

Klasszifikációs rendszerek

Németh Zoltán



Tartalom - áttekintés

01 Miért érdemes osztályozni?

02 Masterformat rendszerezés

03 OmniClass rendszerezés

04 Uniclass-2015 rendszerezés

05 Unifomat II rendszerezés

06 Összehasonlítás



Miért érdemes osztályozni?

Klasszifikációs rendszer fogalma

A klasszifikációs rendszer egy olyan **szabványosított** vagy egyedileg kialakított **osztályozási struktúra**, amely segítségével az épületelemek, szerkezetek, folyamatok és modellelemek csoportosíthatók, osztályokba sorolhatók, ezzel könnyítve a későbbi lekérdezéseket, lehatárolásokat, azonosítást.

- Országonként, kultúránként, cégenként mást használhatnak.
- Alapvetően meghatározza az elemek megkülönböztetésének logikáját, rendszerét.
- Lehetnek cég-, vagy gyártóspecifikus, egyedi klasszifikációs rendszerek.
- Az elem klasszifikációs kódja **egyértelműen azonosítja** az elem típusát.
- A megfelelően elkülönített elemekhez könnyebb adatbázisokat hozzárendelni (akár automatizálható is).





Miért szükséges klasszifikálni?

- Klasszifikáció nélkül a különböző projektek költségvetései nem összehasonlíthatók. Más felosztás esetén, nem tudjuk mit-mivel kell összehasonlítani.
- A BIM modell elemeit rendszerezni kell, különben nehéz kimutatásokat készíteni.
- Projekten belüli összehasonlításra és projektek közötti összehasonlításra is szükségünk van.

02

Masterformat rendszerezés

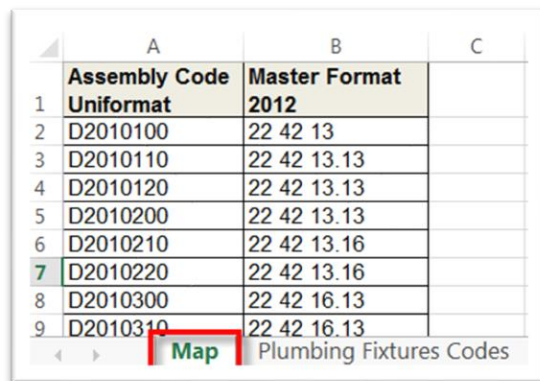
Masterformat rendszerezés

Alapvetően kivitelezés-szemponitú rendszer, mely elsősorban az építőanyagok és a kivitelezési egységek alapján osztályozza az elemeket.

Átfogó képet ad a kivitelezés eredményeiről, elvárásairól, termékeiről és folyamatairól.

Főként ajánlattételek és műszaki specifikációk készítéséhez, írásos dokumentumok (pl. szerződések) kezeléséhez használják.

Példa: 22 42 13.16: Piszóár 2D



	A	B	C
1	Assembly Code	Master Format	
2	Uniformat	2012	
3	D2010100	22 42 13	
4	D2010110	22 42 13.13	
5	D2010120	22 42 13.13	
6	D2010200	22 42 13.13	
7	D2010210	22 42 13.16	
8	D2010220	22 42 13.16	
9	D2010300	22 42 16.13	
	D2010310	22 42 16.13	
		Map	Plumbing Fixtures Codes

Kép forrása:

