

Informatikai Tervező Szakmai útmutató

Szakmai prezentációja

MMK HIT Informatikai Szakosztály
(FAP-2024 / 105 HIT)

Jelen dokumentum a Magyar Mérnöki Kamara (MMK)
„Informatikai Tervező” jogosultság megszerzését
támogató szakmai kiadvány sorozat része.



**MAGYAR MÉRNÖKI
KAMARA**

Hírközlési és Informatikai Tagozat

2024.

ELŐZMÉNYEK

A **MMK felismerte**, hogy a többi mérnöki tevékenység szakma-gyakorlásának szabályozottságától eltérően **szabályozatlan** az **IT Tervezői tevékenység**. Az MMK ezért kezdte el az **IT Tervezői szakmagyakorlási jogosultsági** elvárások és feltételek kidolgozását, amit a jelenlegi **jogszabályi környezet alátámaszt**.

- Az IT tervezési tevékenységre **nem vonatkoznak olyan átfogó szabályok**, amelyek meghatároznák és megkövetelnék a **minőség biztosításához és ellenőrzéséhez szükséges feltételeket**, pl. a szoftveroldali **tervdokumentációk elemeinek** meghatározását, a **tervezési és fejlesztési módszertanoknak** az üzleti igények és a legújabb technológiai trendek figyelembevételével történő **megfelelő kiválasztását**, a **minőség-ellenőrzés szempontjait**. Ezek hiányában a leszállított *termék minősége* a szakemberek hitrendszerétől, a szállítók lehetőségeitől függ, **jelentős a kiszolgáltatottság** mértéke.
- Különösen fontos elvárás ez, az életbiztonságot, kritikus rendszerek adatbiztonságát, a folyamatos biztonságos működést igénylő, **magas biztonsági kockázatú, nagyméretű, létfontosságú rendszerekkel és létesítményekkel** kapcsolatos beruházások informatikai terveinek készítésénél megvalósításánál és ellenőrzésénél.
- Az **IT tervezői felelősség** kérdése ugyanakkor ma még nem tisztázott.

Felismert problémák:

- Szabályozatlan IT tervezői szakmagyakorlás;
- Szállító-függően alkalmazott tervezési-fejlesztési módszertanok és technológiák;
- Projekt-, vagy szakmai minőség-menedzsment;
- Változó minőségű tervdokumentációk;
- Nem tisztázott tervezői felelősségek:

ELŐZMÉNYEK:

- **Tervezői szakmagyakorlási jogosultság hiánya**
- MMK eddig elkészült FAP anyagok



MMK EDDIG ELKÉSZÍTETT ANYAGAI

Az MMK erre a probléma reagálva megfogalmazta az **IT Tervezői és IT projekt-ellenőri feladatköröket** és elkészítette a **jogosultsághoz szükséges felkészítő anyagokat**.

- Elkészültek a jogosultság megszerzéséhez szükséges **felkészítő anyagok**;
- Az **FAP (Feladat Alapú Pályázatok)** dokumentumok között megtalálhatóak a **vizsgafelkészítő 2023-as** anyagok és a korábbi elemzések is.
- [Link: https://www.mmk.hu/tagjainknak/segedletek/fap#hirkozles](https://www.mmk.hu/tagjainknak/segedletek/fap#hirkozles)

Év	FAP dokumentum megnevezése	Mellékletek
2023	<i>Az Informatikai Tervező Szakmai Útmutatója és vizsgára felkészítő mellékletei</i>	IT tervező Szakmai Útmutató; IT Tervező tematikus vizsgafelkészítő; IT Tervező Kérdésbank
2020	Az Informatikai Tervező tervezési segédlete	I. kötet: Az Információ Tervező (IA) és a Folyamat Tervező (PA) Segédletei; II. Kötet: Tudástár
2019	Informatikai Tervező szakmai minősítő rendszere (Informatikai szakmai terület illesztése a Mérnök Kamarai működési rendbe és rendszerekbe)	I. kötet: Konceptió és modell; II. kötet: Modell illesztése; III. kötet: Tudástár;
2018	Nagyméretű informatikai beruházásoknál (fejlesztéseknél) ajánlott szoftveroldali tervdokumentációk tartalmi elemeinek meghatározása	I. kötet: IT fejlesztési módszertanok és minőségi kritériumok; II. Kötet: IT tervezési és megvalósítási folyamat lépéseit, sztenderd dokumentumai

MMK elemzések dokumentumai:
MMK honlapján
FAP dokumentumok
2019-2024 között

ELŐZMÉNYEK:

- Tervezői szakmagyakorlási jogosultság hiánya
- MMK eddig elkészült FAP anyagok

JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET



Jogszabályi környezet:
Törvényi szintű:
Kamara felhatalmazása;(1997/LX XVII), Építési trv. Érintett szakterületek (létfontosságú rendszerek) kijelölése (2012/CLKVI);
Rendeleti szint:
Kiadható jogosultságok Jogosultsági feltételek A kamarai eljárásrend (266/2013; 618/2021)

Feltételek:

- **Jogszabályi környezet;**
- Érintett szakterületek;
- Jogosultsági feltételek

A SZAKMAGYAKORLÁSI JOGOSULTSÁG HATÁLYA-ÉRINTETT SZAKTERÜLETEK

ÁGAZAT	ALÁGAZAT	ÁGAZAT	ALÁGAZAT
2.	Energia	19.	Társadalombiztosítás
	villamosenergia-rendszer létesítményei (kivéve az atomerőmű)		társadalombiztosítási ellátások igénybevételéhez kapcsolódó informatikai rendszerek és nyilvántartások
3.	kőolajipar	20.	Pénzügy
			pénzügyi eszközök kereskedelmi, fizetési, valamint klíring- és elszámolási infrastruktúrái és rendszerei
4.	földgázipar	21.	
5.	távhő	22.	bank- és hitelintézeti biztonság
6.	Közlekedés	23.	Infokommunikációs technológiák
	közúti közlekedés		készpénzellátás
7.	vasúti közlekedés	24.	internet-hozzáférési szolgáltatás és internet-infrastruktúra
8.	légi közlekedés	25.	Elektronikus hírközlési szolgáltatások, elektronikus hírközlő hálózatok
9.	vízi közlekedés	26.	műsorszórás
10.	logisztikai központok	26a.	postai szolgáltatások
11.	Agrárgazdaság	27.	meteorológiai infrastruktúra
	mezőgazdaság		kormányzati elektronikus információs rendszerek
12.	élelmiszeripar	28.	Víz
13.	elosztó hálózatok	29.	ivóvíz-szolgáltatás
14.	Egészségügy	30.	felszíni és felszín alatti vizek minőségének ellenőrzése
	aktív fekvőbeteg-ellátás, és a működtetéséhez szükséges szolgáltatások		szennyvízelvezetés és -tisztítás
15.	mentésirányítás	31.	vízbázisok védelme
16.	egészségügyi tartalékok és vérkészletek	32.	árvízi védművek, gátak
17.	magas biztonsági szintű biológiai laboratóriumok	33.	Honvédelem
			honvédelmi rendszerek és létesítmények
18.	gyógyszer-nagykereskedelem	34.	Közbiztonság-védelem
			rendvédelmi szervek infrastruktúrái

Érintett szakterületek:

- Agrárgazdaság
- Egészségügy
- Energia
- Honvédelem
- Infokommunikációs technológiák
- Közbiztonság-védelem
- Közlekedés
- Pénzügy
- Társadalombiztosítás
- Víz

Feltételek:

- Jogszabályi környezet:
- Érintett szakterületek
- Jogosultsági feltételek



JOGOSULTSÁGI FELTÉTELEK

Szakmagyakorlási terület		jogosultsággal végezhető		Képesítési követelmény/ szakképzettség elvárás	Gyak. idő
		szakterület	feladatok		
Informatikai tervező	IT	létfontosságú rendszerek és létesítményekkel kapcsolatos informatikai beruházások	informatikai tervek készítése és ellenőrzése	okl. villamosmérnök, okl. mérnökinformatikus, okl. műszaki informatikus, okl. programtervező informatikus, okl. gazdaságinformatikus, okl. alkalmazott matematikus, okl. programtervező matematikus	3 év
				villamosmérnök, mérnökinformatikus, programtervező informatikus, gazdaságinformatikus, üzemmérnök-informatikus (BPROF), programtervező matematikus, programozó matematikus	5 év
Informatikai projekt ellenőr	IN-PE		szakmai vezetés és ellenőrzés	okl. villamosmérnök, okl. mérnökinformatikus, okl. műszaki informatikus, okl. programtervező informatikus, okl. programtervező matematikus	3 év
				villamosmérnök, mérnökinformatikus	5 év
Informatikai projekt felügyelő	IPF	informatikai beruházás fejlesztés	IT projektek műszaki felügyelete	Okleveles mérnök informatikus, Okleveles villamosmérnök	3 év
				mérnök informatikus, villamosmérnök	5 év

MMK - IT terület /Titulus	Típus	MMK /Hatáskör
„IT - Informatikai Tervező”	jogosultság	MMK tagsághoz kötött, a „266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről” alapján. Nyilvántartását a MMK végzi és ellenőrzi
„IN-PE - Informatikai Projekt Ellenőr”	jogosultság	
„IPF - Informatikai Projekt Felügyelő”	tanúsítvány	MMK kamarai tagsághoz kötött

Előírások:

- Kijelölt szakterületek;
- Előírt kamarai feladatok és eljárásrend;
 - **Előírt** szakmai követelmények és képesítések;
- Szakmai gyakorlati idő;
- A jogosultsággal végezhető feladatok;

Feltételek:

- Jogszabályi környezet:
- Érintett szakterületek
- **Jogosultsági feltételek**



KAMARAI ELVÁRÁSOK

Adminisztratív elvárások

- Megfelelő **végzettség**
- Végzettséghez a 266/2013-as kormányrendeletben meghatározott releváns **gyakorlati idő** igazolása;
- Kamarai **tagság**;
- Sikeres **tagsági általános jogi vizsga és szakmai vizsga** abszolválása;
- Adminisztratív **díjak megfizetése**;
- Évenkénti szakmai; továbbképzésen való részvétel a **jogosultság fenntartásához**;

Szakmai elvárások

- kellő szinten ismeri a tevékenységére vonatkozó **jogszabályi és szabályozási környezetet**;
- képes a fontosabb jogszabályokat **helyesen értelmezni**;
- Rendelkezik a szakmai tervezéshez szükséges **szakmai átlátással**;
- Jártas a szakmagyakorláshoz szükséges szakmai **ismeretek alkalmazásában**;

Kamarai elvárások a jogosultság kiadásához:

- Adminisztratív elvárások
- Szakmai elvárások;

Elvárások:

- **Kamarai elvárások**;
- Kamarai vizsgák;
- Felkészülés a vizsgára
- Előnyök

KAMARAI VIZSGÁK, A JELENTKEZÉS MÓDJA

A szakmajogosultsághoz 2 szintű vizsgát kell letenni:

1. Általános vizsga	2. Szakági, szakterületi vizsga
A „szakmagyakorlók közös ismeretanyagát képző ismereteket”, ismeretköröket tartalmazza. https://www.mmk.hu/szolgalatasok/vizsga/felkeszulesi-segedletek	Az IT Tervező átfogó szakmai átlátását, szakmai ismereteit, és felkészültségét ezek alkalmazására történő felkészültségét méri https://www.mmk.hu/tagjainknak/segedletek/fap#hirkozles

Az általános és a szakterületi vizsgákra **külön-külön kell jelentkezni**.

A vizsgára kizárólag elektronikusan a kamara honlapján elérhető **vizsganaptáron** keresztül lehet jelentkezni: <https://mmk.hu/ugyintezes/vizsga>

Kétféle vizsgázási mód lehetséges:

- A vizsgatermi vizsga az MMK székhelyén
- Online vizsga, vizsgaprogrammal

A vizsganaptárban külön kerül kiírásra az online és a vizsgatermi vizsga.

Vizsgázni a vizsgadíj befizetését követően lehet.

Kamarai vizsgák:

1. Általános vizsga
2. Szakági, szakterületi vizsga

Vizsga értékelése:

1. Írásbeli vizsga sikeres: 70%
2. Szóbeli vizsga szükséges ha: 50%-70% közötti az eredmény; (15perc)
3. Ha <50%, akkor a vizsga sikertelen.

Elvárások:

- Kamarai elvárások;
- **Kamarai vizsgák;**
- Felkészülés a vizsgára
- Előnyök

FELKÉSZÜLÉS A KAMARAI VIZSGÁKRA

- A **szakmai vizsgára** történő felkészüléshez a 2023-as anyagokat kell áttanulmányozni, a kamara honlapjáról: [Link: https://www.mmk.hu/tagjainknak/segedletek/fap#hirkozles](https://www.mmk.hu/tagjainknak/segedletek/fap#hirkozles)

N	Dokumentum címe	Tartalma	Javaslat
1	IT tervező Szakmai Útmutató	Összefoglalja az IT Tervező fogalmát, feladat és hatáskörét; Felvázolja az IT tervezőtől elvárt irányadó szemléletmódot ; Tartalmi útmutatót ad;	Elsősorban a szóbeli vizsgára történő felkészüléshez javasoljuk az áttanulmányozását.
2	IT Tervező tematikus vizsgafelkészítő	Átfogóan és tömören (1 oldal/témakör) egy megadott tematikus sorrendben ismerteti az IT tervezőtől elvárt tudásanyag áttekintését.	A vizsgakérdések ugyanebben a tematikában készültek. Az anyag átolvasása a kulcs a sikeres vizsgához.
3	IT Tervező Kérdésbank	Tartalmazza az írásbeli vizsgakérdéseket, és néhány példát a szóbeli kérdésekre is	Elsősorban az írásbeli vizsgára történő felkészülést segíti.

Az **általános kamarai vizsgára** történő felkészüléshez az MMK honlapján részletes információ található. Mivel a **jogosultság törvényi alapja az Építési törvény**, így az általános vizsga elsősorban az építési szektor jogszabályi környezetét és fogalmait kéri számon.

