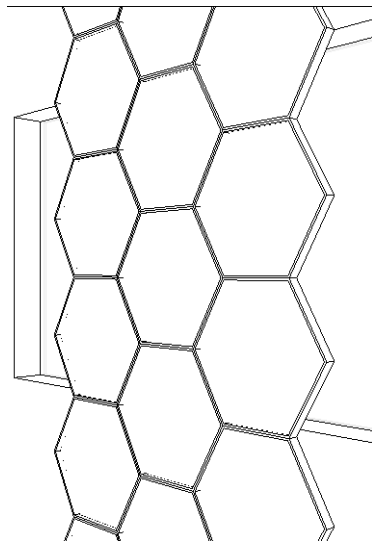
Τα εργαλεία του Model-In Place μας επιτρέπουν να δημιουργήσουμε custom αντικείμενα και κατασκευές, τα οποία δεν υπάρχουν ως έτοιμα, τυποποιημένα elements (families).

Σε αυτήν την ενότητα του σεμιναρίου θα ασχοληθούμε με τα επιμέρους εργαλεία του Model-In place, όπως:

- Extrusion
- Blend
- Revolve
- Sweep
- Sweep Blend
- Voids

Θα δούμε πού μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το καθένα μόνο του ή και συνδυαστικά με άλλα εργαλεία και δυνατότητες του προγράμματος.

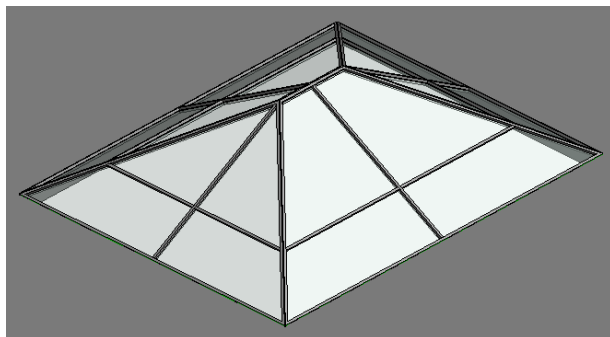
Το Model-In Place μπορεί να κάνει τη διαμόρφωση ενός interior άκρως ενδιαφέρουσα και ιδιαίτερη.



Παράδειγμα κατασκευής με Model-In place από εργασία της εισηγήτριας Μαρίας Ναζλίδου, Αρχιτέκτονα μηχανικό.

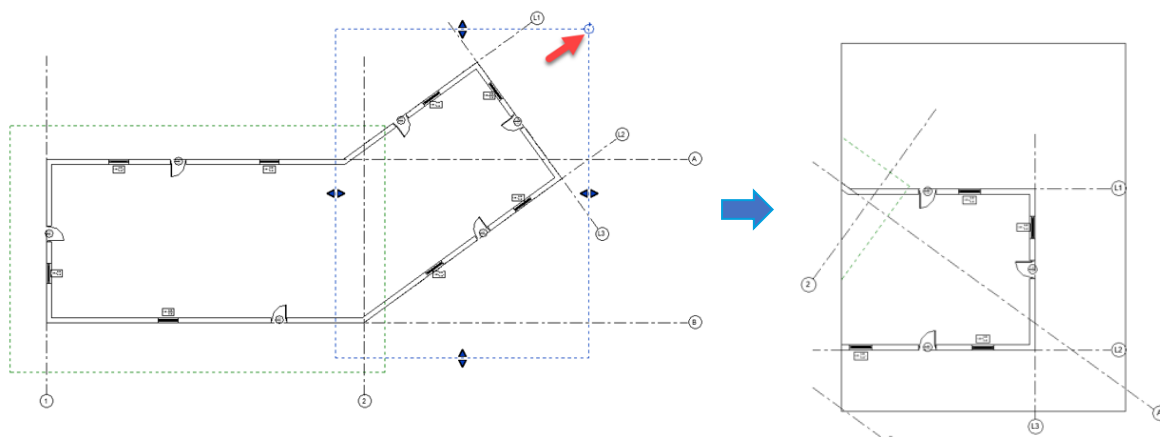
Δημιουργία Πυραμίδας & Θόλου

Ο τρόπος δημιουργίας Πυραμίδας και Θόλου, καθώς και η αντίστοιχη κοπή της Πλάκας είναι το θέμα αυτής της ενότητας.



