

Berlin · Boston · Budapest
Düsseldorf · Munich · Prague
Stuttgart · Vienna · Zurich

www.ifua.hu

dr. Kupás Tibor
Budapest, 2007. március 19.

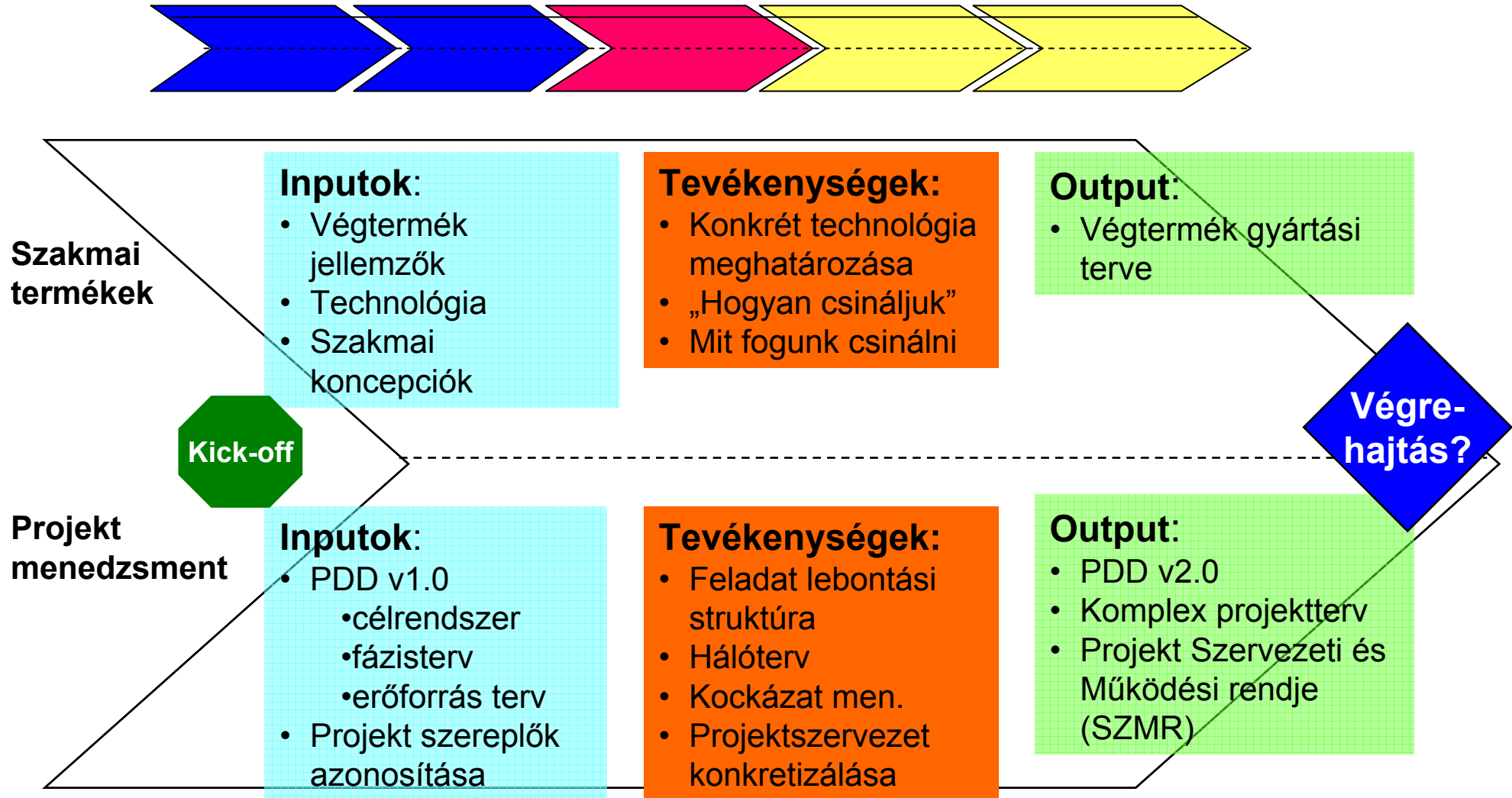
Hálótervezés gyakorlat 1/2

Tőkekihelyezés és projektkövetés informatikája

Hálótervezés (projektütemezés-menedzsment) gyakorlat (esettanulmány) – Tartalom

- A hálótervezés helye a projekt folyamatában
- A hálótervezés tartalma, lépései
- A hálótervezés lépései, technikái
 - Tevékenységmeghatározás
 - Tevékenységfüggőségi rendezés
 - Tevékenységerőforrás becslés
 - Tevékenység átfutási idejének becslése
 - Ütemterv-kialakítás
 - Ütemezésfelügyelet
- Gyakorlat tartalma