<https://ideatesoftware.com/blog/associating-masterformat-to-model-elements>

03

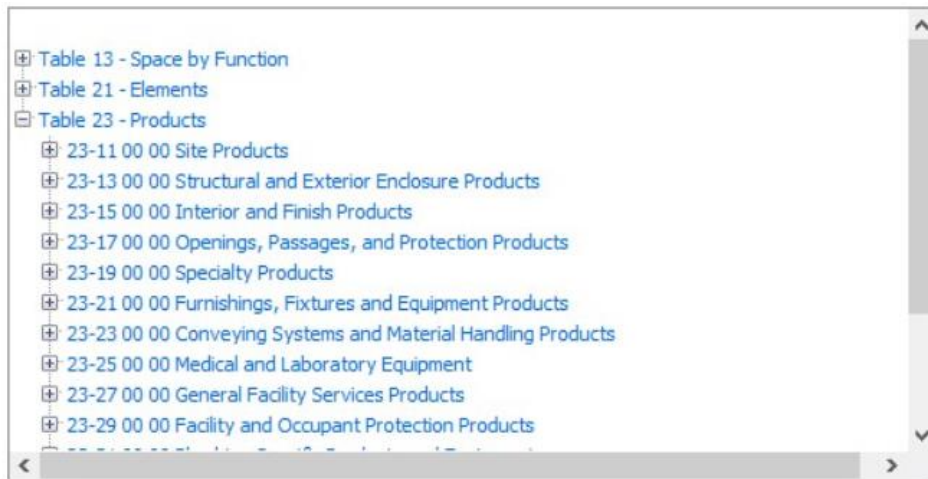
OmniClass rendszerezés

OmniClass rendszerezés

Egy olyan szabvány, mely minden, építéskivitelezéshez köthető információt rendez.

Magában foglalja a Uniformat elem alapú osztályozást, és a

Masterformat tevékenység/végtermék alapú osztályozást.



The screenshot shows a hierarchical tree view of the OmniClass Products table. The root node is 'Table 23 - Products', which is expanded to show several sub-nodes. Each sub-node is preceded by a plus sign icon, indicating it is expanded. The sub-nodes are:

- 23-11 00 00 Site Products
- 23-13 00 00 Structural and Exterior Enclosure Products
- 23-15 00 00 Interior and Finish Products
- 23-17 00 00 Openings, Passages, and Protection Products
- 23-19 00 00 Specialty Products
- 23-21 00 00 Furnishings, Fixtures and Equipment Products
- 23-23 00 00 Conveying Systems and Material Handling Products
- 23-25 00 00 Medical and Laboratory Equipment
- 23-27 00 00 General Facility Services Products
- 23-29 00 00 Facility and Occupant Protection Products

Figure 4. OmniClass Products-Table 23

23-75 10 37 Cooling Towers	
23-75 10 37 11	Mechanical-Draft Cooling Towers
23-75 10 37 14	Natural-Draft Cooling Tower
23-75 35 00 Impelling Equipment	
23-75 35 11 Air Injectors/Ejectors	
23-75 35 14 Air Handling Units	
23-75 35 14 11	Built-Up Indoor Air Handling Units
23-75 35 14 14	Customized Rooftop Air Handling Units
23-75 35 14 17	Modular Indoor Air Handling Units
23-75 35 14 21	Modular Rooftop Air Handling Units
23-75 35 17 Fans	
23-75 35 17 11	Fans for Air Ductwork
23-75 35 17 14	Fans, Single Units
23-75 35 17 17	Room Air Circulation Fans
23-75 35 17 17 11	Ceiling Fans
23-75 35 17 21	Air Curtains
23-75 35 17 24	Axial Fans
23-75 35 17 27	Centrifugal Fans
23-75 35 21 Extractors	
23-75 35 21 11	Emergency Smoke Extractors
23-75 35 21 14	Extractors for Process Air
23-75 35 21 11	Industrial Ventilating Equipment

04

Uniclass 2015 rendszerezés

Uniclass-2 rendszerezés

A klasszifikációs rendszer lefedi a tervezés és kivitelezés folyamatát.

Rendszerezi az építőanyagokat, termékleírásokat és projektinformációkat.