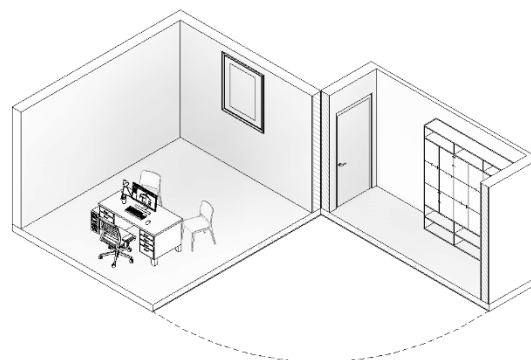
Διαχείριση λοξών κατόψεων

Σε κτίρια με πιο σύνθετη κάτοψη τίθεται το ζήτημα της πιο εύκολης σχεδίασης στα τμήματα που δεν είναι οριζόντια τοποθετημένα σε σχέση με την σχεδιαστική επιφάνεια. Στην ενότητα αυτή αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο μπορούμε να διαχειριστούμε τμήματα κάτοψης που είναι λοξά (όπως στην παρακάτω εικόνα). Θα δούμε πώς μπορούμε να γυρίσουμε προσωρινά τα εν λόγω τμήματα και στη συνέχεια να τα επαναφέρουμε.



Χωρισμός 3D σε δύο τμήματα

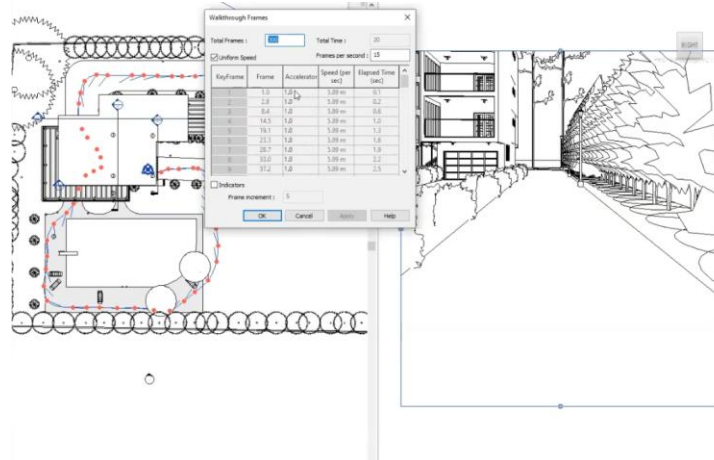
Όταν σχεδιάζουμε εσωτερικά κτιρίων, ο χωρισμός ενός αξονομετρικού σε τμήματα (όπως στη διπλανή εικόνα), μπορεί να είναι πολύ βοηθητικό εργαλείο, αλλά και εντυπωσιακός τρόπος παρουσίασης. Στην εν λόγω ενότητα ασχολούμαστε ακριβώς με αυτό.



