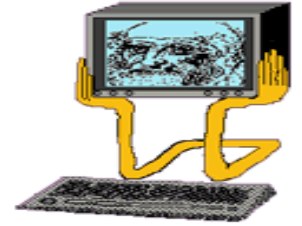
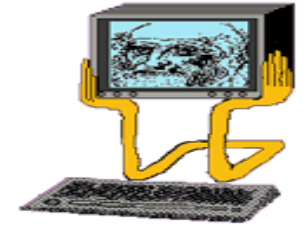


Bevezetés



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 rendszeranalízisi módszertan

I. rész: Elemzés/szervezés

II. rész: Tervezés

Molnár Balint

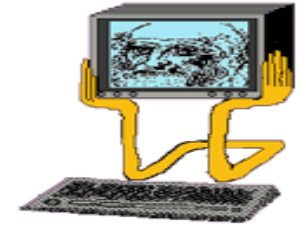
egyetemi docens, PhD

A jegyzet a 1374-es számú FEFA projekt támogatásával készült

Budapest

1996

Irodalom



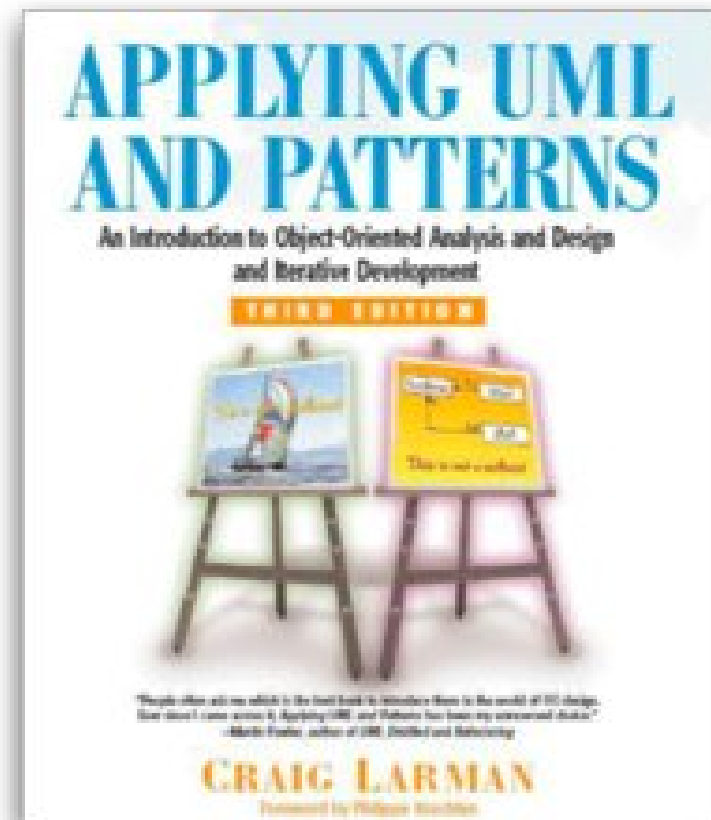
<http://webaruhaz.muzakikiado.hu/keres/keres=moln%E1r+b%E1llint&x=0&y=0>



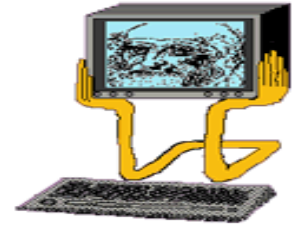
Irodalom



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



Rendszerek



A Rendszer fogalma:

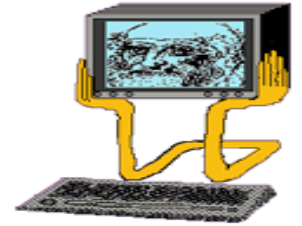
Entitások (részentitások) egymással összefüggő halmaza, amelyek egy teljes entitást hoznak létre. Azaz minden egyes elem hatást gyakorol másokra és a többi elem pedig rá. (pl. naprendszer, szervezetek)

Vagy,

Egy közös cél érdekében működő egymással összefüggő részek halmaza

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

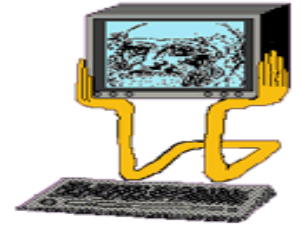
Rendszerek



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

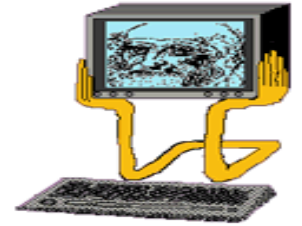
Az alternatív megoldások kiértékelése

A legjobb kiválasztása

A kiválasztott megoldás

megvalósítása és követése (monitorozás)

Rendszerek

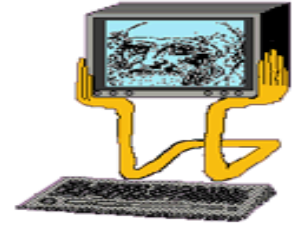


Szinergizmus (Synergy):

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.

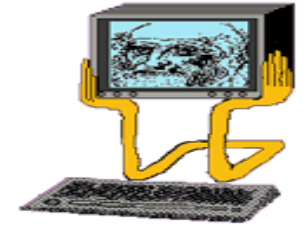
Rendszerek



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)

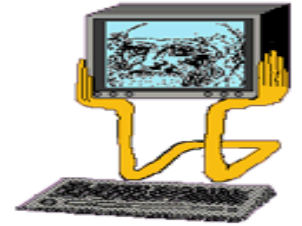
Valószínűségi (pl. minőség ellenőrző
rsz.)

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

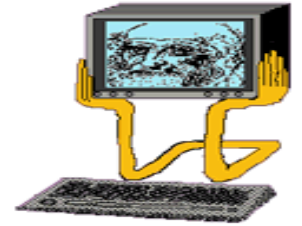
Egyszerű rendszerek

Bonyolult rendszerek

Open-loop rendszerek

Closed-loop rendszerek

Rendszerszemléletű megközelítés



Holisztikus megközelítés

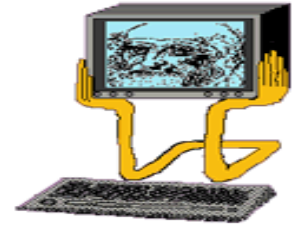
Fekete doboz

bemenetek - kimenetek (inputs, outputs)

Szervezeteken belüli rendszerek:

üzleti / szervezeti tevékenységek +
adatok és folyamatok

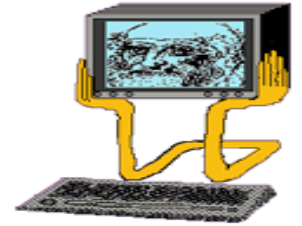
Funkcionális megközelítés



Rendszer= Funkciók hierarchiája
először a funkciók, aztán a
bemenetek - kimenetek (inputs, outputs)

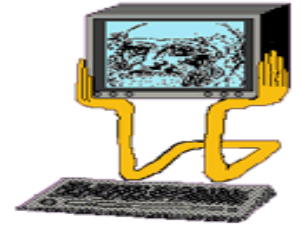
Rendszerszemléletű megközelítéstől
határozottan eltér, amely nevezetesen
először, a rendszer határát átlépő
bemenetek - kimenetek meghatározásával
foglalkozik (inputs, outputs)

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

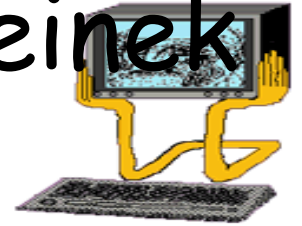
3% használták a változások elvégzése után