Felkészülés vizsgákra:

1. **Általános vizsgára:**
MMK honlapja sz. az **Építési törvény** és a Kamarai feltételek ismerete sz elvárás;
2. **Szakági vizsgákra:**
Átfogó IT tervezési ismeretek, a 2023-as segédletek és kérdésbank alapján;

Elvárások:

- Kamarai elvárások;
- Kamarai vizsgák;
- **Felkészülés a vizsgára**
- Előnyök

Ez nem egyetemi tananyag – áttekinti szakmai elvárásokat;



ELŐNYÖK, AZAZ MIÉRT ÉRDEMES MEGSZEREZNI A VIZSGÁT

Versenyelőny Tervezőknek

- Tervezői megbízásokhoz juthatnak
- IT tervekhez nevesített tervezői felelősséget kapnak
- Szakmai előrelépés

Versenyelőny szállítóknak

- Beszerzéseken előny, ha rendelkeznek IT Tervezővel
- Cég szakmai reputációja erősödik
- A szállított tervek, rendszerek minősége megbízhatóbb

Minőségi garancia megrendelőknak

- Jogszabályi előírás ilyen tervező alkalmazása
- Beszerzési feltételként írhatják elő
- Tervezői felelősségvállalt követelhetnek meg;

Előnyök, azaz miért érdemes megszerezni a vizsgát:

- Versenyelőny
- Jogszabályi előírások teljesítése
- Minőségi garancia
- Tervezői felelősségvállalás

Elvárások:

- Kamarai elvárások;
- Kamarai vizsgák;
- **Felkészülés a vizsgára**
- **Előnyök**

SZAKMAI ELVÁRÁSOK

Egy Informatikai Tervező (Enterprise Architect vagy ICT Architect)

ELVÁRT ISMERETANYAG:

Architektúra kialakítás
alapelvei

Modellezés

Tervezési Módszertanok

Megvalósítási minta
készletek

Technológiai eszköztárak

Irányítás szempontok

Szakmai fogalmak

- Magas szintű informatikai megoldások létrehozása (üzleti alkalmazásokhoz, portfóliókhoz, köz/-szolgáltató rendszerekhez stb...)
- Az Informatikai Tervezőnek egyaránt rendelkeznie kell megfelelő, magasszintű elméleti képzettséggel, és biztos gyakorlati ismeretekkel.
- Az IT rendszertervezés során fontos, hogy **a tervező** ne csak a jelenlegi igényekre koncentráljon, hanem **előre is gondolkodjon** és **olyan rendszert tervezzen, amely rugalmasan alkalmazkodik a jövőbeni igényekhez is.**

A Tervezés kiindulópontjai

A teljes rendszer szintjén:

- Követelmények
- Technológiai környezet
- Tapasztalat

- **Szakmai elvárások**
- Szabványok
- Informatikai tervezés
- Vállalati architektúra tervezése
- Módszertan
- Tartalmi és minőségi elvárások

SZAKMAI AJÁNLÁSOK SZABVÁNYOK ISMERETE

SZABVÁNY / AJÁNLÁS / TANÚSÍTÁS

IEEE 1471 standard

ISO / IEC / IEEE 42010

Common Criteria

COBIT

ISO 27000 sorozat <- BS7799

ISO 20000 <- ITIL

SAS 70

ISACA

IT TERVEZÉS MEGFELELŐSÉGE

GDPR

Magyar Szabványügyi Testület

HUNCERT biztonsági szabványok

Ipari IT-OT rendszerekre vonatkozó szabványok

Programmable controllers: IEC 61131

Generic model for distributed systems: IEC 61499

Fieldbus for use in industrial control systems: IEC 61158/IEC 61784

Functional Safety of Electrical/Electronic/Programmable Electronic Safety-related Systems: IEC 61508

Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector: IEC 61511

Machinery specific implementation of IEC/EN 61508: IEC 62061

UL/CSA 61010-1 (Process Control Equipment) or UL/CSA/IEC 61010-2-201 (Programmable Logic Controllers) in conjunction with 61010-1

IT Architecture compliance ajánlások

pl. ISO 27001 információbiztonsági szabvány;
COBIT 2019

ISO 27001

Az informatikát érintő szabványok, ajánlások ismerete elvárás

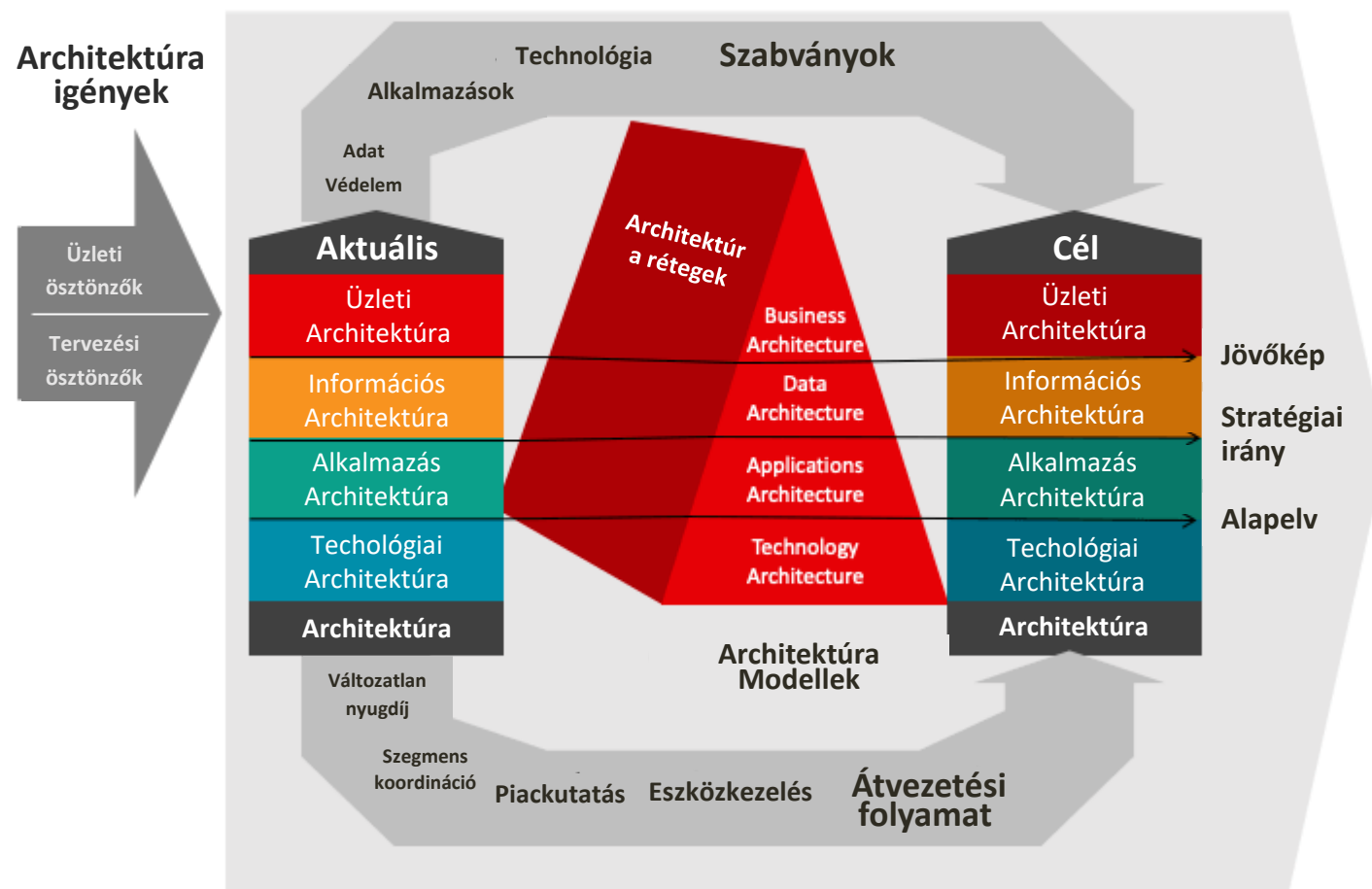
Például:

- ipari automatizációs IOT rendszerekre vonatkozó szabványokról
- IT tervezés megfelelőségre vonatkozó szabványokból, ajánlásokból.

- Szakmai elvárások
- **Szabványok**
- Informatikai tervezés
- Vállalati architektúra tervezése
- Módszertan
- Tartalmi és minőségi elvárások

TERVEZÉSI MÓDSZERTANOK

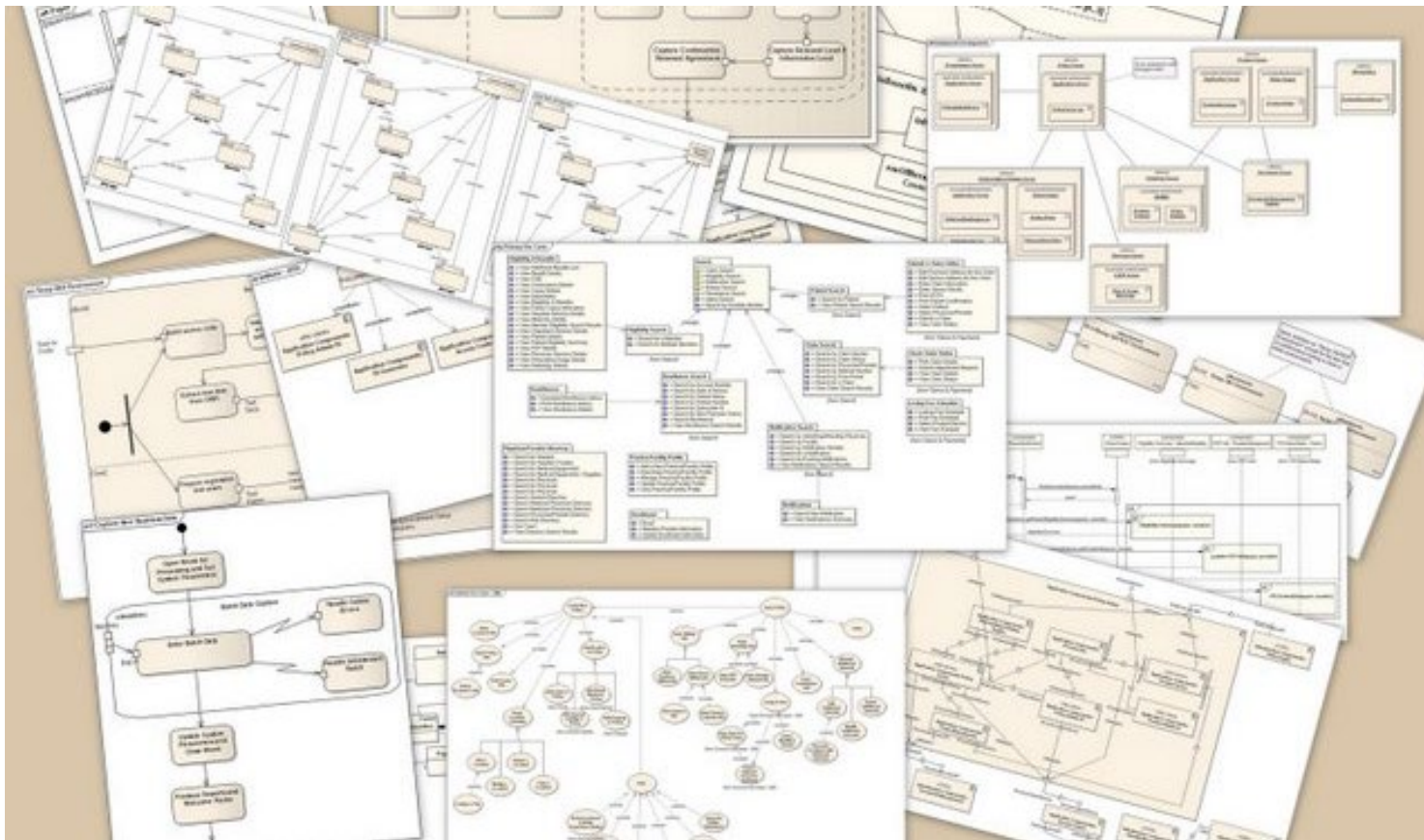
EGYÜTTMŰKÖDŐ ARCHITEKTÚRA



A rendszertervezés elengedhetetlen azokban az esetekben, amikor komplex rendszerek tervezése és implementálása szükséges.

Prototípus
TOGAF
Vízesés
Spirális

Agilis
RUP



MÓDSZERTAN

Az IT rendszertervezés során fontos, hogy a tervező ne csak a jelenlegi igényekre koncentráljon, hanem előre is gondolkodjon és **olyan rendszert tervezzen, amely rugalmasan alkalmazkodik a jövőbeni igényekhez is.**

