

ÉPÜLETINFORMÁCIÓS
MODELLEZÉS - BIM

GRAPHISOFT.

8. ÓRA –
ADATKAPCSOLATOK

2011. NOVEMBER 2.

HALADÓ ARCHICAD

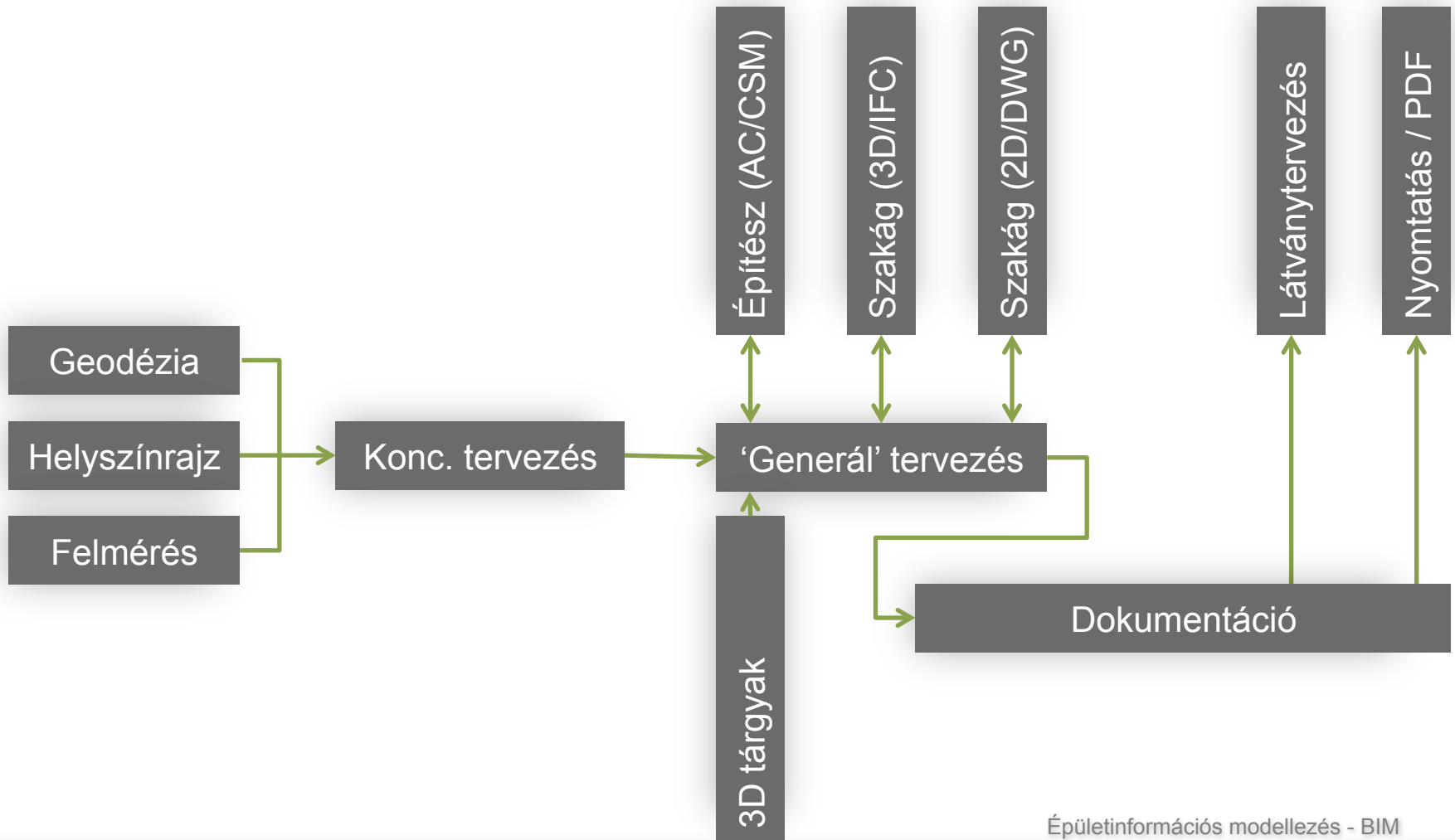
TAKÁCS KATALIN,
NYÁRI ATTILA, KISS MÁRTON