2% volt úgy használva, ahogy

leszállították

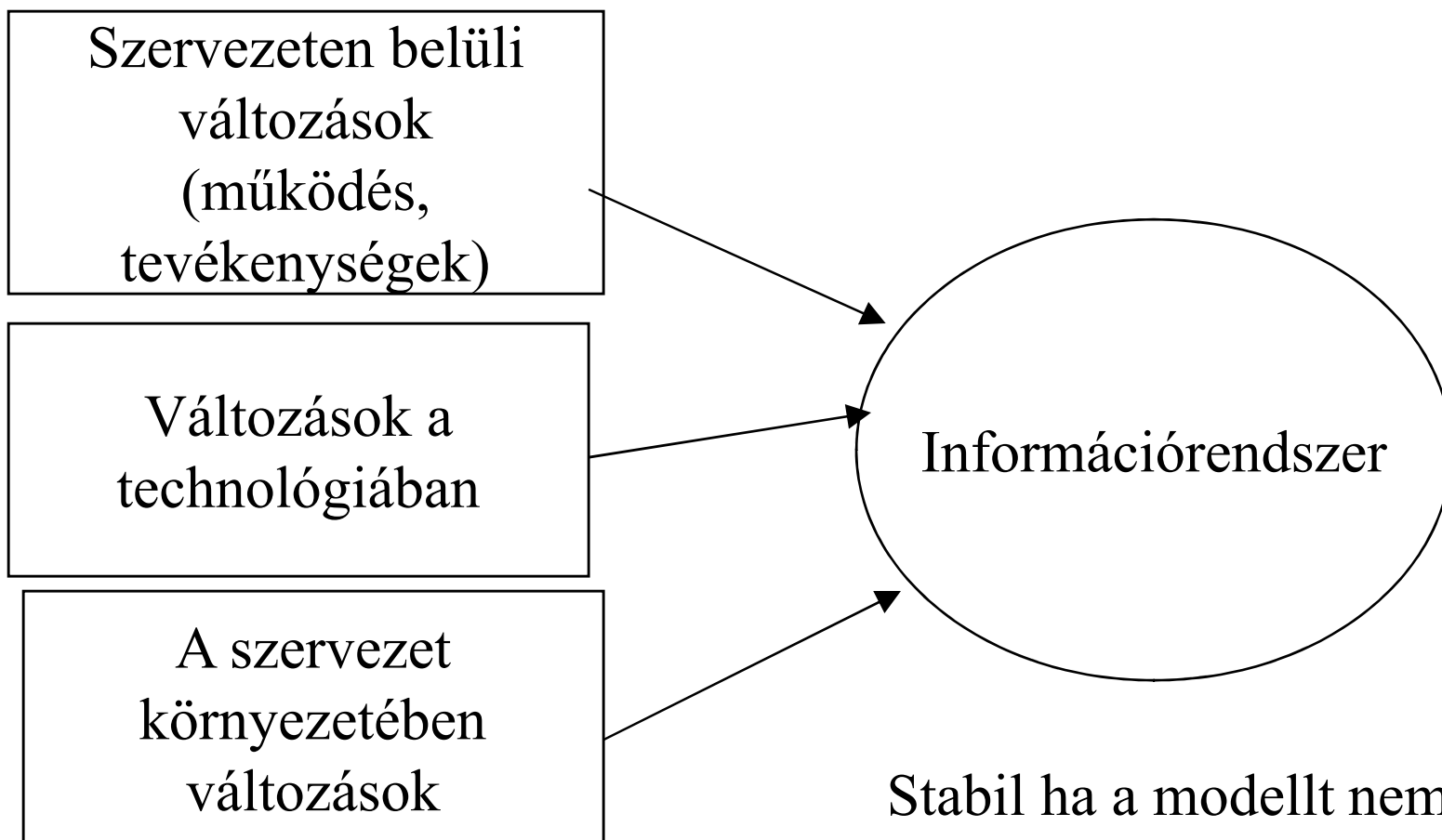
(U.S. Army)

Információrendszer alkotórészeinek várható élettartama



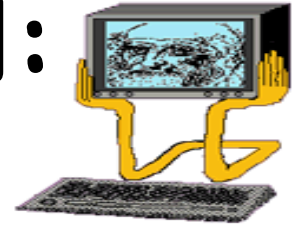
Hardver	5 év
Operációrendszerek	10 év
Alkalmazásfejlesztő eszközök	15 év
Információrendszerek	30 év

Stabilitás Elemzés



Stabil ha a modellt nem
kell megváltoztatni

A "Vízésés" életciklus modell:



Az alkalmazás követelményeinek meghatározása

Probléma meghatározás

Megvalósíthatósági tanulmány

A nagyvonalú előzetes (rendszer)tervezés

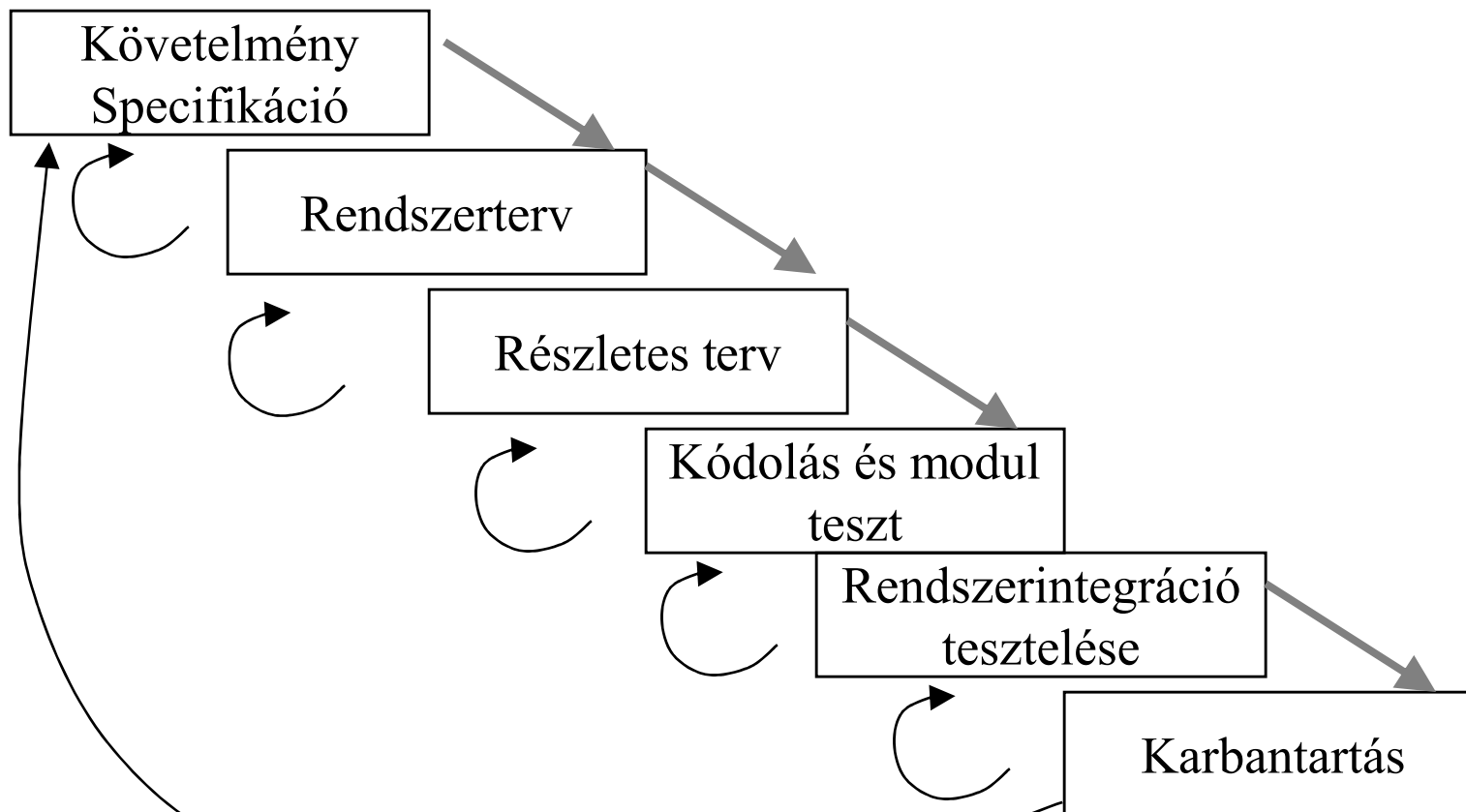
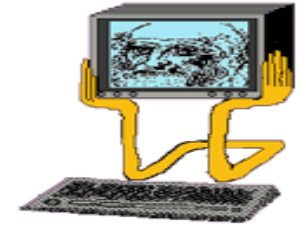
A részletes tervezés

