



Információrendszer-fejlesztési módszertanok

Irodalom



<http://www.mtaita.hu/hu/Publikaciok/Ssadm1.pdf>

<http://www.mtaita.hu/hu/Publikaciok/Ssadm2.pdf>



BUDAPESTI KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
INFORMÁCIÓRENDSZEREK TANSZÉK

Egy átfogó strukturált rendszeranalízis módszertan

I. rész: Elemzés/szervezés

II. rész: Tervezés

Molnar Balint

egyetemi docens, PhD

A jegyzet a 1374-es számú FEFA projekt támogatásával készült

Budapest

1996

Irodalom



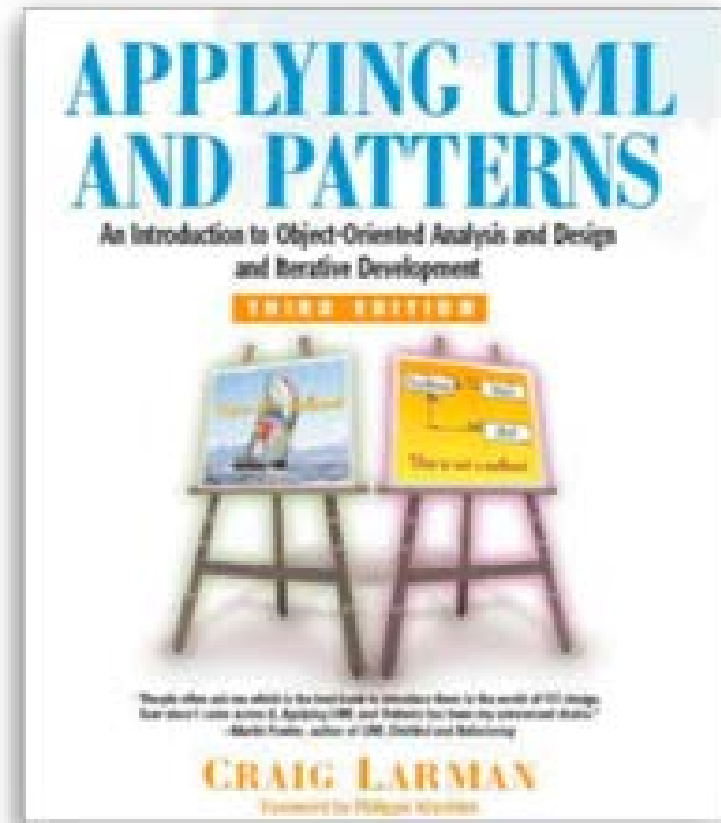
<http://webaruhaz.muzakikiado.hu/keres/keres=moln%E1r+b%E1lint&x=0&y=0>



Irodalom



http://www.craiglarman.com/wiki/index.php?title=Book_Applying_UML_and_Patterns



Rendszerek



A Rendszer fogalma:

Entitások (részentitások) egymással összefüggő halmaza, amelyek egy teljes entitást hoznak létre. Azaz minden egyes elem hatást gyakorol másokra és a többi elem pedig rá. (pl. naprendszer, szervezetek)

Vagy,

Egy közös cél érdekében működő egymással összefüggő részek halmaza

Adatfeldolgozásban, emberek, gépek, módszerek halmaza, amelyek bizonyos tevékenységek végrehajtására vannak megszerelve.

Rendszerek



Rendszer szemléletű megközelítés:

Egy adott rendszeren belüli tevékenységek hatékony és optimális koordinálása, amely tulajdonképpen a struktúra filozófiájának tekinthető. Továbbá lehetővé teszi bonyolult problémák és helyzetek elemzését.

Rendszerek



Lépései:

A probléma definiálása

Az adatok összegyűjtése

Az alternatív megoldások meghatározása

Az alternatív megoldások kiértékelése

A legjobb kiválasztása

A kiválasztott megoldás

megvalósítása és követése (monitorozás)

Rendszerek



Szinergizmus (Synergy):

A részrendszerek hatásosságának összege ha közösen egy egységnek tekintjük őket, nagyobb mintha csak egyedi különálló elemekként fogjuk fel őket.

"Az egész mindig nagyobb mint a részeinek összege", Arisztotelész.

Rendszerek



Machiavelli (1513):

Semmi sem lehet nehezebb, a sikere kétségesebb, sem veszélyesebb mint megtervezni és végbevinni egy új rendszer létrehozását. A kezdeményezőnek minden olyan ember ellensége, aki bármely hasznot is húz a régi rendszer megőrzéséből és csupán langyos védelemre számíthat mindazok részéről, akik az új rendszer bevezetésével nyernének.

Rendszerek



A rendszerek osztályozása:

Természetes - Ember által alkotott

Absztrakt (pl. nyelvek,
számrendszerek)

Procedurális (pl. jogrendszer,
szervezeti struktúrák)

Fogalmi (pl. relativitás elmélet)

Konkrét

fizikai (pl. számítógép rendszer)

társadalmi (pl. szervezetek)

Zárt rendszerek

Nyílt rendszerek (pl. információs
rendszer)

Determinisztikus (pl. szg. program)

Valószínűségi (pl. minőség ellenőrző
rsz.)

Véletlenszerű (pl. tőzsde)

Emberi rsz.-k (pl. a szervezet
stratégiai tervezői)

Gépi rsz.-k (pl. szg.)

Rendszerek



Ember/gép rendszerek (pl. tranzakciós, vegyi üzem)

Tervszerű rendszerek (pl. számítógépes információrendszerek)

Adaptív rendszerek (pl. szervezetek)

Nem adaptív rendszerek

Egyszerű rendszerek

Bonyolult rendszerek

Open-loop rendszerek

Closed-loop rendszerek

Rendszerszemléletű megközelítés



Holisztikus megközelítés

Fekete doboz

bemenetek - kimenetek (inputs, outputs)

Szervezeteken belüli rendszerek:

üzleti / szervezeti tevékenységek +
adatok és folyamatok

Funkcionális megközelítés



Rendszer= Funkciók hierarchiája

először a funkciók, aztán a

bemenetek - kimenetek (inputs, outputs)

Rendszerszemléletű megközelítéstől
határozottan eltér, amely nevezetesen
először, a rendszer határát átlépő
bemenetek - kimenetek meghatározásával
foglalkozik (inputs, outputs)

Analitikus megközelítés



Rendszerszemléletű, holisztikus
megközelítéstől határozottan eltér
A rendszer elemeire és a köztük levő
kapcsolatokra összpontosít

Software Rendszerek



A Software krízis

47% leszállított, soha nem használt

29% kifizetett, de soha le nem szállított

19% átdolgozott, vagy kidobott

3% használták a változások elvégzése után

2% volt úgy használva, ahogy

leszállították

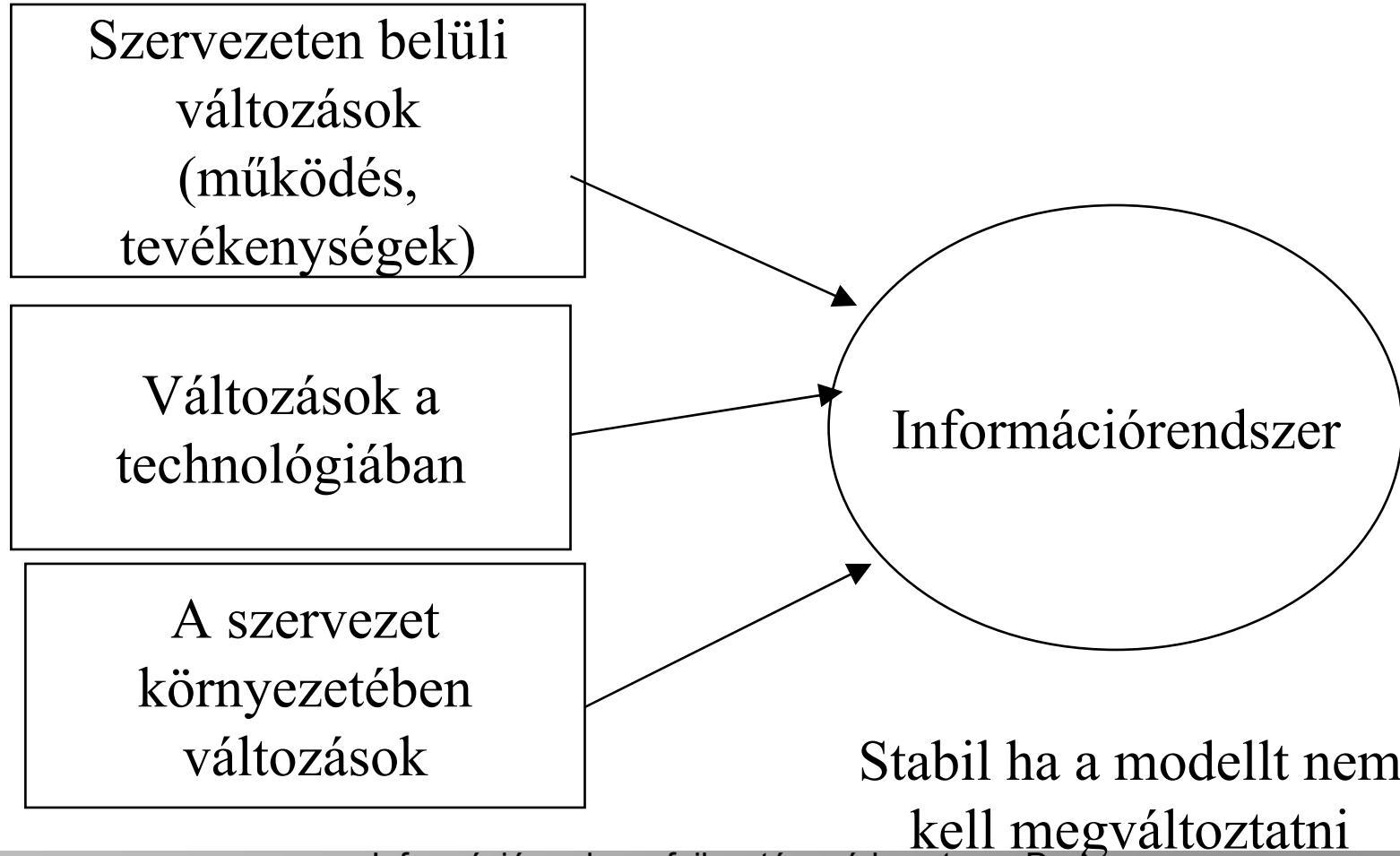
(U.S. Army)

Információrendszer alkotórészeinek várható élettartama

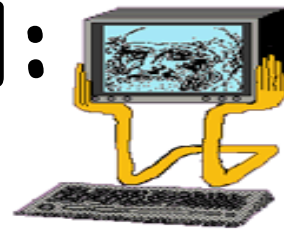


Hardver	5 év
Operációsrendszerek	10 év
Alkalmazásfejlesztő eszközök	15 év
Információrendszerek	30 év

Stabilitás Elemzés



A "Vízésés" életciklus modell:



Az alkalmazás követelményeinek meghatározása

Probléma meghatározás

Megvalósíthatósági tanulmány

A nagyvonalú előzetes (rendszer)tervezés

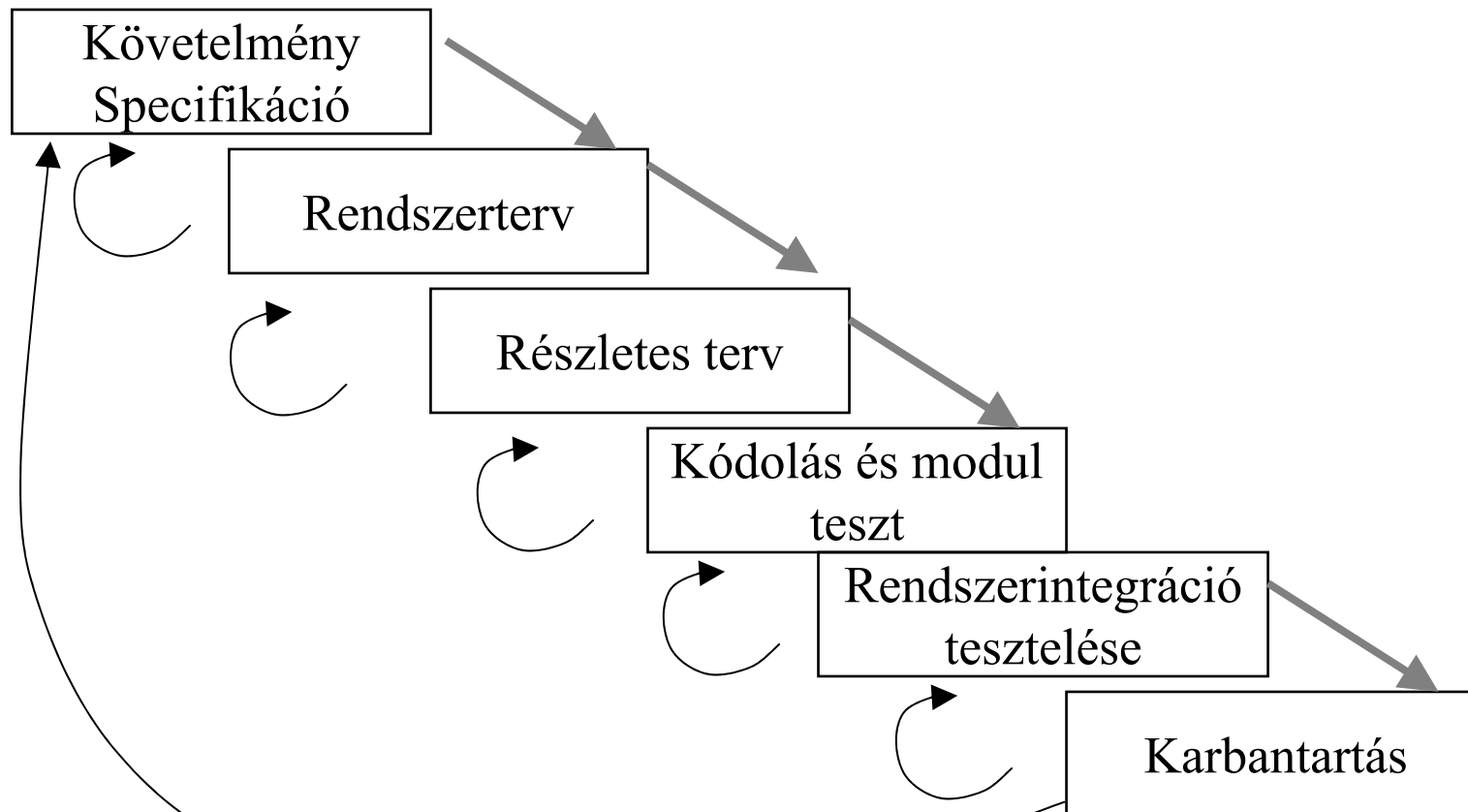
A részletes tervezés

Kódolás és hibakeresés (modulteszt)

Rendszerintegráció bevizsgálása Megvalósítás és átadás/átvétel

Működtetés és Karbantartás

A "Vizesés" életciklus modell



A modell alkalmazása:



Hagyományos - bármely fázisból bármely másikba vissza lehet lépni

Szoftver
mérnöki - visszalépés csak a ciklus elejére lehetséges

Prototípus - A követelmény specifikáció és a részletes tervezés között ciklikus visszalépés