A Tervezési elképzelések kiindulópontjai

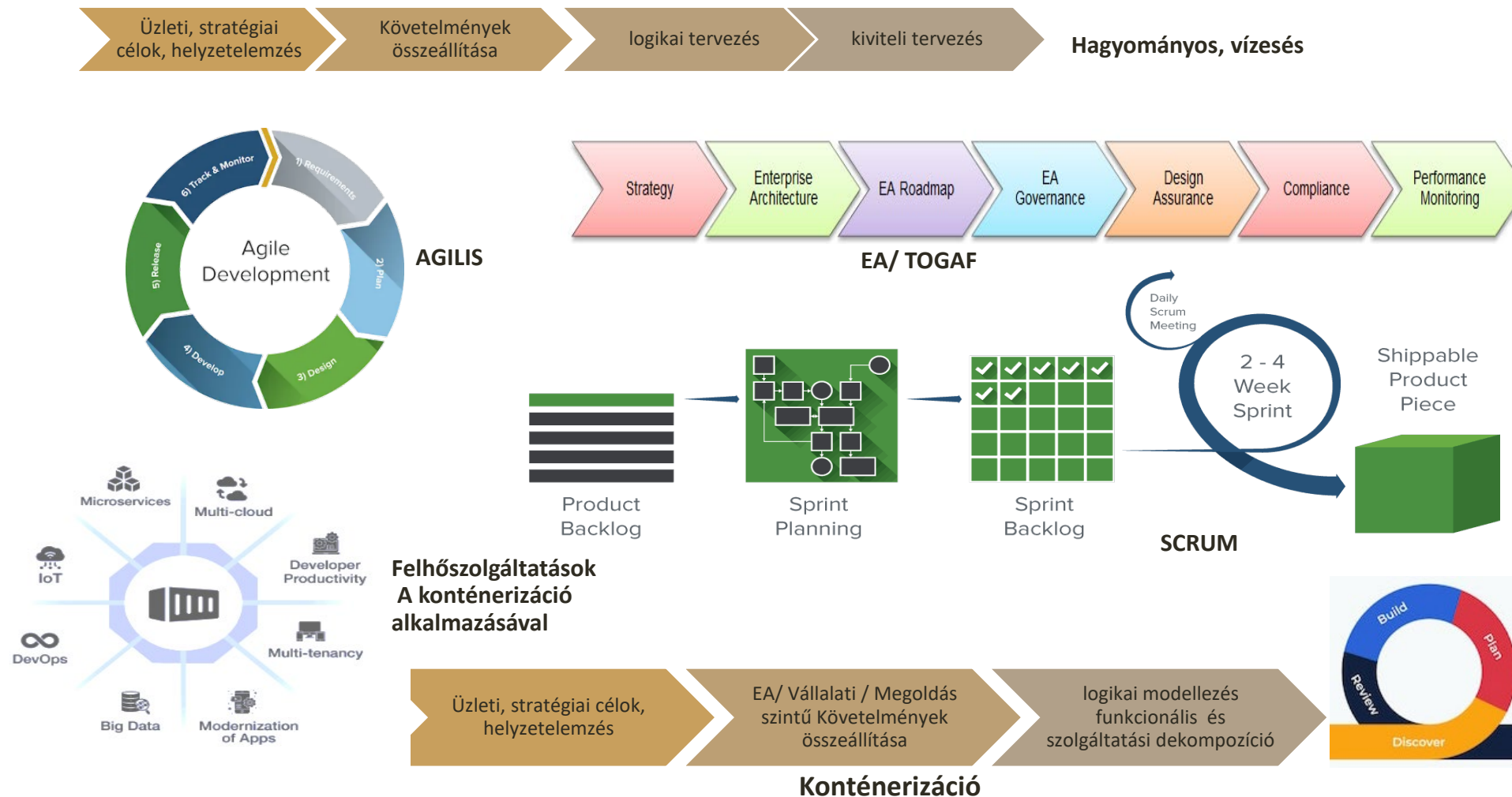
- Követelmények
- Technológiai környezet
- Tapasztalat

IT TERVEZÉS LÉPÉSEI A KÜLÖNBÖZŐ TERVEZÉSI MÓDSZERTANOK TÜKRÉBEN

Tervezési lépések néhány különböző tervezési-fejlesztési módszertan tükrében:

- Hagyományos vízésés
- EA alapú TOGAF;
- AGILIS
- SCRUM
- Felhőszolgáltatások
- Konténerizáció

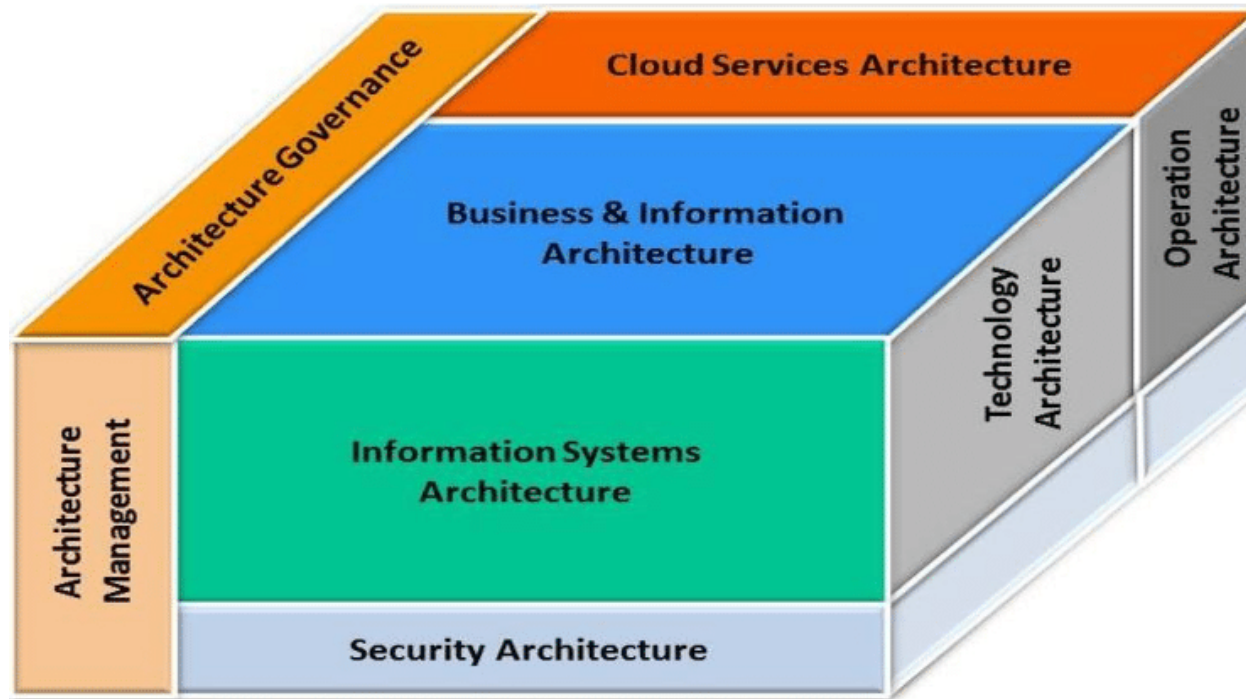
- Szakmai elvárások
- **Módszertan**



AZ EMBERI TÉNYEZŐ



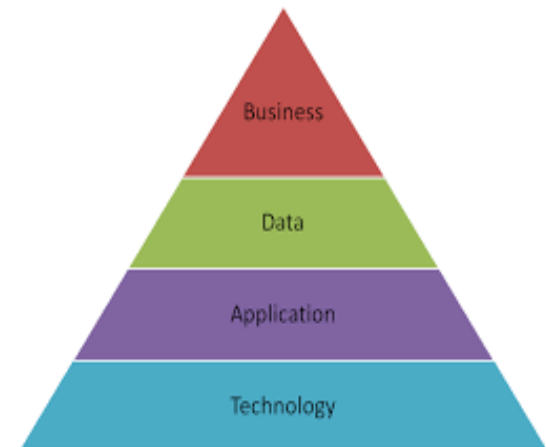
NAGYLÉPTÉKŰ ARCHITEKTÚRA ÁTTEKINTÉS



ISO/IEC 42010
szabvány

Architektúra

"Egy rendszer alapvető szerveződése, amely az összetevőkben, azok egymáshoz, és a környezethez való viszonyában, valamint a rendszer kialakítását és fejlődését irányító elvekben testesül meg".



NAGYLÉPTÉKŰ ARCHITEKTÚRA IT TERVEZŐ FELADATAI

Architektúra tervezése

Olyan architektúrát tervez, amely lehetővé teszi az alkalmazások és rendszerek hatékony és megbízható működését.

Dokumentáció

Részletes dokumentációt készít az alkalmazások és rendszerek architektúrájáról, amely magában foglalja az architektúra leírását, az alkalmazások és rendszerek komponenseinek leírását, az adatáramlás leírását és az interfészek leírását.

Architektúra felügyelete

Gondoskodik arról, hogy az alkalmazások és rendszerek az architektúra tervezése szerint működjenek, és hogy az architektúra folyamatosan fejleszthető legyen.

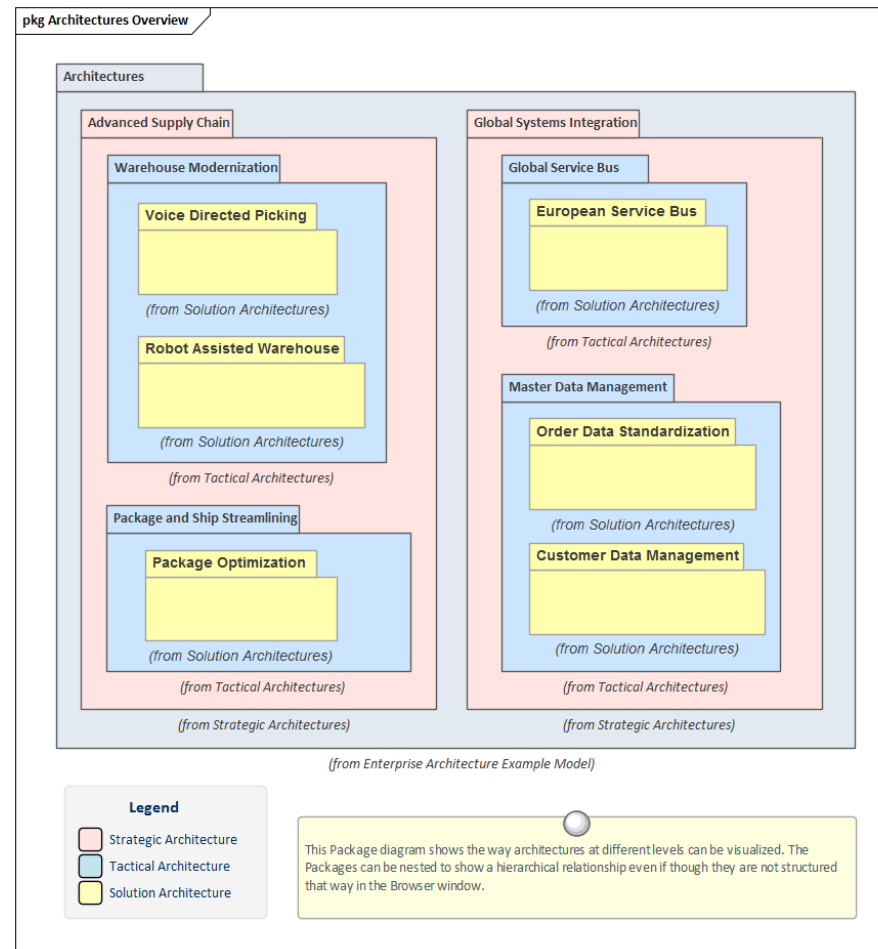
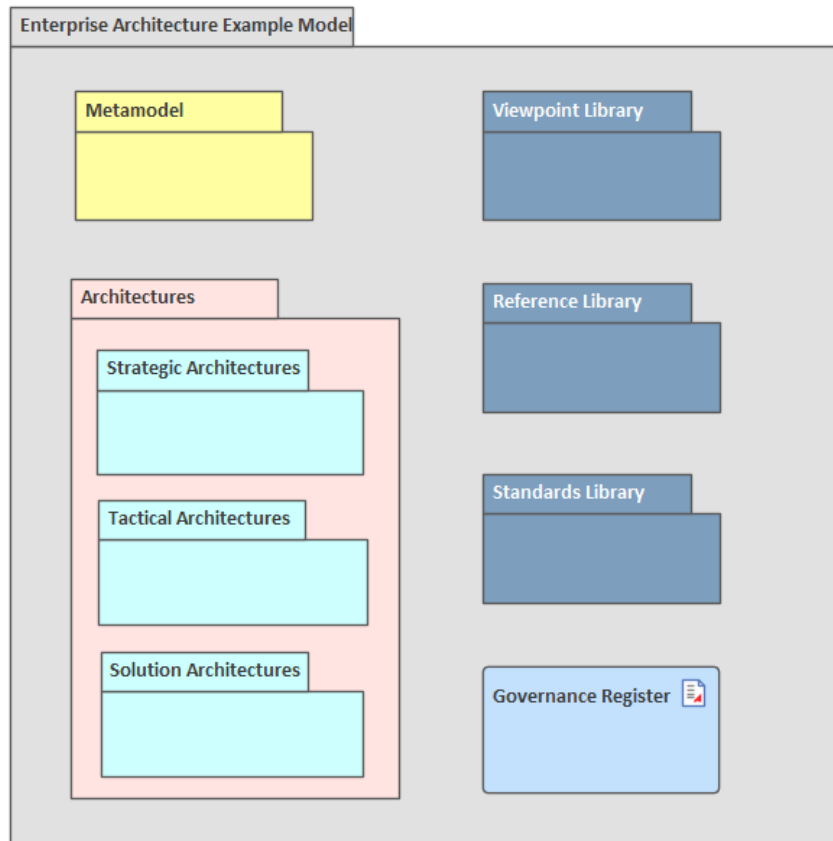
Fejlesztési folyamat támogatása

Biztosítja, hogy az alkalmazások és rendszerek architektúrája megfelelő legyen a fejlesztési folyamat követelményeinek, és hogy az architektúra támogassa a folyamatos integrációt és a folyamatos szállítást.

Az **IT Architekt** olyan személy, aki felelős az IT infrastruktúra tervezéséért, az üzleti célokra vonatkozó követelmények figyelembe vételéért, és a tervezett architektúra végrehajtásáért.



NAGYLÉPTÉKŰ ARCHITEKTÚRA TERVEZÉSI KÖRNYEZET



Felfogható egy „architektúra-tárként”, amely magában foglalja a fontos architekturális inputokat és outputokat, beleértve magukat az architektúrákat (**Architectures**), az elemeket, amelyekből összeállnak (**Metamodel**), szabványokat (**Standards Library**), hivatkozásokat (**Reference Library**), elveket, és az Irányítási Nyilvántartást (**Governance Register**).