Példa:

EF_20_30: Oszlop

Pr_30_36_08_19: Cilinderes zárbetét

Code	Group	Sub group	Title
F_20	20		Structural element
F_20_05	20	05	Substructure
F_20_10	20	10	Frames
F_20_20	20	20	Beams
F_20_30	20	30	Columns
F_20_50	20	50	Bridge abutments
F_25	25		Wall and barriers
F_25_10	25	10	Walls
F_25_30	25	30	Doors and window
..

Kép forrása:

https://www.researchgate.net/figure/An-example-of-Uniclass-classification-system_tbl1_332352148

05

Uniformat II rendszerezés

Uniformat II rendszerezés

Építéskivitelezési munkák információinak rendezésére szolgáló klasszifikációs rendszer, mely hierarchikusan rendezi az építményhez köthető valós fizikai elemeket.

Főként költségvetés és költségbecslés készítéséhez alkalmazzák, objektumalapú klasszifikációs rendszer.

A rendszerezés a funkciótól halad az elemek azonosításáig.

Példa:

C3010.10: Világítótest védelem

D1030.20: Földfeltöltés

**Figure 2 - ASTM UNIFORMAT II
Classification of Building Related Sitework (E1557-97)**

Level 1 Major Group Elements	Level 2 Group Elements	Level 3 Individual Elements
G. BUILDING SITEWORK	G10 Site Preparation	G1010 Site Clearing G1020 Site Demolition & Relocations G1030 Site Earthwork G1040 Hazardous Waste Remediation
	G20 Site Improvements	G2010 Roadways G2020 Parking Lots G2030 Pedestrian Paving G2040 Site Development G2050 Landscaping
	G30 Site Civil/Mechanical Utilities	G3010 Water Supply & Distribution Systems G3020 Sanitary Sewer Systems G3030 Storm Sewer Systems G3040 Heating Distribution G3050 Cooling Distribution G3060 Fuel Distribution G3070 Other Civil / Mechanical Utilities
	G40 Site Electrical Utilities	G4010 Electrical Distribution G4020 Exterior Lighting G4030 Exterior Communications & Security G4040 Other Electrical Utilities
	G50 Other Site Construction	G5010 Service Tunnels G5020 Other Site Systems & Equipment

Kép forrása:

<https://buildinginformationmanagement.files.wordpress.com/2009/12/uniformat-ii-site-work1.gif>

06

Összehasonlítás

Klasszifikációs rendszerek	Masterformat	Omniclass	Uniclass 2015	Uniformat
Származási ország	Észak-Amerika	Észak-Amerika	Egyesült Királyság	Észak-Amerika
Előállította	CSI és CSC	CSI és CSC	CPIc és NBS	CSI és CSC
Nyelv	Angol	Angol	Angol	Angol
Célja és tulajdonságai	Mesterlista az építési munkák eredményeinek, követelményeknek, termékeknek és tevékenységeknek a megszervezéséhez. Leginkább ajánlattételben és specifikációban használják.	Termékinformációk szervezése, rendezése és visszakeresése az épített környezetben lévő összes objektumhoz a projekt életciklusában.	A tervezési és kivitelezési folyamat minden vonatkozására. Könyvtári anyagok rendszerezéséhez, termékirodalom és projektinformációk strukturálásához.	Építési információk elrendezésére, amelyek a főként költségbecslésekhez használt funkcionális elemekként ismert létesítmény fizikai részei köré szerveződnek.
Keretrendszer	Ipari gyakorlat és fokozatos fejlesztés	ISO 12006-2, ISO 12006-3, Masterformat, Uniformat, EPIC	ISO 12006-2, SfB, CAWS, EPIC, CESMM	ISO 12006-2, professzionális ítélet
Csoportosítási elv	Hierarchikus	Sokoldalú	Sokoldalú	Sokoldalú
Szervezet és rendszertan	Egy táblázat hat számból és névből álló sorozattal: Az első 50 szint felosztással (2004-es verzió) mindegyik második, harmadik és néha negyedik szintű számokból és címekből áll, amelyek a munkaeredmények részletesebb területeit mutatják.	15 egymással összefüggő táblázat, szám és név szerint kategorizálva. A 21. táblázat, 22. és 23. táblázat kombinációja lehetővé teszi a termékek pontos besorolását.	A fazetták közötti felosztás az ábécén alapul 11 táblázatban, és az egyes aspektusokon belül tizedes skálán, legfeljebb 6 számjeggyig. A termékmodellek osztályozására a G, J, K és L táblázat használható.	Egy táblázat alfanumerikus megjelölésekkel és címekkel öt szinten: az első szint kilenc kategóriában található, amelyeket speciális funkciójuk választ el. A 2. szint alkotórészekre, a 3., 4. és 5. szint pedig tovább osztja őket.