CASE (Computer Aided Systems Engineering) - A fejlesztés minden lépésébe bekerül

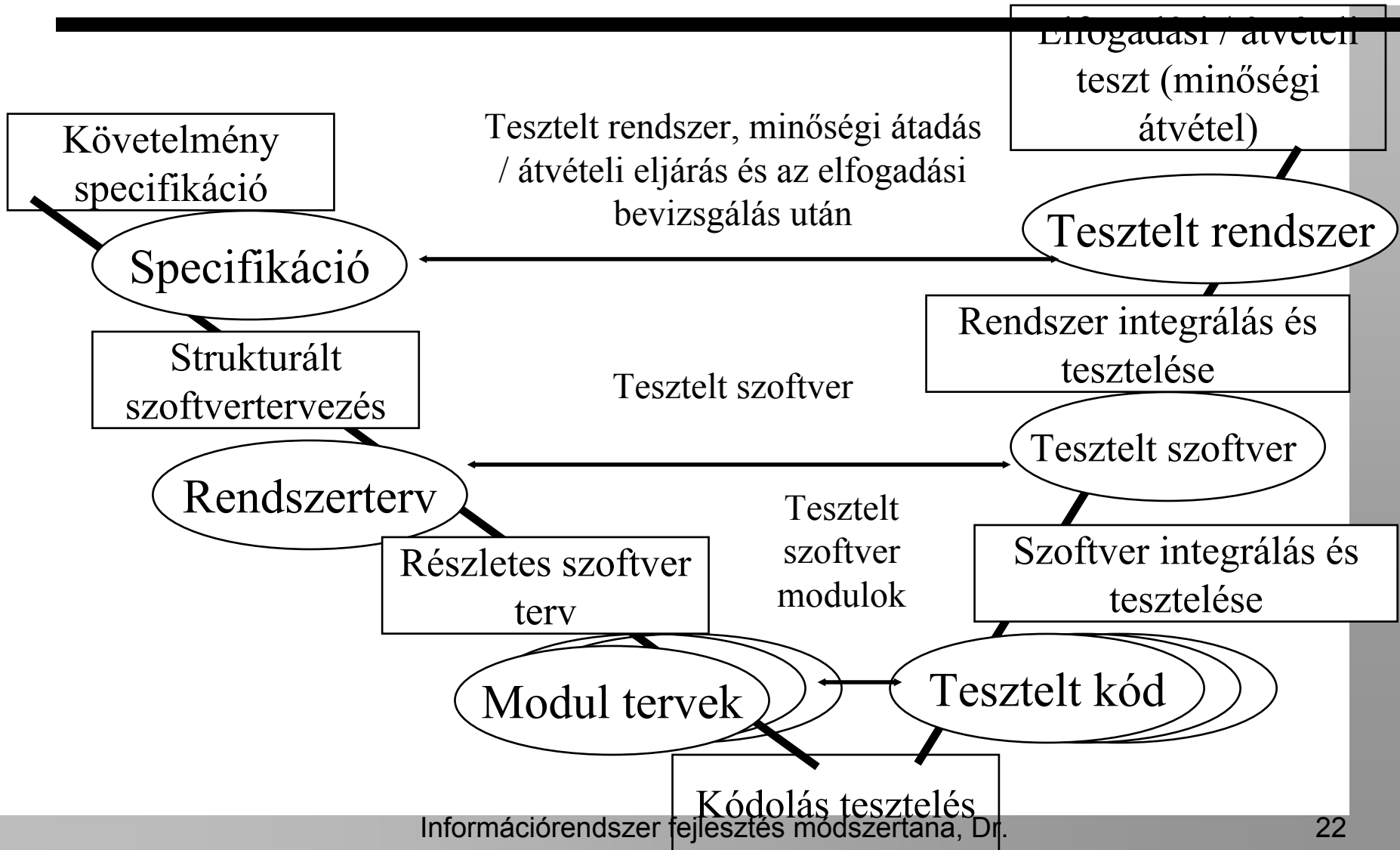
A más életciklus modellek:



V-modell

Spirál modell

V-model



Spirál model

**Nyomon követés
/fejlesztés**

Ciklus -3

Felülvizsgálat



Az előrehaladás
áttekintése

A fejlesztési munka nyomon
követése

Ciklus -2

A ciklus céljainak
megállapítása

A minőségi átadás / átvételi
eljárás előkészítése

Ciklus -1

A peremfeltételek
figyelembe vétele

A ciklus eredményeink
kiértékelése

Ciklus-0

Alternatívák
vizsgálata

Elkötelezettség

A ciklus feladatainak
megállapítása

Kockázatok felismerése

Az erőforrások
hozzárendelése

kockázat elemzése
végrehajtása

Az elfogadási kritériumok
rögzítése

A fejlesztési lépések
rögzítése

Tervezés

**Kockázat
csökkentés**

Információrendszerek



Életciklus elméletek

Kapacitás menedzsment,

Módszer tanok

Formális módszerek

Rendszer elemzés, rendszer tervezés /CASE eszközök

Stratégiai tervezés

Projekt irányítás

Programozási módszerek
/Programtervezési módszerek

Biztonság elemzési módszerek

Teljesítmény tervezés /becslés

Információrendszerek



Információrendszerek jellemzői:

Nyílt rendszerek

Nagy és bonyolult rendszerek

Információrendszerek



Információ:

A szervezet működéséhez szükséges információk
(pl. számított bér)

Vezetői információk (döntés támogató)

Információrendszerek:

azon eljárások, tevékenységek összessége, amelyek a szervezet működtetéséhez és irányításához szükséges információkat tárolják, előállítják és szétosztják.

Információrendszerek



Információrendszerek típusai:

Manuális

Automatizált

Információrendszerek



Probléma területek az információs rendszerek és a valós világ között:

Empirikus - a valós világ megfigyelése

Formális szint - a megszerzett ismeretek absztrahálása, strukturálása és valamilyen reprezentációban leírása

Mérnöki (Tervezési) szint - a formálisan megfogalmazott konstrukció megvalósítása

Információrendszerek



Adatközpontú architektúra

Adatbázis - lényeges információk

Fogalmi séma - mely információk kerülnek az adatbázisba

Fogalmi szintű információs processzor - A fogalmi sémában meghatározott szabályok betartásán örködik

Információrendszerek



Adat-intenzív rendszerek

a szervezet működtetéséhez (operational) szükséges, állandó jellegű és közösen használt adatokkal foglalkozik

Tranzakció-központú rendszerek

az adatok állapotának - a szervezet életében bekövetkezett eseményre reagálva - megváltozásával foglalkoznak

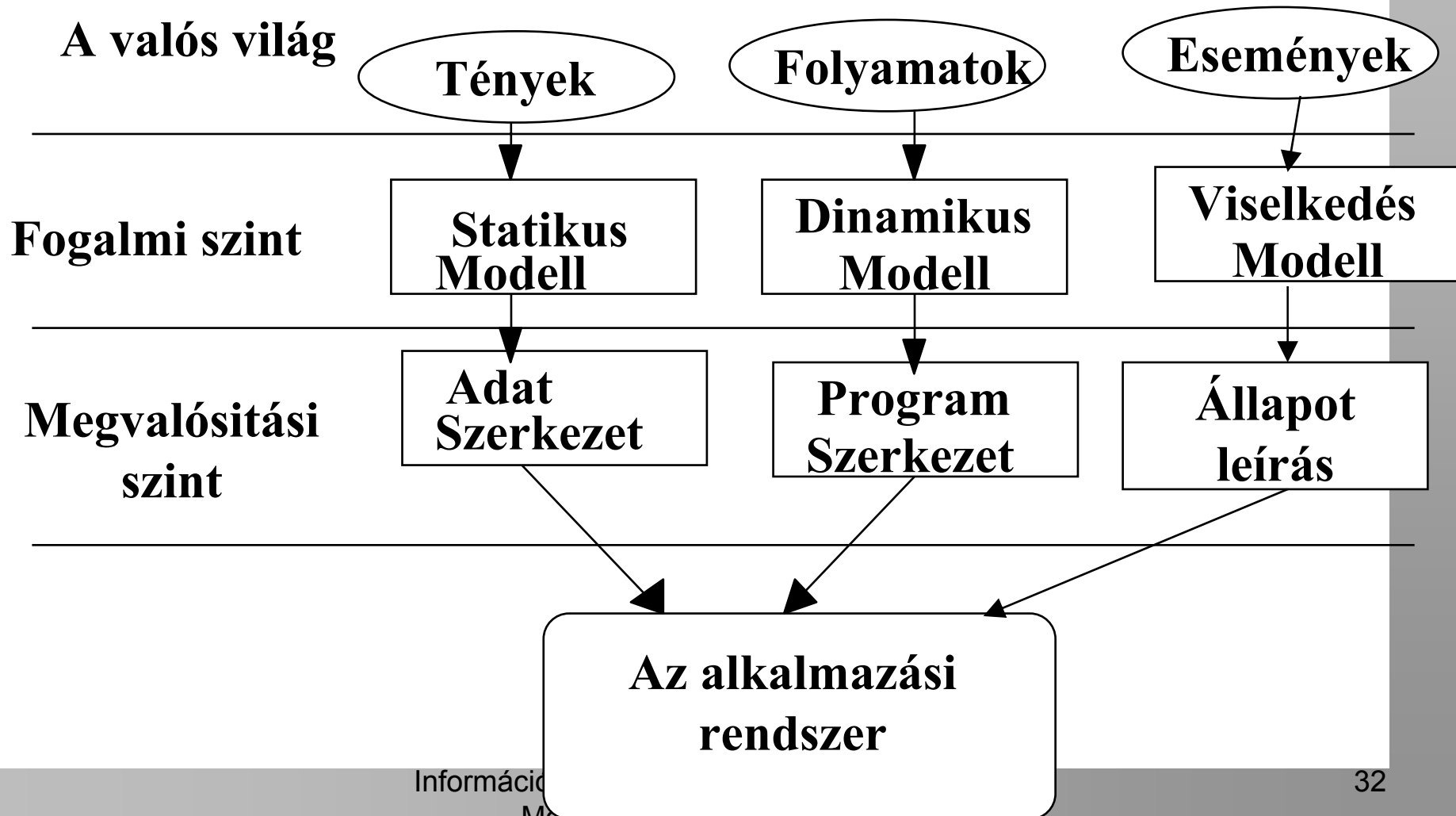
Információrendszerek



Adat-intenzív

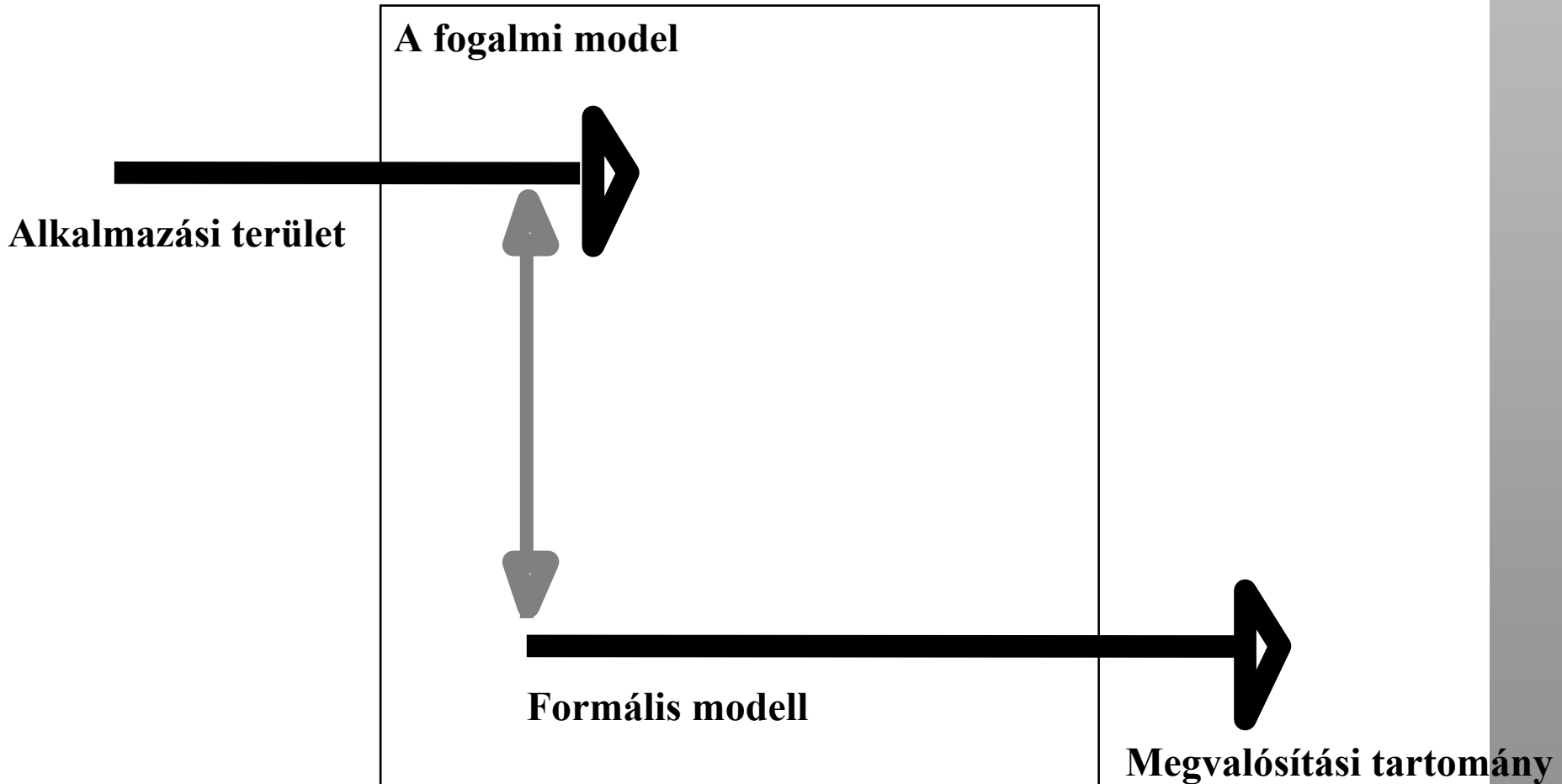
Tranzakció-központú rendszerek

Az információ rendszerek dinamikus és statikus oldalai





A szoftver előállítás folyamata





Komponensek:

Programozást támogató fejlesztő
környezetek

IPSE (Integrated Programming Support
Environment)

Eszközök:

CASE (Computer Aided System / Software
Engineering, Számítógéppel segített rendszer
tervezés)

4GL (Fourth Generation Language)

Software technológia



Alkalmazás Generátorok / Adatbázis
kezelő rendszerek

Formális módszerek

HOS (Higher-Order Software), Z nyelv,
VDM

Fejlesztési paradigmák

top-down (felülről-lefelé),

bottom-up (alulról-felfelé),

evolúciós, struktúrált

Objektum-orientált

Információ rendszer fejlesztés módszertanok

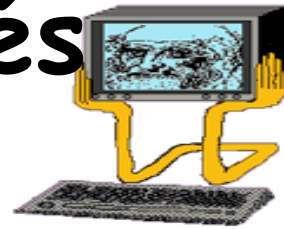


Euromethod (közbeszerzés)