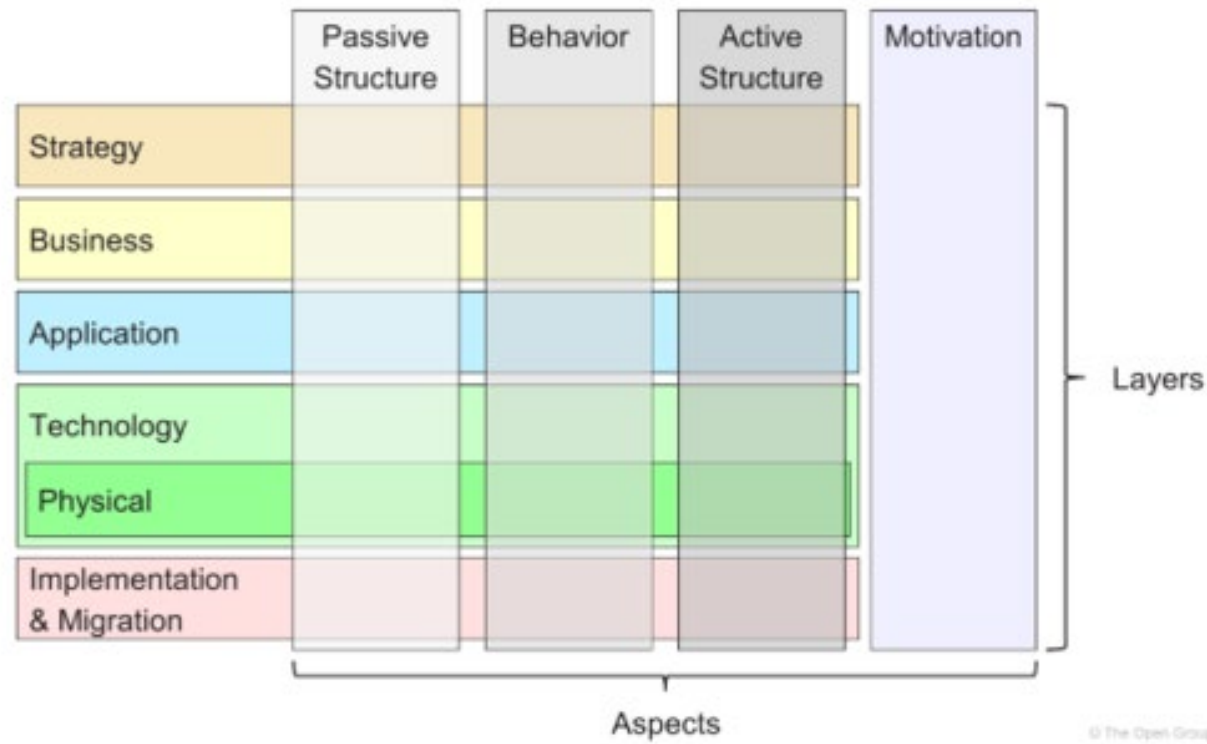
FULL VERSION



SAP POWERDESIGNER

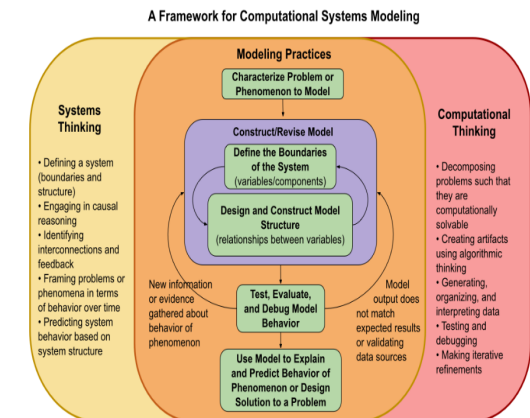


NAGYLÉPTÉKŰ ARCHITEKTÚRA MODELL

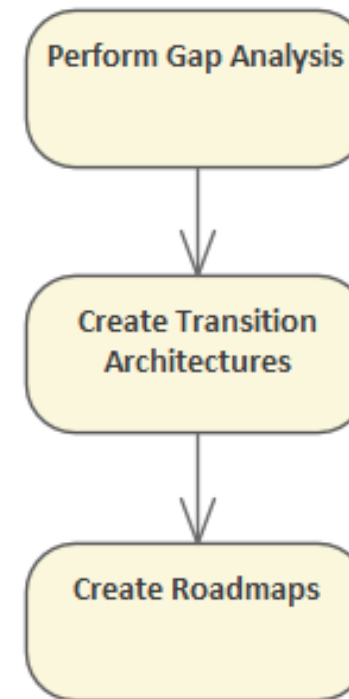
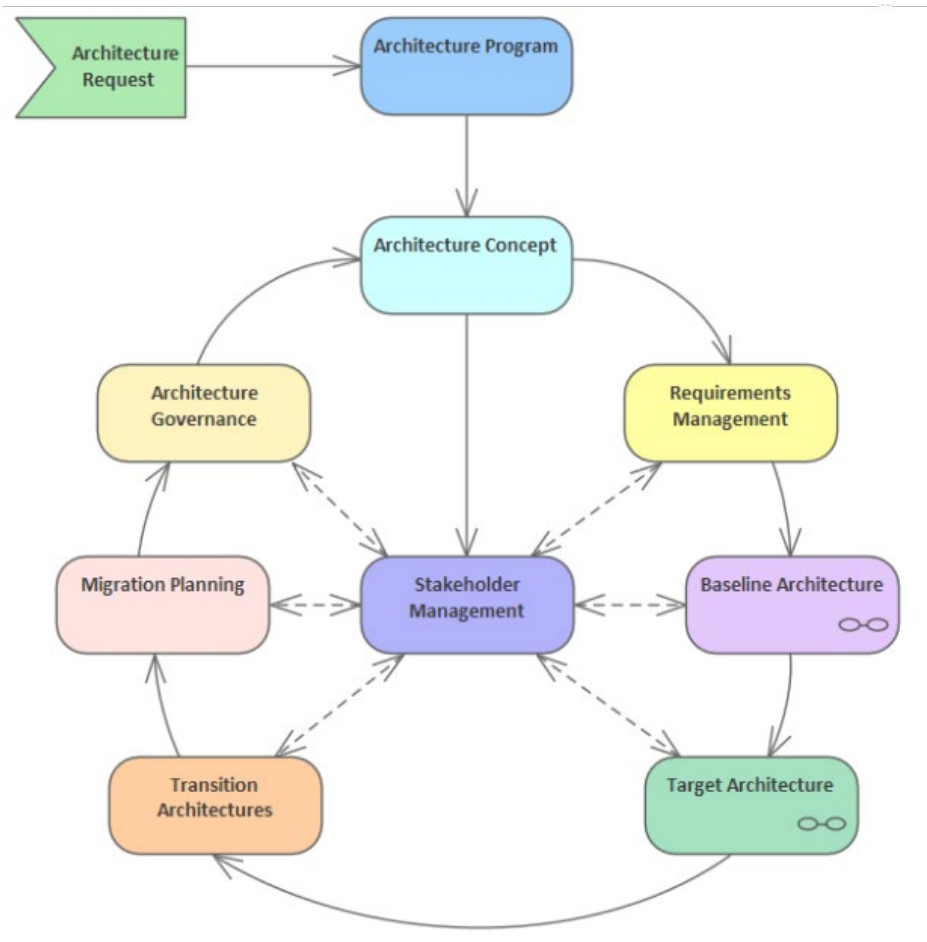


© The Open Group

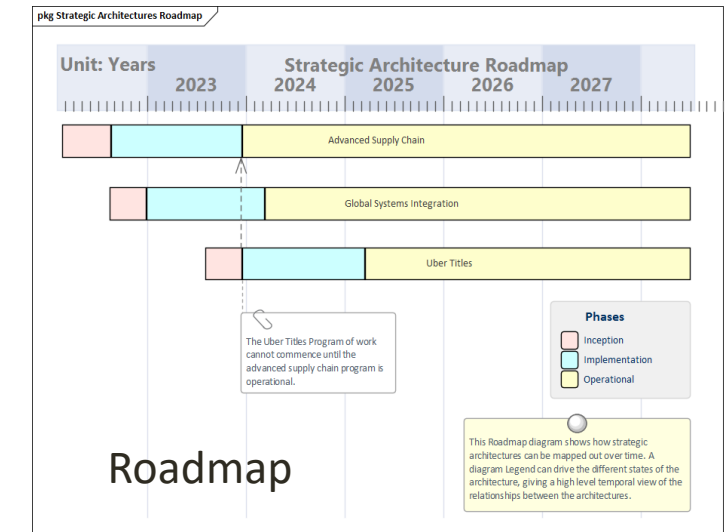
- Üzleti architektúra
- Információs architektúra
- Alkalmazási architektúra
- Technológiai architektúra



NAGYLÉPTÉKŰ ARCHITEKTÚRA FEJLESZTÉSI FOLYAMAT



Nem minden
Architektúra
Keretrendszer
(**Architecture
Framework**)
biztosít
meghatározott
(munka)folyamatot,
így egy szervezetnek
magának kell
megalkotnia és
konfigurálnia a saját
tervezési/építési
folyamatát.

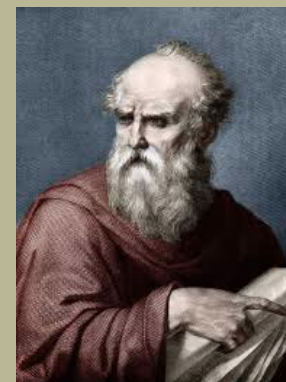


NAGYLÉPTÉKŰ ARCHITEKTÚRA

MINŐSÉG

Tényező	Jellemző
Erős	Nem lehet sebezhető az üzleti, információs, alkalmazási és technológiai rendszerekben bekövetkező kisebb változásokkal szemben.
Megvalósítható	Egy olyan architektúra, amelyet nem lehet megvalósítani, azt jelenti, hogy a vállalkozás céljai és célkitűzései nem teljesülnek.
Hasznos	Olyan hasznossággal kell rendelkeznie, amely a megvalósítás során gyakorlati eredményeket eredményez.
Tartós	Az idő múlásával tartósnak kell bizonyulnia, és rugalmasnak kell lennie az üzleti és műszaki környezet változásaira, amelyek az architektúra élettartama alatt bekövetkezhetnek.
Rugalmas	Alkalmazkodnia kell a változó körülményekhez, és elegendő útmutatást kell nyújtania a szakterületükön jártas megvalósító csapatok.
Ellenőrizhető	Lehetővé kell tenni annak ellenőrzését, hogy az architektúra a tervezett módon fog működni, és hogy az architektúrának és a vállalat azon részeinek, amelyekre hatással van, nem lesznek mellékhatásai.
Elegáns	Egy jól megtervezett építészet általában elegáns és egyszerű formájú, ami nyilvánvaló lesz azok számára, akik időt szánnak a tanulmányozására.
Visszakövethető	Nem elszigetelten létezik, hanem jellemzően kapcsolódik az üzleti ösztönzőkhöz és célokhoz, valamint más, azonos vagy magasabb vagy alacsonyabb szintű architektúrákhoz, illetve a megvalósítási programokhoz és projektekhez.

Vitruvius a
De architectura
művében
3 jellemzőt határoz
meg, amik minden
jó architektúra
alapvető jellemzői :
firmitas
(szilárdság),
utilitas
(hasznosság) és
venustas
(gyönyörködtetés).



MEGOLDÁS ARCHITEKTÚRA

ÁTTEKINTÉS

The Challenging world of a solution architect

Enterprise Architecture Constraints

- strategy and roadmaps
- enterprise standards
- target state architecture

Project Constraints

- timelines
- budgets
- resource skills



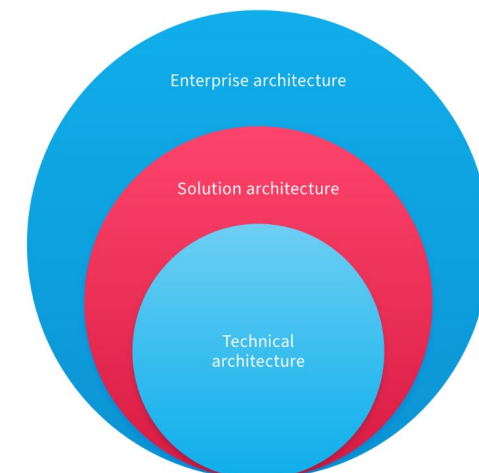
Business Constraints

- business requirements
- company culture
- conflicting goals

Technology Constraints

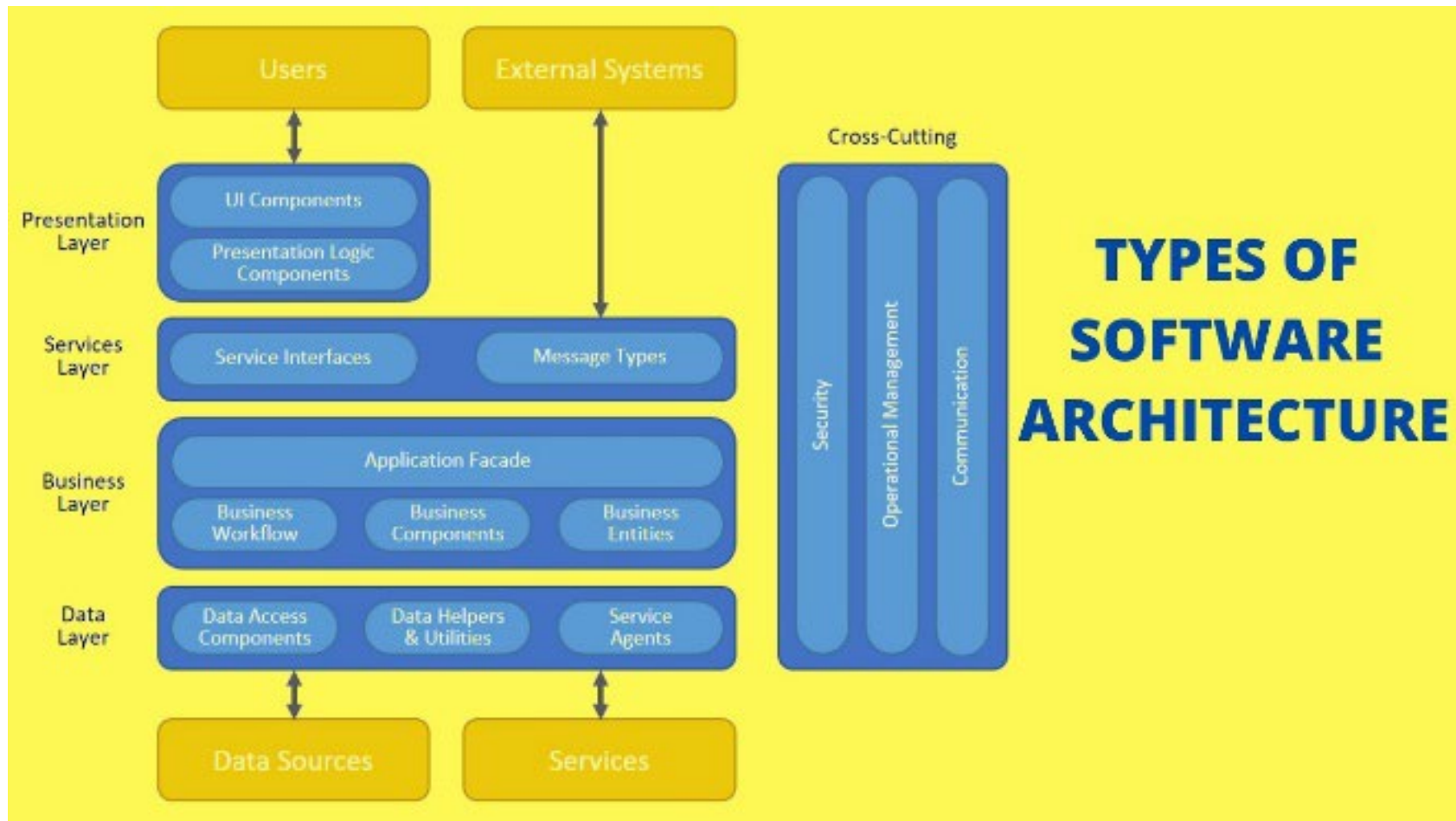
- legacy systems
- existing system issues

Az üzleti problémákra adott megoldások meghatározása, valamint az alkalmazások, szolgáltatások és rendszerek összekapcsolási terve.