Walk Through

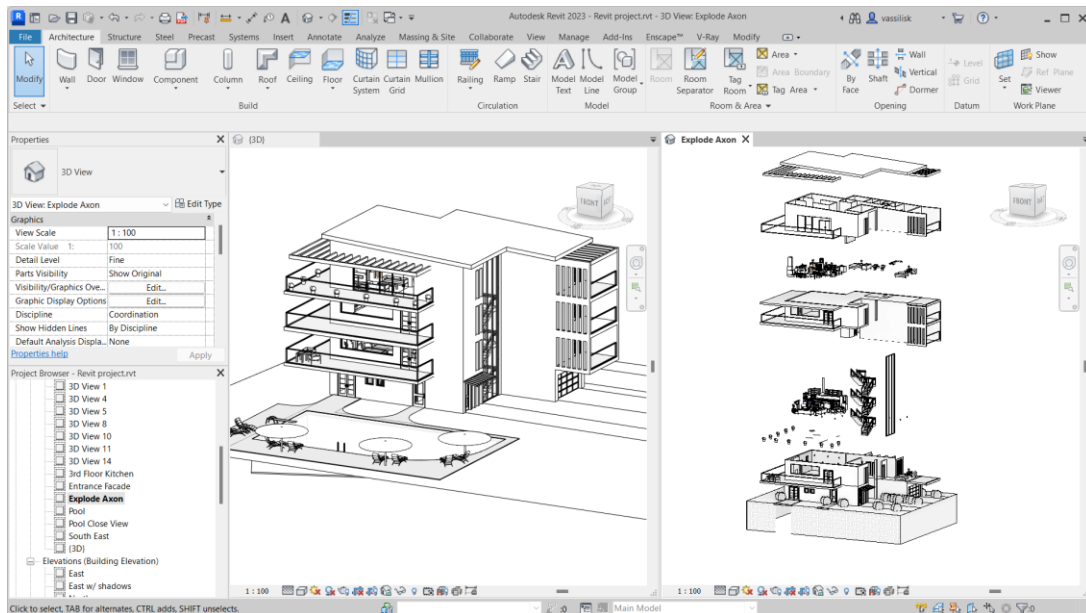
Με το **Walk Through** μπορείτε να περιηγηθείτε στο Project χρησιμοποιώντας κάμερα και δημιουργώντας μία διαδρομή (Path). Η κάμερα μπορεί να στραφεί προς οποιαδήποτε κατεύθυνση. Το Path μπορεί να ...ανέβει και ορόφους.

Στο Project δημιουργούμε ένα Walk Through απ' έξω προς τα μέσα ανεβαίνοντας και όροφο.



Explode Axon

Με τη βοήθεια του Explode Axon μπορείτε να παρουσιάσετε το Project χωρισμένο σε διακεκριμένα τμήματα στο χώρο. Είναι σαν να αποδημίσετε το Project σε επιμέρους κομμάτια.



Αποτυπώσεις με Point Clouds (βιντεοσκοπημένο)

Οι αποτυπώσεις κτιρίων, αλλά και εσωτερικών χώρων με Μετροταινία, Laser χειρός, προφιλόμετρα, παχύμετρα κ.λπ. έχουν περιοριστεί πλέον στο ελάχιστο. Οι εν λόγω τεχνικές καθιστούν τις αποτυπώσεις χρονοβόρες, ειδικά σε μεγάλα έργα.

Laser Scanners & Drones

Ο σύγχρονος τρόπος αποτύπωσης με ακρίβεια και ταχύτητα γίνεται με Laser Scanners & Drones.

Αποτυπώνονται Point Clouds (Νέφη σημείων) που μπορούν να μας δώσουν μεγάλη ακρίβεια (οι Laser Scanners μπορούν να έχουν ακρίβεια 1 mm στα 10m και τα Drones 5 cm), ταχύτητα κ.λπ.

Στη συνέχεια γίνεται επεξεργασία σε ένα πρόγραμμα, όπως το Autodesk Recap, για να ενωθούν οι διαφορετικές απεικονίσεις, να διαγραφούν τα σημεία που δε χρειάζονται κ.λπ.

Στη συνέχεια το Point Cloud φορτώνεται στο Revit και δημιουργείται το σχέδιο της αποτύπωσης.