Az Európai Unió harmonizált módszertana
1994 május - június 0. verzió

Az EU kormányzati szabványain alapul

Információ rendszer fejlesztés módszertanok



SSADM - Nagy Britannia (BSI, British Standard Institute, Brit Szabványügyi Hivatal szabványként bocsátja ki)

MERISE - Franciaország

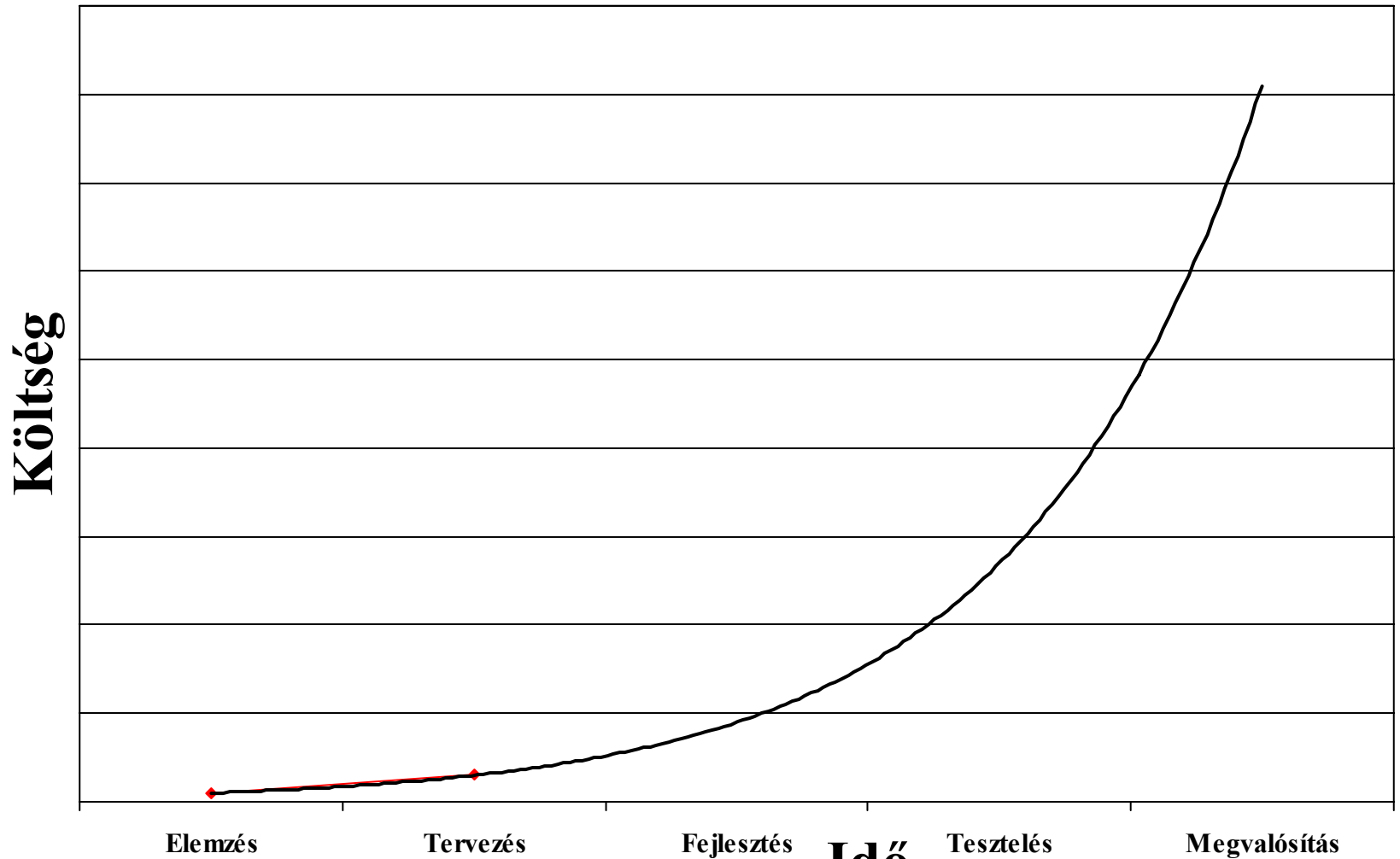
SDM - Hollandia

Information Engineering - USA (James Martin)

LCM (Life Cycle Methodology, Vorgehensmodell) - Németország

Módszertanok szerepe

A hibajavítás költsége a felfedezés idejéhez viszonyítva



Információ rendszer fejlesztés módszertanok



A legfejlettebb *de facto* szabvány módszertanok jellemzői

Filozófia

A funkcionális lebontás, adat, folyamat és esemény oldalról történő elemzés

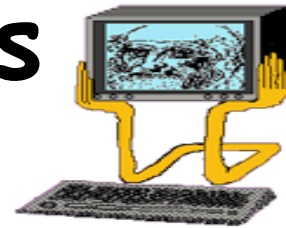
Megközelítés

A feladathoz rugalmasan illeszthető, testre-szabható

Modellek

A sok oldalú elemzést/tervezést támogató modellezési technikák és nyelvek

Információrendszer fejlesztés módszertanok



A legfejlettebb *de facto* szabvány módszertanok jellemzői

Terjedelem

A szoftver/alkalmazási rendszer életciklusának mekkora részét fedik le

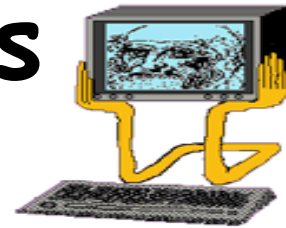
Termékek

A dokumentumok, leszállítandó tervek, és egyéb eredmények.

Előfeltételek

A módszertan alkalmazásához szükséges feltételrendszer

Információrendszer fejlesztés módszertanok



Kockázat- és biztonságelemzés

A szoftver és adatvagyon
veszélyeztetettsége, fenyegetettsége
sebezhetősége
meghozandó ellenintézkedések

Angol, német, amerikai módszertanok

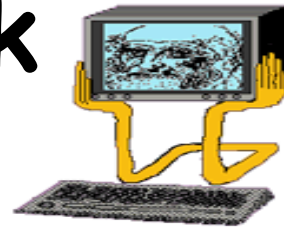
CRAMM - Nagy-Britannia

bizalmas de nem titkos rendszerek

USA DoD (Department of Defense, Védelmi Minisztérium)

titkos rendszerek

Ismeretbázis alapú rendszerek



EU támogatásával ESPRIT projekt

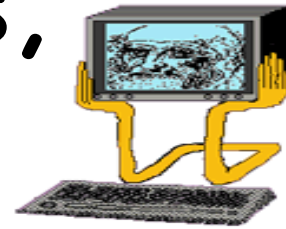
KADS (Knowledge Acquisition and Documentation Standard)

1993 KADS-II vagy CommonKADS

Formális és félig formális ismeretbázis leírás

A logikai és implementációs szint elhatárolása

Objektum-orientált tervezés, elemzés



HOOD (Hierachical Object Oriented Design)

Európai Űrhajózási Hivatal (European Space Agency)
OMS (Object Management System) - Rumbaugh és
társai

UML - Unifiedl Modelling language

Use Case - „használati esetek”, ember-gép felület,

Projektirányítási módszertanok



PRINCE (PROject IN Controlled Environment) -
Nagy-Britannia

RACINE - Franciaország

Alkotóelemek

Szervezet

Tervezési szintek (háló-, és erőforrástervek)

Konfigurációkezelés

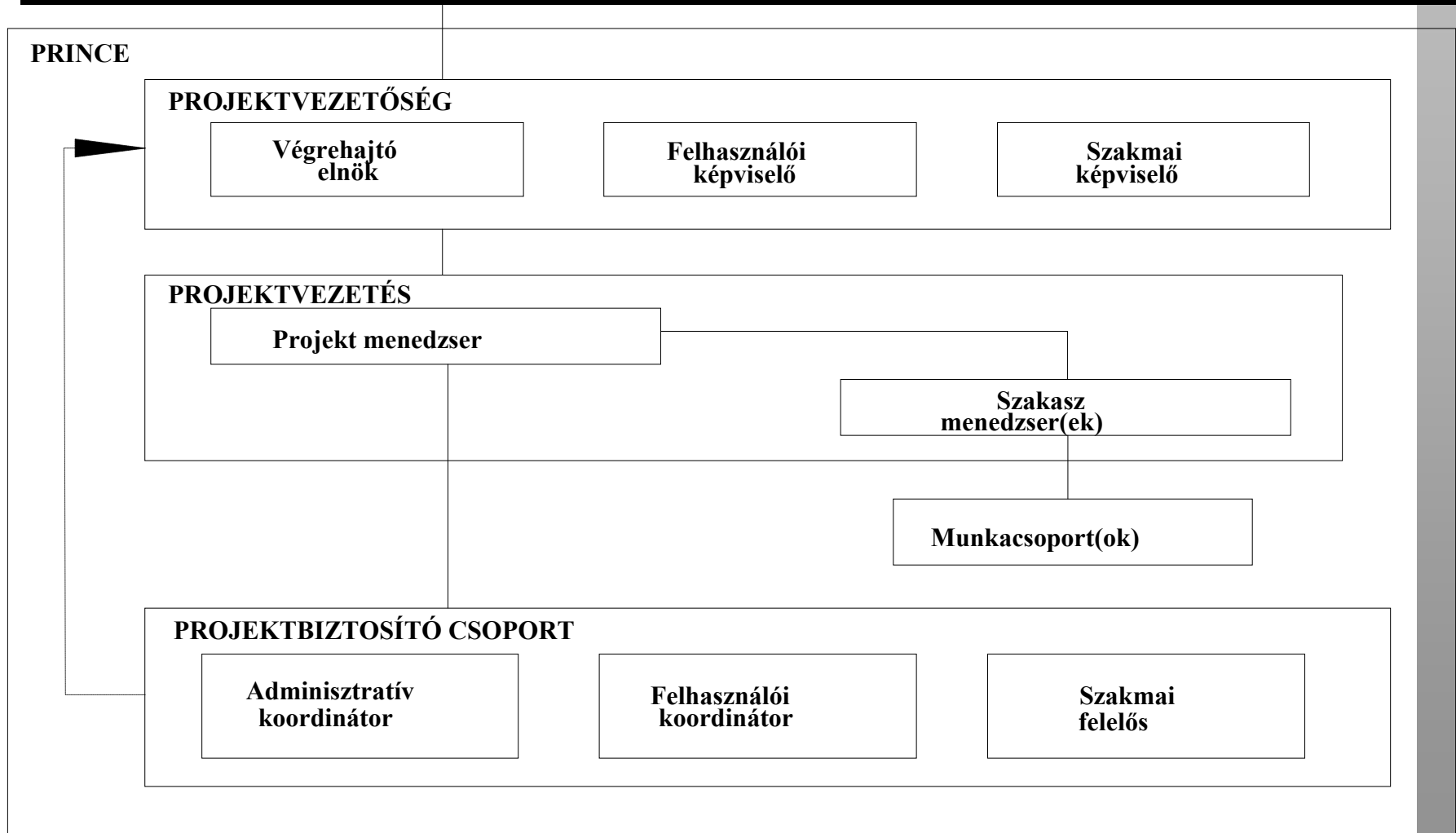
Minőségellenőrzés, -biztosítás, -irányítás

Irányítási ciklus és termékek

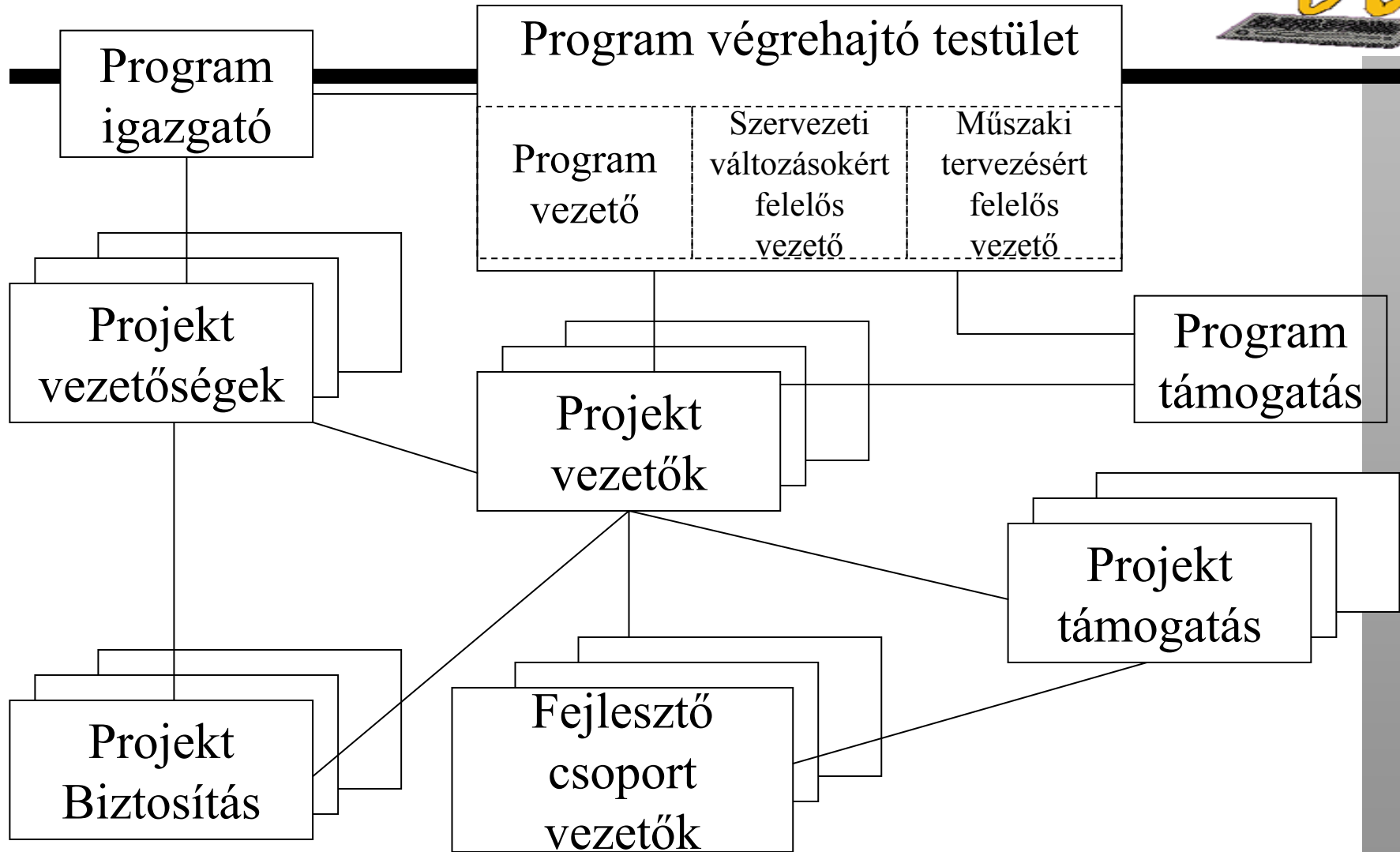
PRINCE PROJEKT SZERVEZETI MODELL



INF. DÖNTŐ BIZOTTSÁG



PRINCE PROGRAM SZERVEZETI MODELL



Projektirányítási módszertanok



Projektbecslés

Metrikák

szoftver metrikák

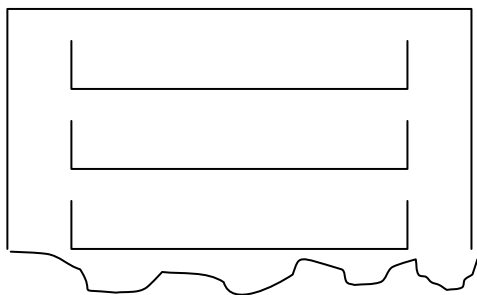
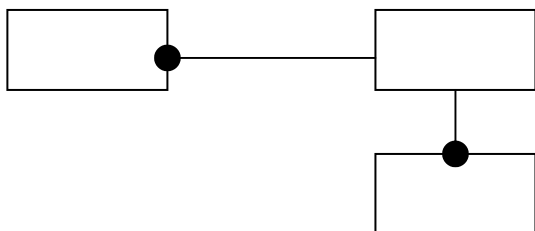
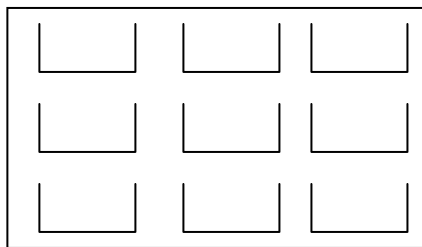
Funkció pont elemzés - FPA (Function Point Analysis)