Összehasonlítás

Klasszifikáció megnevezése	Tétel sorszáma	Tétel megnevezése
Masterformat	22 42 13.16	Piszoár 2D
OmniClass	23-75 35 17 24	Axiál ventilátor
Uniclass-2015	Pr_30_36_08_19	Cilinderes zárbetét
Uniformat II	D1030.20	Földfeltöltés

A **Uniformatot** gyakran használják az előzetes projektfázisban, ezért lehet előzetes költségbecslésekhez, költségösszehasonlításokhoz és elemzésekhez használni.

A **Masterformatot** a későbbi projektfázisokban használják, az építési követelményeket, termékeket és tevékenységeket jellemzi. Későbbi tervezés és kivitelezési szakaszaiban használatos, és az anyagokra, beépítésükre koncentrál.

Az **Uniformat** és a **Masterformat** együtt használható. **Uniformat** a korai tervezés során a következőkhöz használatos kategorizáláshoz, amikor a **Masterformat** konkrét szakaszai még nem ismertek.

Az **Omniclass** táblázatok leképezhetők az ISO 12006-2 táblázatokra és a **Masterformat** és **Uniformat** beépülnek az **Omniclassba**. Az **Omniclass** részletesebb információkat kínál, mint a **Masterformat** és az **Uniformat**, alkalmasabb a hatékony információcserére és a projekt résztvevői közötti együttműködésre.

ISO 12006-2 Klasszifikációs rendszerek felépítése

Koncepciók és objektumok

A koncepciók gondolati konstrukciók, aminek alanyai képzeletbeli és fizikai objektumok. A koncepciók a gondolkodás építőelemei.

A koncepció hivatkozhat egy objektumra ami ezáltal a koncepció tárgya lesz. Például a „ház” koncepció egy fizikai objektumra hivatkozik, az „álmház” koncepció egy képzeletbeli ötletre.

A koncepció hivatkozhat egy objektum tulajdonságára is. Például az „u-érték” egy valamilyen hőmérsékletet magában tartó építményre hivatkozik, és annak a hőszigetelő képességi tulajdonságára.

Azokat a koncepciókat amik egy objektumra hivatkoznak „osztály-koncepciónak” vagy csak „osztálynak” nevezzük, a koncepciókat, amik egy objektum aspektusára vagy egyetlen tulajdonságára vonatkoznak, attribútumnak hívjuk.

ISO 12006-2 Klasszifikációs rendszerek felépítése

A klasszifikáció célja hogy különbséget tegyen egy gyűjteményben szereplő objektumok között.

1. Ezért, hogy egy objektum gyűjteményt klasszifikálhassunk, először meg kell határoznunk a klasszifikálás célját.
2. Második lépésként a klasszifikáció szempontjából érdekes tulajdonságokat kell kiválasztani.
3. Végül az objektumokat osztályokba lehet rendezni a kiválasztott tulajdonságok alapján.