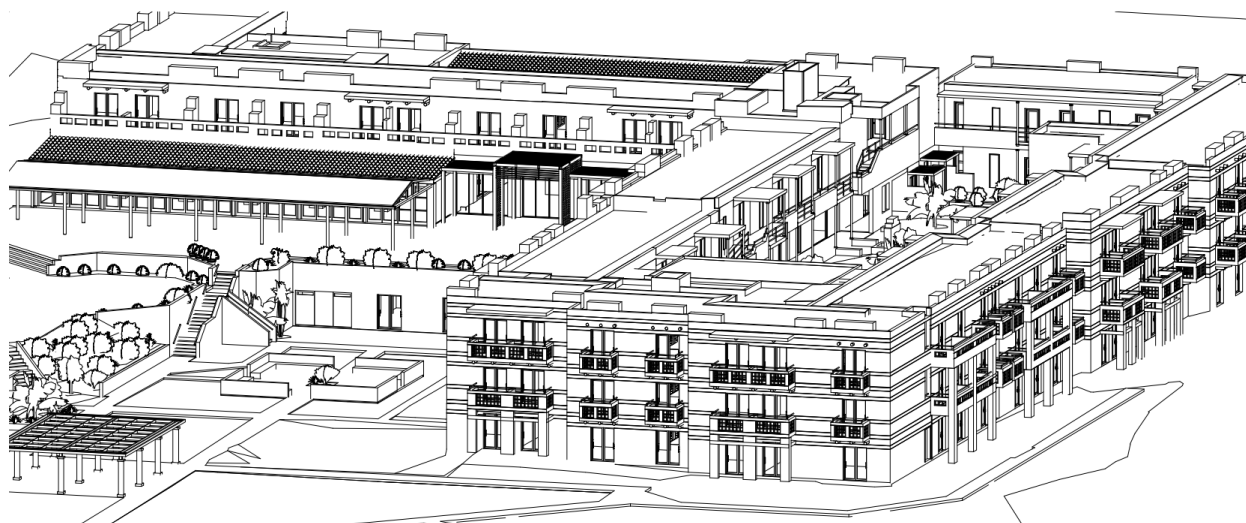
Point Clouds στο Revit

Στην ενότητα αυτή ασχολούμαστε με την εισαγωγή στο Revit Cloud και τη δημιουργία 3D μοντέλου.

Παράδειγμα 3D Scanning ξενοδοχειακού συγκροτήματος στην Κέρκυρα



Δημιουργία στο Revit



3D Scanner & Drone σε Δράση

Casa Bianca



Μονή Παναγίας της Ασίνου, Κύπρος



Τα θέματα που παρουσιάζονται στις προηγούμενες εικόνες και αναλύονται στο σεμινάριο είναι από εργασίες της Γεωργίας Τουκουσπαλίδου, Αρχιτέκτονα Μηχανικού, του Θάνου Γλυκού, Τοπογράφου Μηχανικού και του Κυριάκου Θεμιστοκλέους, Αρχιτέκτονα Μηχανικού.

Families

Εισαγωγή

Ξεκινώντας την ενότητα αυτή, αναλύουμε τα χαρακτηριστικά των Families, τις κατηγορίες τους και τα templates που χρησιμοποιούμε, σύμφωνα με το αντικείμενο που θέλουμε να δημιουργήσουμε.

Επεξήγηση των Reference Planes, Constructions, Parameters, Family Types (Instance & Type).

Στην αρχή θα ασχοληθούμε με τη δημιουργία βασικών μορφών families για εμπέδωση των επιλογών και των χαρακτηριστικών τους.

Εμβάθυνση στα Families

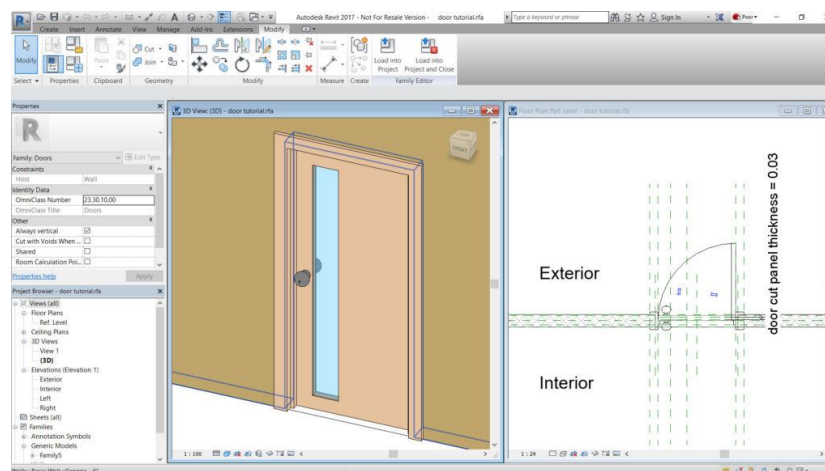
Στην ενότητα αυτή ασχολούμαστε με όλα τα εργαλεία των Families που είναι απαραίτητα για τη δημιουργία πιο εξειδικευμένων αντικειμένων.