Projekt tevékenységek bonyolultságának mérése

A szükséges erőforrások és a ráfordítandó időbecslése

Hálótervezés (CPM, PERT)

Korrigálatlan funkció pont számítás

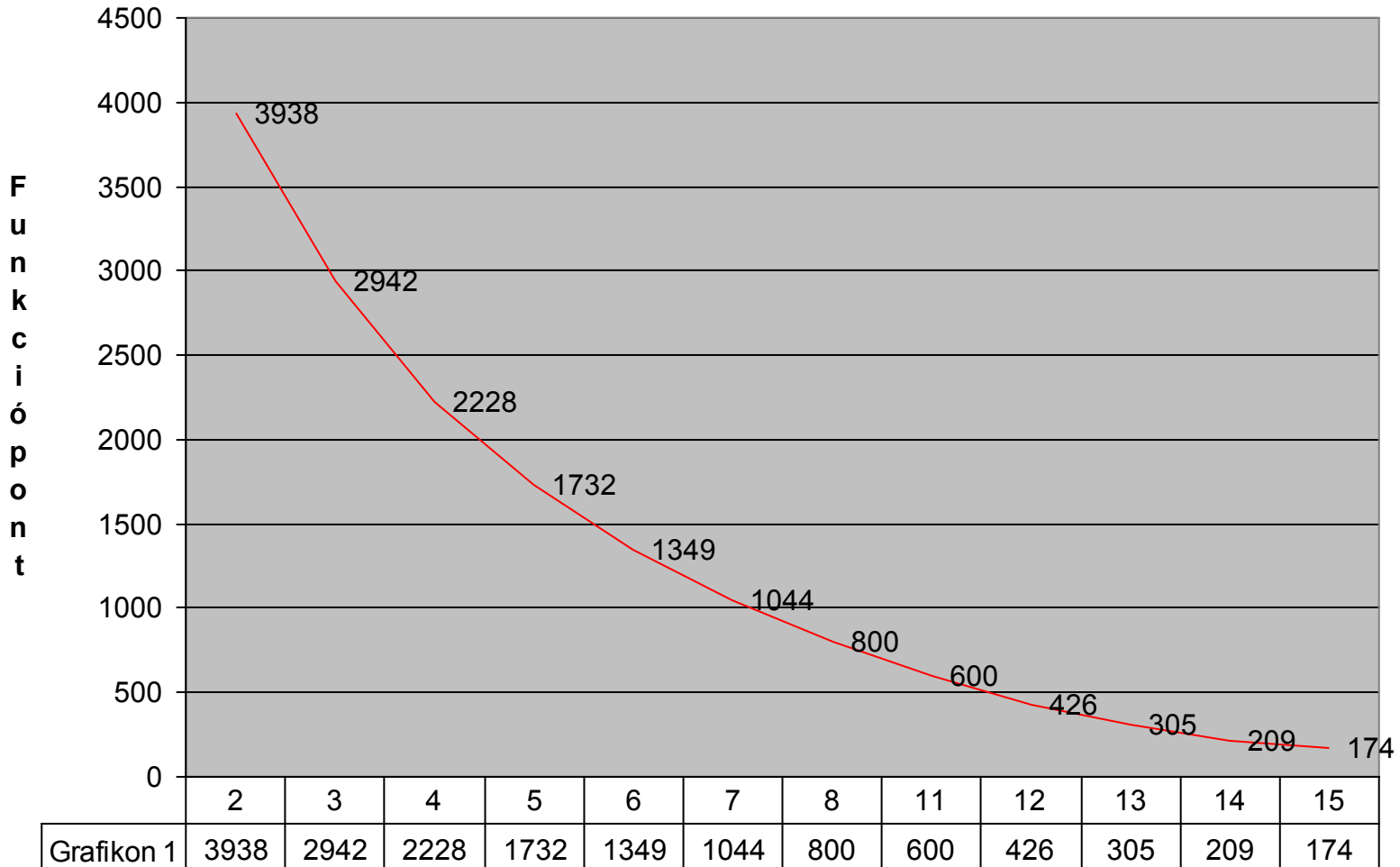


Bemeneti adatelemek \times
súly

Érintett entitások \times
súly

Kimeneti adatelemek \times
súly

Ipari norma szerinti termelékenységi adatok



Minőségirányítás, minőségbiztosítás



ISO 9000 (EN 29000) nemzetközi szabványok

ISO 9001-90004 Minőségbiztosítási rendszerek

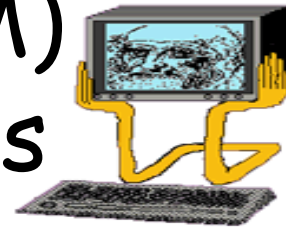
A tervezés, fejlesztés, gyártás, üzembe helyezés,
szervizelés.

ISO 9000-3 Szoftver fejlesztő, gyártó,
forgalmazó és karbantartó szervezetek ISO
9001 használatához útmutató.

ISO 9000:2000

Soft System Methodology (SSM)

Szervezeti tevékenység elemzés



Milyen kérdésekre keresünk választ:

Miért?

Szervezeti szempontok

Mit?

Tevékenységek logikai modellje

Mikor?

Szervezeti események

Hogyan?

Szervezeti, működési szabályok

Egy módszer a szervezet tevékenységeinek modellezésére



Checkland formális rendszer modellje: Soft System Methodology (SSM)

A probléma, a helyzet megértése
(Részletes kép)

A rendszer modellek felépítése (Gyökér
definíció)

A modellek és a valóság összehasonlítása

Az összehasonlítás eredményeinek
feldolgozása, az ellentmondások
feloldása

A szervezeti tevékenység modellezés módszerei és

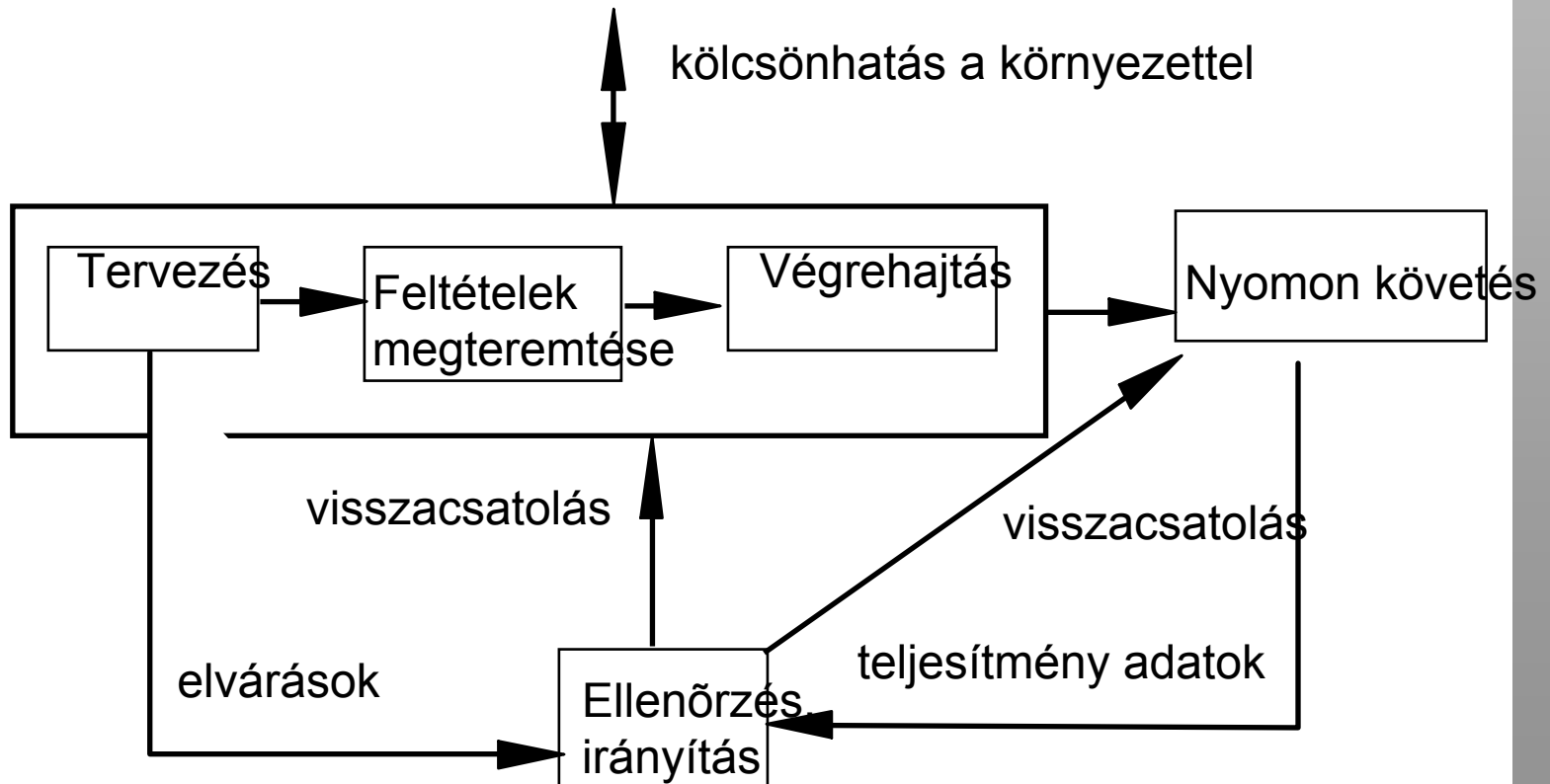


technikái

Mit? Tevékenységek logikai modellje

Főtevékenység (alapfeladat)

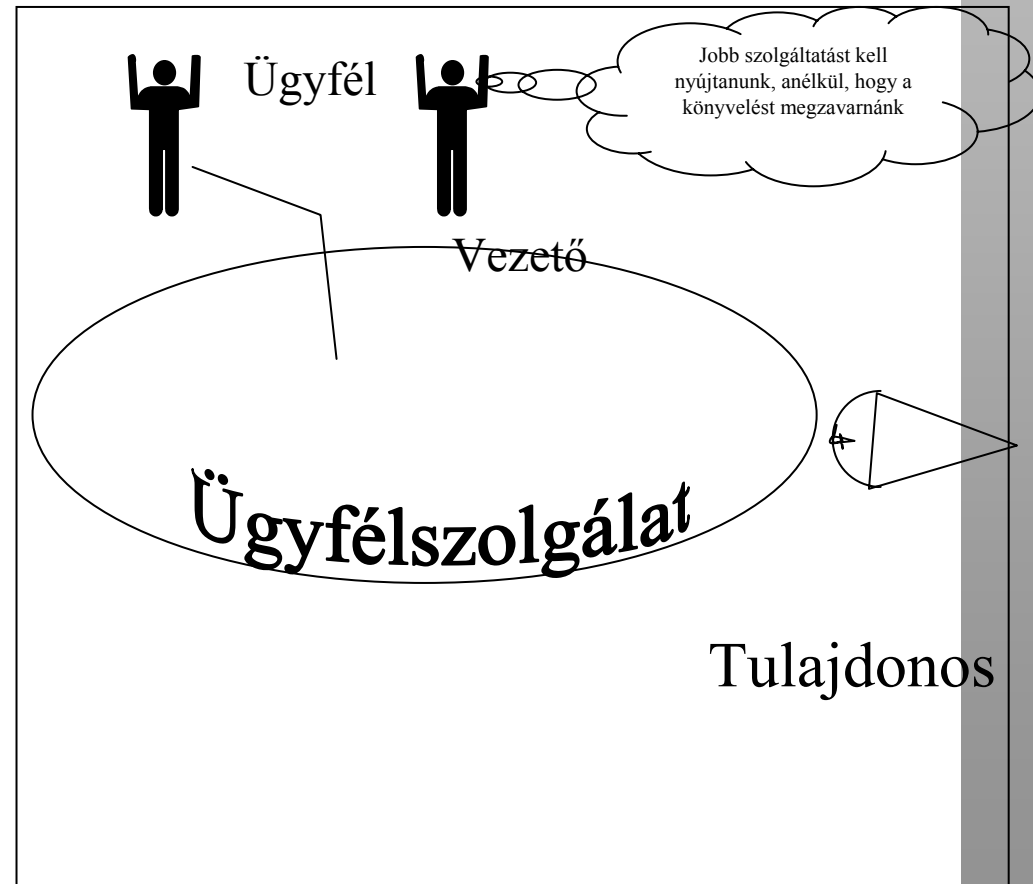
A tevékenységek logikai modelljének elemei:



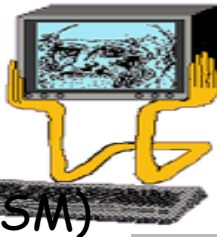
Egy módszer a szervezet tevékenységeinek modellezésére Checkland formális rendszer modellje: Soft System Methodology (SSM)



A szervezeti,
szervezési
probléma
megértéséne
k leírása
„részletes
képben” (rich
picture)



Egy módszer a szervezet tevékenységeinek modellezésére



Checkland formális rendszer modellje: Soft System Methodology (SSM)

A gyökér definíció : a szervezetre / vállalatra vonatkozó olyan állítás, amely azt fogalmazza meg, hogy ez a rendszer tulajdonképpen micsoda, legalábbis azok szerint, akikkel konzultációkat folytattak ebben a tárgyban (a szervezeti / üzleti nézőpontot ragadjuk meg ezen a ponton);

mindegyik gyökér definícióból levezetik a legfontosabb tevékenységek főfeladatainak modelljét;

az összes fontos nézőpont egyeztetésével egy olyan modellt alakítanak ki, amiben konszenzus van (Logikai Tevékenység Modell);

leellenőrzik a résztvevő felek egyetértésével létrehozott modellt, vajon mennyire egyezik a valósággal.



