

Planning and Design of Information Systems

André Blokdijk, Paul Blokdijk

ACADEMIC PRESS, 1987.

4.3 A tervezés határai

Mi a „tető”, mi a „lent”, mi a „centrum”- tisztázni kell előre.

A 4 modell milyen részlet szintjén készül?

2 fő határ:

- **A külső határ:**

Mi tartozik az IR-hez, vagy alkalmazási rendszerhez.

- **A belső határ, vagy leírási határ:**

A szint, a részlet, ahol T-D megáll,
ahonnan B-U indul,
amelyik szintre a C-O készül.

Torta szelet szemléltetés. Kész egy szeletelés, a következő gyűrű milyen szintre, részletességre készüljön? Az integritás betartása hogy teljesül?

Teljes IS - teljes szemlélete egy rendszernek.

Vagy egy része, amit alkalmazási rendszernek nevez.

4.3.1 Információs Rendszer tervezés határai

A külső határ - az egészre vonatkozik, amire az IR hatása kiterjed.
Lehet a teljes szervezet: vállalat, minisztérium, megye, stb.
Lehet nagy szervezet része is.

A belső határ: külön részletesen elemézi a III. rész a könyvben.

Itt általános javaslat: független (információs) rendszer: egy homogén gazdasági objektum teljes életciklusát lefedő rendszer. (I. dekomponálás)

A belső határ mozoghat, időlimit hatása, sok részlet \neq magas minőség

Másik belső határ: egy alkalmazás(i rendszer), egy menetben kivitelezhető rész, (50 felhasználói feladat, másfél év)

Ezek a határok a Szervezeti és Információ modellre.

Az Adatmodell a teljes szervezetre épül, alsó határ: az entitások. Külső határ megegyezik az SZR, IR külső határával.

4.3.2 Alkalmazás tervezése

Szervezeti modell

Külső határ: a független rendszer, vagy egy része, az alkalmazás

Belső határ: „kézmozgásig” - túl finom, (mozdulattervezés),

a munka módszere és felosztása fontos, a jó szint: a felhasználói feladat,

független eljárás.

Információ modell

Választás külső határra: alkalmazás külső határ, vagy felhasználói feladat

Jó elv: párhuzamosság SZM és IM között a felhasználói feladatokig, ezért IM külső határa a független eljárás legyen, addig implicit SZM-ből.

Belső határ: - információ elv: teljes információ egy felhasználói feladathoz. Túl összetett. (Mai technikák támogatják!)

- ***elemi üzenet*** (Langefors) /elég egyértelmű, mi elemi/

Üzenetnév(Tárgy, tulajdonság, idő)

Mennyi? 8. Mi 8? Mi mennyi?

Adat modell

Külső határ: teljes szervezet - független IR - alkalmazás

Integráltság - legalább a független IR a határ. (FIR)

Belső határ: bonyolult vita, szubentitás - szuperentitás - ***entitás***

izoláció, többszörös birtoklás optimalizálása FIR-ek között.

Javasolt határ: adatelem (amit már az alkalmazás nem bont fel)

Eljárás (processz) modell

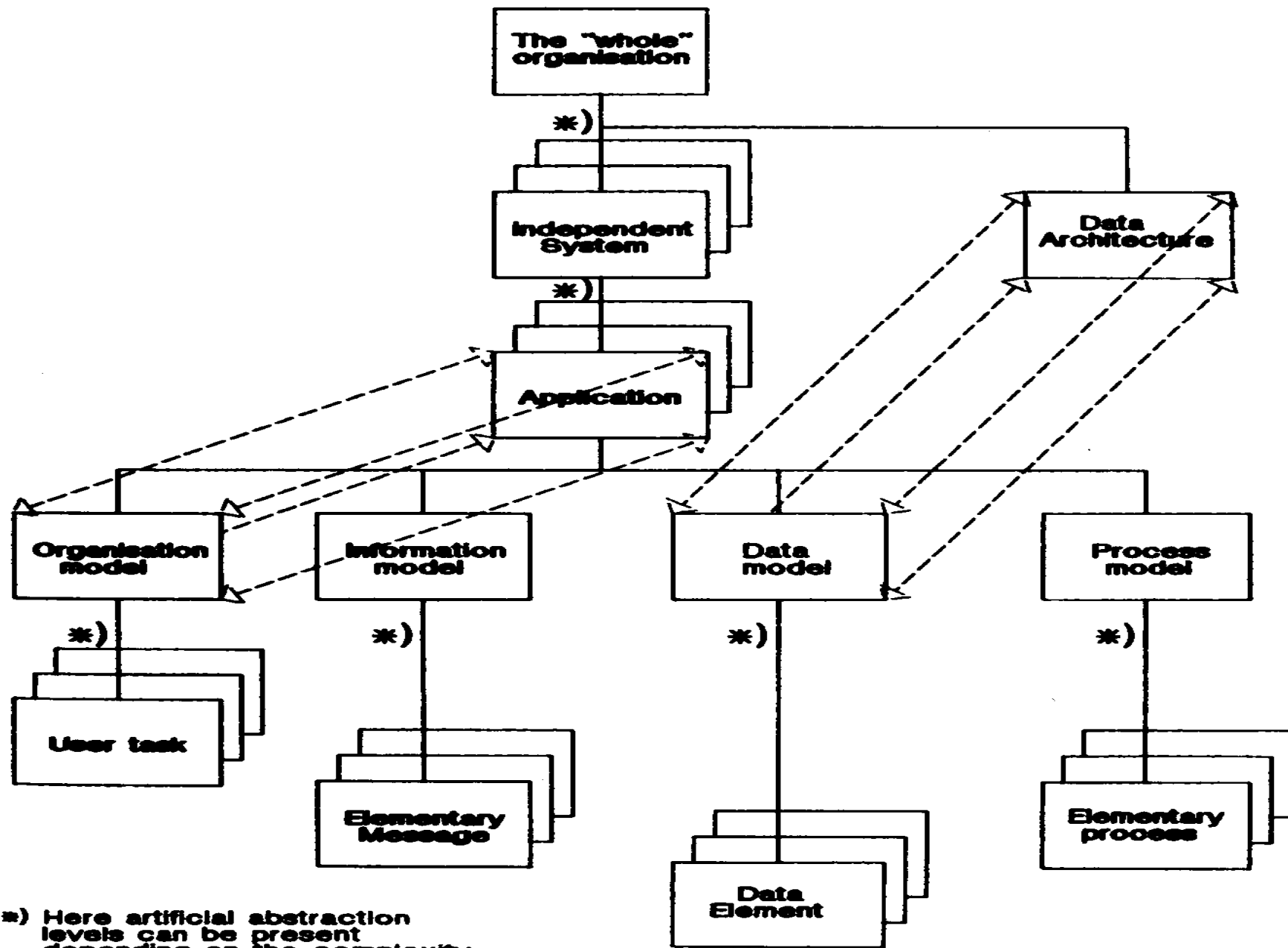
Külső határ lehet: FIR, alkalmazás, felhasználói feladat, független eljárás,