Kódolás és hibakeresés (modulteszt)

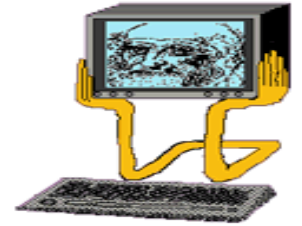
Rendszerintegráció bevizsgálása Megvalósítás és átadás/átvétel

Működtetés és Karbantartás

A "Vízésés" életciklus modell



A modell alkalmazása:



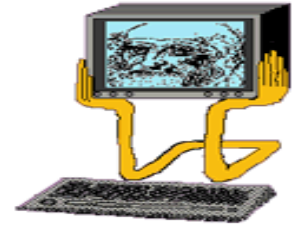
Hagyományos - bármely fázisból bármely másikba vissza lehet lépni

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

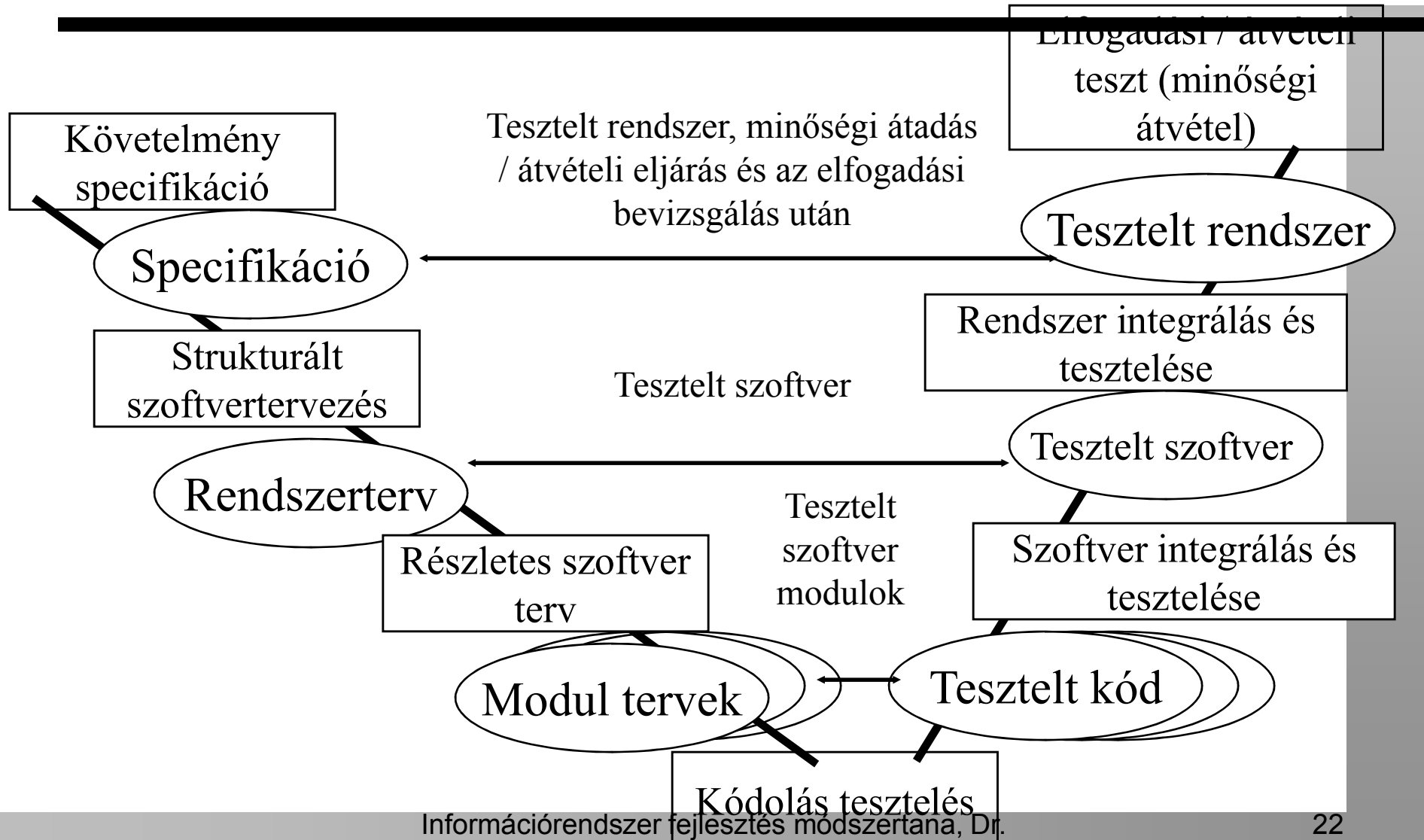
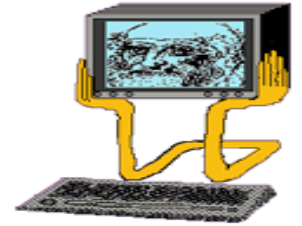
A más életciklus modellek:



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

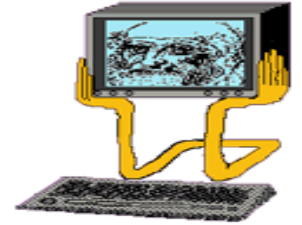
Az elfogadási kritériumok
rögzítése

A fejlesztési lépések
rögzítése

Tervezés

**Kockázat
csökkentés**

Információrendszerek



Életciklus elméletek

Módszer tanok

Rendszer elemzés, rendszer tervezés /CASE eszközök

Projekt irányítás

Programozási módszerek
/Programtervezési módszerek

Biztonság elemzési módszerek

Teljesítmény tervezés /becslés

Kapacitás menedzsment,

Formális módszerek

Stratégiai tervezés

Információrendszerek



Információrendszerek jellemzői:

Nyílt rendszerek

Nagy és bonyolult rendszerek

Információrendszerek



Információ:

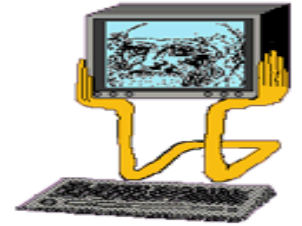
A szervezet működéséhez szükséges információk
(pl. számított bér)

Vezetői információk (döntés támogató)

Információrendszerek:

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

Információrendszerek

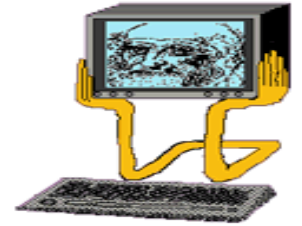


Információrendszerek típusai:

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



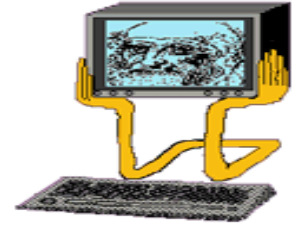
Adat-intenzív rendszerek

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

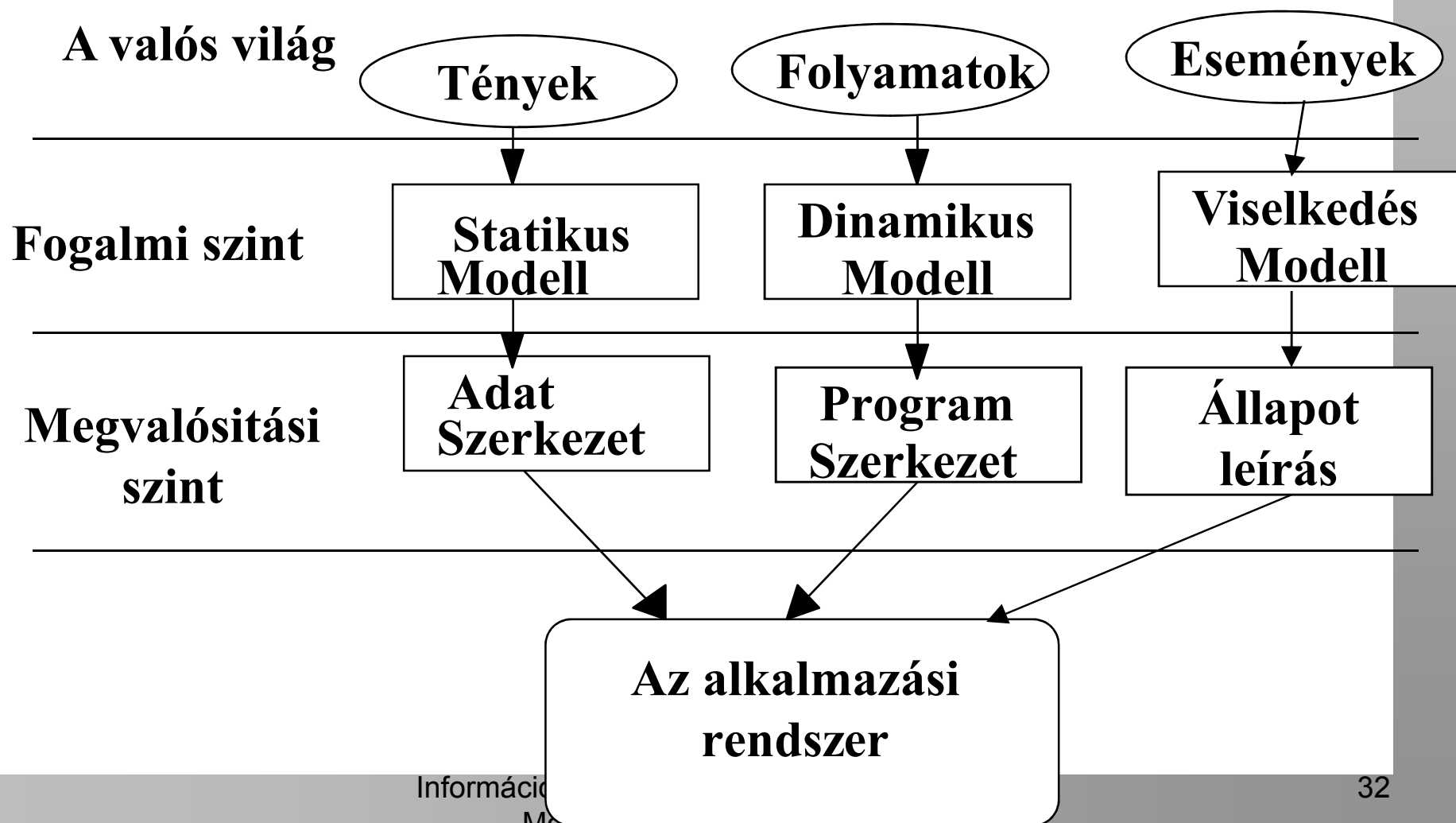
Információrendszerek



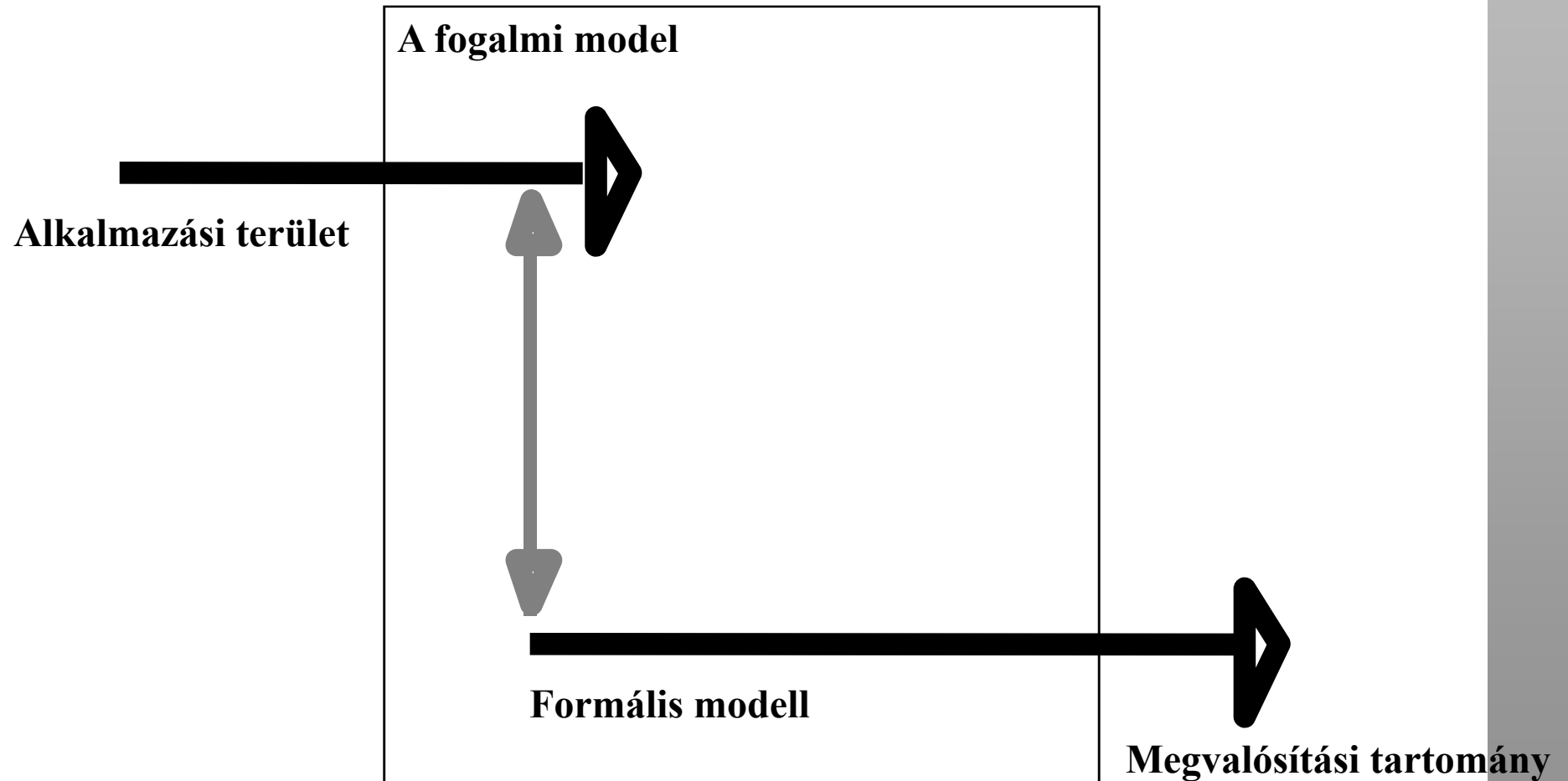
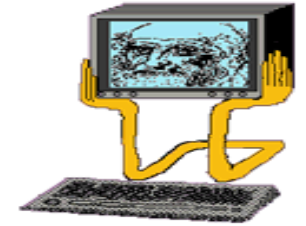
Adat-intenzív