ISO 12006-2 Klasszifikációs rendszerek felépítése

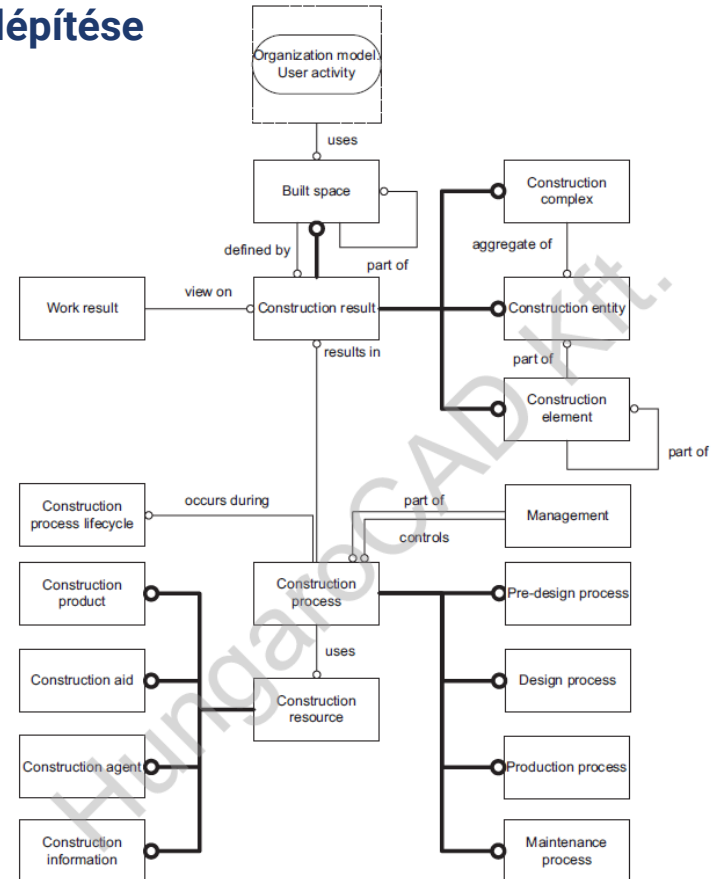
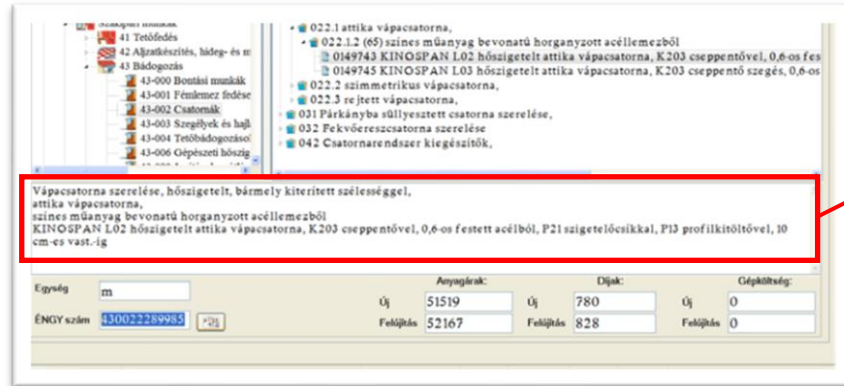


Figure 1 — Classes and the general relationship between them

ISO 12006-2 Klasszifikációs rendszerek felépítése

ÖN tétel



(ÖN - Összevont Építőipari Normarendszer)