elemi eljárás (:egyetlen elemi üzenet a kimenete.)

Elemi eljárás túl finom, az inkább jó belső határnak. Az a dekomponálás legalsó szintje.

Belső határ: programozási nyelvi szint.

A 24. Ábra minden doboza olyan szintet reprezentál, amelynek meg kell jelennie a tervezésben.



*) Here artificial abstraction levels can be present depending on the complexity

Fig. 24. Models: Inner and Outer Boundaries

4.3.3 Választási feladatok

Minden modellhez, bármely részletek között készül, választani kell:

1. Egy vagy több komplexitás kezelési stratégiát, sorrendjüket a modellezés során.
2. Egy technikát: megelőzési analízis, követési analízis, funkcionális dekomponálás, stb.
3. Jelölést: adatáramlási diagram, HIPO diagram, döntési tábla, stb.

4.4 Választott megoldások (a könyvben)

Csak leírják - indoklás, motiváció a részletek kifejtése során lesz.

1. Teljes szervezet FIR, alkalmazásig: (III. fejezet - ISP)

- A szervezet, üzleti-gazdasági eljárások: C-O, követési analízis, grid ch.
- Az (információs rendszer) architektúra: B-U, megelőzési anal., grid ch.
- Az adatmodell: C-O adatmodellezés.

2. Az alkalmazás szervezeti modellje: (Part IV)

C-O követési analízis felhasználói feladat szinten, arra építve B-U szintézis alrendszeréig, szgépes grid charting, megelőzési gráf jelölés.

3. Az alkalmazás információ modellje: (Part V)

T-D a felhasználói feladatoktól (független eljárásoktól) az elemi üzenetekig és eljárásokig, megelőzési analízis és megelőzési gráf jelölés.

4. Az alkalmazások adatmodellje:

- a. Vázlatos fogalmi adatmodell, C-O adatmodellezéssel.
- b. Adatelem definiálás: T-D elemi üzenettől adatelemig, komponens analízis és komponens leírás.
- c. Fogalmi adatmodell: adatszintézis, B-U az adatelem szinttől az információs rendszer szintjéig.
- d. Végső adatmodell: normalizálás.

5. Az alkalmazások eljárásmodellje:

- a. A komponens leíráshoz adjuk az elemi eljárás algoritmus leírását, ha összetett, döntési tábla.
- b. A felhasználói. feladat eljárása: T-D elemi eljárásig, strukturált eljárások, és Nassi- Shneiderman diagram. (struktoqram)

A 25. Ábra szemléltető összefoglaló.

A „tortaszelet - gyűrű elv” szerint a következő fázisok ismerhetők fel:

- **A teljes szervezet:** teljes - FIR - alkalmazások: a szeletek.
- **Az alkalmazások szervezeti modellje:** az alkalmazások és felhasználói feladatok, független eljárások között: szeletek.
- **Az információ modell:** új gyűrű. Szeletek független eljárások és elemi üzenetekre, eljárásokra.
- **Az adatmodell:** új gyűrű. Nincsenek szeletek, entitások és relációk azonos szinten. (Mai OODB, XML új elveket hozhat be.) Az adatelemek következő finomsági szint. Ez az alkalmazások és adatelemek közötti modell. Nincs benne alrendszer, nincs új szeletelés.
- **Az eljárás modell:** új gyűrű. Szeletek a független eljárások és elemi eljárások között, új szeletek az elemi eljárások és algoritmusok között.