Tranzakció-központú rendszerek

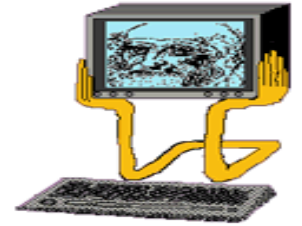
Az információ rendszerek dinamikus és statikus oldalai



A szoftver előállítás folyamata



Software technológia



Komponensek:

Programozást támogató fejlesztő
környezetek

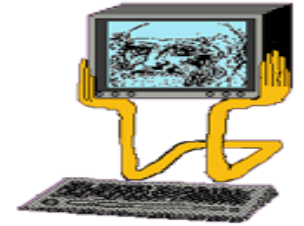
IPSE (Integrated Programming Support
Environment)

Eszközök:

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

4GL (Fourth Generation Language)

Software technológia



Alkalmazás Generátorok / Adatbázis
kezelő rendszerek

Formális módszerek

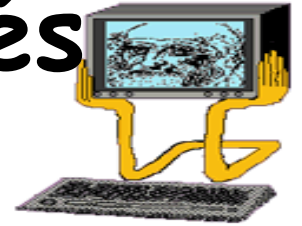
HOS (Higher-Order Software), Z nyelv,
VDM

Fejlesztési paradigmák

top-down (felülről-lefelé),
bottom-up (alulról-felfelé),
evolúciós, struktúrált

Objektum-orientált

Információ rendszer fejlesztés módszertanok



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

MERISE - Franciaország

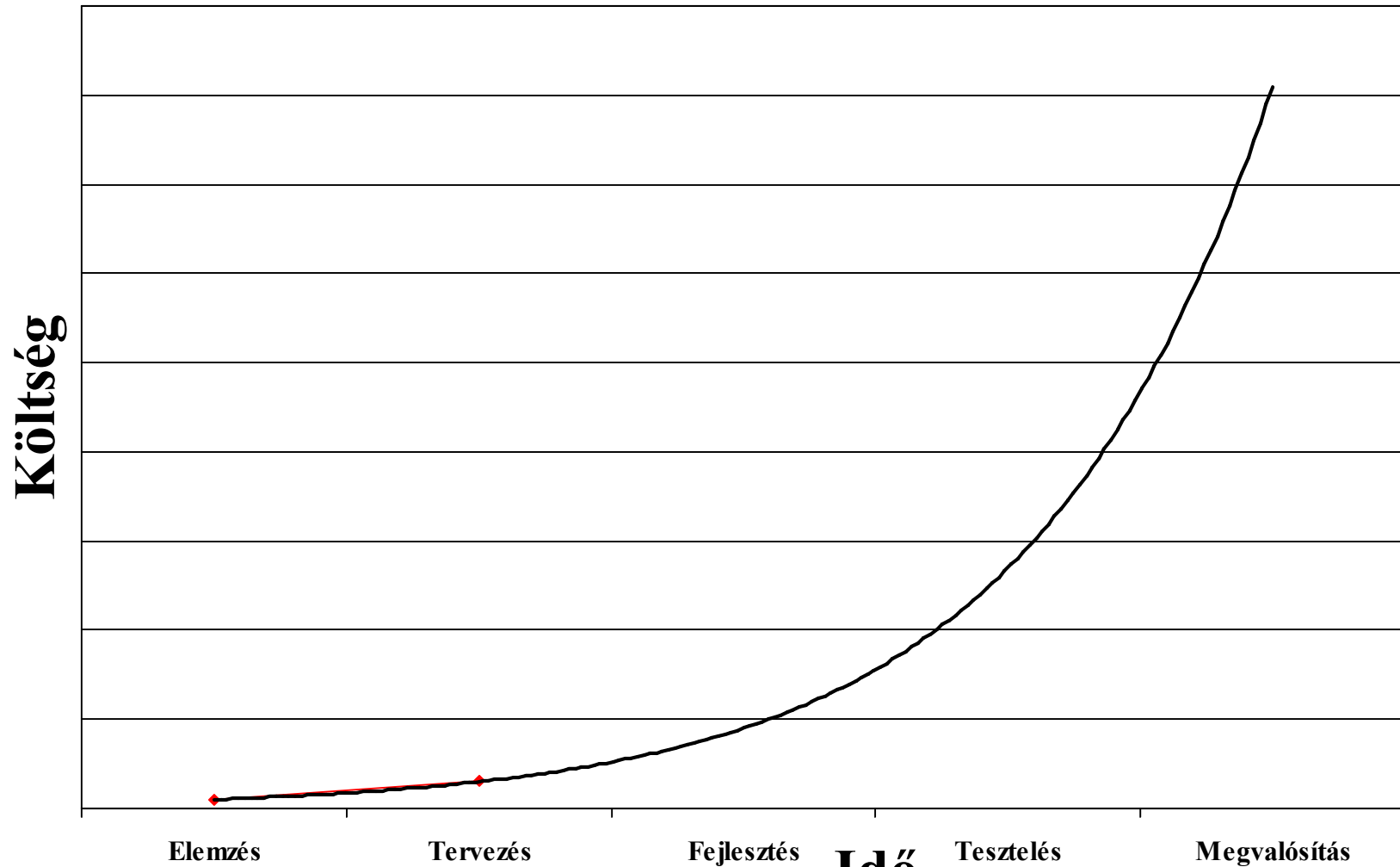
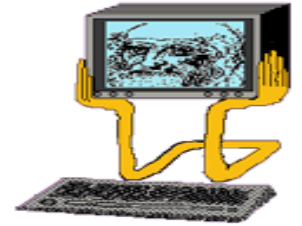
SDM - Hollandia

Information Engineering - USA (James Martin)

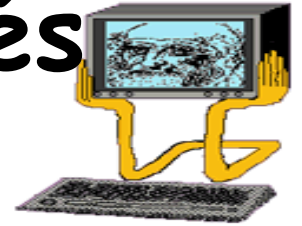
LCM (Life Cycle Methodology, Vorgehensmodell) - Németország

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

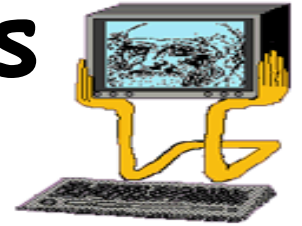
Megközelítés

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 fedi le

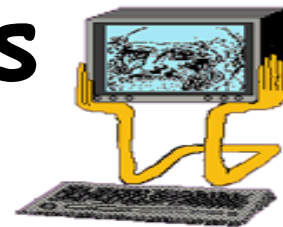
Termékek

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

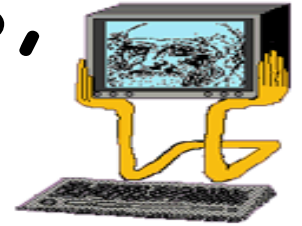
CRAMM - Nagy-Britannia

bizalmas de nem titkos rendszerek

USA DoD (Department of Defense, Védelmi Minisztérium)

titkos rendszerek

Objektum-orientált tervezés, elemzés



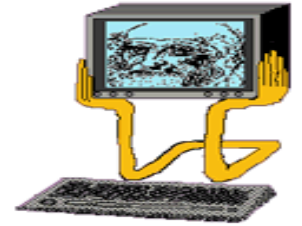
HOOD (Hierachical Object Oriented Design)