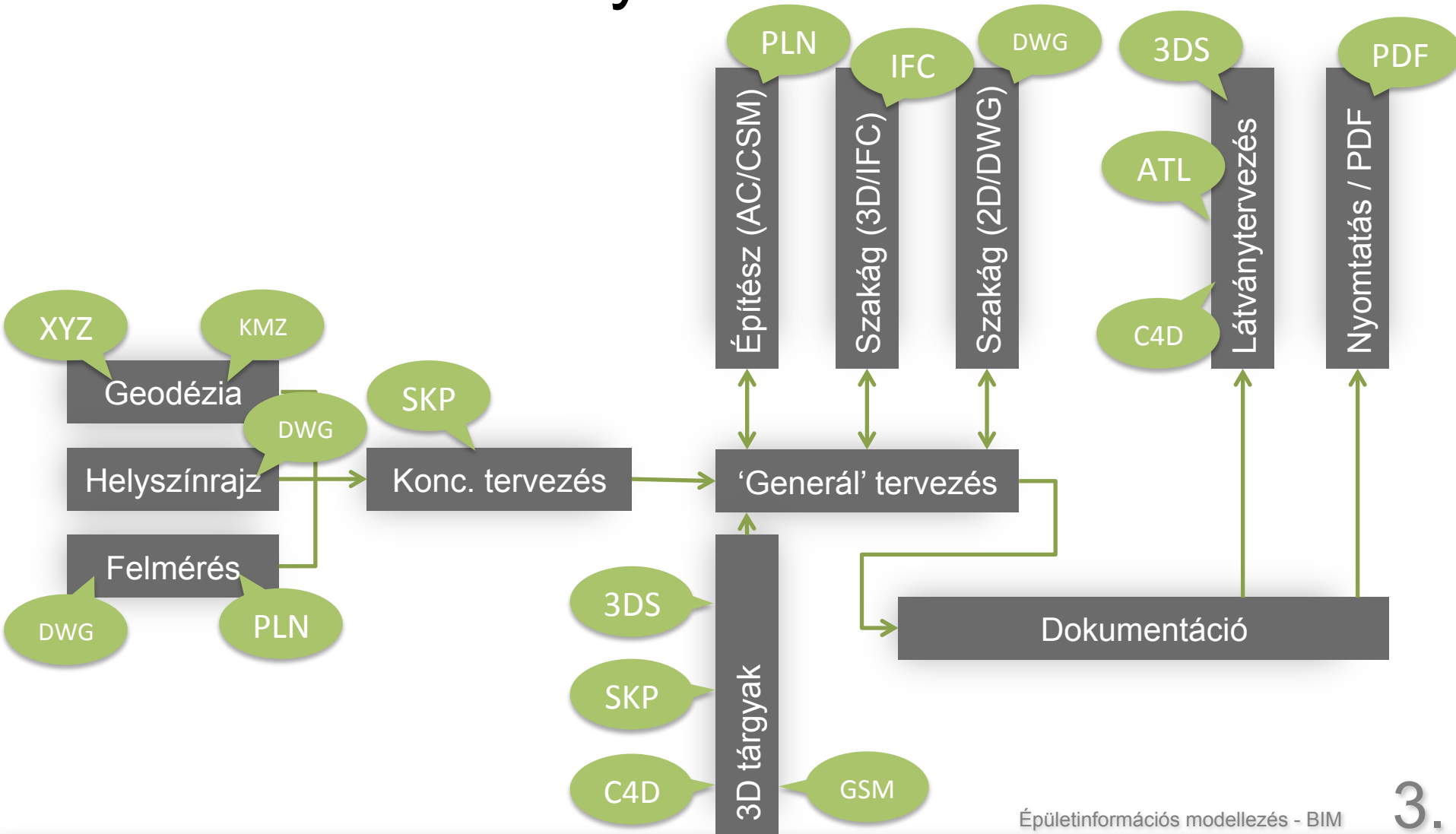
M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