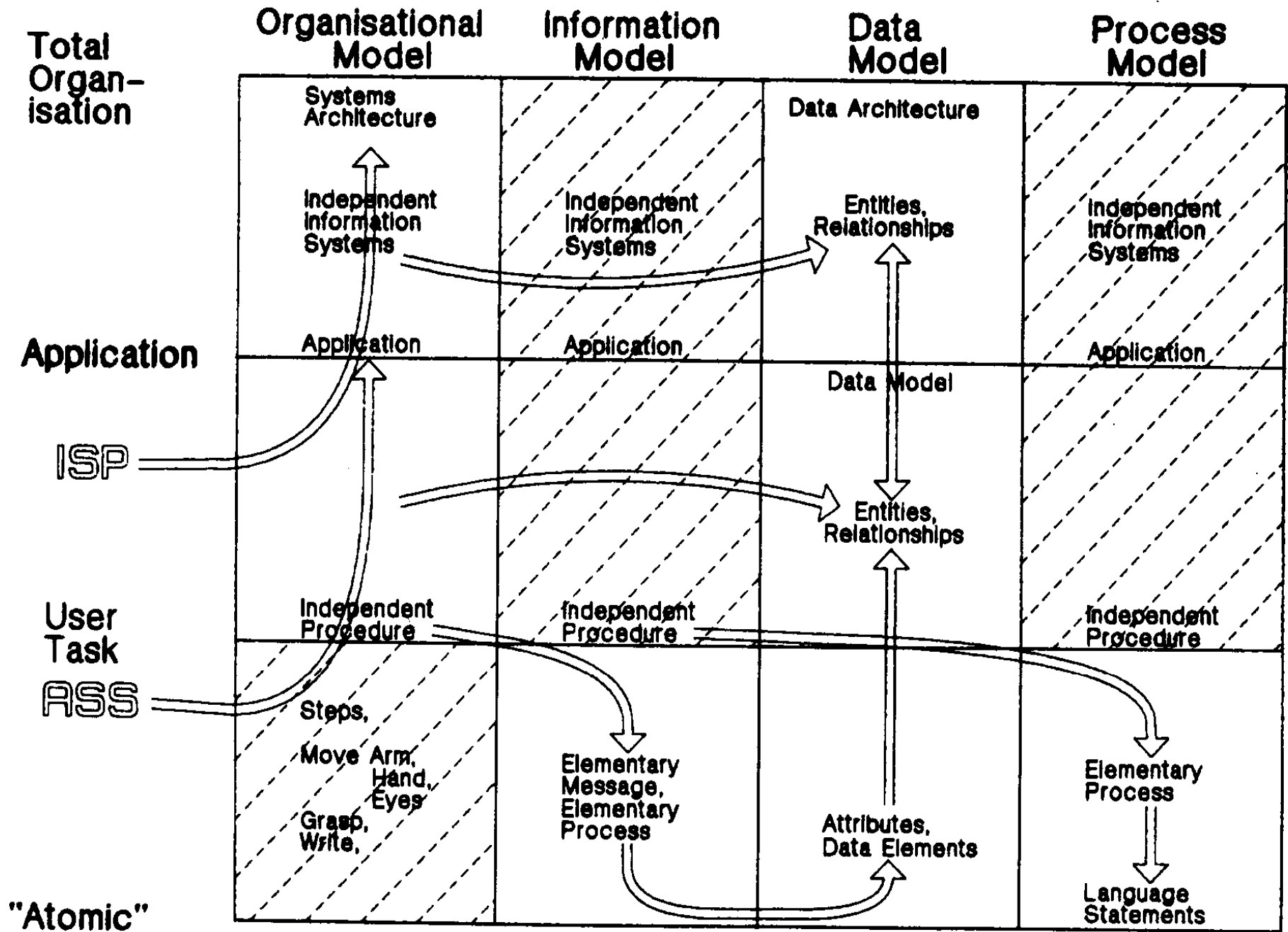


Fig. 25. Method, Models and Boundaries

5.0 Egyéb kritériumok

5.1 TELJESSÉG ÉS REDUNDANCIA

25. Ábra: nincs minden doboz lefedve. Teljesség- implicit definiálások.

Például: Szervezeti modell az információs modellt is leírja, független eljárásokig. „Minden” leírható elemezhető - technika, jelölés kérdése.

Teljesség: impliciten - expliciten.

Kérdéses: a redundancia a modellekben.

Teljes redundancia-mentesség nem lehet - kell a modellek között kapcsolat, kellenek interfészek a modellek között, vagy egy módszer lépései között.

Kell redundancia a teljesség miatt

- részek átdolgozása, újrakészítése
- nincs átmenet a jelölés, technika alapján a lépések között
- új aspektus nem vezethető le az eddigiekből

5.2 Konzisztens filozófia a technikákban

alapfilozófia választás - ne változzon a módszer során

mit kell elkerülni ezzel:

- nyelvek összekeveredése a fázisok, specialisták között
- redundancia növekedése, ami a filozófiák közötti fordításhoz kell

Például: rendszer-szemlélet - fekete doboz elv, maradjon végig:

inputok és outputok, majd komponens analízis

szervezeti modell: I-O: személy, anyag, információ

információs modell: I-O: információ

adat.modell: felhasználói szemléletek

eljárás modell: I-O: személyek, é/v anyag, é/v adat, é/v

információ attól függően, mit dolgoz fel.

Ugyanez implementáláshoz is ajánlott.

Kritikák: Funkcionális szemlélet - az adatmodellre nem jó.

Adat-szemlélet: az eljárás modellt kell utólag hozzáépíteni.

5.3 Minőségi kérdések

A tervezés két alapvető kérdése: a minőség és a produktivitás.

Először a minőség jön - mi a minőség? Az IR 3 minőségi kérdése és a termék, gyártási minőség.