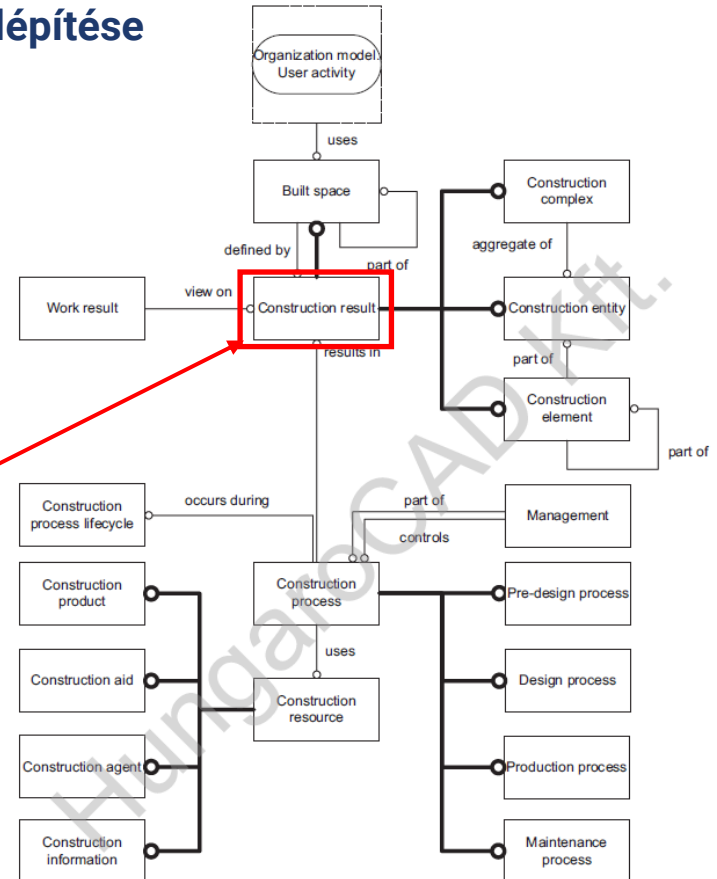


Figure 1 — Classes and the general relationship between them

ISO 12006-2 Klasszifikációs rendszerek felépítése

ISO 12006-2:2015(E)

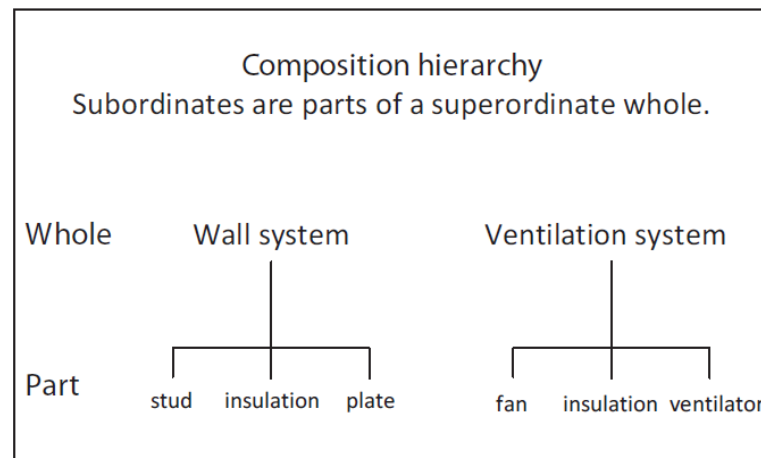
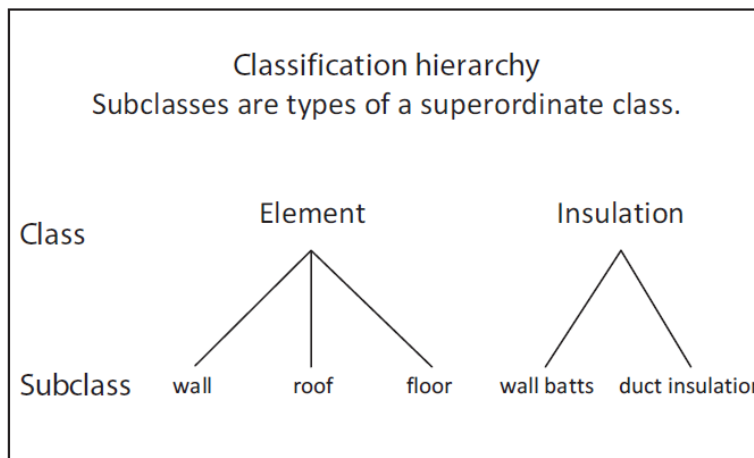


Figure 2 — Illustration of a classification hierarchy and a composition hierarchy

ISO 12006-2 Klasszifikációs rendszerek felépítése

Figure 3 shows a combination of composition and classification.