Projekt fázisok – Részletes tervezés

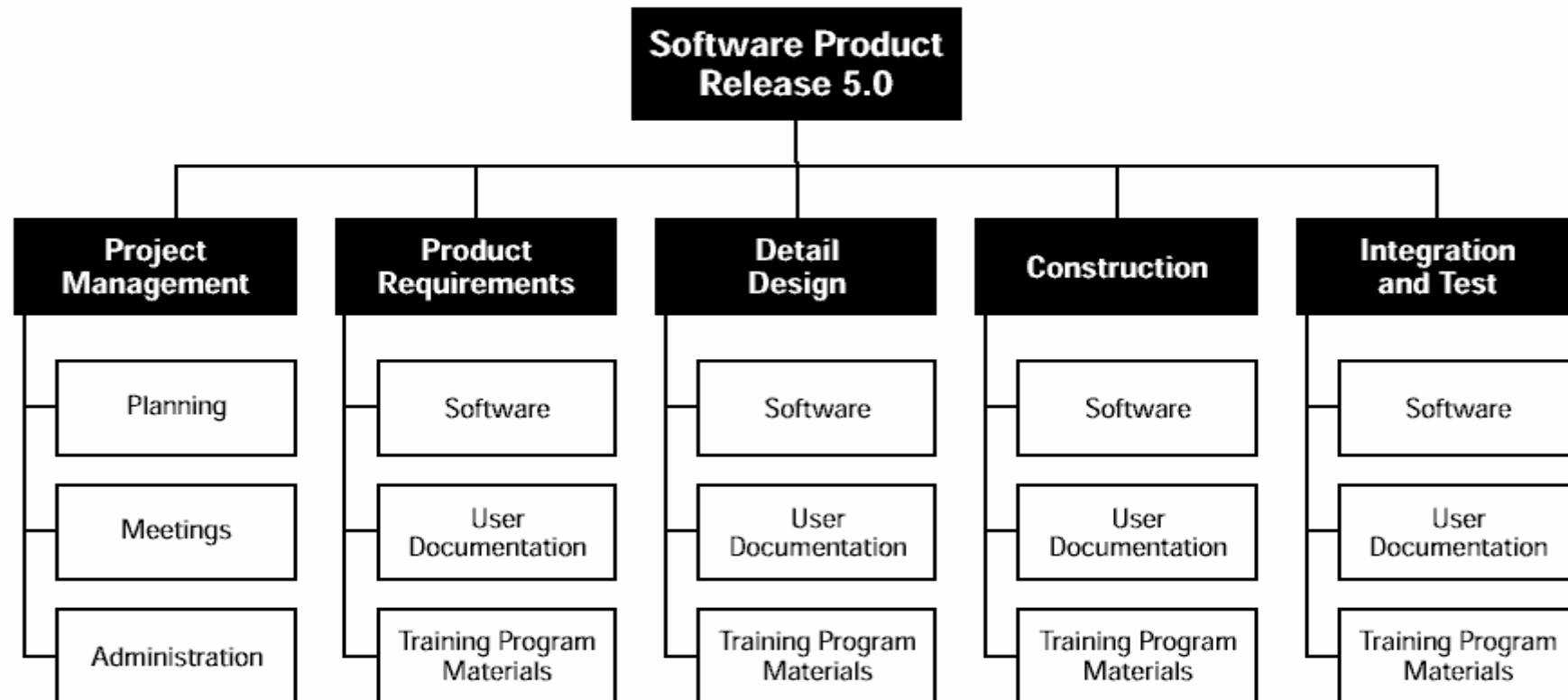


Tevékenységmeghatározás: Bemenetek –

- Vállalati tudásvagyon
- A vállalat környezeti tényezői
- WBS és kapcsolódó társai
 - WBS: Work Breakdown Structure (Feladat lebontási struktúra) {legalsó szint: work package}
 - BOM: Bill Of Materials (Összeszerelési struktúra)
 - PBS: Project Breakdown Structure (Projekt lebontási struktúra) {= WBS}
 - OBS: Organizational Breakdown Structure (Szervezeti lebontási struktúra)
 - RBS: Resource Breakdown Structure (Erőforrás lebontási struktúra)
 - CWBS: Contractual Work Breakdown Structure (Szerződési feladat lebontási struktúra)
- Projektterjedelem-leírás (Scope statement)
- Projektmenedzsmentterv