1) a felhasználók elvárásának, igényének kielégítése

2) flexibilitás

3) hordozhatóság

1) a tervezők és a felhasználók - két külön világ

IR technikai minősége ↔ a felhasználók elfogadása
(hatékonyság, DP szak- ez kérdéses!
emberek kezében.)

- felhasználók részvétele tervezés, célkitűzés során

- érthető technikai jelölés; világos, megfelelő felhasználói oktatás

-kommunikációs technika a fentiek hatékony megvalósításához

2) **flexibilitás:** kibővíthetőség és karbantarthatóság

+igények - bevezetés után tanulás - új igény merül fel várhatóan.
Lehet valamennyire csökkenteni - pl- prototípussal, tervezési technikával-

Fel kell készülni fogadására, megoldására - kibővíthetőség, fenntarthatóság. Hogyan érhető el? Függetlenségre törekvéssel. Az IR részei, mint részrendszerek lehető legfüggetlenebbek legyenek.

Coupling/binding (cohesion/strength) csatolás/kötés

3) hordozhatóság - a kialakítási befektetés maradjon meg a jövő felhasználói, tervezői, programozói számára. Meg kell őrizni a rendszerre vonatkozó ismereteket!

Kell: elérhető, olvasható, aktuális dokumentáció! (Aki csinálta könnyebben érti, mint más.) Nehéz jól megoldani. Rövidre zárt módosítások dokumentálás nélkül - gyakori hiba!

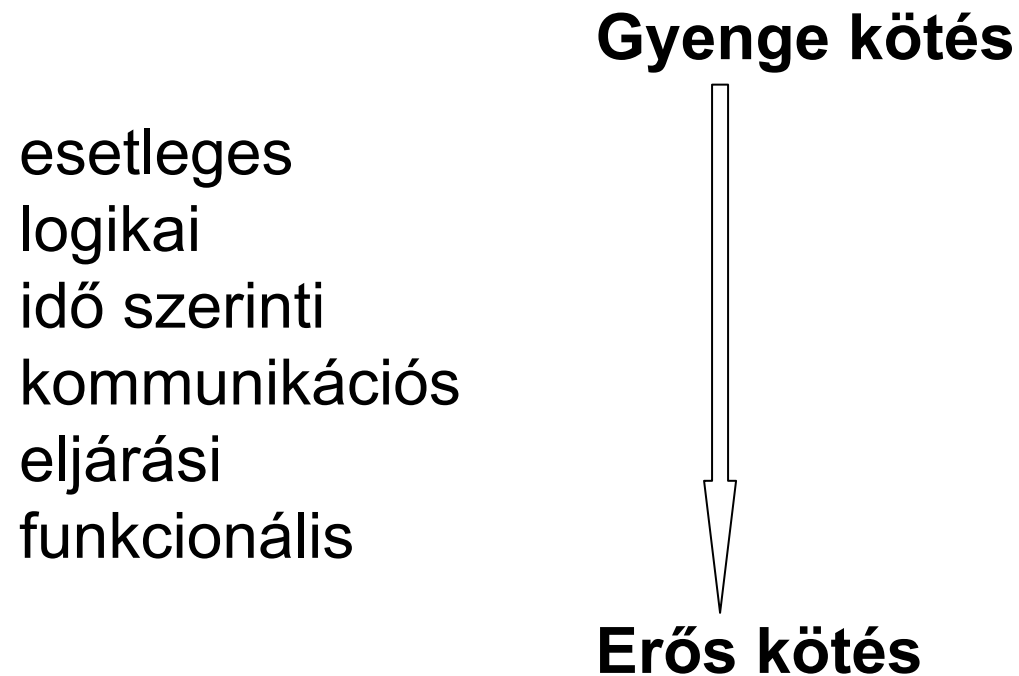
Lehetőségek: -módosítás menedzsment,
 -módosítás csak dokumentáción keresztül.

5.3.1 Kötési (egybetartozási) szabályok

Részrendszeren belül:

- homogén feladatok - egyszerű vezetés
- szétszórt, sokféle feladat - bonyolult

A következő ábra a gyengétől az erős felé halad.