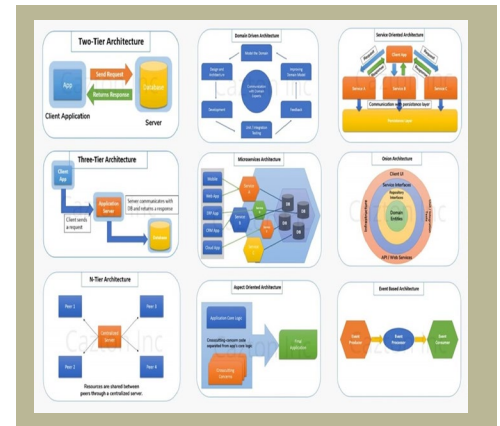


SZOFTVER ARCHITEKTÚRA

ÁTTEKINTÉS

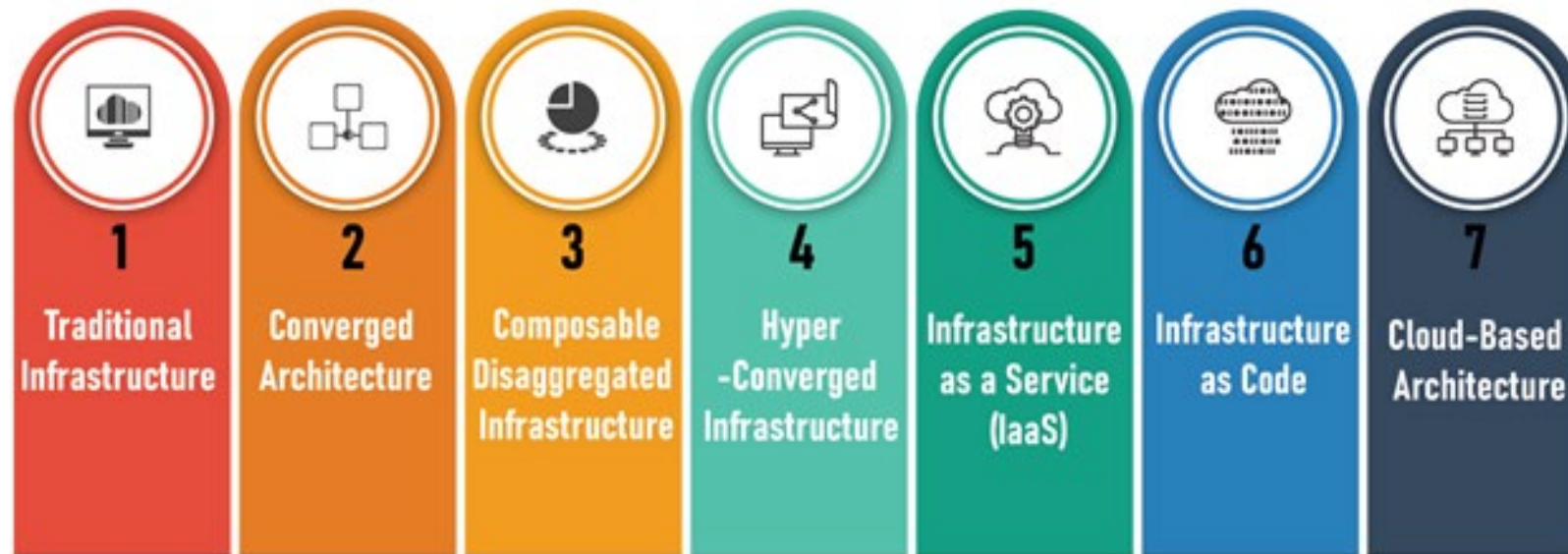


Az architektúra határozza meg a rendszer elemeinek a felépítését, azok interakcióját, illetve az adatok és folyamatok áramlását a rendszerben.



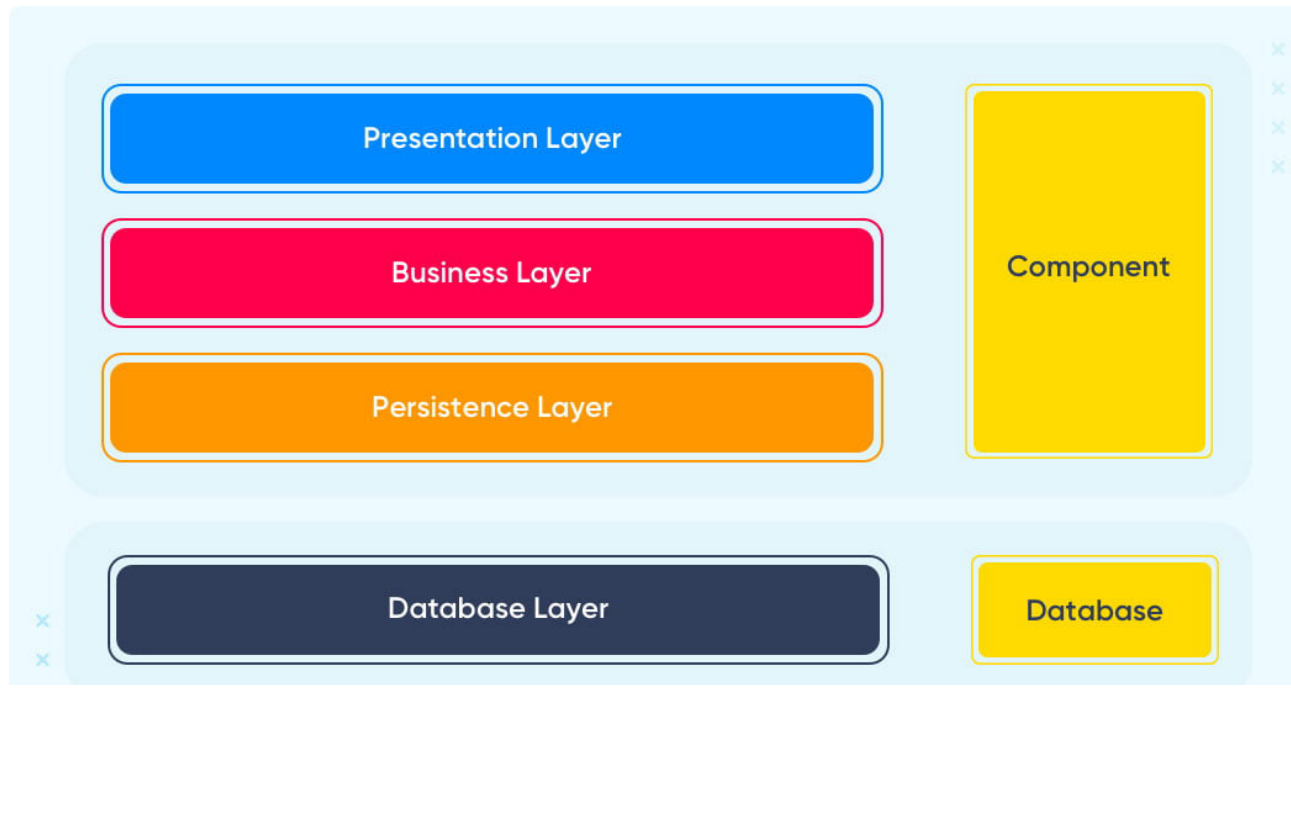
TECHNOLÓGIA ARCHITEKTÚRA TÍPUSOK

A hardver, a szoftver, a hálózati rendszerek, a létesítmények és a keretrendszerek összessége.

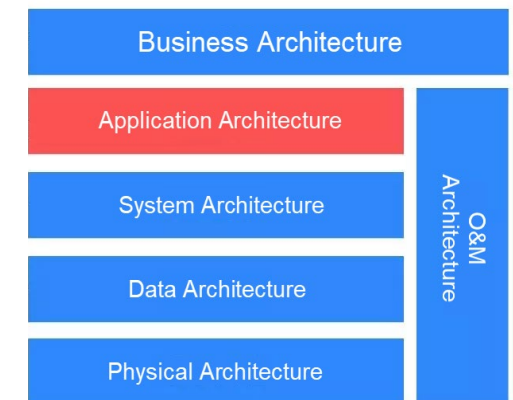


ALKALMAZÁS ARCHITEKTÚRA

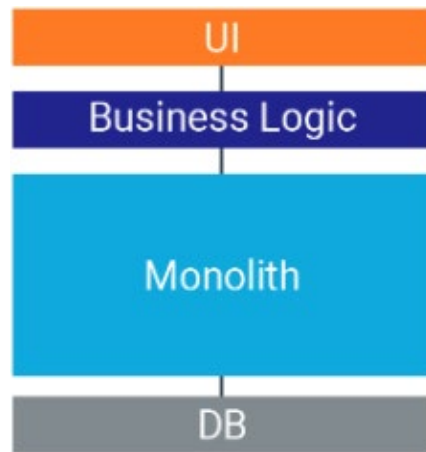
MODELL RÉTEGEK



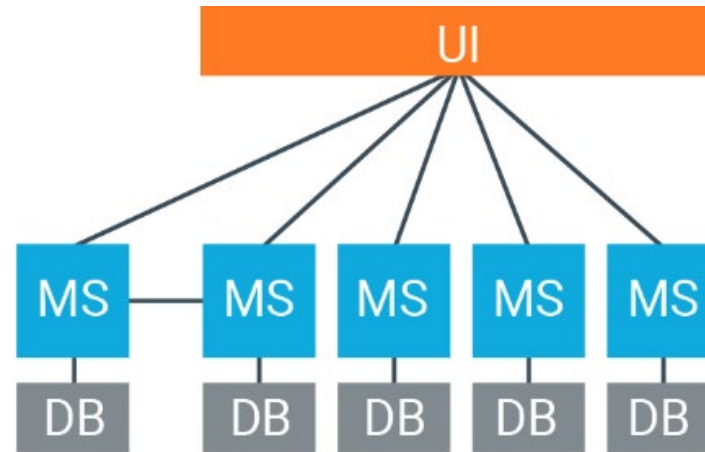
Az alkalmazás rétegeinek és kapcsolataiknak szervezési módját írja le.



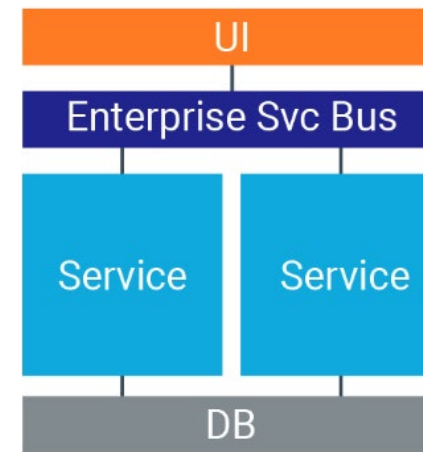
ALKALMAZÁS ARCHITEKTÚRA STÍLUSOK



Monolitikus

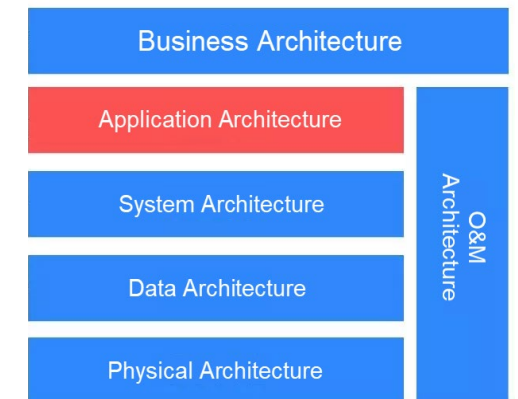


Mikorszolgáltatás



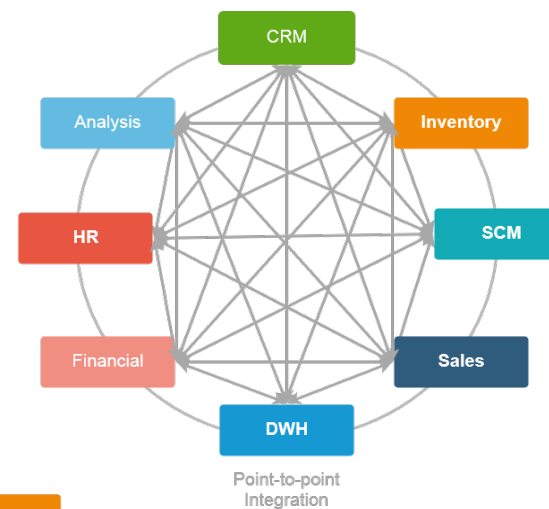
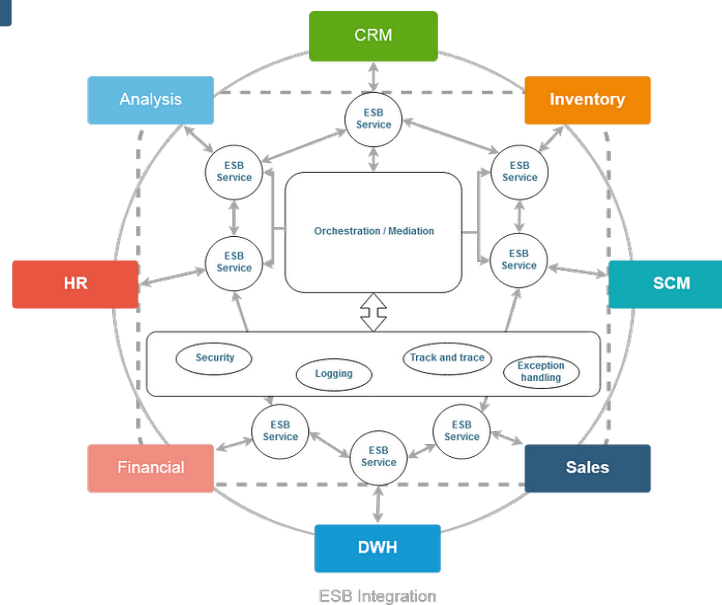
Szolgáltatás-orientált