Tevékenységmeghatározás – Bemenetek: Minta: fázisok alapján felépített WBS

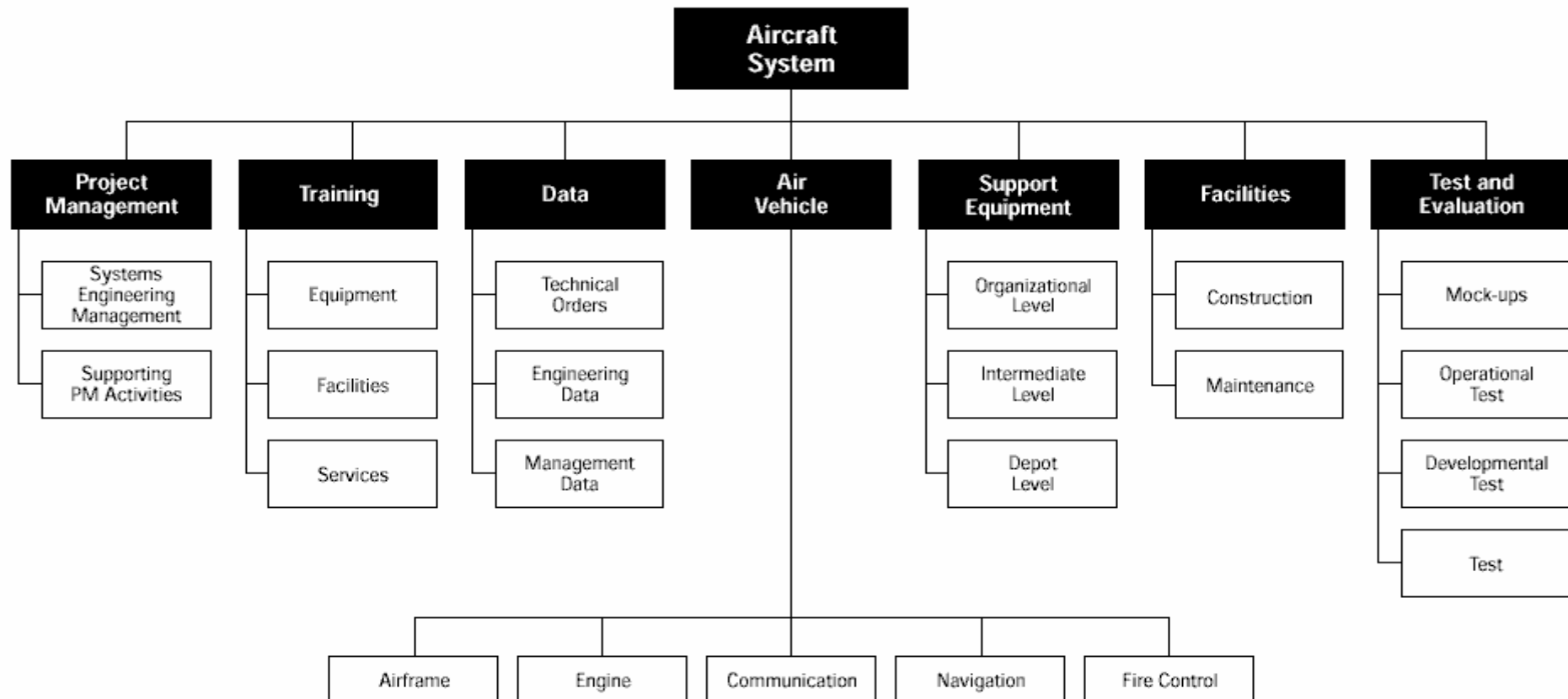
Figure 5–3. Sample Work Breakdown Structure Organized by Phase



This WBS is illustrative only. It is not intended to represent the full project scope of any specific project, nor to imply that this is the only way to organize a WBS on this type of project.