Binding/cohesion/strength

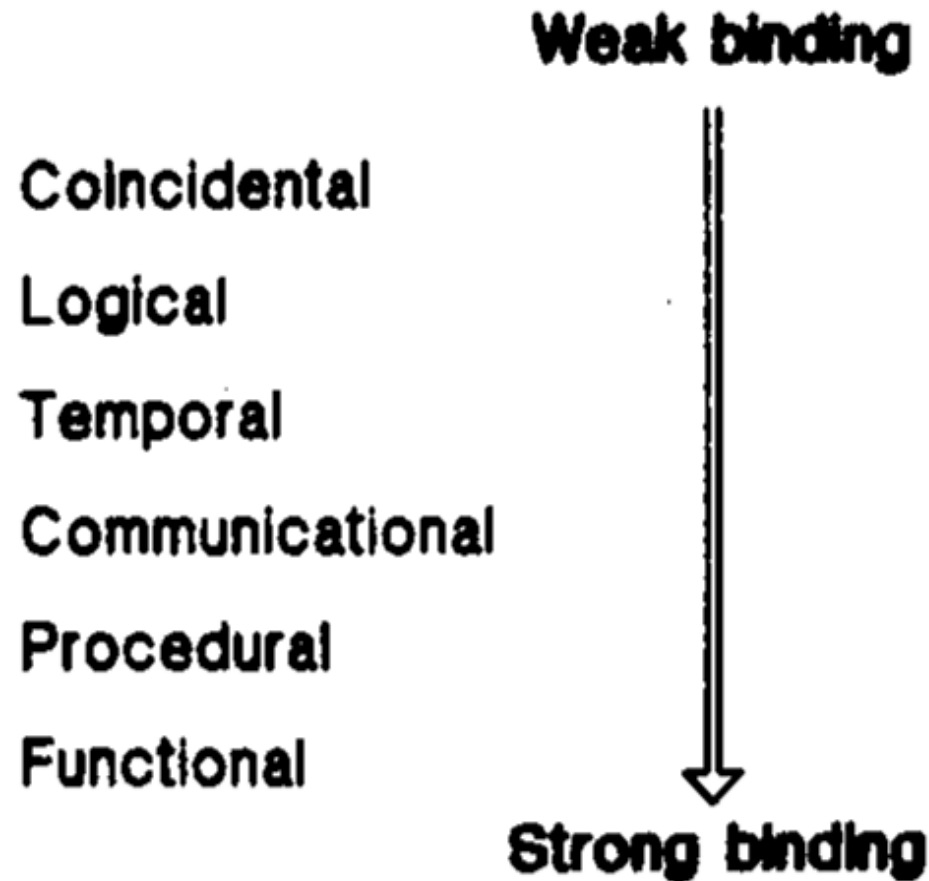


Fig. 26. Binding, Cohesion or Strength: Criteria for Independence

- esetleges kötés: a részek között nincs felismerhető szabályszerűség
 - logikai kötés: hasonló jellegűek, de mindig csak egy aktív
 - idő szerinti kötés: olyan részek, amelyek egy időben indulnak/hajtódnak végre
 - kommunikációs kötés: a rendszer tevékenységei ugyanazt az entitást használják. (közös alkatrész raktár, közös adatbázis)
 - eljárási kötés: a rész(tevékenység)ek előre adott sorrendben hajtódnak végre
 - funkcionális kötés: minden rész ugyanazt a célt szolgálja
- T-D dekomponálás: a végén erősen kötött rendszerek keletkezzenek, közben nem feltétlenül!
- Ha nem ez a végeredmény - gyenge minőségű a módszer.