Η εμπέδωση έρχεται με πολλά παραδείγματα, όπως:

- ✓ Δημιουργία Πόρτας.
- ✓ Δημιουργία Σκάλας και Κιγκλιδώματος.
- ✓ Δημιουργία παραδοσιακού Παραθύρου.
- ✓ Δημιουργία Φωτιστικού.

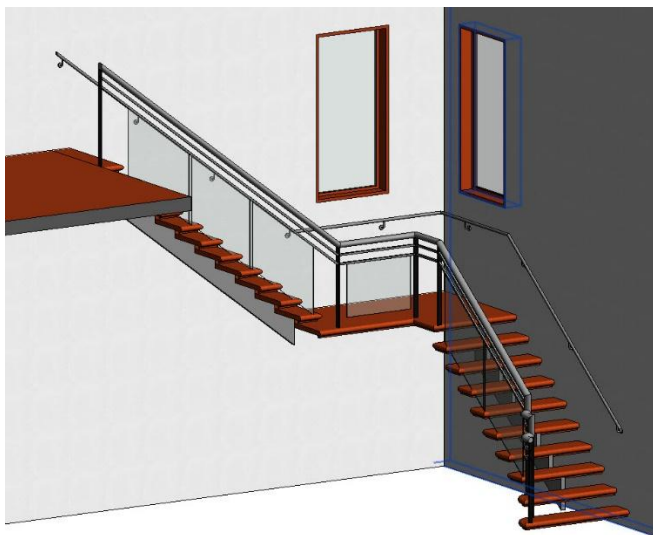
Δημιουργία Πόρτας

Δημιουργούμε μία πόρτα στην οποία μπορούμε να αλλάξουμε χερούλι, Πάνελ, υλικό κ.λπ.



Σκάλες & Κάγκελα

Δημιουργία ...ειδικής σκάλας και κιγκλιδώματος. Πειραματισμός με υλικά, μορφοποίηση και στυλ.



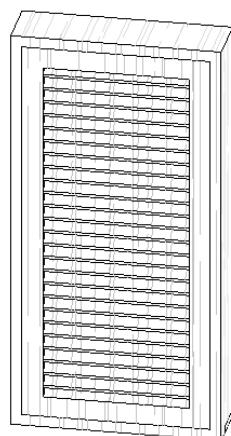
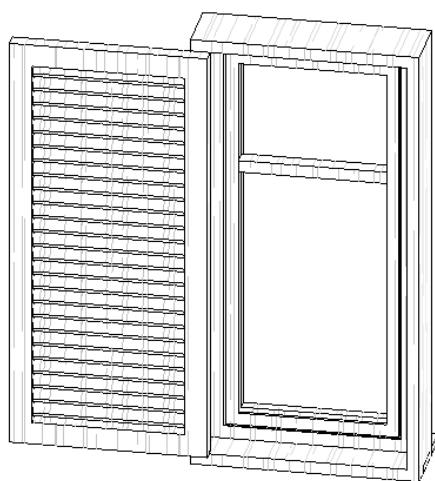
Παραδοσιακό Παράθυρο

Σε πολλές περιοχές της χώρας μας υπάρχουν παραδοσιακοί οικισμοί, όπως η Άνω Πόλη Θεσσαλονίκης. Στα κτίρια αυτών των περιοχών υπάρχει η ανάγκη για σχεδιασμό και δημιουργία παραδοσιακών αρχιτεκτονικών στοιχείων, όπως το παράθυρο της επόμενης εικόνας.

Ο τρόπος δημιουργίας του είναι το θέμα της συγκεκριμένης ενότητας.