ARTechnic architects, Japan | SHELL

Adatkapcsolatok a tervezési folyamatban



Fájlformátumok a tervezési folyamatban



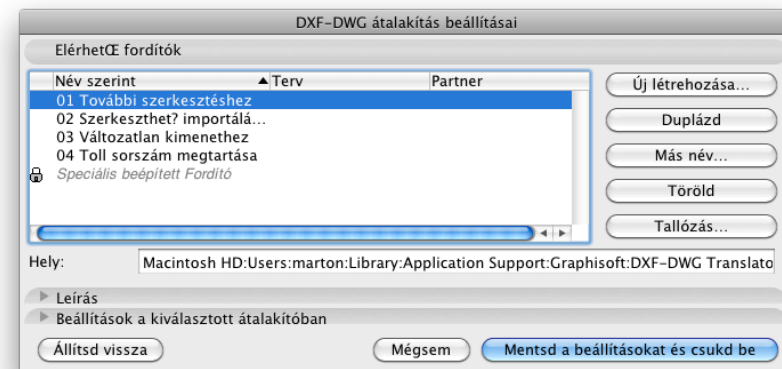
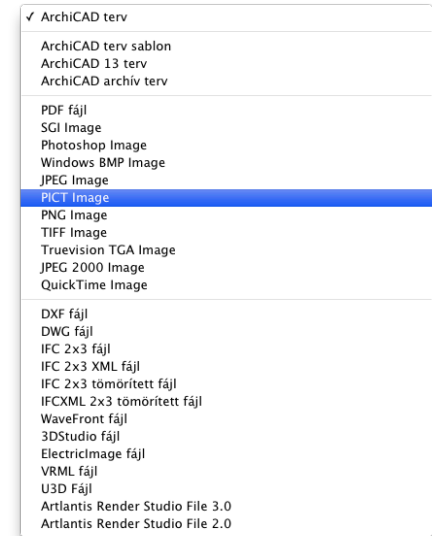
Adatkapcsolati módok

Egyszerű:

- Fájl > Mentsd mint...
- Helyzetfüggő lehet – pl: csak 3D-ből

Átalakítón (translator) keresztül:

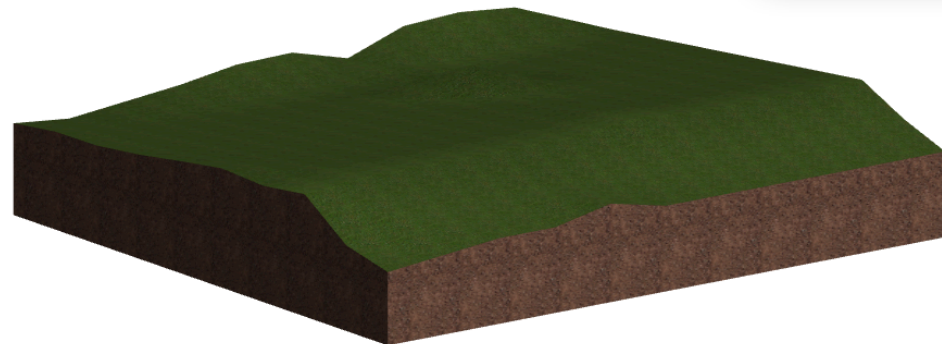
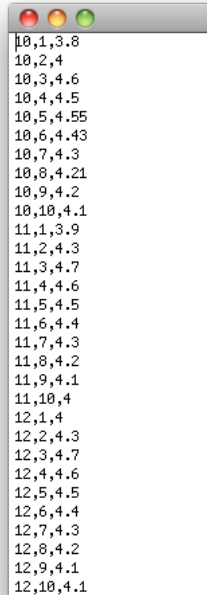
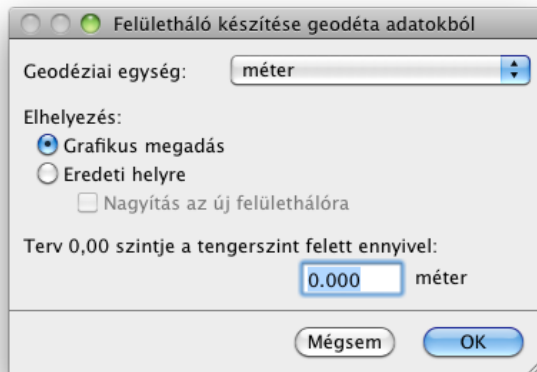
- Testre szabható import és export
- Előre definiálható átalakítók (publikálásnál is használható)