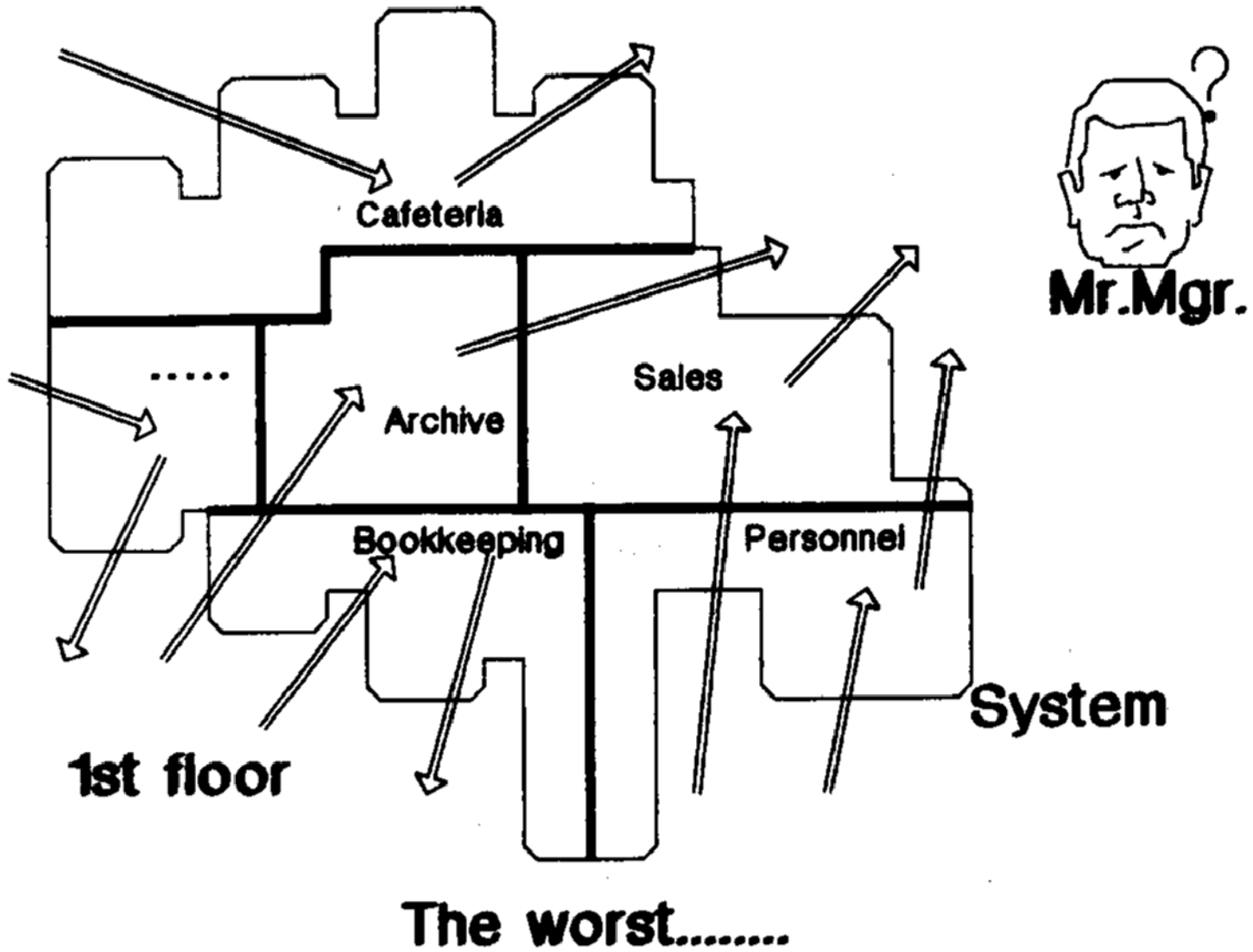


Fig. 27. Coincidental Binding

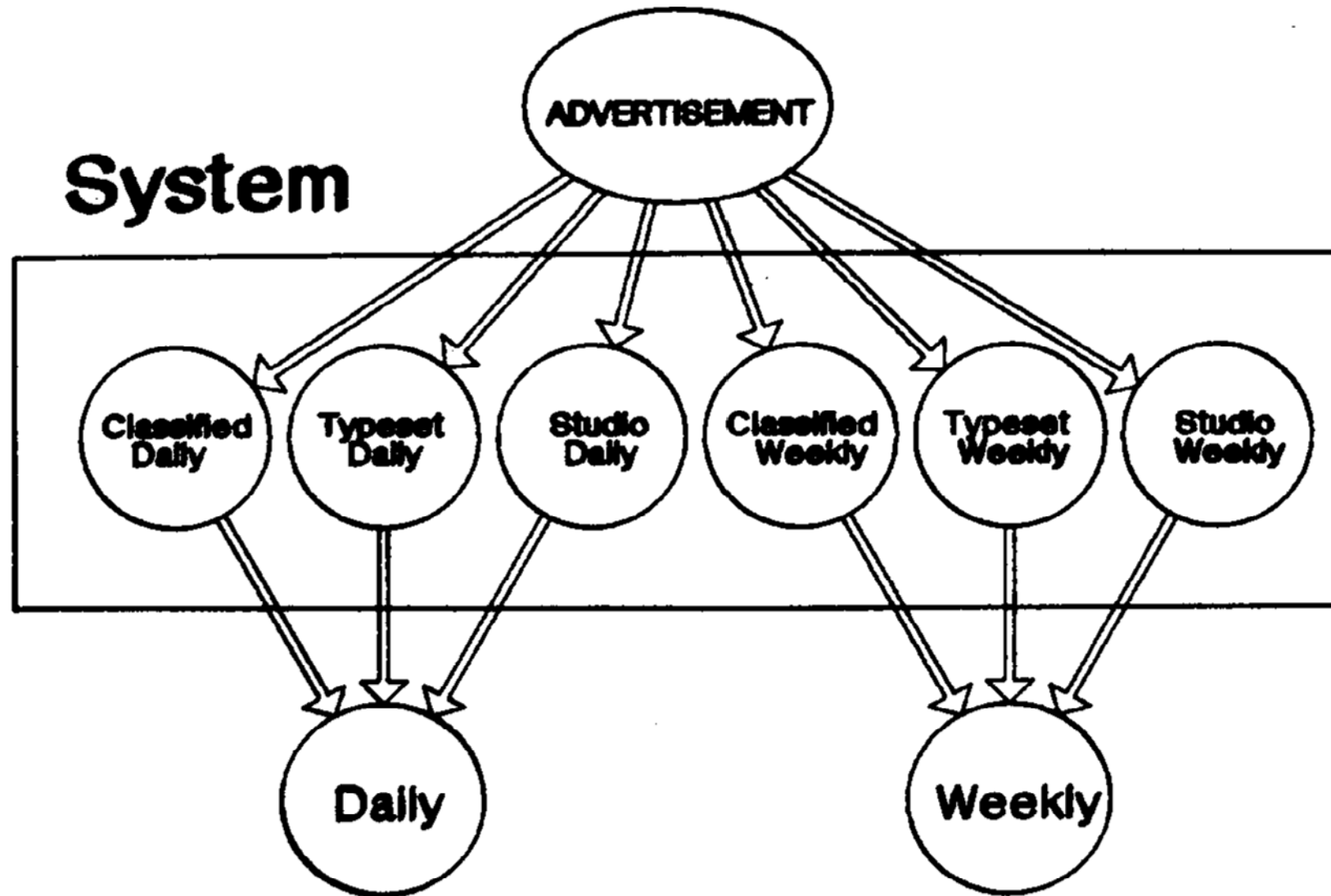


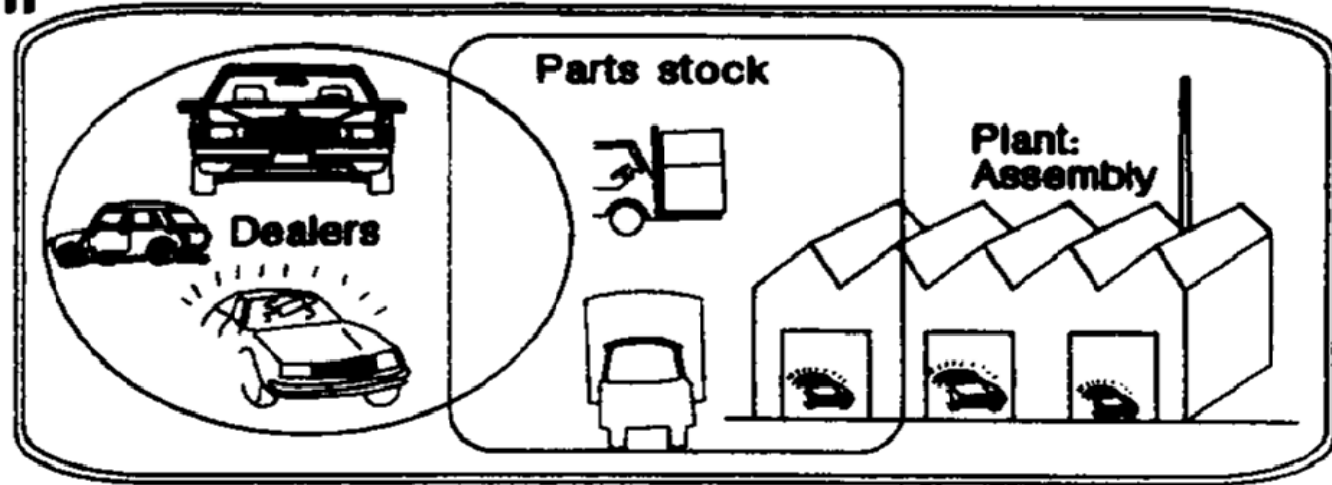
Fig. 28. Logical Binding

System



Fig. 29. Temporal Binding

System



System

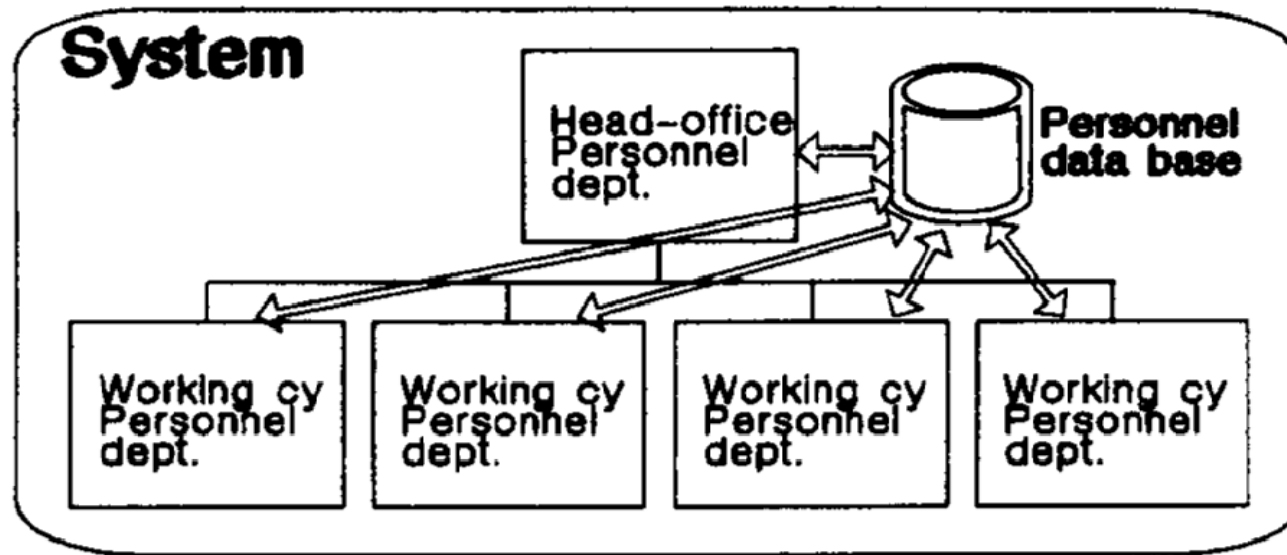


Fig. 30. Communicational Binding

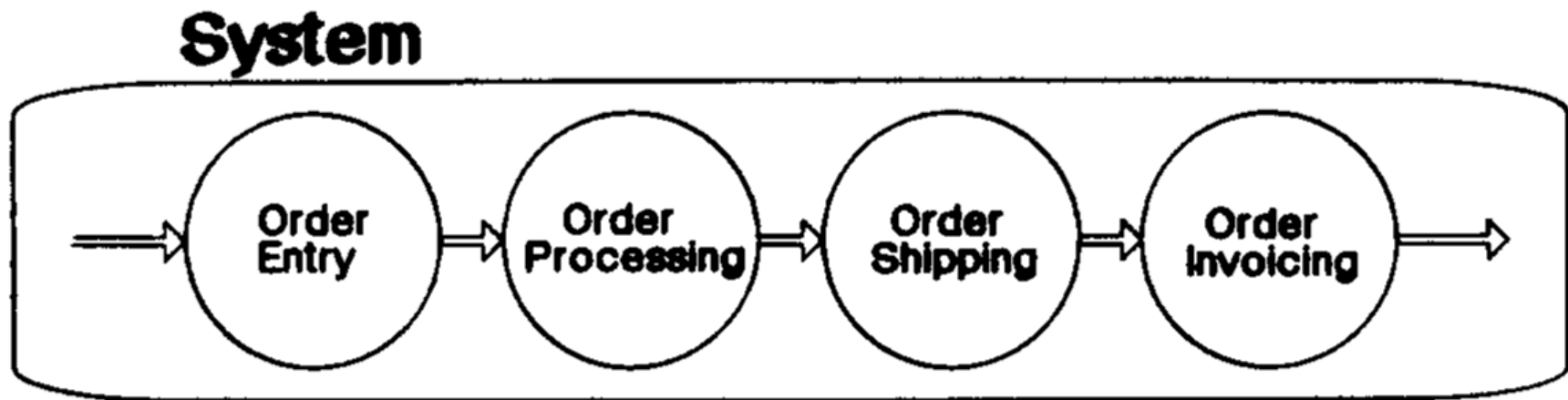
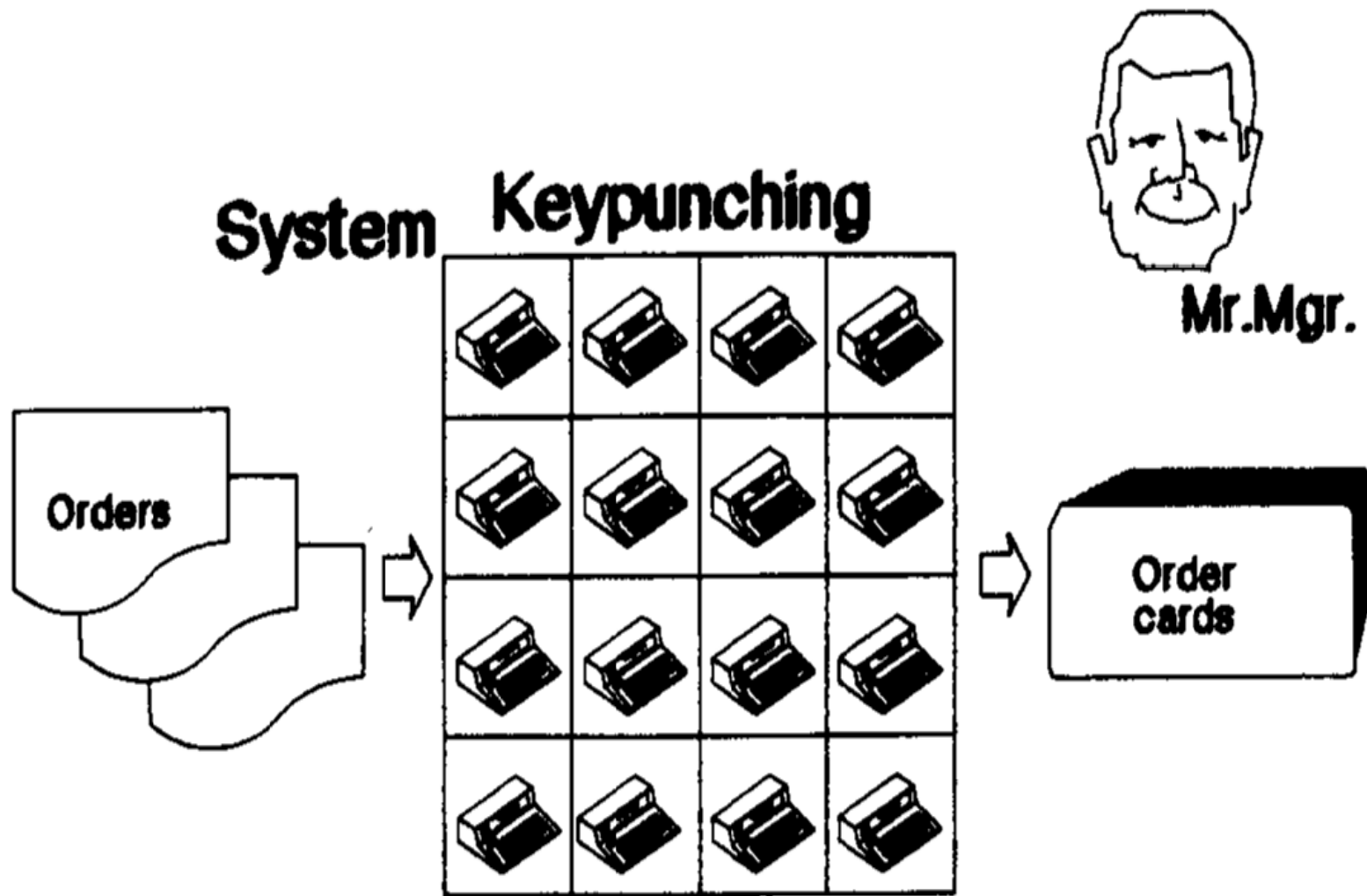


Fig. 31. Procedural Binding



The best.....

Fig. 32. Functional Binding

5.3.2 Csatolási szabályok