Tevékenységmeghatározás – Bemenetek: Minta: területek alapján felépített WBS

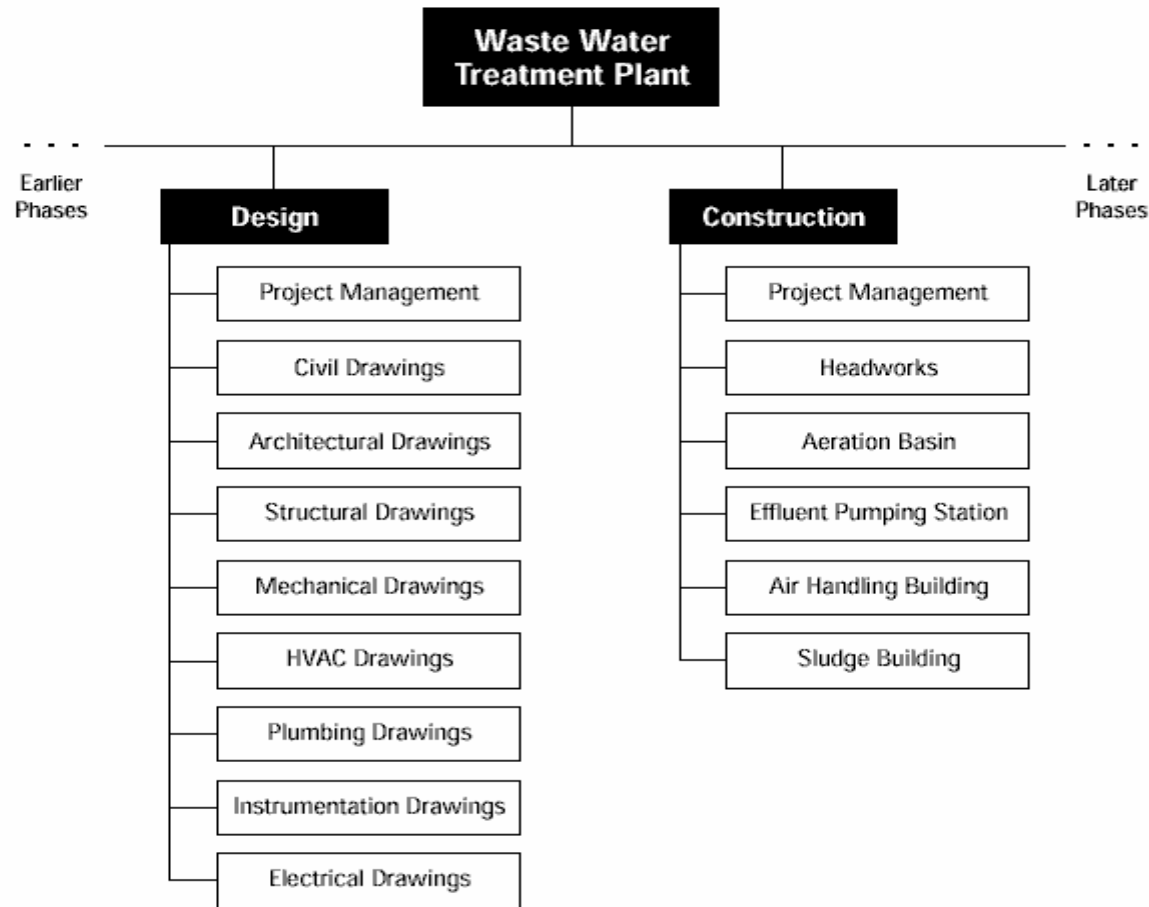
Figure 5–2. Sample Work Breakdown Structure for Defense Materiel Items



This WBS is illustrative only. It is not intended to represent the full project scope of any specific project, nor to imply that this is the only way to organize a WBS on this type of project.