Ανοικτό

Κλειστό

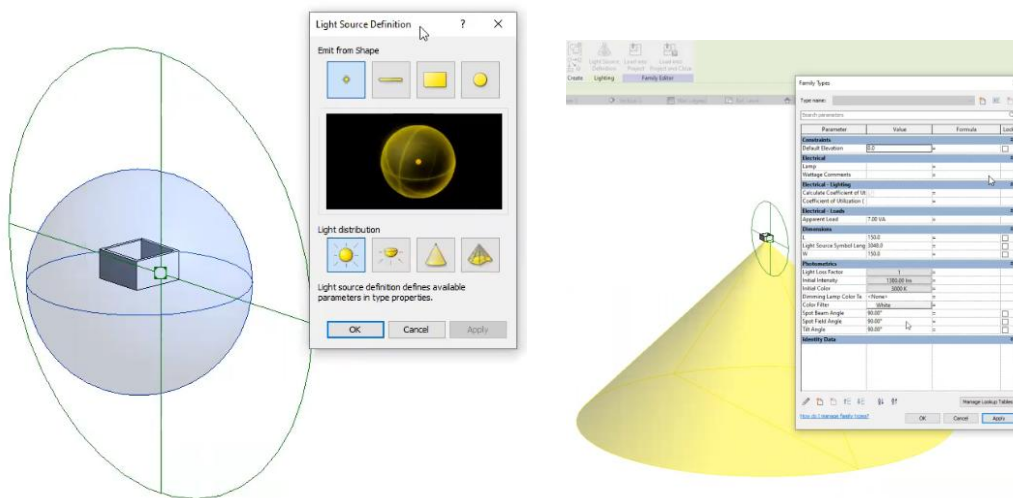


Το παραδοσιακό παράθυρο προέρχεται από εργασία του Χαράλαμπου Ζυγούλη, Αρχιτέκτονα μηχανικού



ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ

Δημιουργούμε ένα φωτιστικό, χρησιμοποιώντας ειδικά χαρακτηριστικά και μεγέθη φωτομετρίας, όπως Luminous Flux, Lumen, illuminance, Lux κ.λπ. Οι όροι αυτοί αναλύονται σε βάθος στο σεμινάριο Αρχιτεκτονικού Φωτισμού.



Bonus

Artificial Intelligence

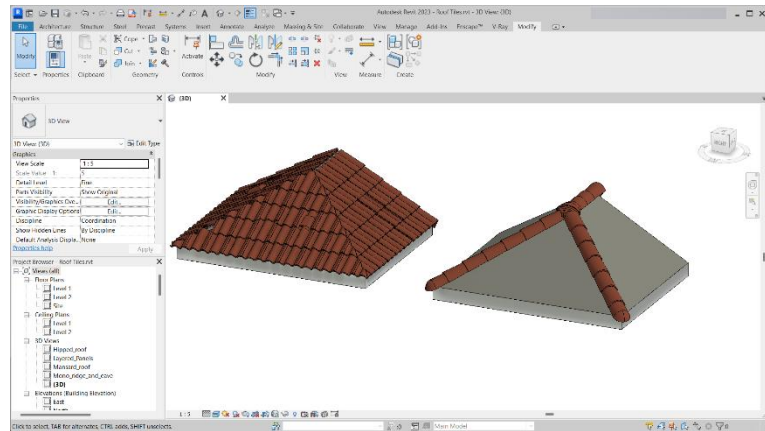
Το Artificial Intelligence (AI) είναι πλέον μια πραγματικότητα σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας και της εργασίας μας. Συνεχώς βλέπουμε χαρακτηριστικά και εργαλεία λογισμικών που ενσωματώνουν τη χρήση AI για να βοηθήσουν τον χρήστη στη δουλειά του.

Σε αυτό το πλαίσιο, ξεχωρίσαμε και σας παρουσιάζουμε ένα από τα λογισμικά που κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή και κάνουν χρήση AI στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και το rendering.

3D κεραμίδια & Γαλότουβλα (βιντεοσκοπημένο)

Εκτός από τη διαδικασία δημιουργίας τους με families, θα ασχοληθούμε και με τον τρόπο τοποθέτησής τους σε διαφορετικές στέγες.