Példák gyökér definícióra, gépkocsi kölcsönző vállalkozás esetén:

"gépkocsi kölcsönözés révén megfelelő nyereség elérése a befektetett tőke után" (üzleti szempont: a gépkocsi kölcsönzés megfelelően jövedelmező üzletág lehet);

Gyökér definíció kialakításában résztvevők



Customer

Szervezet ügyfele

Actor

Szereplő

Transformation

Átalakítás

Weltanschauung
(World view)

Világnézet

Owner

Tulajdonos

Environment

Környezet

A szervezeti tevékenység modellezése



A konszenzusos modell

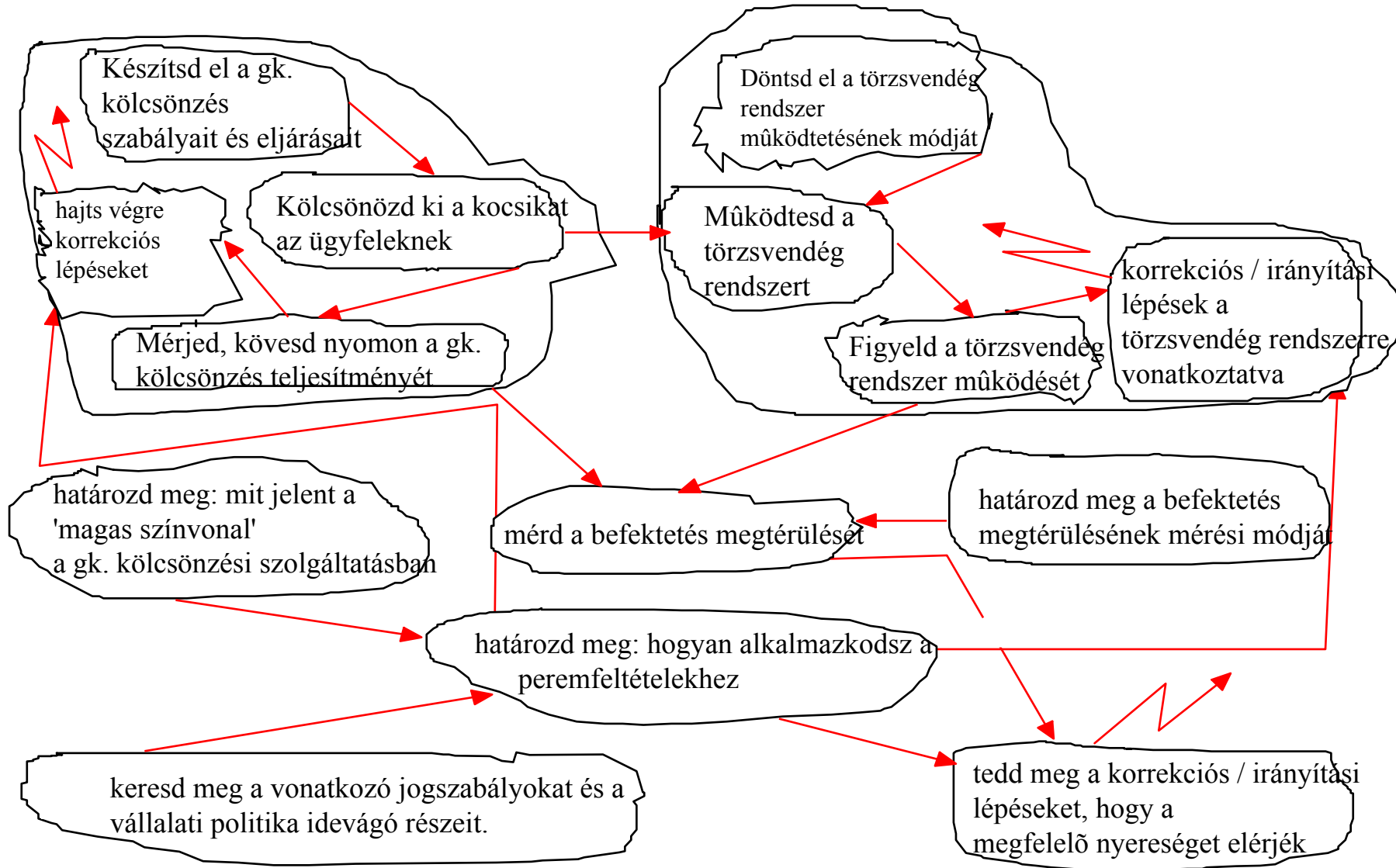
Ellentétben álló szervezeti/üzleti szempontok

Hierarchikus lebontás

Kölcsönhatások a külső és részrendszerekkel

A Főfeladat modell és a valóság összevetése

A főfeladatok modellje



Az SSM legfontosabb termékei



A célkitűzések és szándékok

Az elemek közötti összefüggések

A teljesítmény mérése

Nyomonkövetési és irányítási mechanizmus

Döntéshozatal eljárása

Rendszer határa

Erőforrások

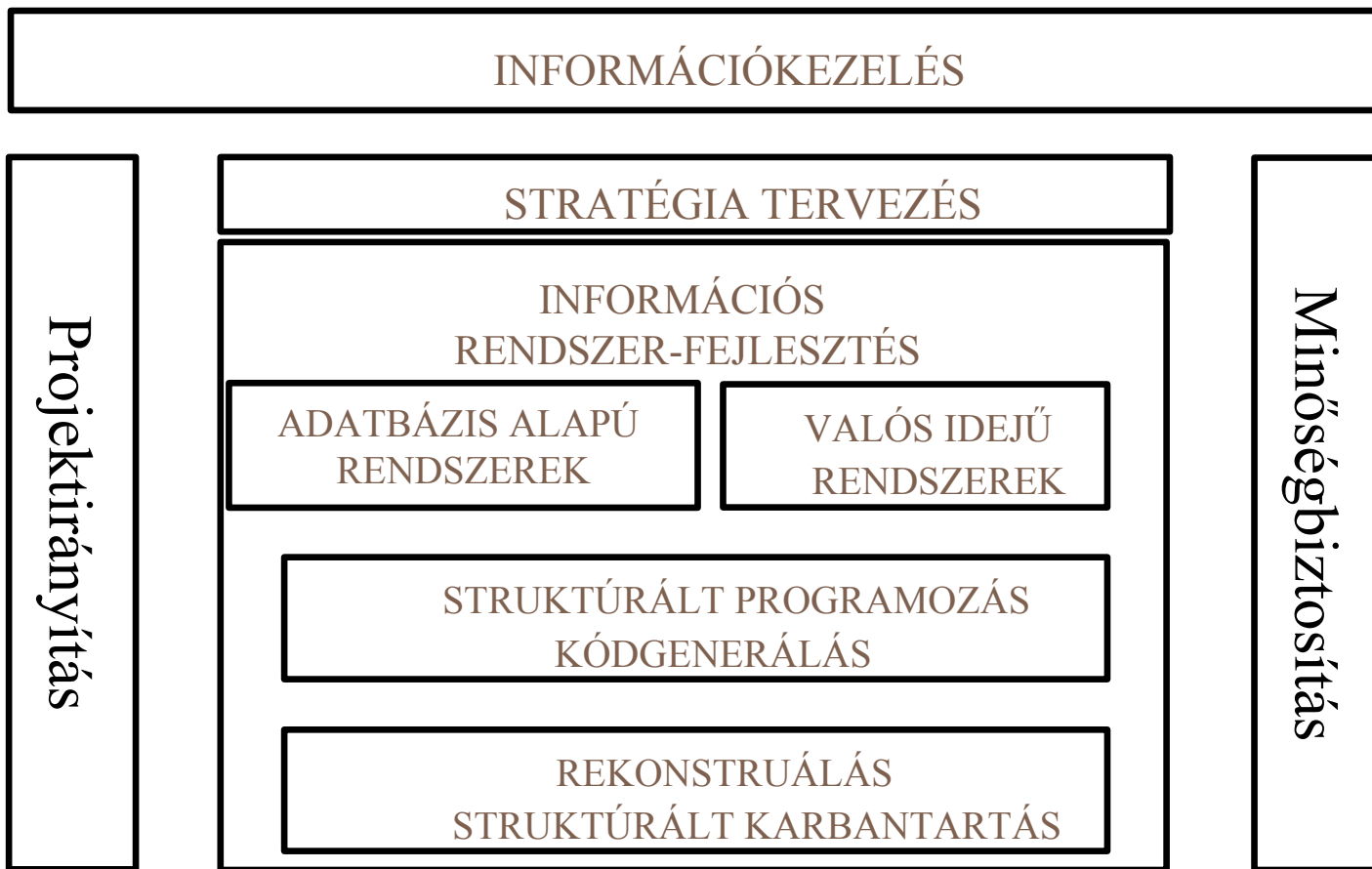
Rendszerhierarchia

Szervezeti események (nem SSM elem, de informatikai fejlesztések esetén nagyon hasznos)

Szervezeti-működési szabályok

Szervezeti felépítés

Ki csinál mit



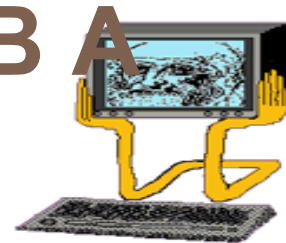
ÁLTALÁNOS PROBLÉMÁK



fejlesztése túl sok időt vesz igénybe
fejlesztése túl költséges.
karbantartása túl költséges
nem teljesítik a követelményeket.
működtető személyektől függenek

MIKOR A LEGALKALMASABB A HIBÁK KIJAVÍTÁSA?

A követelmények meghatározása során.



A részletes terv elkészítése során.

Az elfogadási tesztelés idején

Az élesben történő futtatás során.

Az újraírás során.

Minél később történik, annál drágább!

AZ SSADM ELFOGADOTT STRUKTURÁLIS ELVEKEN ALAPUL



felülről lefelé

a felhasználó bevonásának szükségessége

a minőségellenőrzésre való ösztönzés

szabványos fejlesztési keret

AZ SSADM CÉLJA

A rendszer határidős és tervezett költségen belüli átadása a felhasználónak



A felhasználók igényeit kielégítő rendszerek átadása

Az üzleti környezet megváltozására reagálni tudó rendszerek átadása

A fejlesztő csoportnál meglévő tudás és szakképzettség minél hatékonyabb és gazdaságosabb kihasználása

A minőségbiztosítás és a konfiguráció kezelés fejlesztése

AZ SSADM CÉLJA



A létrejövő rendszer rugalmasságának növelése

A termelékenység javítása a fejlesztési fázisban.

Támogató eszköztől való függés elkerülése

A projekt tervezés és vezetés javítása

MIBEN ÁLL AZ SSADM SAJÁTOSSÁGA?



formális projekt indítás

a felhasználó bevonásának módja jól meghatározott és világos

a logikai/fizikai tervezés elkülönült

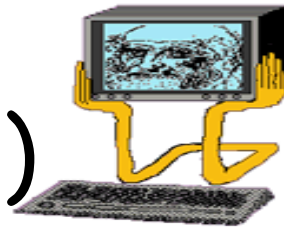
**a rendszert 3 szempontból írja le
(a háromszempontú modell)**

funkciók

események

adatok

MIBEN ÁLL AZ SSADM SAJÁTOSSÁGA? (FOLYTATÁS)



termékorientáltság, azaz minden szakaszban/ lépésben a projekt irányítás meghatározza, hogy mit kell "leszállítani" a fejlesztő csoportnak

tanítható megközelítés

szabályokon alapuló technikák
irányelvek és ellenőrzési listák
részletes tevékenység lista

AZ SSADM AZ ALÁBBIAKBÓL ÁLL



A rendszerek elemzését és tervezését segítő tevékenység keret

A minőségbiztosítást szolgáló tevékenység keret

A dokumentációhoz használható tevékenység keret

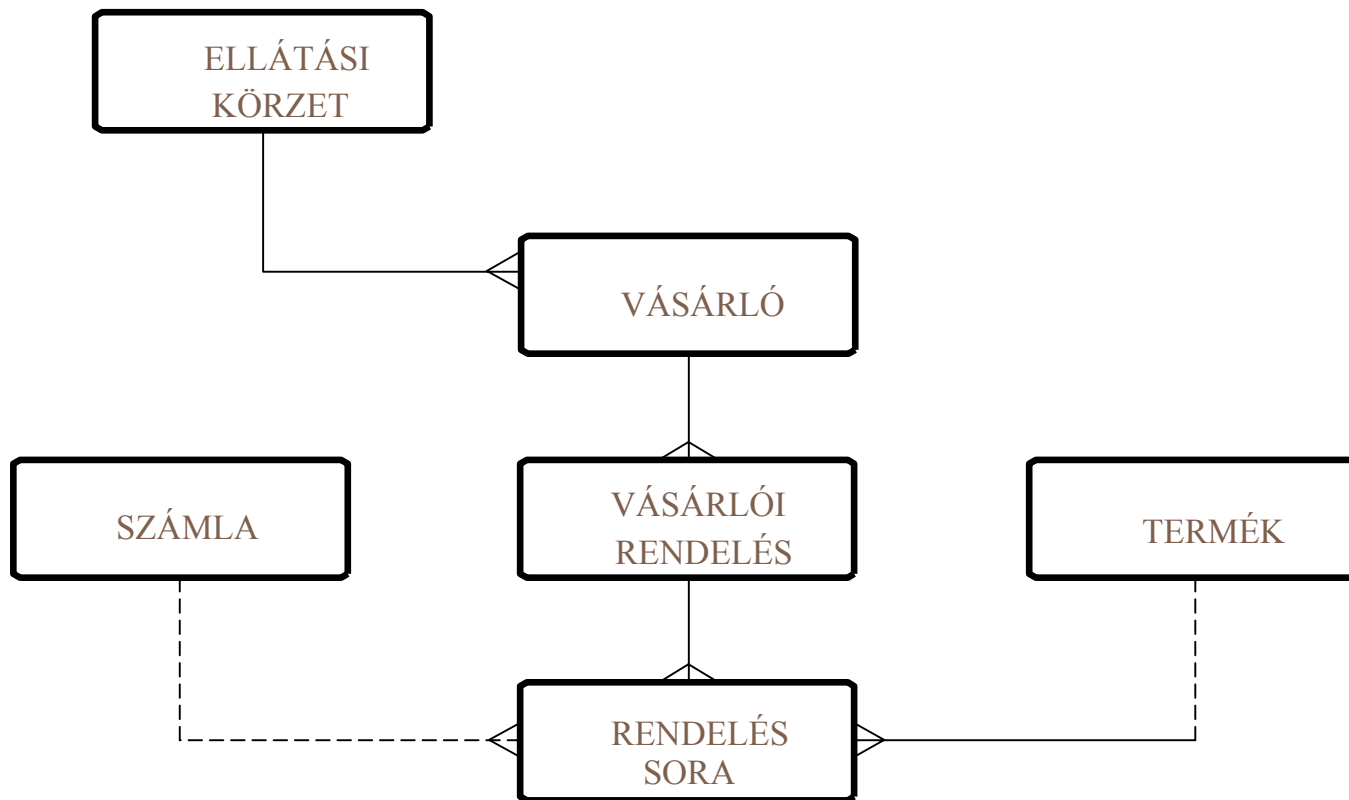
Az interfészek halmaza, például minden szakasznak /lépésnek egyaránt definiált a bemenete és a kimenete