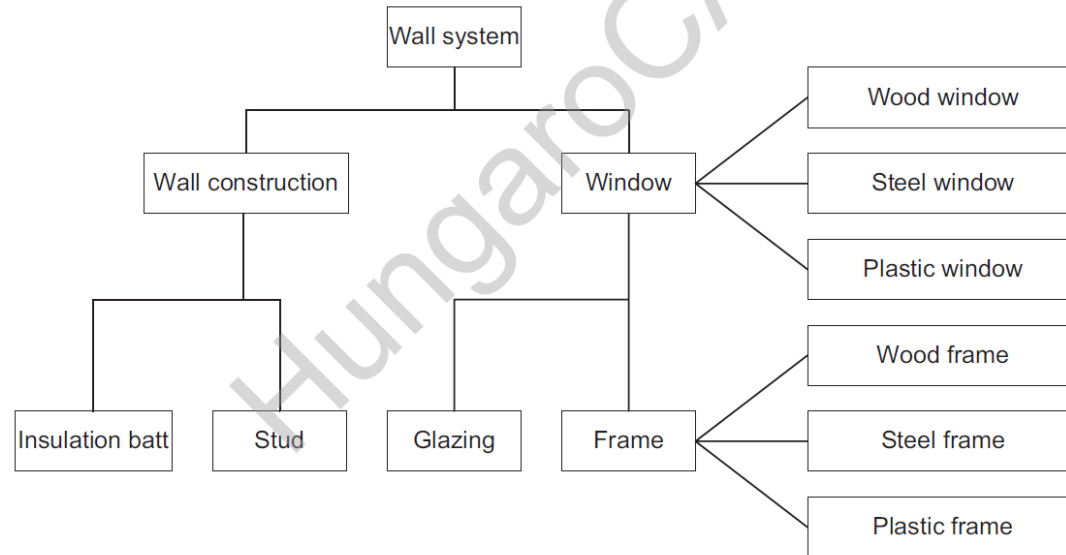


Figure 3 — Illustration of a combination of composition and classification

ISO 12006-2 Klasszifikációs rendszerek felépítése

ISO 12006-2:2015(E)

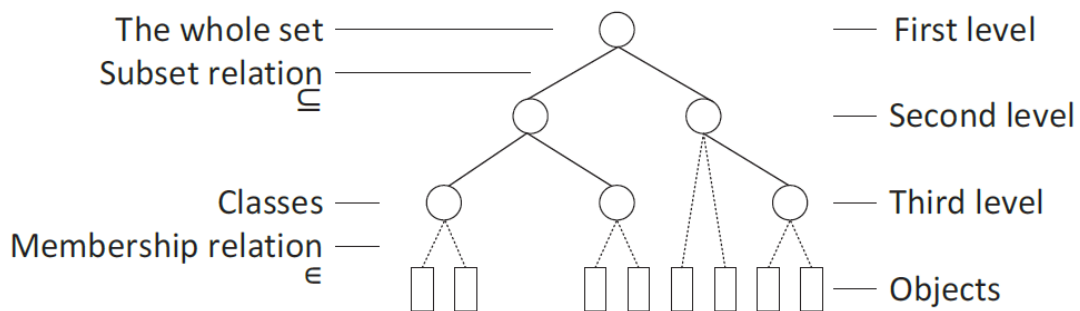


Figure B.1 — Classification concepts - members of a subclass are also members of its superclass

Köszönöm a figyelmet!

Németh Zoltán

BIM tanácsadó | Arkance Systems HU Kft.

zoltan.nemeth@arkance-systems.com

Member of the group  **ARKANCE**