Geodéziai adatok bevitele

XYZ koordinátákkal megadott ponthalmaz felülethálóvá alakítása

- Tervezés, Felületháló készítése geodéziai adatokból
- Megadandó a lépték és a helyzet (xyz)



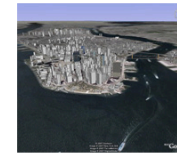
Környezet és vázlatok

Google Earth Connection for ArchiCAD Add-On

- Google Earth terep elhelyezése (kmz – geometria csak)
- Google 3D Warehouse modellek lehelyezése (skp)
- SketchUp modell importálása (skp)
- Kész terv feltöltése Google 3D Warehouse-ba

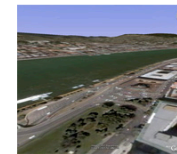
http://www.graphisoft.com/products/archicad/addons/google_earth/

What is Google Earth Connections?



Google Earth Connections enables seamless integration between ArchiCAD, Google Earth and the Google 3D Warehouse. This capability moves users past the Virtual Building to the virtual world. With this intuitive interface, ArchiCAD users can not only download 3D information from Google for use in their projects: they can also publish their designs to the world.

Import terrain and coordinate information from Google Earth



In the early stage of design even a rough terrain model can significantly help the visualization of the model in its real context. With the help of Google Earth Connections, architects can easily capture terrain and imagery data from Google Earth and use it in ArchiCAD.



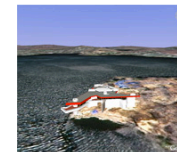
Import 3D buildings and objects from the Google 3D Warehouse



The Google 3D Warehouse site has thousands of royalty-free models, as well as real or conceptual 3D buildings, available for download. Should an architect need a car or household appliances model for his/her project, he/she can download it to ArchiCAD with just a few clicks.



Evaluate ArchiCAD designs in real environment



With the help of Google Earth Connections, architects can easily export a textured 3D model to Google Earth and create camera animations for a dazzling presentation.



Publish ArchiCAD designs to the Google 3D Warehouse



It is easy to share design concepts or real 3D building models with others on Google 3D Warehouse. The Google Earth Connections tool provides an intuitive interface to allow uploads with a single click.



Épületinformációs modellezés - BIM

6.

DWG/DXF



A DWG formátum

- '70-es évek óta (Interact CAD, Autodesk AutoCAD – aktuális licenz)
- Iparági szabványnak tekinthető
- 2D és 3D adatok

Kezelésük ArchiCAD-ben

- Import és export szinten is **átalakítón** – translatorokon keresztül

(DXF napjainkban kihalóban, de még létező formátum)

DWG átalakító



Az átalakítás részletes testre szabása

(Fájl/ Fájl extrák vagy DWG megnyitás-mentés során Beállítások...)