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

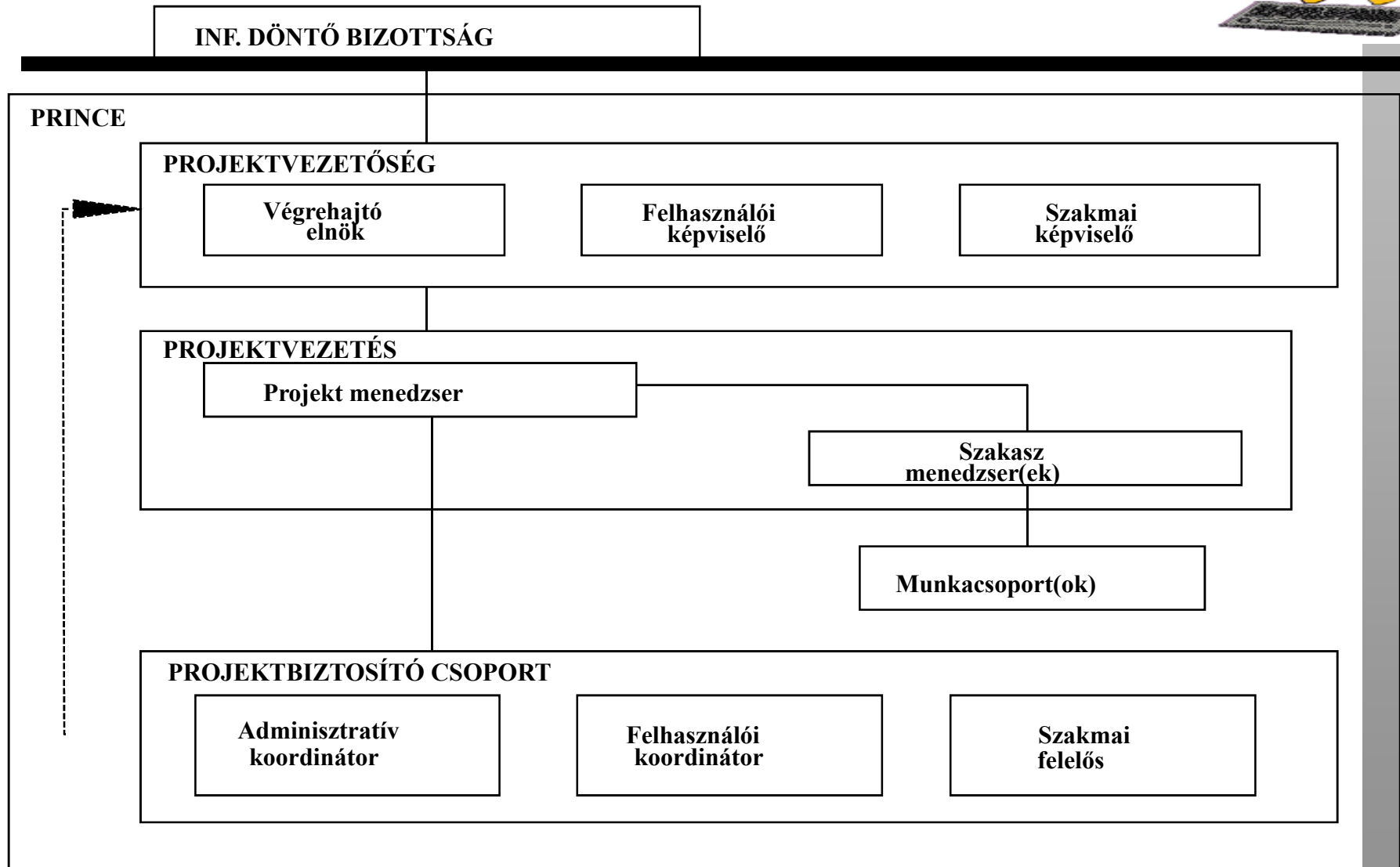
Tervezési szintek (háló-, és erőforrástervek)

Konfigurációkezelés

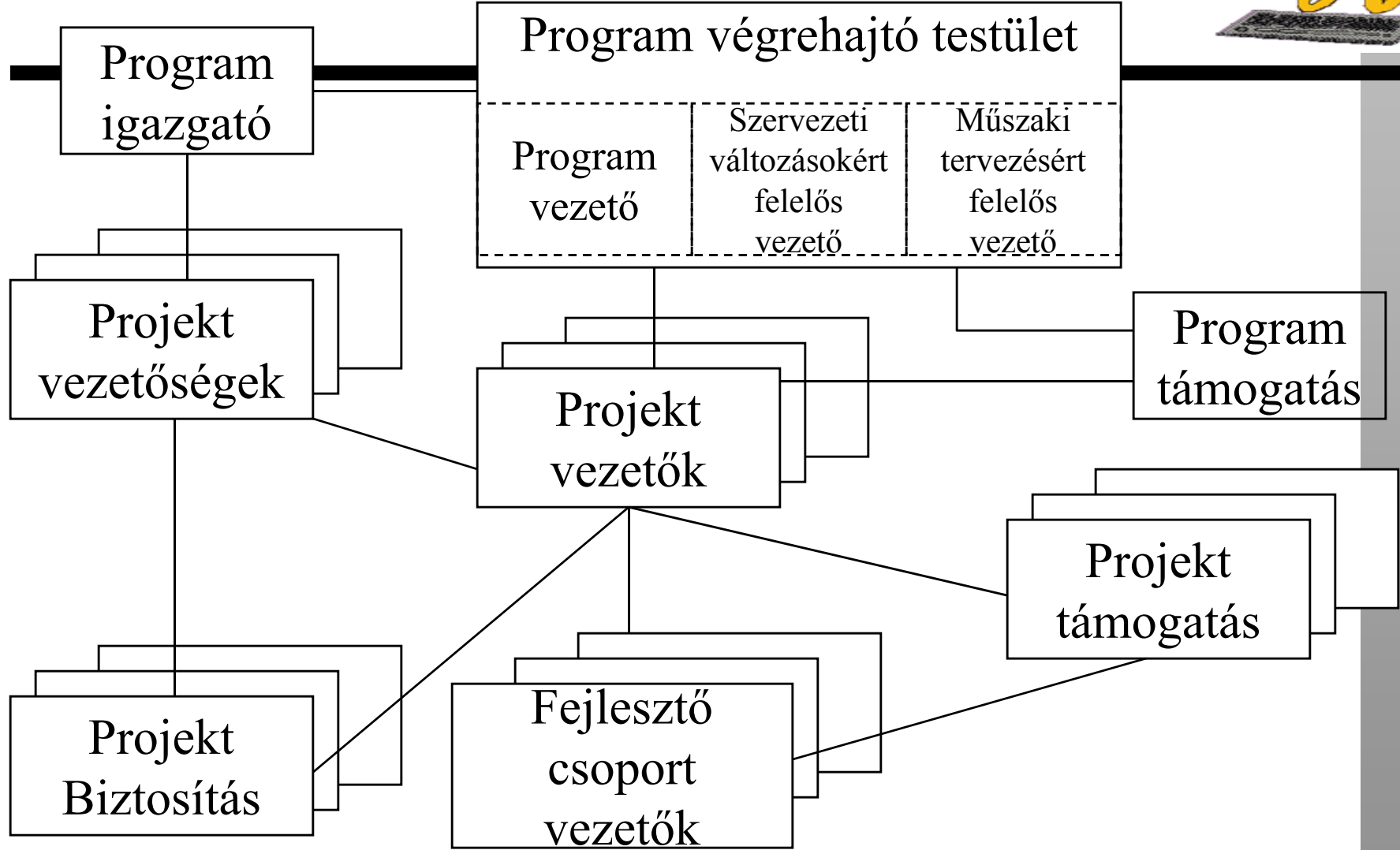
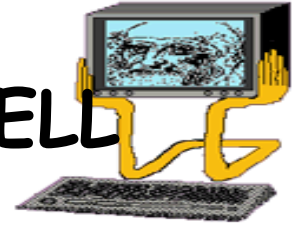
Minőségellenőrzés, -biztosítás, -irányítás