Eszközök és technikák

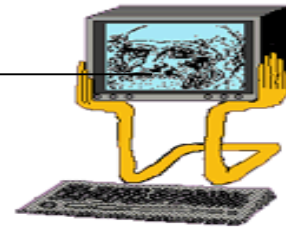
LOGIKAI ADATSZERKEZET



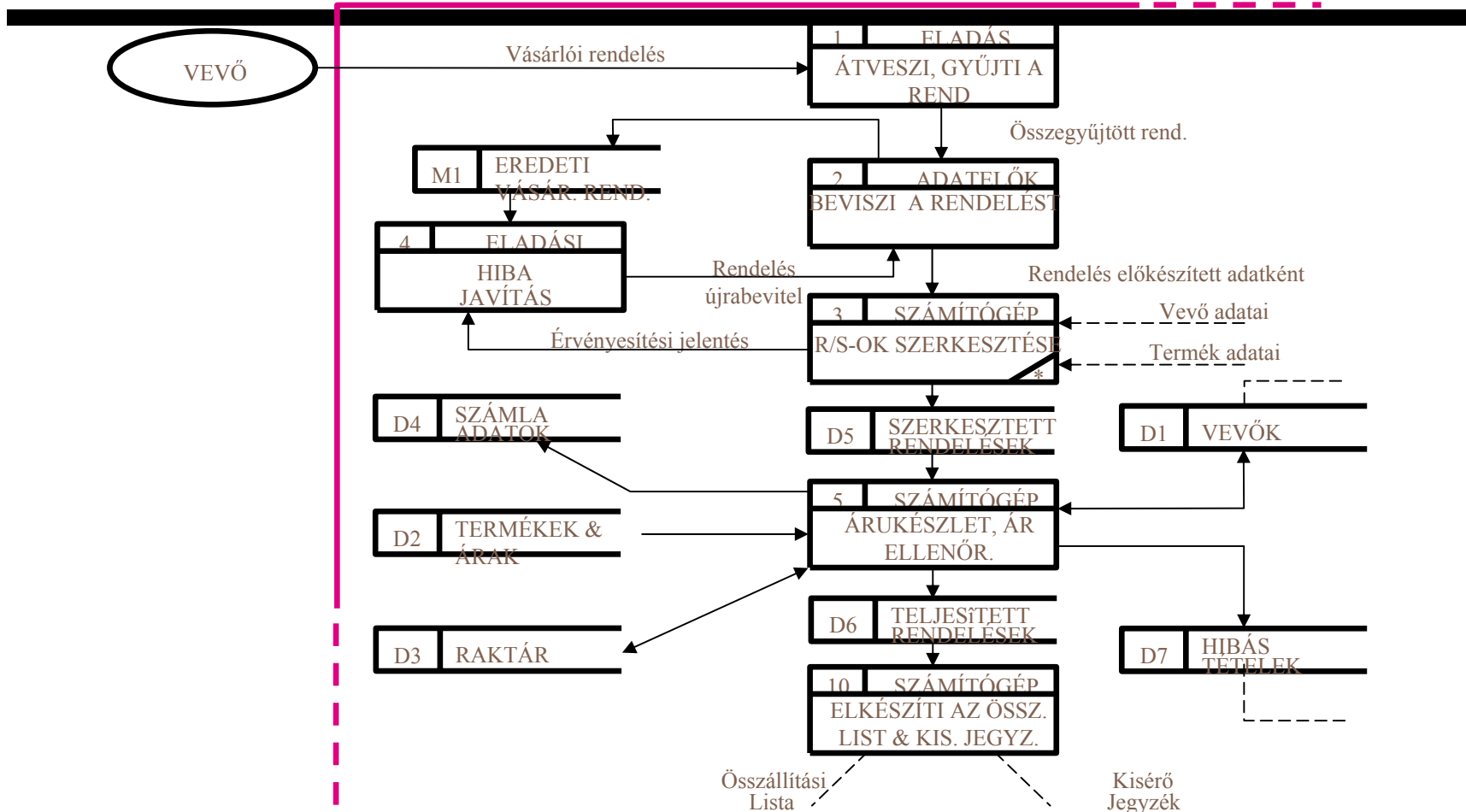
Alapvető jelölések



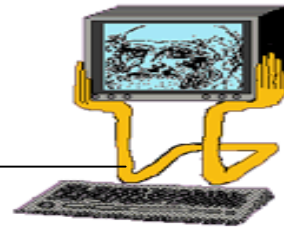
ADATFOLYAM DIAGRAMM



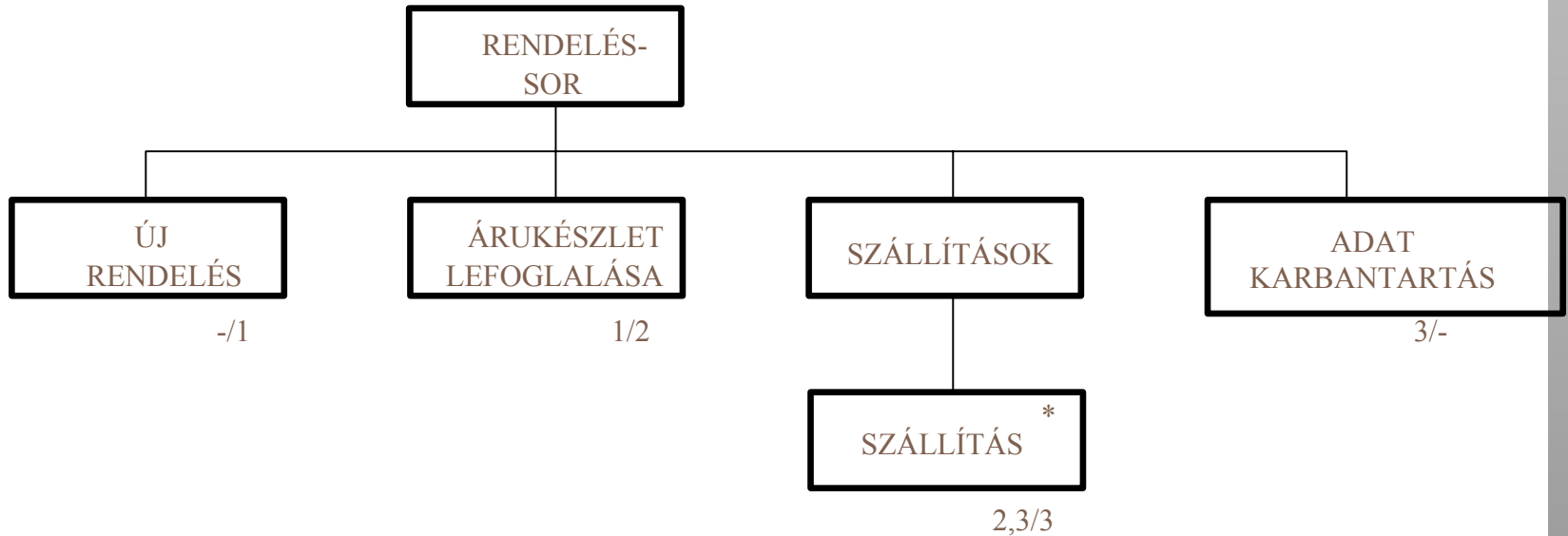
ALAPVETŐ JELÖLÉSEK



EGYEDTÖRTÉNET ÁBRÁK



ALAPVETŐ JELÖLÉSEK



SSADM összefoglalás



Az SSADM a "Structured Systems Analysis and Design Methodology" rövidítése.

Az SSADM Verziószáma 4.2-4.3

Adatvezérelt, felülről lefelé történő fejlesztés a feladat meghatározásától a megvalósításig

Tartalmaz :

- Modelleket és háttér dokumentációt

- Szabályokat és irányelveket

- Struktúrát és technikákat

Adatmodellezés (Logikai adatmodell készítése)



- A logikai adatmodellezés fogalmának bevezetése
- A logikai adatszerkezet jelöléseinek és struktúrájának bemutatása
- Annak bemutatása, hogy a logikai adatmodellezés használatával hogyan lehet a szervezeti információkövetelményekből egy kezdeti modellt megalkotni.

AZ ELNEVEZÉS TOVABBÍ VARIÁCIÓI



Egyedmodellezés
Adatszerkezetek
Adatmodellezés
Bachman diagrammok
entitás-kapcsolat ábrák

MEGHATÁROZÁS



logikai adatmodell (LDM) :

A precíz és egyértelmű specifikációja az információs követelményeknek, az alkalmazási terület határain belül

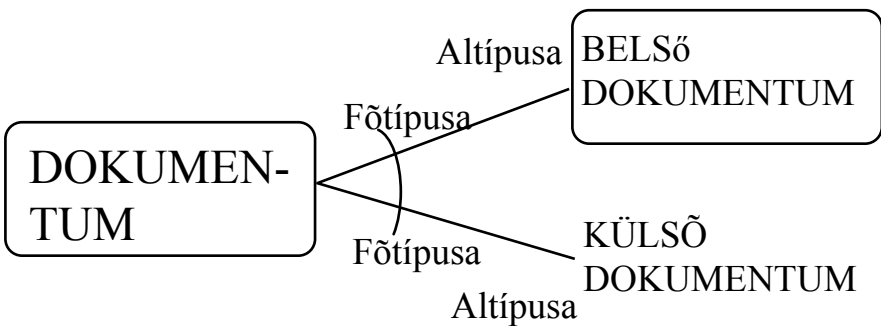
Az alábbi típusokat tartalmazza:

Egyed (entitás) (Egy tárgy, vagy fogalom, amelyről adatokat kívánunk tárolni)

Kapcsolat (Két entitásnak egymáshoz, vagy az entitásnak önmagához való viszonya)

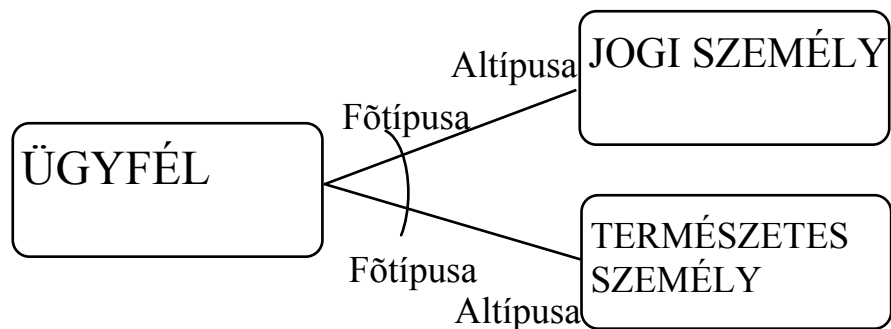
Attribútum (az entitás egy jellemzője)

ENTITÁS ALTÍPUSOK



Az altípusok jellemzőit a következőkben foglalhatjuk össze:

- az azonosítójuk (kulcsuk) közös (azonosak az értéktartományok);

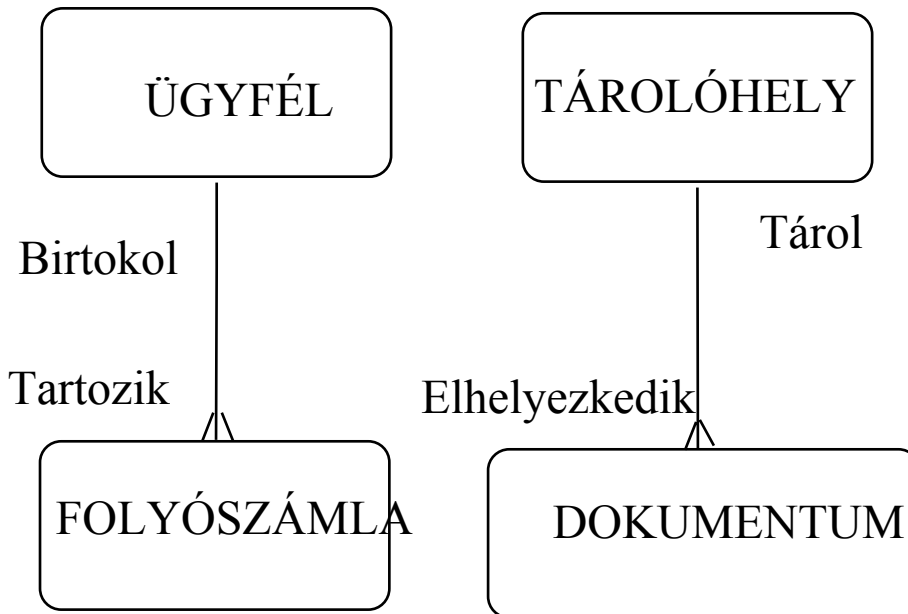


- a típusok diszjunkt halmazokat alkotnak, vagyis két különböző típus példányai között nem lehet azonos

- a típusok példányainak összessége (halmazelméleti uniója) le kell fedje, ki kell merítse a főtípusban előfordulható összes entitást

KAPCSOLATOK

Fő -és alentitás közötti kapcsolatok



Átvihető, nem átvihető kapcsolatok

Például, egy folyószámla egy tulajdonoshoz tartozhat csak, de ha a tulajdonos (cég) kettéválik, akkor a két új tulajdonos közül az egyik örökölheti a régi folyószámlát. Ilyenkor a folyószámlát az új tulajdonoshoz kell kötni, azaz a Folyószámla-Ügyfél kapcsolat átvihető az Ügyfél entitáson belül.