Pl.: Lépték

Blokkok kezelése

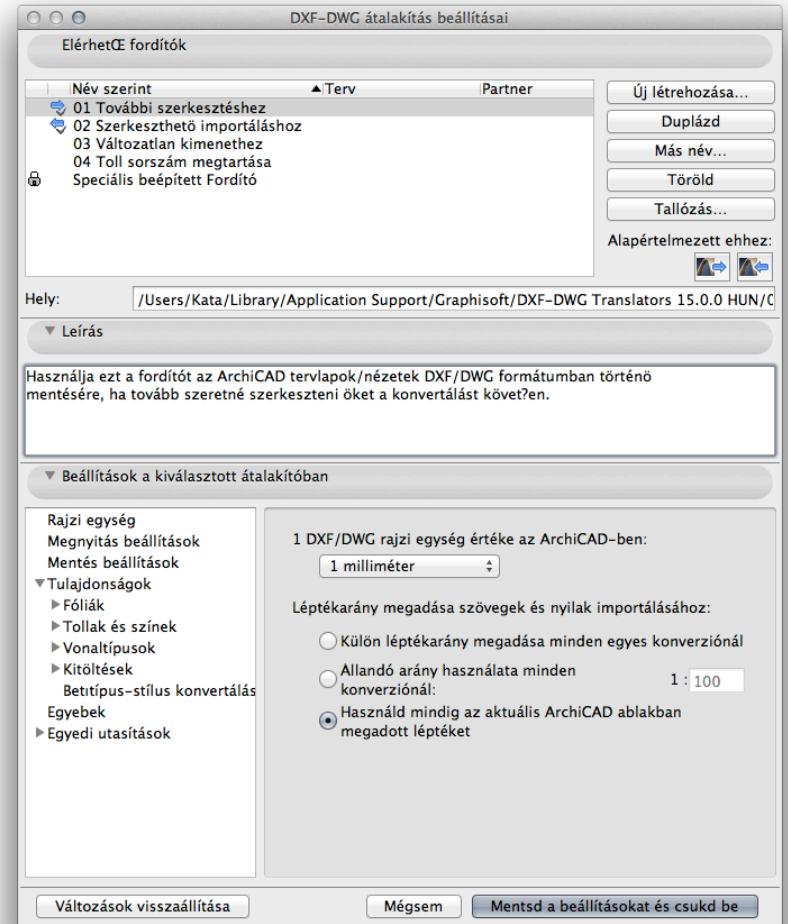
Képek konvertálása

Fóliák


Tollak

Vonaltípusok

Kitöltések



DWG/DXF import

-  **Megnyitás** (Fájl/ Nyisd) – **Átalakító**

Új tervként

-  **Fűzd össze** (Fájl/ Fájl extrák/ Fűzd össze) – **Átalakító**

Megnyitott fájlba

Modell Tér > Nézethez vagy Papír Tér > Tervlapokhoz fűzése

-  **Intelligens összefűzés** - **Saját átalakító**

ArchiCAD > DWG > összefűzés ugyanabba az ArchiCAD fájlba

-  **XREF** (Fájl/ Külső tartalom/ Xref csatolása) - **Átalakító**

Megnyitott fájlba

Kapcsolt modulokként működnek, de DWG/DXF fájlok

DWG/DXF import

-  **Blokkok beolvasása** (Fájl/ Könyvtári elemek/
Blokkok beolvasása DXF/DWG fájlból) - **Átalakító**

A DWG blokkokat könyvtári elemekké konvertálja

-  **Rajz** (Fájl/ Külső tartalom/ Külső rajz)

Megnyitott fájlba

Általános Rajz tulajdonságok, de elemeire bontható

-  **Könyvtári elemként**

(Fájl/ Könyvtári elemek/ Könyvtári elem megnyitása)

Megnyitott fájlba


2d és 3d DWG-t Könyvtári elemmé konvertálja

DWG/DXF export

Nézetekből, tervlapokról

-  Mentés másként... → DWG

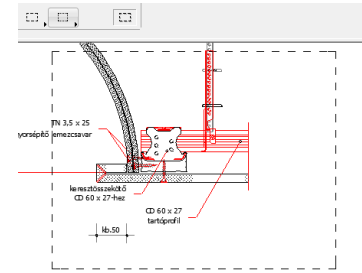
DXF/DWG átalakító beállításai szerint

-  Publikálás → Formátum: DWG

DXF/DWG átalakító beállításai szerint

DWG/DXF trükkök

- Kijelölt terület mentése



- Rajz egységesítése (Szerkesztés/ Átalakítás/ Egységesítés)
- Beágyazott fóliák kapcsolása (Rajz)

Beágyazott fóliák:

Rajz saját fóliái...