Irányítási ciklus és termékek

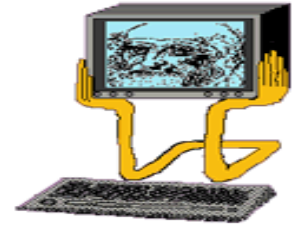
PRINCE PROJEKT SZERVEZETI MODELL



PRINCE PROGRAM SZERVEZETI MODELL



Projektirányítási módszertanok



Projektbecslés

Metrikák

szoftver metrikák

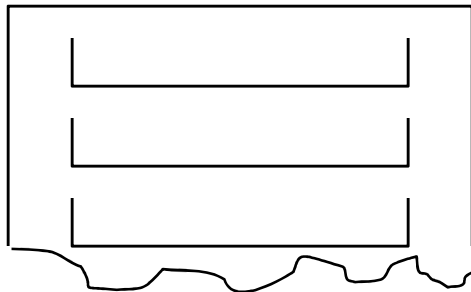
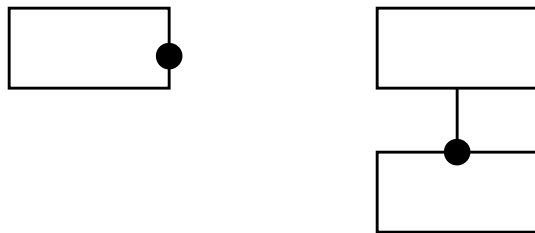
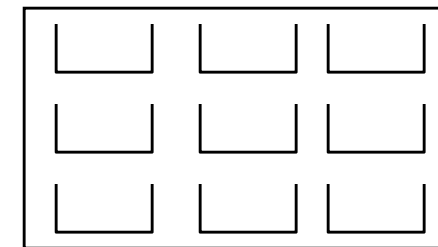
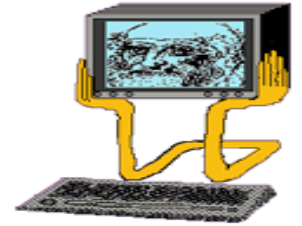
Funkció pont elemzés - FPA (Function Point Analysis)

Projekt tevékenységek bonyolultságának mérése

A szükséges erőforrások és a ráfordítandó időbecslése

Hálótervezés (CPM, PERT)

Korrigálatlan funkció pont számítás

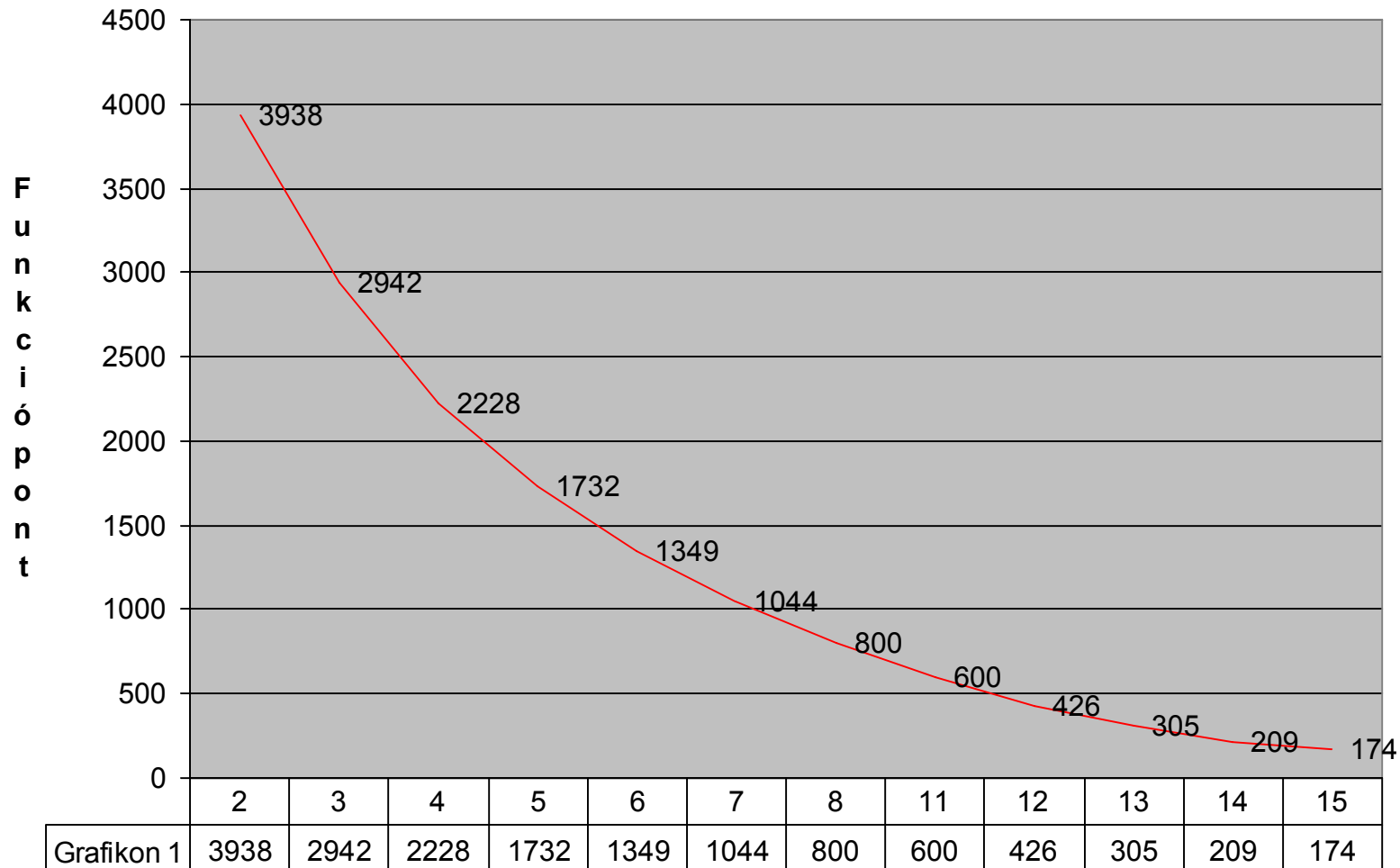


Bemeneti adatelemek ×
súly

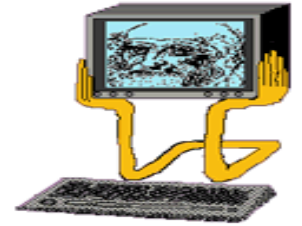
Érintett entitások ×
súly

Kimeneti adatelemek ×
súly

Ipari norma szerinti termelékenységi adatok



Minőségirányítás, minőségbiztosítás



ISO 9000 (EN 29000) nemzetközi szabványok

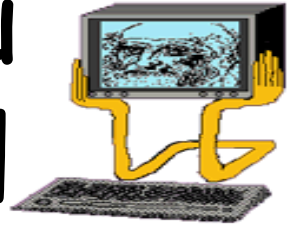
ISO 9001-90004 Minőségbiztosítási rendszerek