AZ ENTITÁSOK ATTRIBUTUMAINAK FELJEGYZÉSE



VEVŐ

K Vevő azonosító kód
Vevő neve
Vevő címe
Vevő egyenlege
Vevő státusza
Árengedménykód

SZÁMLA

K Számlaszám
Számla dátuma
Számla végösszege
Értéktöbbletadó

ELLÁTÁSI TERÜLET

K Terület azonosító
Eladó neve
Cél

VÁSÁRLÓI RENDELÉS

K Rend. szám
Dátum

VÁSÁRLÓI RENDELÉSSOR

K Rend. szám
K Termékkód
Mennyiség
Sor ár

TERMÉK

K Termék kód
Termékleírás
Alapár

KULCSOK



-Az egyedi azonosító lehet:

egy vagy több kötelező attribútum,

egy vagy több kötelező attribútum és az előfordulás részvétele egy vagy több kötelező,

nem átvihető kapcsolatban (ld. egyszerű hierarchikus kulcsok);

az előfordulás részvétele egy vagy több kötelező, nem átvihető kapcsolatban (ld. összetett kulcsok)

KULCSOK



Az SSADM-ben minden entitáshoz meg kell nevezni azt az egyedi, egyértelmű azonosítót, amelyet elsődleges kulcsnak nevezünk:

-Külső kulcsok:

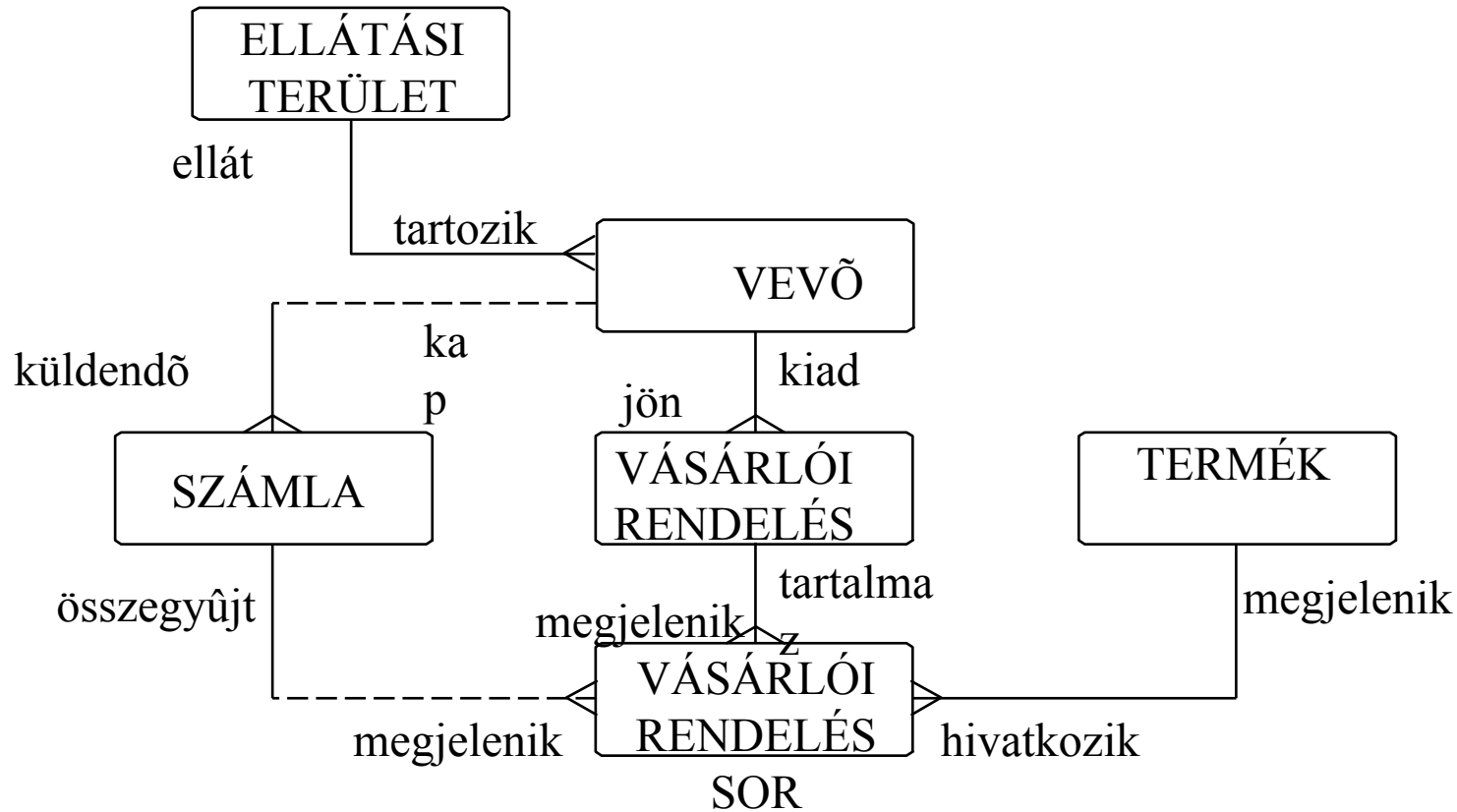
egy vagy több attribútumot (ami lehet az elsődleges kulcs része) fel kell venni az alentitásokban

a főentitás felé menő kapcsolat miatt. Ezt a főentitás kulcsának alentitásba való másolásával lehet elérni.

Összetett több részes kulcsok:

hierarchikus kulcs, összetett kulcs

KÖLCSÖNÖS KAPCSOLATOK ÉS JELÖLÉSÜK



HOGYAN CSINÁLJUK?



Koncentráljunk a tényekre

Azonosítsuk az entitásokat

Azonosítsuk a kapcsolatokat (és vezessük egy mátrixban [opcionális])

Rajzoljuk meg a logikai adatszerkezetet

Nevezzük el a kapcsolatokat

Normalizáljuk a logikai adatmodellt

Vessük össze a modellt és a funkcionális követelményeket (ellenőrizzük, hogy a modell konzisztens a DFM-mel)

A modell áttekintése (sok itt a teendő - még több később)

ENTITÁSOK AZONOSÍTÁSA

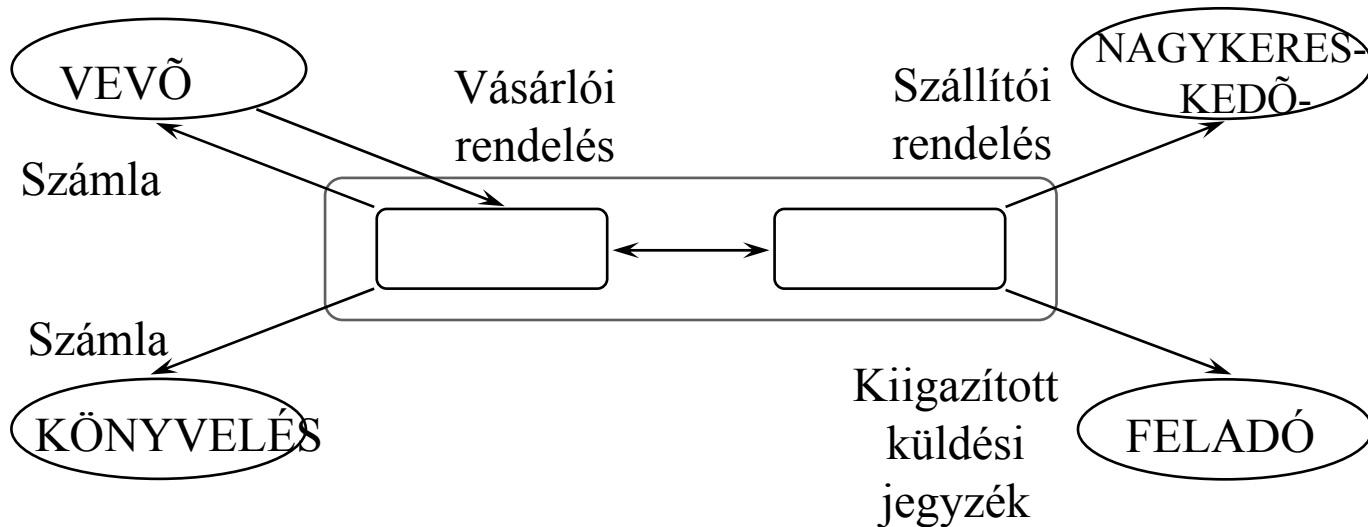
Tipikus kulcsok:

vevőkód
számlaszám
termékkód
szállítói rendelésszám
vásárlói rendelés száma

Entitások:

vevő
számla
termék
szállítói rendelés
vásárlói rendelés

MEGJEGYZÉS : A kulcsokat DFD folyamatokról vehetjük



KAPCSOLATOK AZONOSÍTÁSA



Entitások:

- vevő
- számla
- termék
- szállítói rendelés
- vásárlói rendelés
- stb.

ENTITÁS \ ENTITÁS	VEVŐ	SZÁMLA	TERM.	SZ.R.	VÁS. RENDEL.	stb.					
VEVŐ		X			X						
SZÁMLA			X								
TERMÉK				X	X						
SZ.R.											
VÁS.REN											
Db											



A KÖZVETLEN KAPCSOLATOK MEGHATÁROZÁSA

'A' kapcsolódhat-e 'B'-hez

anélkül

hogyan a kapcsolat leírásához
valamely
más, a táblázatban szereplő
entitást használnánk?

ENTITÁS \ ENTITÁS	GYERMEK	SZÜLŐ	ISKOLA	
GYERMEK		X	X	
SZÜLŐ				
ISKOLA				

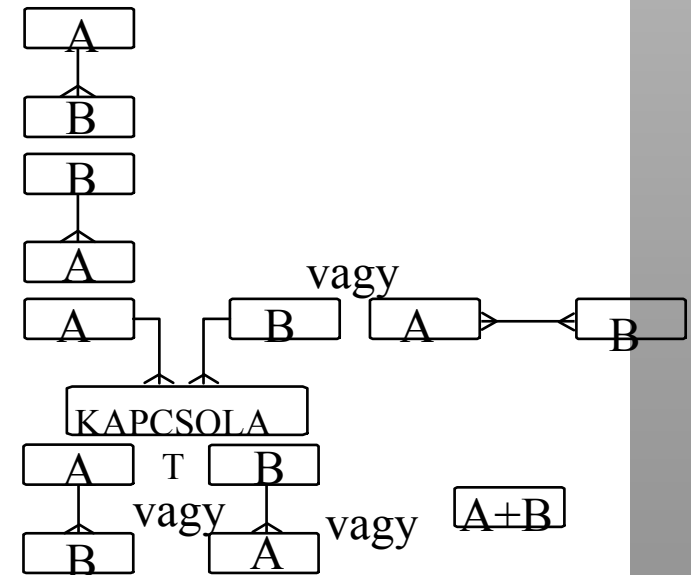
LDS RAJZOLÁS



Tartozhat-e egyetlen 'B'-hez több 'A' ?

Tartozhat-e egy 'A'-hoz több 'B' ?

	'A' birtokol-e 'B'-ket?	'B' birtokol-e 'A'-kat
Egy a többhöz	I	N
Egy a többhöz	N	I
Több a többhöz	I	I
Egy az egyhez	N	N



RENDELÉSFELDOLGOZÁSI PÉLDA



Környezet

A vevők a termékeket vásárlói rendelések feladásával rendelik.

Egyetlen rendeléshez több termék tartozhat.

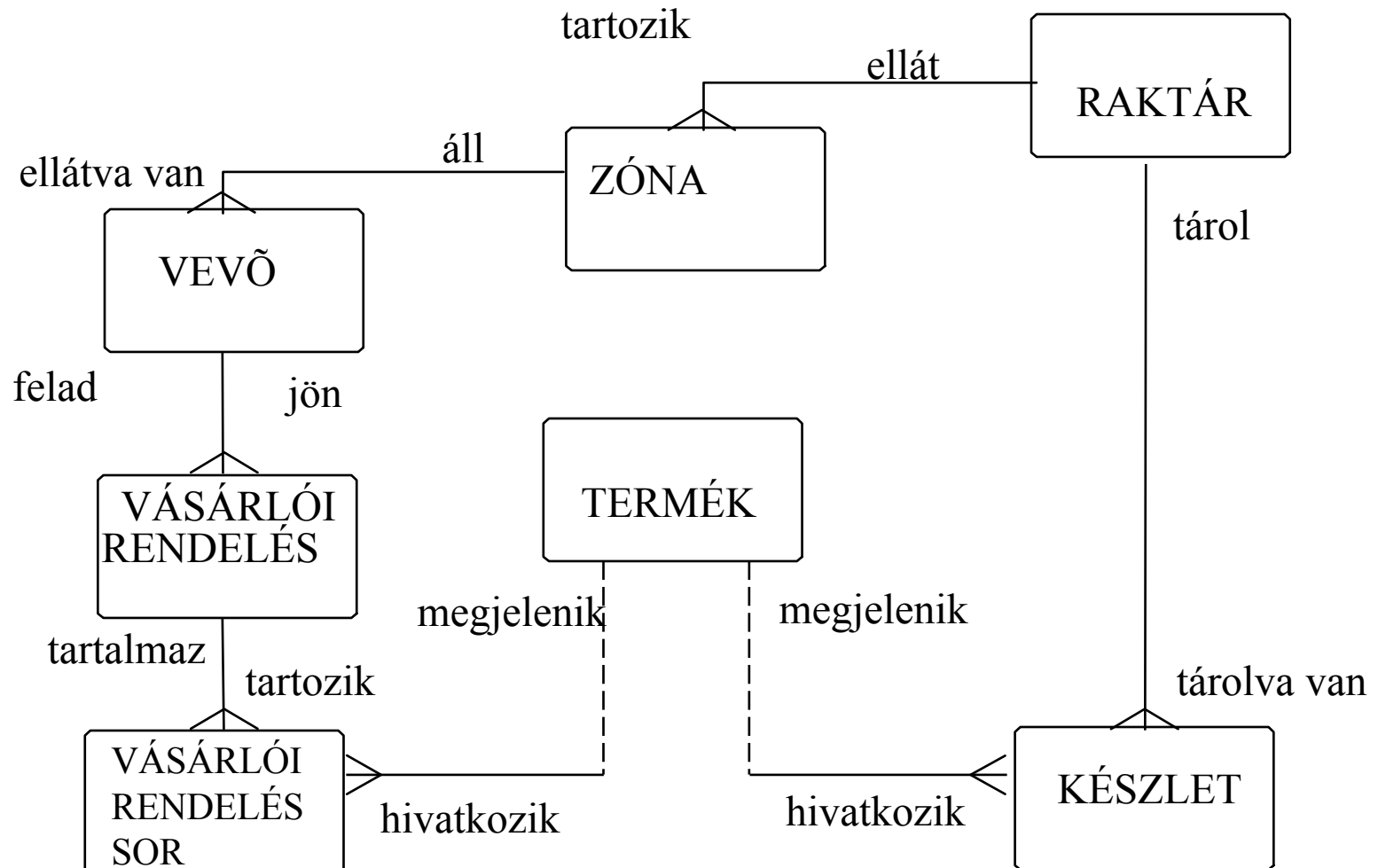
Minden vevő a 600 zóna egyikébe tartozik.

Minden vevő ellátásáról a 20 raktár egyike gondoskodik.

Minden vevőt egyetlen szolgáltató raktár szolgál ki, amely a vevő zónájának elhelyezkedésétől függ.

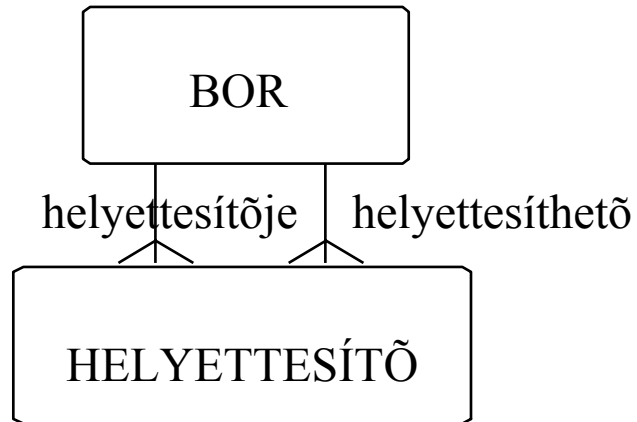
A termékek a raktárban vannak tárolva.