- 3D DWG megnyitása

Ld. Import könyvtári elemként

(pl. 2d alaprajz megjelenítése 3d-ben, renderelhető alaprajz)

IFC – Industry Foundation Classes

Nyitott objektum alapú formátum a buildingSMART kezelésében (International Alliance for Interoperability)

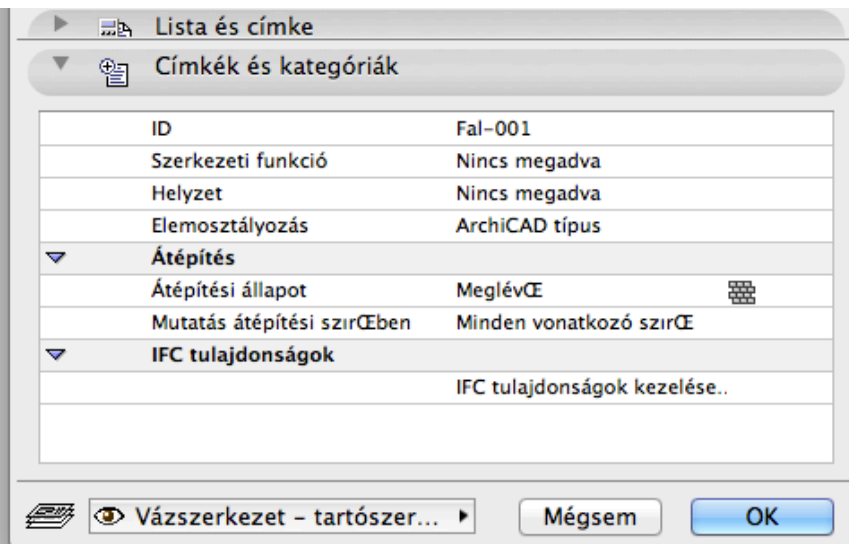
- Pillanatnyilag 2X3 verizónál tart a szabvány
- Fájlformátum:
 - .ifc, .ifczip – egyszerű szöveg formátum
 - .ifcxml, .ifcxmlzip – xml alapú
- Célja: 3D épület adatok megosztása különböző szoftverek között, pl: ArchiCAD, Revit termékek (Architectural, Structural, MEP), AutoCAD Architecture, Tekla structures, Nemetschek termékek (Allplan, Vectorworks) stb.

IFC elemtípusok

| ArchiCAD elemtípus | IFC elem típus | ArchiCAD elemtípus | IFC elem típus |
|--------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|
| Fal | IfcWallStandardCase | Tárgy> Fal | IfcWall |
| Ajtó | IfcDoor | Tárgy> Ajtó | IfcDoor |
| az ablak | IfcWindow | Tárgy> Ablak | IfcWindow |
| Tetőablak | IfcWindow | Tárgy> Nyílás | IfcBuildingElementProxy |
| Tető | IfcSlab | Tárgy> Tető | IfcSlab |
| a gerenda | IfcBeam | Tárgy> Gerenda | IfcBeam |
| Oszlop | IfcColumn | Tárgy> Oszlop | IfcColumn |
| Födém | IfcSlab | Tárgy> Halmaz | IfcPile |
| Lépcső | IfcStair | Tárgy> Födém | IfcSlab |
| Rámpa (StairMaker) | IfcStair | Tárgy> Előregyártott födém | IfcSlab |
| Háló | IfcSite | Tárgy> Lemez | IfcPlate |
| Függönyfal | IfcCurtainWall | Tárgy> Tag | IfcMember |
| Helyiség pecsét | IfcSpace | Tárgy> Ínak | IfcTendon |
| Méret | IfcAnnotation | Tárgy> Lépcső | IfcStair |
| Szintméretezés | IfcAnnotation | Tárgy> Lépcsőkar | IfcStairFlight |
| a szöveg | IfcAnnotation | Tárgy> Rámpa | IfcRámpa |
| a címke | IfcAnnotation | Tárgy> Rámpa kar | IfcRámpaSzárnny |
| a kitöltés | IfcAnnotation | Tárgy> Korlát | IfcRailing |
| Vonal | IfcAnnotation | Tárgy> Függönyfal | IfcCurtainWall |
| Ív/kör | IfcAnnotation | Tárgy> Bútorzat | IfcFurnishingElement |
| Sokszögvonala | IfcAnnotation | Tárgy> Fa ráccsozat | IfcBeam |
| Háló elem | IfcGridAxis | Tárgy> Alapozás | IfcFooting |
| Háló rendszer | IfcGrid | Tárgy> Lábazat | IfcFooting |
| Falvég | IfcWall | Tárgy> Tér | IfcSpace |
| Sarokablak | IfcWindow | Tárgy> Burkolat | IfcCovering |
| a lámpa | IfcFlowTerminal | Tárgy> Megerősítő rudak | IfcReinforcingBar |
| Sugárméretezés | IfcAnnotation | Tárgy> Megerősítő háló | IfcReinforcingMesh |