Monolitikus
Mikorszolgáltatás
Szolgáltatás-orientált
N-Rétegű
Egy oldalas
Eseményvezérelt
Mobilalkalmazás
Kiszolgáló mentes

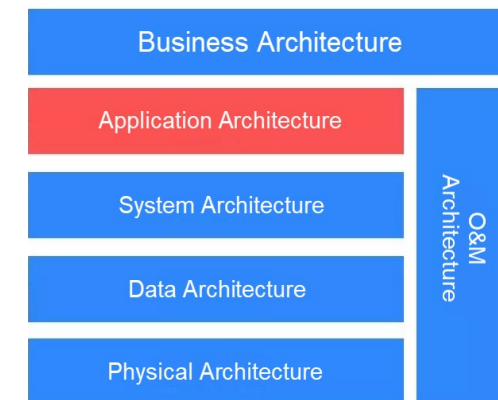


ALKALMAZÁS ARCHITEKTÚRA

INTEGRÁCIÓ

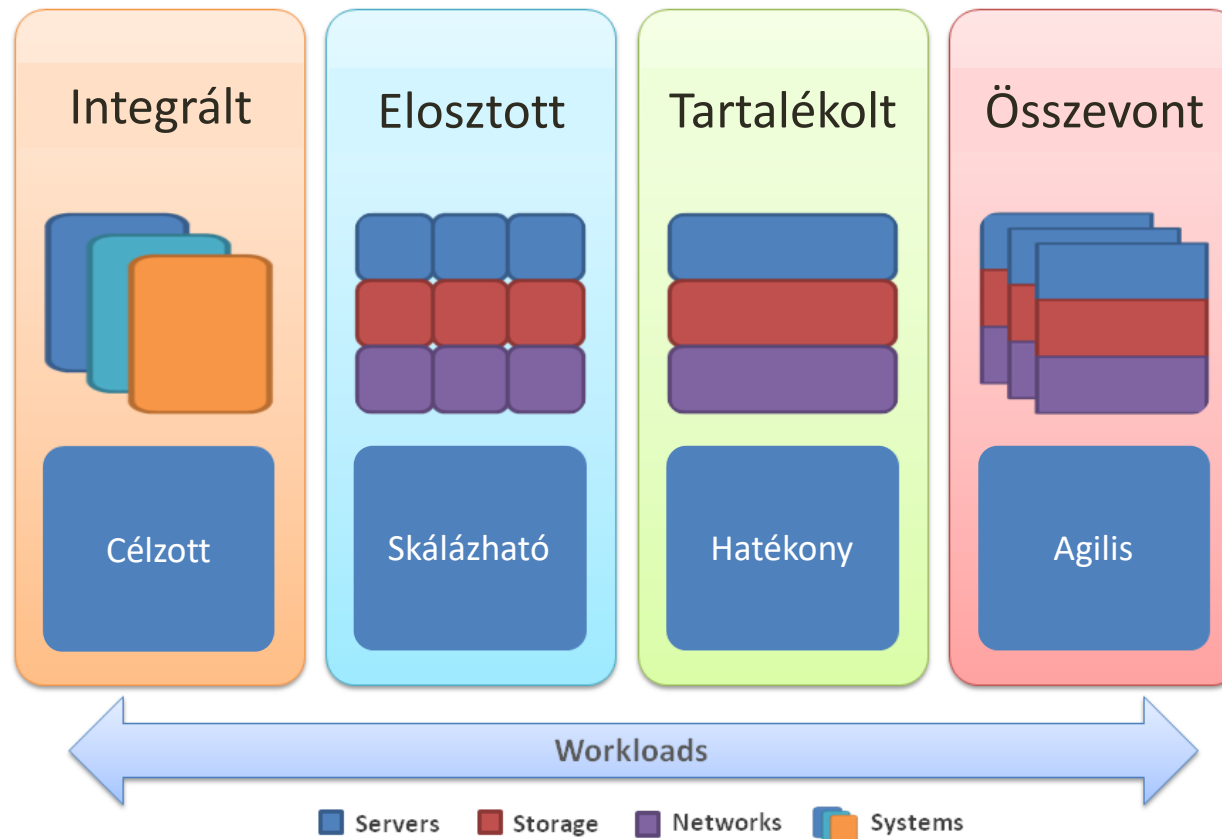


Az alkalmazás rétegeinek és azok kapcsolatainak szervezési módját írja le.

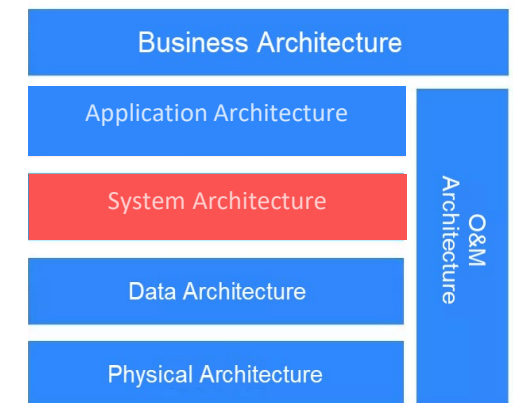


RENDSZERTERVEZÉS ÁTTEKINTÉS

Rendszer Architektúrák

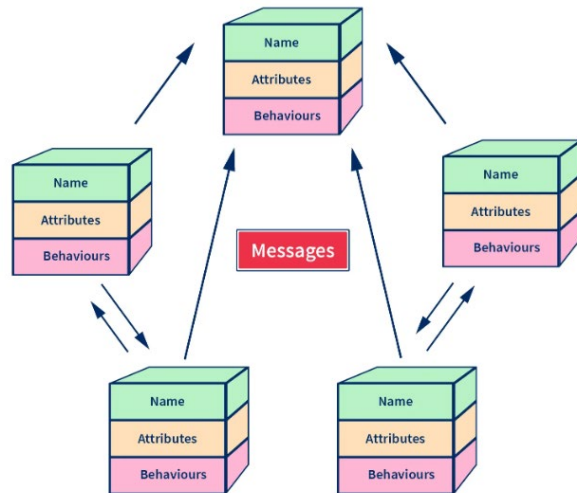


Az IT rendszertervezés olyan **folyamat**, amely során a vállalat üzleti igényeit és az azokat támogató informatikai megoldásokat egyesítik.

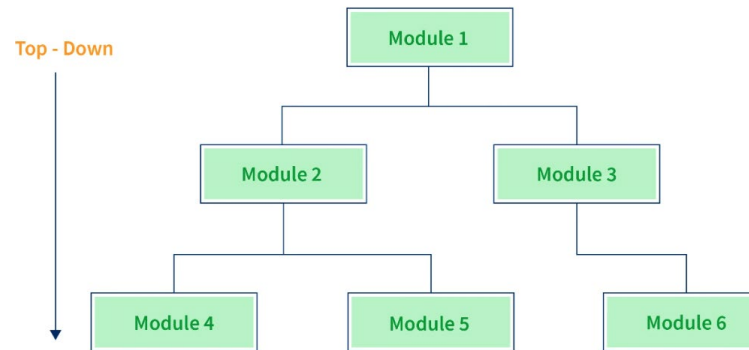


RENDSZERTERVEZÉS

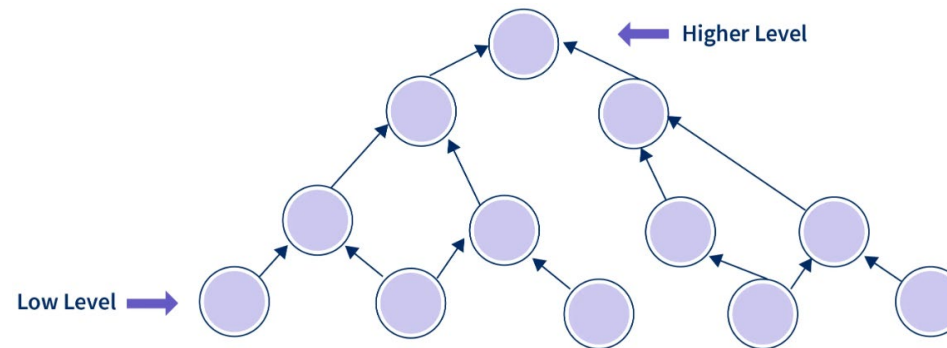
TERVEZÉSI STRATÉGIA



Objektum-orientált

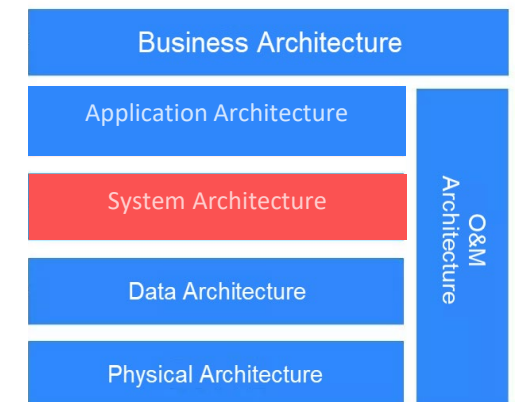


Fentről - le



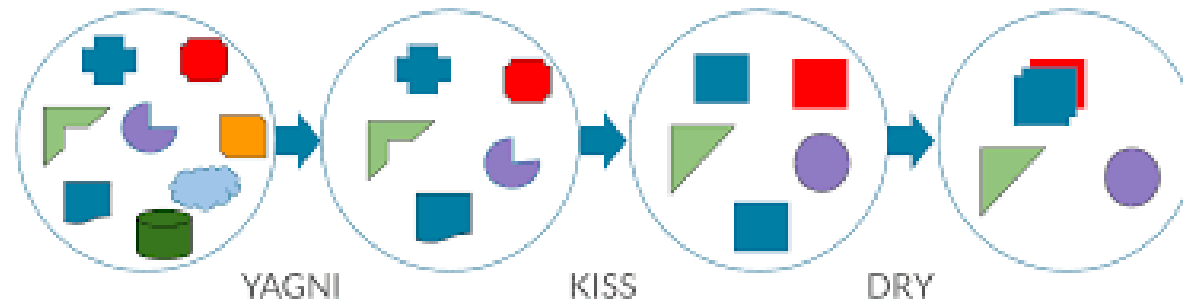
Lentről - fel

A tervezési típusok olyan általános tervezési megközelítések, amelyeket lehetővé teszik a tervezési folyamat hatékonyabbá.



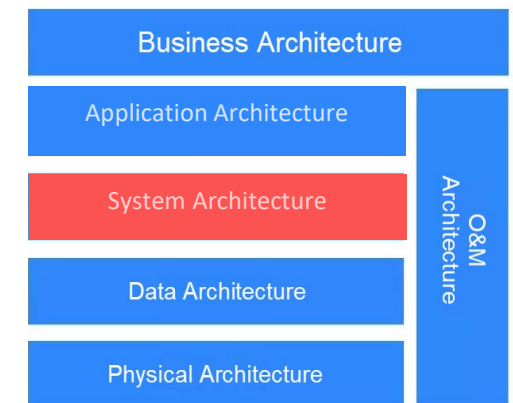
SZOFTVERFEJLESZTÉS

ALAPELVEK

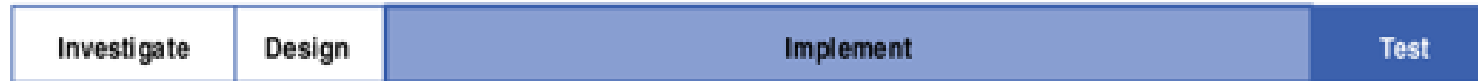


Principles of Object Oriented Design

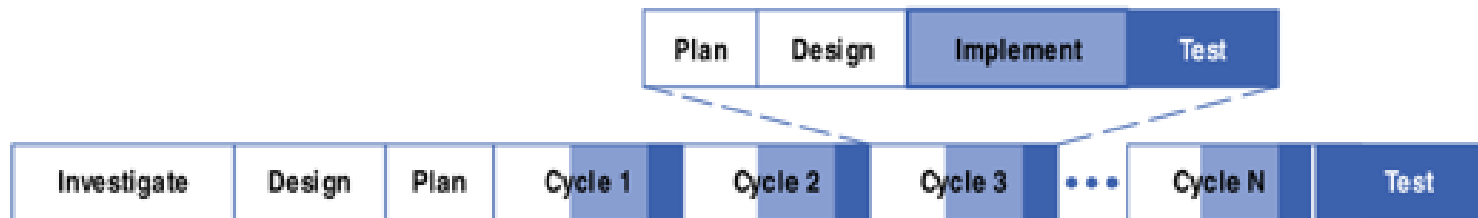
A szoftverfejlesztés az a **folyamat**, amely során szoftvereket terveznek, fejlesztenek, tesztelnek, telepítenek és karbantartanak.