A (rész)rendszerek **közötti** (külső) összekötés. A csatolás erősségét a rendszerek közötti kommunikáció típusa adja. Minél egyszerűbb a kommunikációs, annál egyszerűbb a csatolás. Ha sok információ kell egy rendszer informálásához, a csatolás erős.

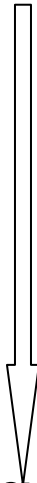
Példa: TV vásárlás - lakás vásárlás. Vevő - eladó kommunikációja.

Csatolás

Erős csatolás

kielégítési
külső
kontrol
közös
adat/anyag

Gyenge csatolás



- kielégítési csatolás: egy rendszer részét hívja egy másik rendszer, vagy része. Ehhez ellenőrzési információ kell, hogy az eredeti rendszerhez a megfelelő pillanatban térjünk vissza.
- külső csatolás: megváltoztatják egy rendszer végrehajtását külsők által, azok ellenőrzése alatt, a megváltoztatott rendszert nem informálják, mi történik.
- vezérlési csatolás: egy rendszer végrehajtását két vagy több rendszer ellenőrzi. Az ellenőrzött tudja, ki ellenőrzi éppen.
- közös (használati) csatolás: két vagy több rendszer használ egymás rendszert, amely ellenőrzi saját erőforrásait.
- adat/anyag csatolás: A kapcsolat a rendszerek között mindössze adat vagy anyag átadása.