IFC klasszifikáció

Az elemtípus beállítása automatikus az előbbi táblázat alapján, de állítható az elem tulajdonságok között



- ✓ Automatikus
- Ablak
- Ajtó
- Alapozás
- Befúvó/elszívó elem
- Bútor
- Csapoló/kifolyó
- Cső idom
- Csőszakasz
- Elem
- Elem szállítása
- Fal
- Feszítő pászma
- Feszítő pászma horgony
- Födém
- Függönyfal
- Gerenda
- Kezelő berendezés
- Korlát
- Kábelcsatorna
- Kábelcsatorna rögzítő
- Lefedés
- Lemez
- Lámpa
- Légcsatorna idom
- Lépcső
- Merevítő háló
- Merevítő rúd
- Oszlop
- Pillér
- Plafon
- Rámpa
- Szabályozó berendezés
- Szivattyú
- Tartály**
- Tető
- Vezeték szakasz
- Világítótest

Dolgozás IFC-vel

Mentés:

- 2D/3D ablakból – Fájl > Mentsd mint...
 - Formátum
 - Elemszűrés – láthatóság, kijelölés
 - Modell szűrés – IFC elemtípus szerint
 - Fordító
 - Célszoftverszinten előre specifikált fordítók

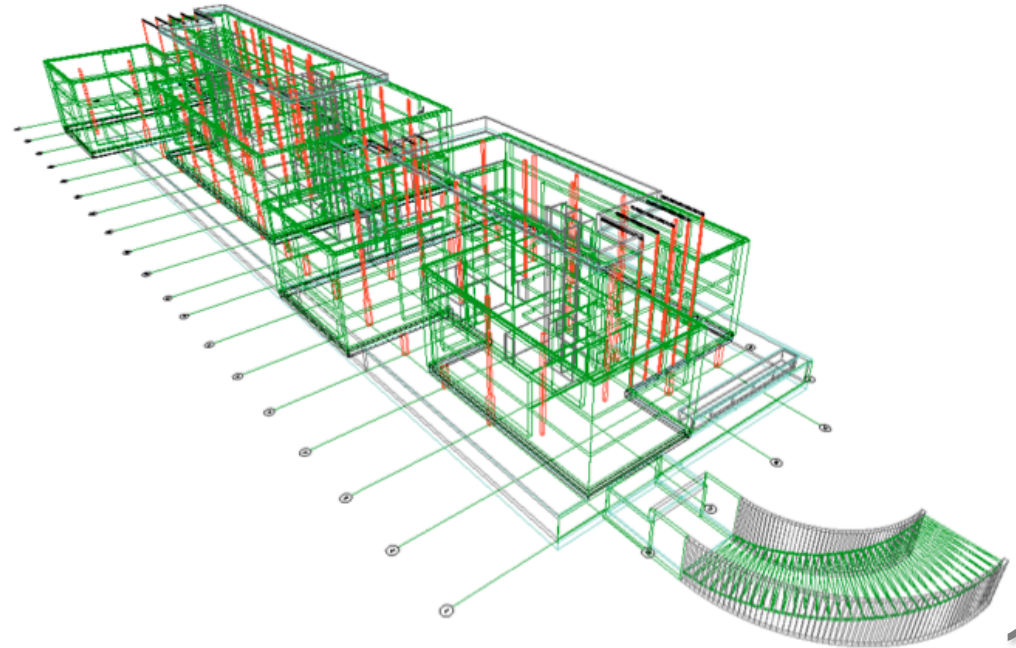
Megnyitás:

- Megnyitás
- Összefűzés – referenciamodell elv
 - Pl.: egy fóliára összefűz, ami drótvonalasan jelenik meg – így összeegyeztethető a két modell

Dolgozás IFC-vel

Modellváltozások követése

- Fájl>Fájl Extrák>IFC 2x3>IFC modellváltozások keresése
- Két eltérő fázisú IFC változásainak belefűzése az aktuális tervbe és szín szerinti kiemelésük
 - Új elemek
 - Módosított elemek
 - Törölt elemek



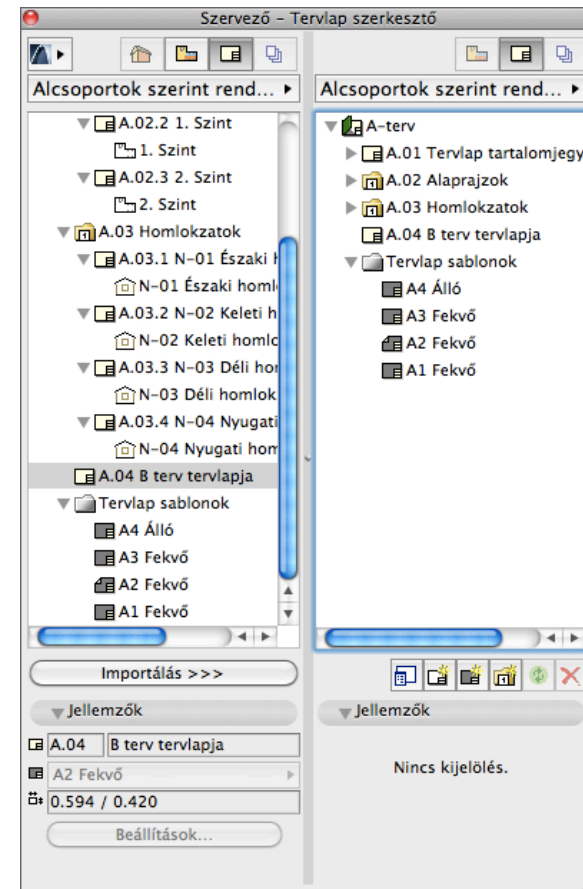
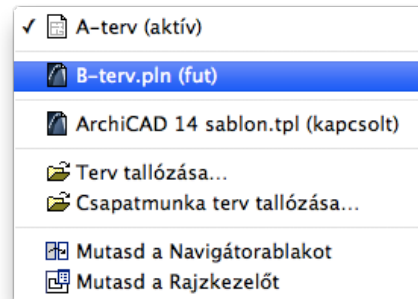
ArchiCAD-en belüli kapcsolatok

Egy kis ismételés:

- Csapatmunka
- Kapcsolt modul

Pár hasznos – ‘új’ dolog:

- Külső rajzok más ArchiCAD tervből
- Ezek kezelése: Szervező paletta
 - Nézetek
 - Tervlapok átdobása
 - Hasznos tervek átrendezésekor
 - Publikálás



Vizualizáció

Export: 3D ablak > Fájl/ Mentsd mint...

Import: Add-On Beépített (pl. atl)

Letölthető: Súgó/ ArchiCAD Letöltések (pl. c4d, 3ds)

Artlantis (.atl)

- Állóképek, animációk is exportálhatók

Cinema 4D (.c4d)

- Free form kiegészítésre alkalmas – elem küldés C4D-be, formálás és vissza

3DStudioMax (.3ds)

- Tartalmazza: Geometria, Anyagok, Fényforrások, 3d ablak beállítások

http://www.graphisoft.com/products/archicad/addons/cinema_4d/cinema4d_download.html

Feladat

A megadott fájlokból felépíteni egy terv alapjait:

- Terep
- Helyszínrajz
- Szerkezeti modell