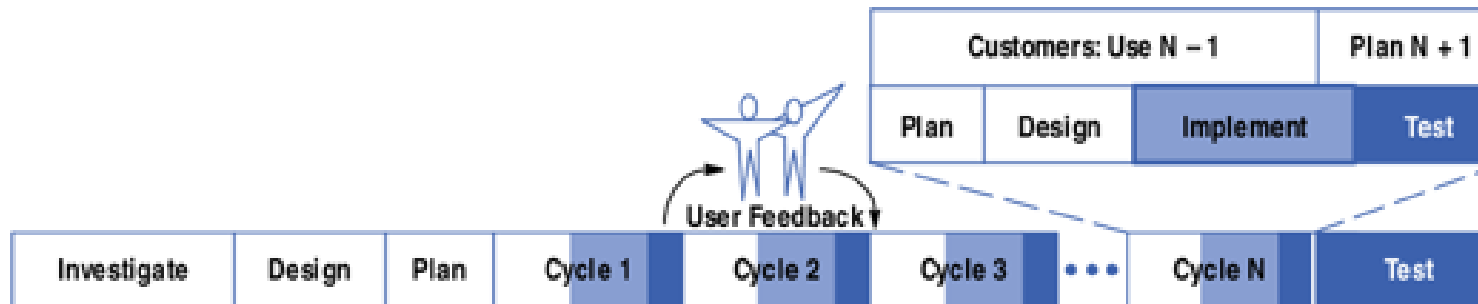
SZOFTVERFEJLESZTÉS MÓDSZERTAN



Vízesés (Waterfall) típusú életciklus

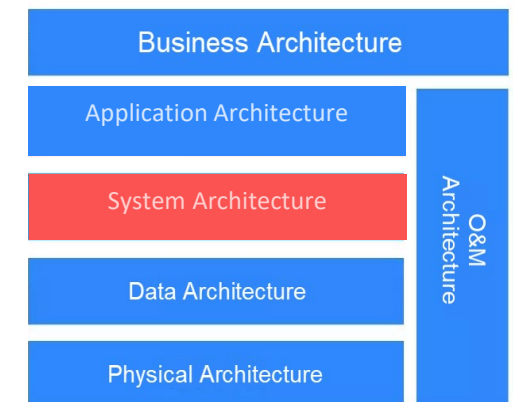


Adalékos (Incremental) típusú életciklus

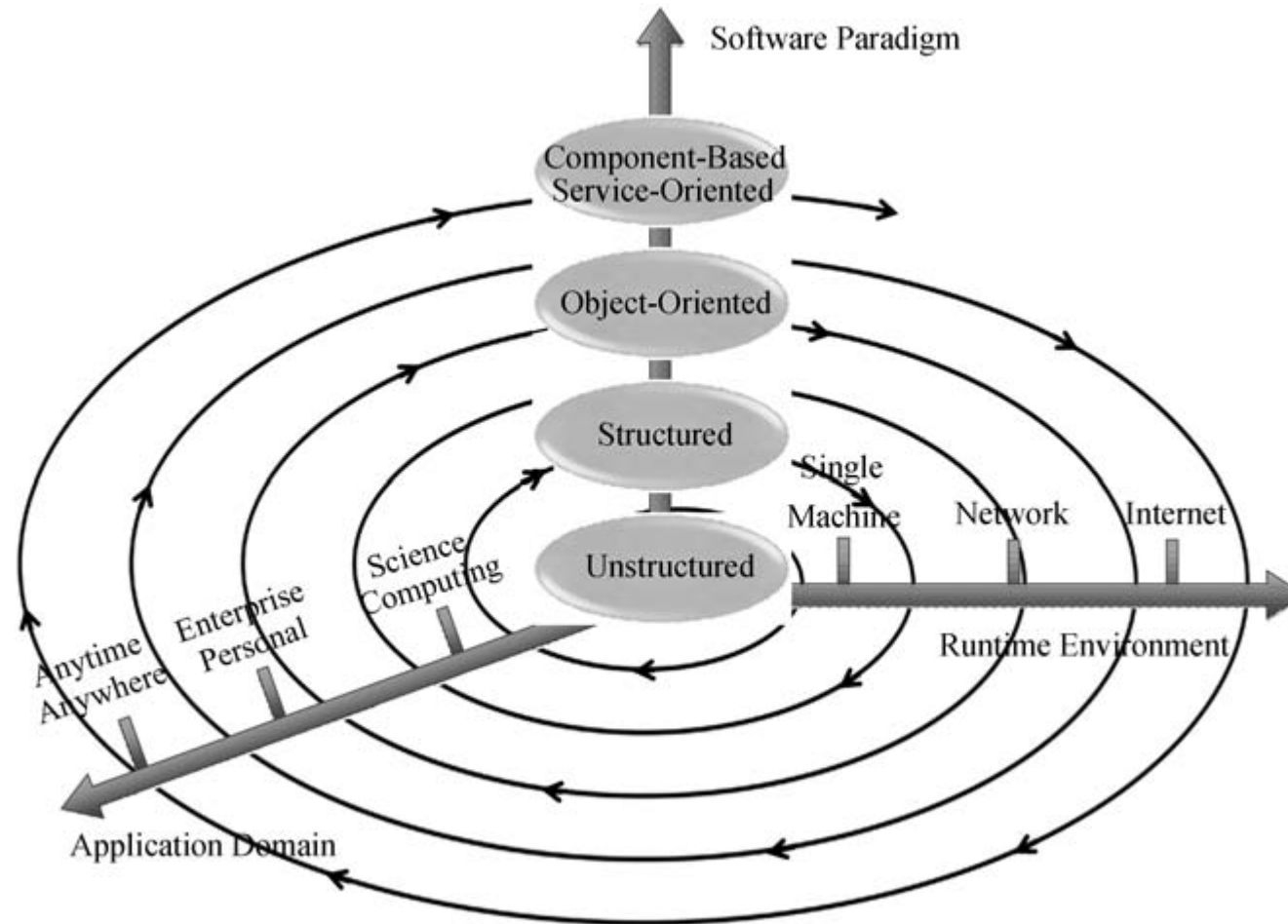


Önfejlődő (Evolutionary) típusú életciklus

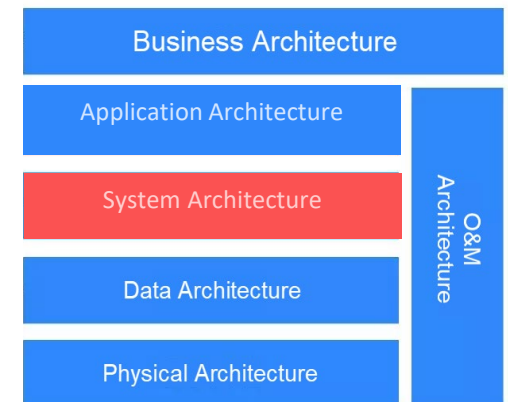
Az egyes módszertanok saját szabályrendszerrel rendelkeznek, amelyek definiálják a folyamatokat, az eljárásokat és az egyes szereplők feladatait.



SZOFTVERFEJLESZTÉS PARADIGMA

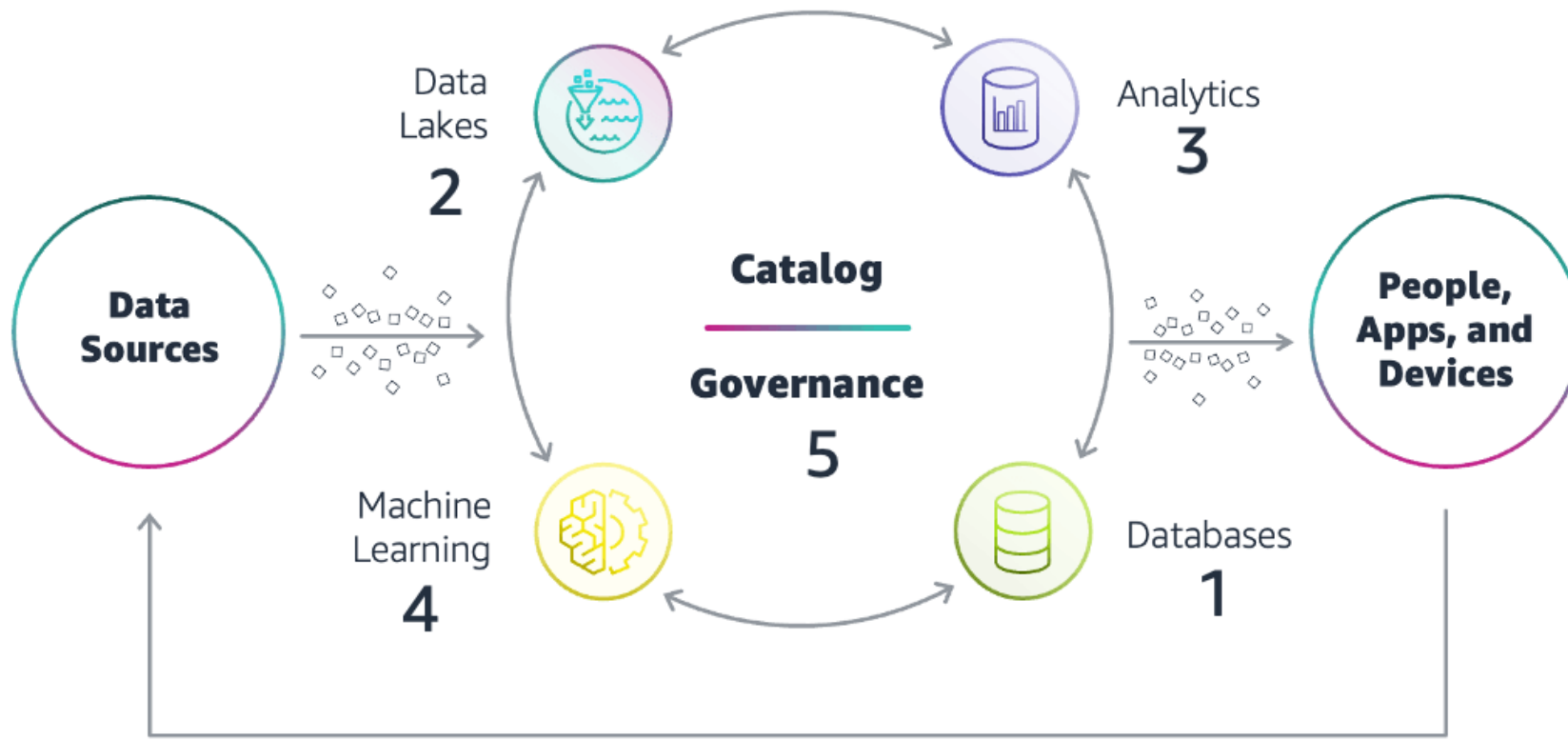


A szoftverfejlesztési paradigmák határozzák meg, hogy **hogyan kell felépíteni** az alkalmazásokat és rendszereket, **hogyan kell azokat tesztelni**, és **hogyan kell azokat karbantartani**.

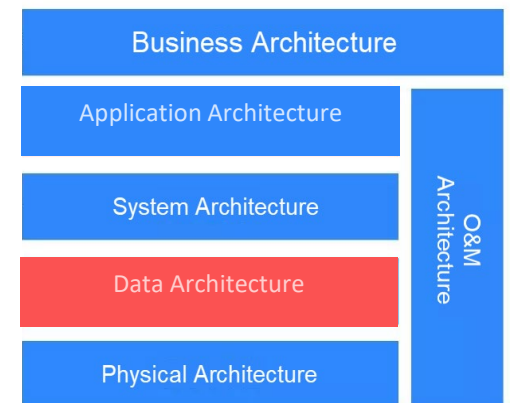


SZOFTVERFEJLESZTÉS

ADAT ARCHITEKTÚRA



Alapkőzet, amelyre az adatvezérelt stratégiák épülnek, lehetővé téve a vállalatok számára, hogy betekintést nyerjenek, megalapozott döntéseket hozzanak, és versenylőnyre tegyenek szert.

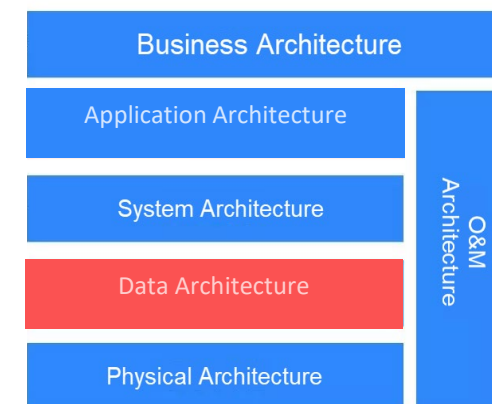


SZOFTVERFEJLESZTÉS

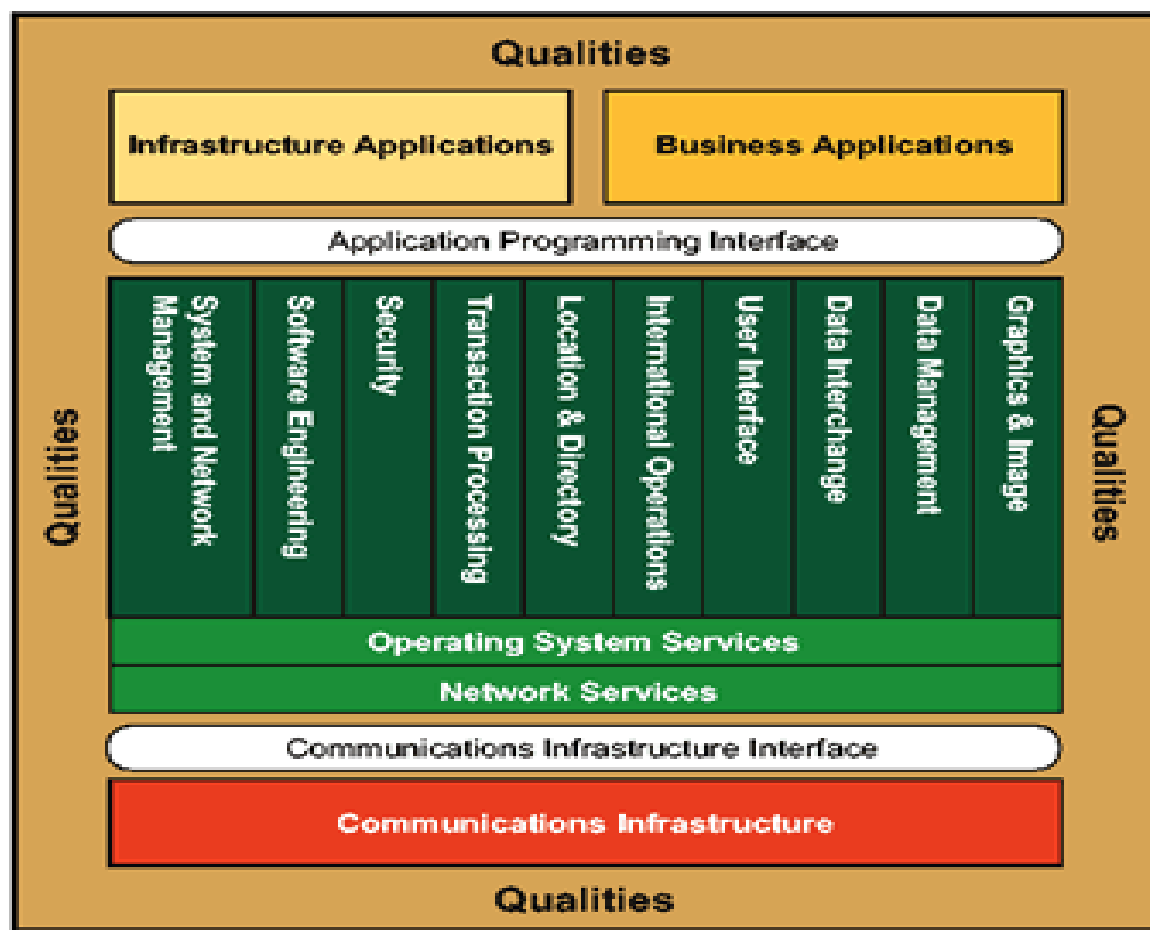
ADAT ARCHITEKTÚRA



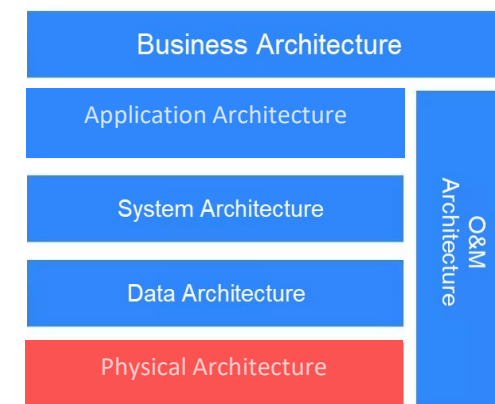
Több kulcsfontosságú összetevőből áll, amelyek együttesen működnek az információk rögzítése, feldolgozása, tárolása és terjesztése érdekében.