Tevékenységmeghatározás – Bemenetek: Minta: részletesebb WBS

Figure 5–4. Sample Work Breakdown Structure for Waste Water Treatment Plant



Tevékenységmeghatározás: – Eszközök és módszerek – Kimenetek

■ Eszközök és módszerek:

- Lebontás (dekompozíció)
- Sablonok
- Gördülő tervezés
- Szakértői véleményezés
- Tervezési összetevők

■ Kimenetek

- Tevékenység lista
- Tevékenységtulajdonságok
- Mérföldkőlista
- Indítványozott módosítások (pl. WBS-en)

Tevékenységgüggőségi rendezés: Bemenetek –

■ Bemenetek:

- Projektterjedelem-leírás
- Tevékenységlista
- Tevékenységtulajdonságok
- Mérföldkőlista
- Jóváhagyott módosítások

- Külső függések
- Megkötések

Tevékenységgüggőségi rendezés: – Eszközök és módszerek –

- Eszközök és módszerek:
 - Logikaifüggőség-alapú hálótervezési módszer =
Precedence Diagramming Method (**PDM**) (= Activity-On-Node=AON)
 - FS: finish-to-start
 - FF: finish-to-finish
 - SS: start-to-start
 - SF: start-to-finish
 - „Tevékenység a nyílon” módszer =
Arrow Diagramming Method (**ADM**) (= Activity-On-Arow=AOA)
 - FS: finish-to-start
 - Ütemezéshálóterv-sablonok
 - A függőség meghatározása
 - Korábbrahozás és késleltetés alkalmazása

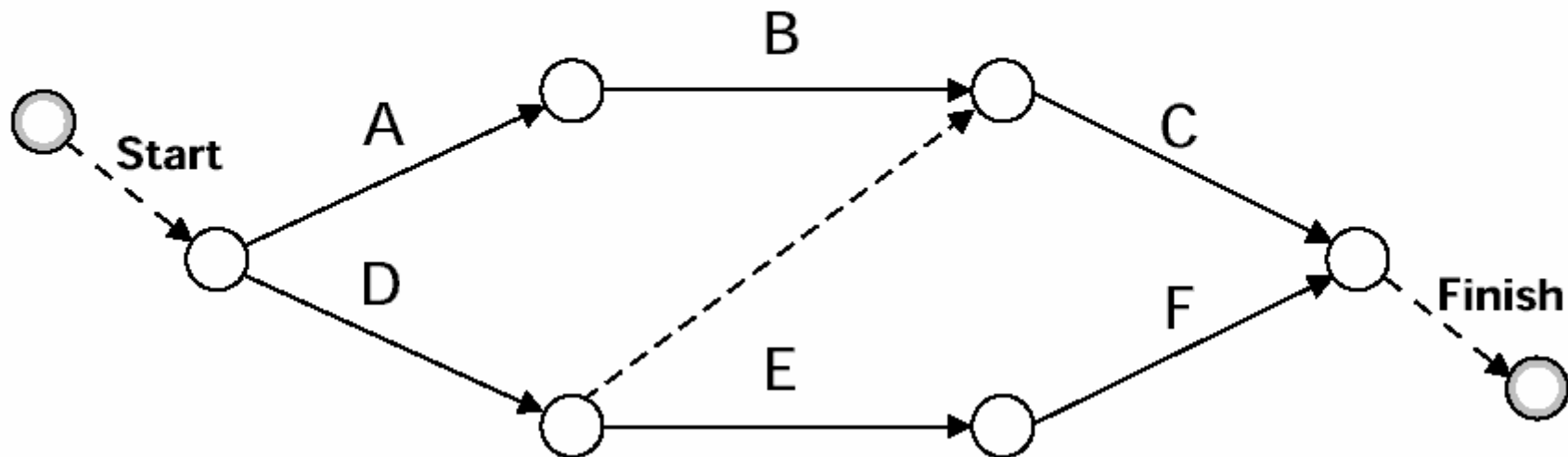
Tevékenységgüggőségi rendezés: – Kimenetek –

- Kimenetek:
 - Projektütemezés-hálóterv (project network diagram)
 - Tevékenységlista (frissítés)
 - Tevékenységtulajdonságok (frissítés)
 - Indítványozott változtatások