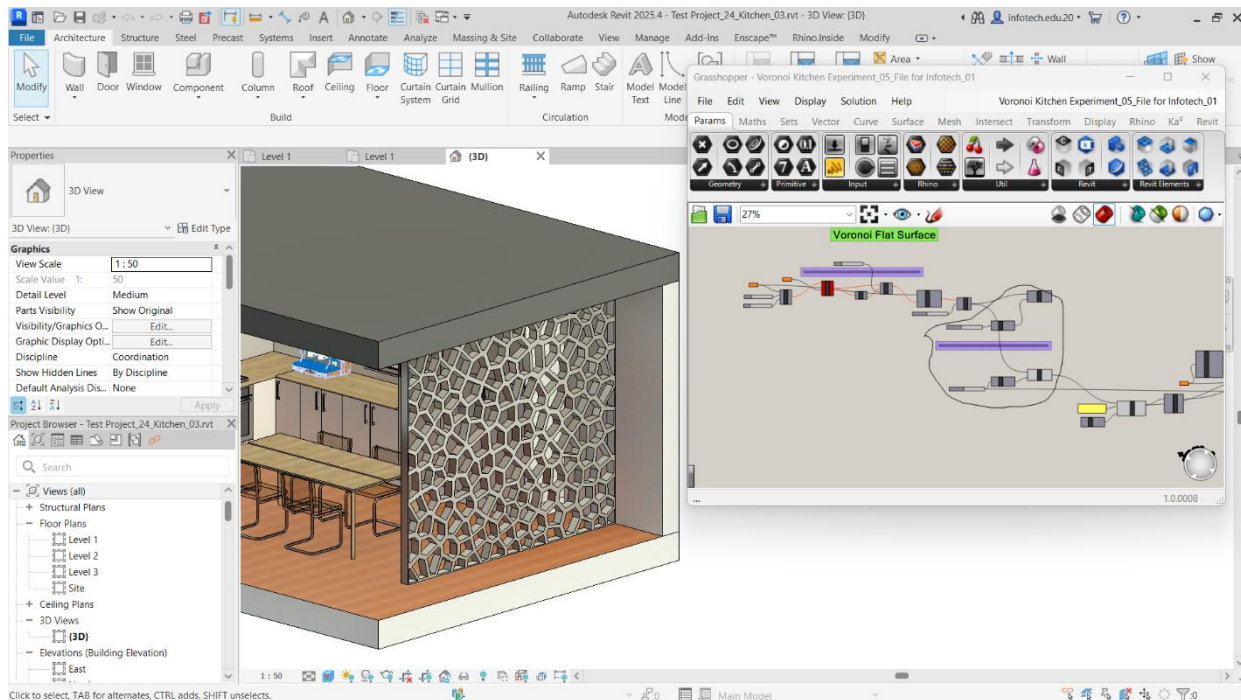
Στη συνέχεια, θα αναλύσουμε τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να δημιουργηθούν Γαλότουβλα.



Advanced²: Rhino inside Revit (βιντεοσκοπημένο)

Μια από τις πιο εκπληκτικές δυνατότητες του Revit ενδεχομένως να είναι ο σχεδιασμός αντικειμένων με χρήση Rhino & Grasshopper μέσα στο περιβάλλον του Revit.

Έτσι, μας δίνεται η δυνατότητα της παραμετρικής σχεδίασης που ομολογουμένως οδηγεί σε μοναδικά αποτελέσματα, όπως ο τοίχος Voronoi που φαίνεται στην επόμενη εικόνα.



Το αρχείο Grasshopper και η δημιουργία της Κουζίνας είναι του Πάνου Γκόλιαρη, Αρχιτέκτονα Μηχανικού.

Εισαγωγή στο νέο Template του Revit με Ελληνικά Families

Στην τελευταία ενότητα του σεμιναρίου αναλύουμε το νέο Template του Revit, το οποίο προορίζεται για μεγάλα Projects με συνεργασίες Μηχανικών διαφορετικών ειδικοτήτων (Αρχιτεκτόνων, Πολιτικών μηχανικών, Μηχανολόγων μηχανικών).