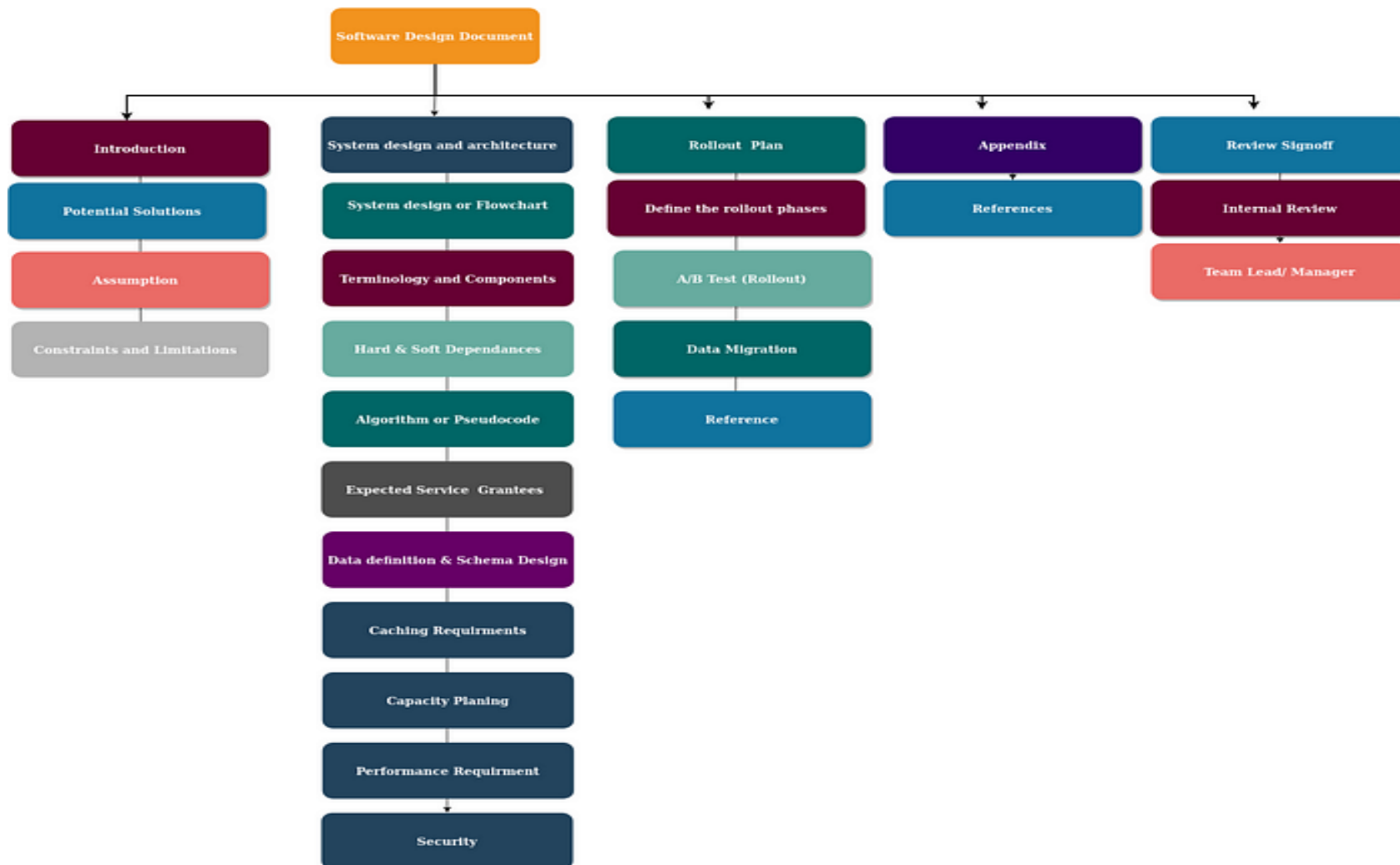
SZOFTVERFEJLESZTÉS INFRASTRUKTÚRA



A használt számítógépektől kezdve a hálózati hardveren át a használt felhő topológiáig a megfelelő platformok és hardveres megoldások kiválasztása létfontosságú.



RENDSZER ISMERTETÉS DOKUMENTÁCIÓ



Általános célja, hogy meghatározza a rendszer pontos specifikációit, és biztosítsa a tervezési, fejlesztési és telepítési folyamatok hatékony végrehajtását.

Tartalmi és minőségi elvárások –rendszer leírás:

- **Rendszer dokumentáció**
- Az Informatikai tervek tartalmi és minőségi elvárásai

AZ INFORMATIKAI TERVEK TARTALMI ÉS MINŐSÉGI ELVÁRÁSAI

Rendszerterv tartalma

- a rendszer célja
- felépítése
- funkciói
- követelménye
- tervezési döntései
- az implementáció és tesztelés részletei

Rendszerterv témakörei

- Bevezető
- Rendszerleírás
- Rendszerkövetelmények
- Rendszertervezés
- Implementáció és tesztelés
- Projektmenedzsment
- Dokumentumlista

Rendszerterv felépítése

- Bevezetés
- Projekt áttekintése
- Rendszerterv architektúra
- Rendszer-specifikáció
- Fejlesztési környezet
- Projektterv.
- Projektmenedzsment
- Változáskezelés
- Karbantartás és támogatás
- Rendszerbiztonság

Architektúra minőségmérés

- Teljesítménytesztelés
- Kódminőség ellenőrzése
- Biztonsági tesztelés
- Funkcionális tesztelés
- Felhasználói visszajelzések
- architektúra minőségének mérése: CMMI (Capability Maturity Model Integration)

Tartalmi és minőségi elvárások:

Rendszerterv és rendszer dokumentáció tartalmi elemei

Architektúra minőségmérése

- Tartalmi és minőségi elvárások –rendszer leírás:
- Rendszer dokumentáció
- **Az Informatikai tervek tartalmi és minőségi elvárásai**

VIZSGA TÉMAKÖRÖK

Az IT Tervező szakmagyakorlási jogosultsági vizsga témakörei

ELVÁRT ISMERETANYAG TÉMAKÖREI:

Architektúra kialakítás alapelvei

Modellezés

Tervezési Módszertanok

Megvalósítási minta készletek

Technológiai eszköztárak

Irányítás szempontok

Szakmai fogalmak

Vizsga tematika

- A Tematikus vizsgafelkészítővel **azonos tematikában** készültek el a vizsgakérdések is
- A kérdések a **Kérdésbank** dokumentumban találhatók

- **Vizsga témakörök**
- Vizsgapéldák



TEMATIKA

Koncepció	Tematika
Fogalom	Szakmai fogalom tár
Megközelítés	Tervezői tudásbázis
Menedzsment	Tervezési környezet

Tematika	Kategória/ Fejezet	Tárgykör
Tervezői tudásbázis	Tervezési módszertan	· Vállalati Architektúra
	Technológiai eszköztár	· Szoftver Architektúra
	Tervezési minta készlet	· Hardware Architektúra
	Koncepció	· Megoldás Architektúra
		· Alkalmazás Architektúra
		· Architektúra keretrendszer
		· Rendszertervezés
		· Szoftverfejlesztés
		· Tervezés
		· Adatkezelési technológiák
		· Integrációs technológiák
		· Alkalmazási rendszerek
		· Hálózati technológiák
		· Biztonsági technológiák
		· Hardware technológiák
		· Alapelvek
		· Szemlélet

Tematikus felkészítő a
kérdésbank és a
vizsgakérdések szakmai
tematikus felbontása

- **Vizsga témakörök**
- Vizsgapéldák

Tematika	Kategória/ Fejezet	Tárgykör
Tervezési környezet	Modellezés	· Tervezési keretrendszer
	Irányítás	· Fejlesztői platform
		· Projektvezetési módszertan
		· Fejlesztési módszertan
		· Kommunikációs elvek

Tematika	Kategória/ Fejezet	Tárgykör
Szakmai fogalom tár	Fogalom	· Módszertan
		· Technológia
		· Implementáció
		· Architektúra
		· Biztonság
		· Szabályozási környezet
		· Menedzselés
		· Tervező feladata



VIZSGAKÉRDÉSEK

Példák a vizsgakérdésekre a kérdésbankból

Tematika	Fejezet	Tárgykör	KÉRDÉS	VÁLASZ	VÁLASZTÁS
Szakmai fogalomtár	Fogalom	Architektúra	Mi a tartalma az informatikai Architektúra fogalomnak ?	1	Terv, koncepció. Nagy vonalakban rögzített működési elvek, rendszerek leírása, valamint azonos alapelvek szerint működő hardverek vagy szoftverek gyűjtőfogalma (pl. "x86 architektúra" vagy "kliens-szerver architektúra").
				2	Egy rendszert felépítő alrendszerek (szoftver komponensek) kerete.
				3	Egy vállalat elvi felépítésének leképezése. Például üzleti szempontból, az informatikai alkalmazások, az információk és a technológia perspektívájából.
Tervezési környezet	Irányítás	Fejlesztési módszertan	Melyik konkrét módszertanok tekinthetők Agilisnek ?	1	Scrum - Kanban - Extreme Programming (XP)
				2	Lean - Prototípus - Ügyfélközpontú (User-Centered Design)
				3	DevOps - RAD

Vizsgakérdések

Példák a Kérdésbankból

- Vizsga témakörök
- Vizsgapéldák

FELKÉSZÜLÉSI LEHETŐSÉGEK

- Az MMK a következő együttműködési lehetőséget kínálja fel partnereinek:.

MMK vezetői
részvétel az
érintett
szervezeteknél
szervezett vezetői
egyeztetéseken

Tájékoztató
előadások tartása
érintett
szervezeteknél,
szállítóknál

Szakmai tematikus
áttekintő IT
tervezők részére

Egyedi szakmai
vizsgafelkészítő
oktatások tervezők
részére

Együttműködési lehetőségek:

- Vezetői szintű
tájékoztatások
megtartása
- Szakmai
vizsgafelkészítő
tanfolyamok
megtartása;

Összegzés:

- Felkészülési és
**együttműködési
lehetőségek**

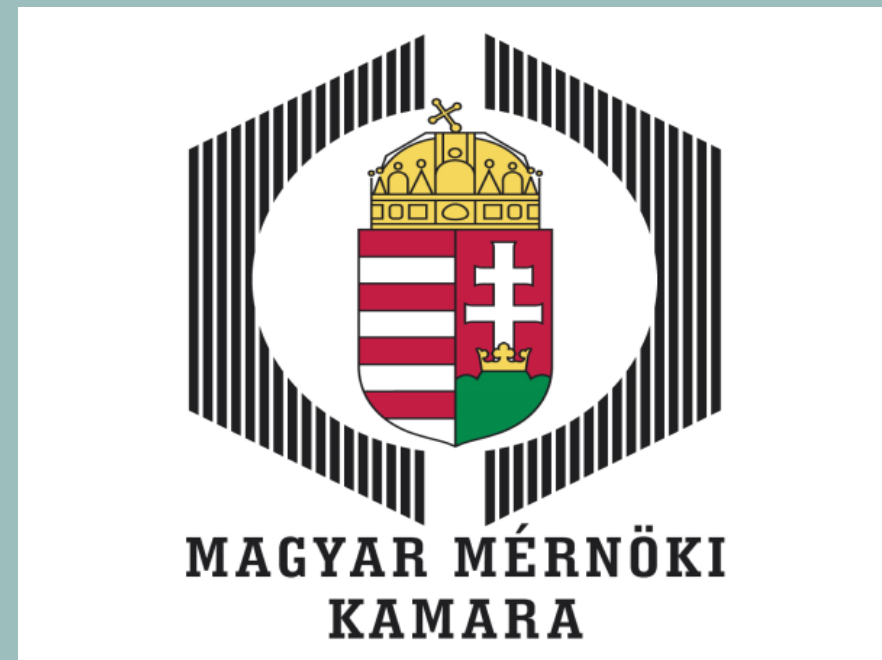


Köszönjük a megtisztelő figyelmet!

MMK HIT Informatikai Szakosztály
(FAP-2024 / 105 HIT)

2024.

Hírközlési és Informatikai Tagozat



Jelen dokumentum a Magyar Mérnöki Kamara (MMK)
„Informatikai Tervező” jogosultság megszerzését támogató
szakmai kiadvány sorozat része.

KÉRDÉSEK?