RENDELÉSFELDOLGOZÁSI PÉLDA



LDM PÉLDÁK

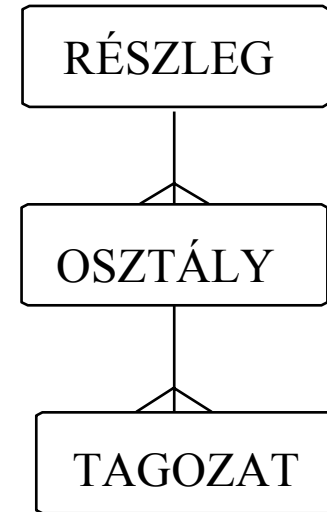
DARABJEGYZÉK



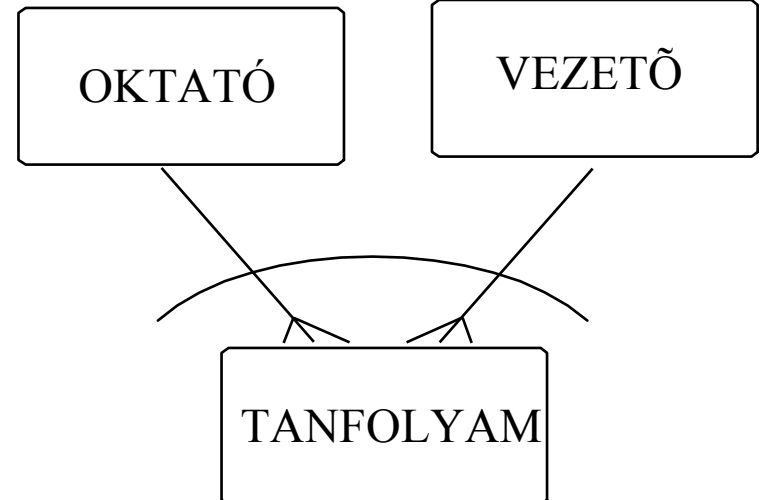
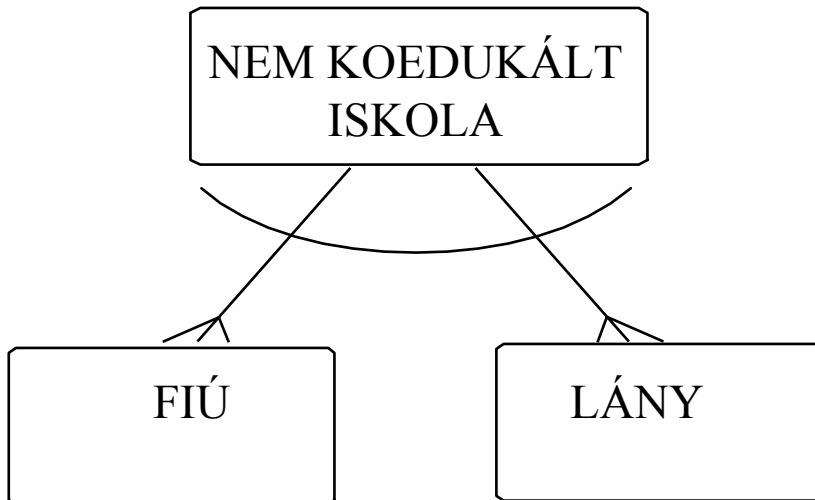
MALACFÜL



** REKURZIVITÁS *



** KIZÁRÓ KAPCSOLAT **



LDM NORMALIZÁLÁS



Az entitások tartalmának ellenőrzése a relációs adatelemzés szabályainak alkalmazásával

- 1NF 1. Bármely időben egy attribútumnak csak egy értéke lehet a megfelelő entitás egy előfordulásában. (Az ismétlődő csoportokat különálló entitásként kell kezelni)
- 2NF 2. Az attribútumoknak az egyedi azonosítótól teljesen kell függeniük (a kulcs részeitől függő csoportokat külön entitásként kell kezelni).
- 3NF 3. Minden adatelem csak egyedi azonosítótól függhet (nem kulcs adatelemektől függő csoportokat külön entitásként kell kezelni)
Normalizált adatokat biztosít.

ÖSSZEFOGLALÁS



Azonosítsuk az entitásokat

Azonosítsuk a kapcsolatokat

Rajzoljuk meg az LDS-t és nevezzük el a kapcsolatokat

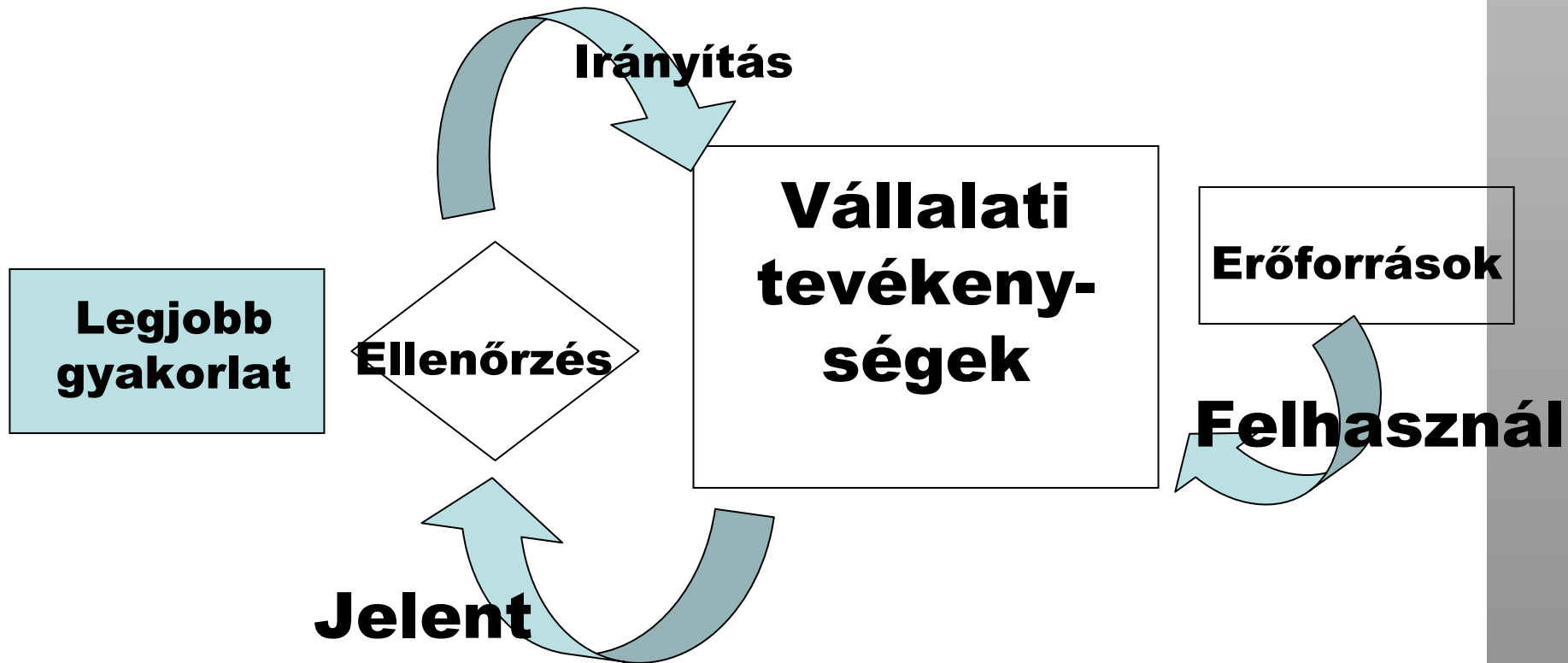
Tekintsük át a struktúrát (topológia)

A „adatfolyam modell” érvényesítése

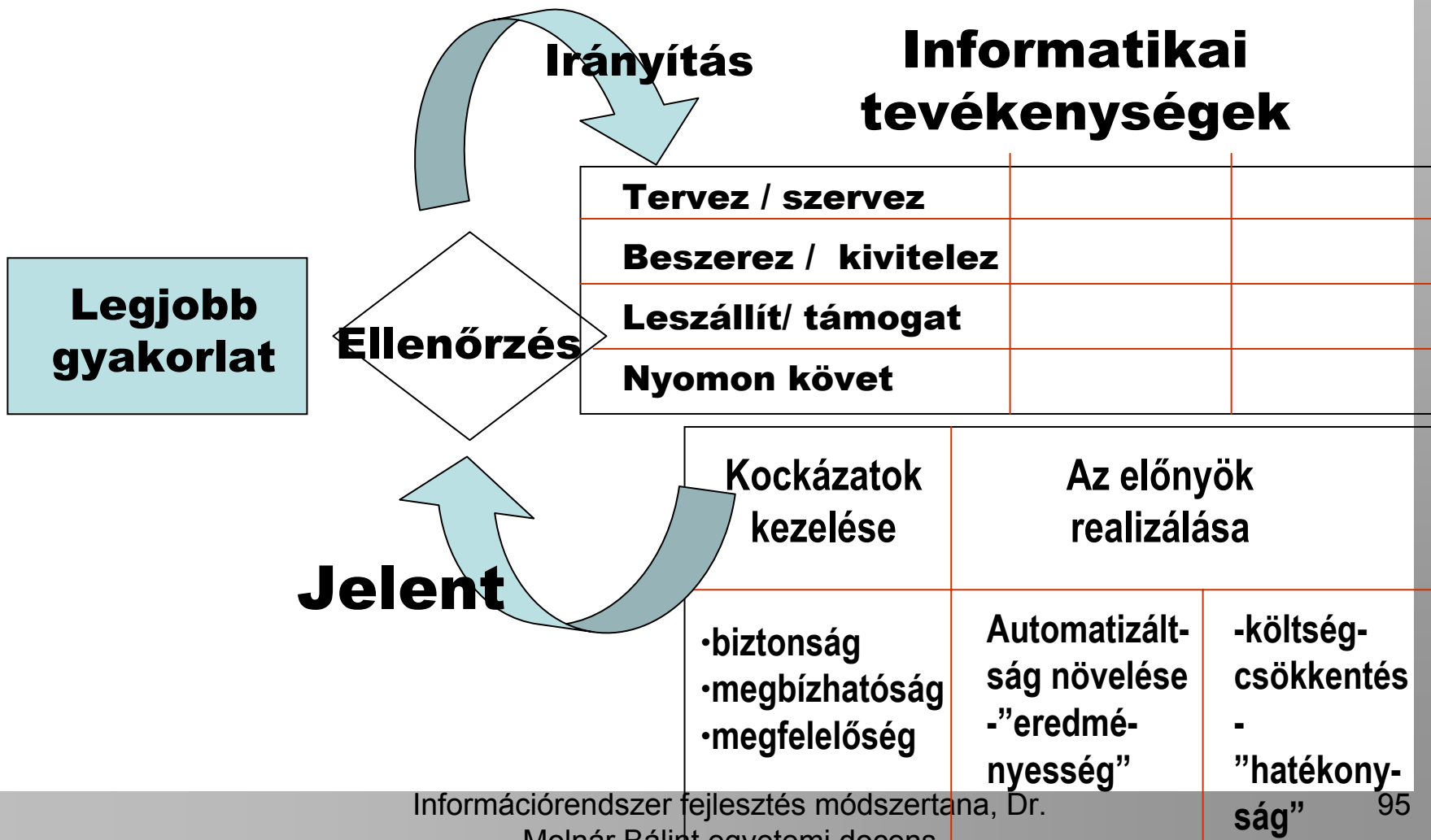
Informatika felső szintű irányítása a vállalatoknál



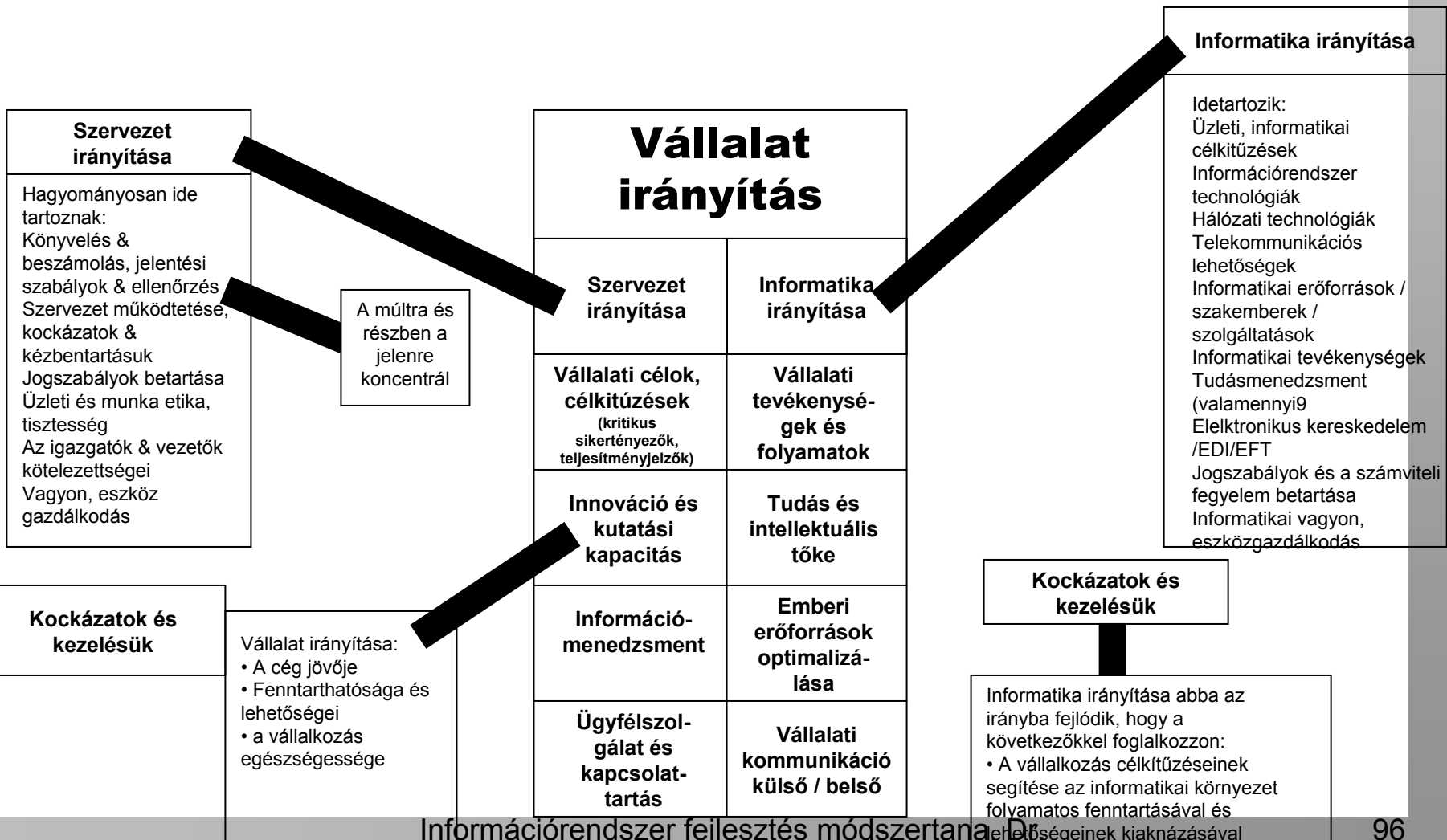
Vállalat irányítása



Informatika felső szintű irányítása



Az irányítás témái



Miért van szükség az informatika felső szintű irányítására?



**Az üzleti, vállalkozási
lehetőségek kihasználása**

**Az üzletet, vállalkozását
fenyegető veszélyek
elhárítása.**

Az üzleti, vállalkozási lehetőségek



Szervezet irányítása - nagyobb gazdálkodási fegyelemre van szükség

eBusiness - azért van rá szükség, hogy az ügyfelek, és kereskedelmi partnerek számára érzékelhetővé tegyék az informatikával és az információval való eredményes gazdálkodást.

Az üzletet, vállalkozását fenyegető veszélyek



A biztonságot fenyegető veszélyeket és a sebezhetőséget széles körben tudatosítani kell
- informatikai hadviselés, kibertérből származó fenyegetések, stb.

Az irányítás és ellenőrzés magasabb fokára van szükség - jelenleg szedett-vedett intézkedések, koordinálatlan és szervezetlen módon

Szükség van egy nemzetközi szinten elfogadott *de facto* szabványra, ami visszatükrözi a legjobb gyakorlatot - COBIT®