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

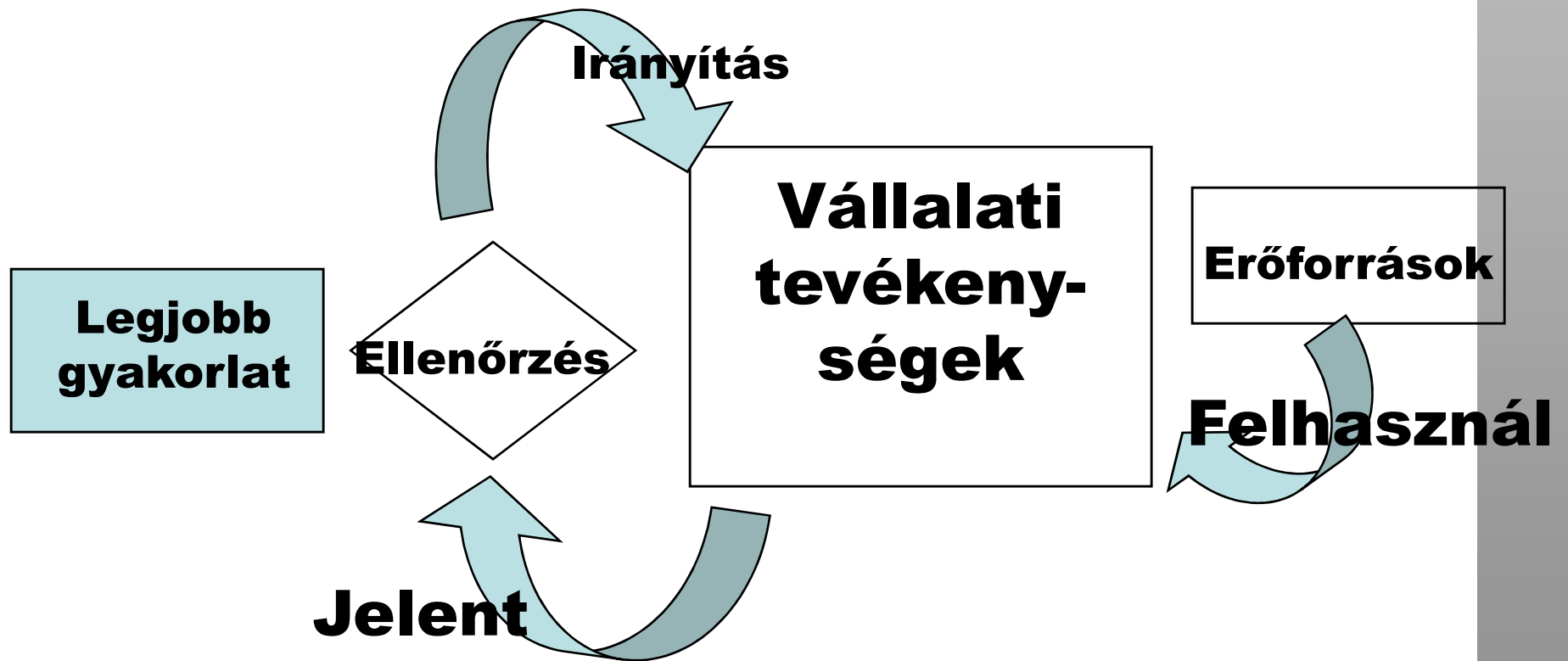
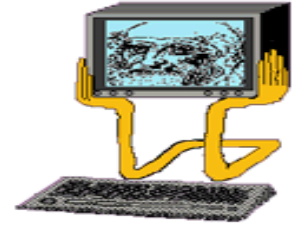
ISO 9000-3 Szoftver fejlesztő, gyártó,
forgalmazó és karbantartó szervezetek ISO
9001 használatához útmutató.

ISO 9000:2000

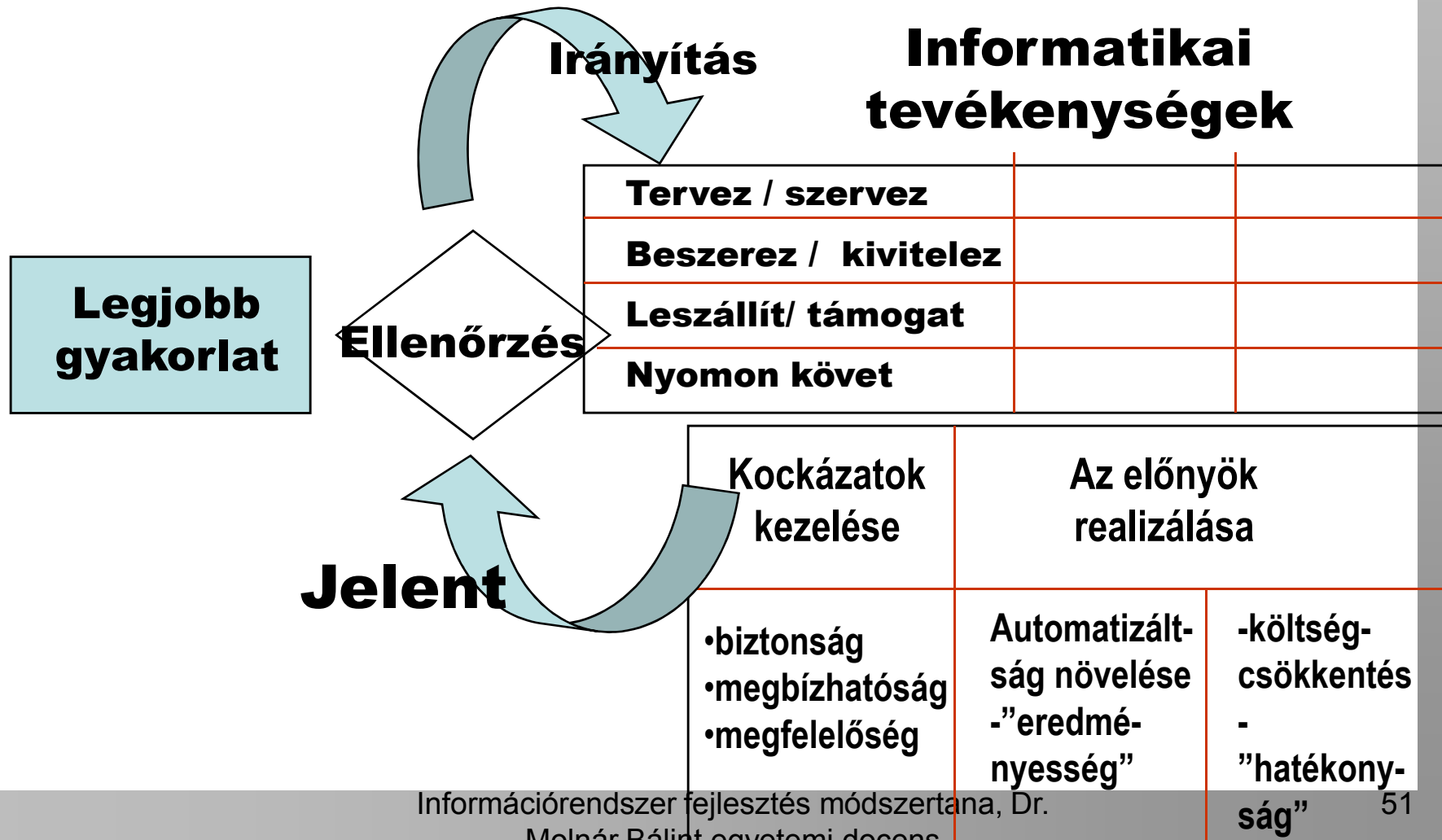
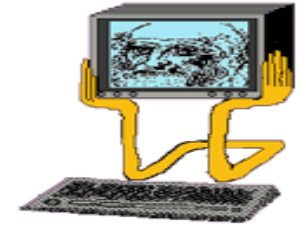
Informatika felső szintű irányítása a vállalatoknál



Vállalat irányítása



Informatika felső szintű irányítása



Az irányítás témái