- Amit a technikák nem tudnak:
 - hurkok
 - feltételes ágak

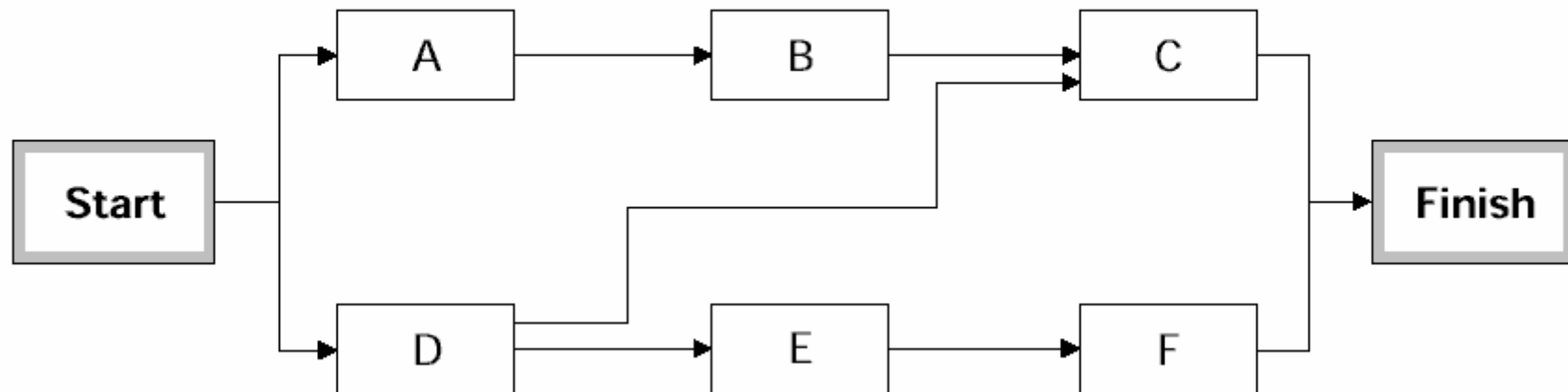
Tevékenységszámítás: ADM háló minta

Figure 6–3. Network Logic Diagram Drawn Using the Arrow Diagramming Method



Tevékenységhűgűségi rendezés: PDM háló minta

Figure 6–2. Network Logic Diagram Drawn Using the Precedence Diagramming Method



Projektütemezés-hálóterv sablonok

Lásd Microsoft Project és Excel formátumban:

- ORACLE: adatraktár építés projekt sablon
- Ralph Kimball: adatraktár építés projekt sablon
- IFUA-OLAP: általános koncepcionális tanácsadás és informatikai megvalósítás projekt sablon
- OLAP: általános informatikai megvalósítás projekt sablon
- OLAP: Beszámoló rendszer megvalósítás projekt sablon
- Általános mérföldkő tervezés Excelben

Tevékenységerőforrás-becslés: Bemenetek –

- Bemenetek:
 - A vállalat környezeti tényezői
 - Vállalati tudásvagyon
 - Tevékenységlista
 - Tevékenységtulajdonságok
 - Erőforrások elérhetősége
 - Projektmenedzsmentterv

Tevékenységerőforrás-becslés: – Eszközök és módszerek – Kimenetek

■ Eszközök és módszerek:

- Szakértői vélemény
- Alternatívák elemzése
- Publikált becslési adatok
- Projektmenedzsment-szoftver
- Részletekből kiinduló becslés

■ Kimenetek

- Tevékenységerőforrás-követelmények
- Tevékenységtulajdonságok (frissítés)
- Erőforráslebontási struktúra
- Erőforrásnaptár (frissítés)
- Indítványozott változtatások

Tevékenység átfutási idő becslése: Bemenetek –

■ Bemenetek

- A vállalat környezeti tényezői
- Vállalati tudásvagyon
- Projektterjedelem-leírás
- Tevékenységlista
- Tevékenységtulajdonságok
- Tevékenységerőforrás-követelmények
- Erőforrásnaptár
- Projektmenedzsmentterv
 - Kockázat-nyilvántartás
 - Tevékenységköltség-becslés

Tevékenység átfutási idő becslése: – Eszközök és módszerek – Kimenetek

■ Eszközök és módszerek

- Szakértői véleményezés

Források:

- Szakértők a szervezet más egységeitől
- Tanácsadók
- Szakmai és technikai egyesületek
- Iparági csoportok

- Analógiás becslés

- Parametrikus becslés

- Hárompontos becslés (optimista, legvalószínűbb, pesszimista)

- Tartalékelemzés

■ Kimenetek

- Tevékenységátfutásiidő becslések

- Tevékenységtulajdonságok (frissítés)

- Becslési alapok (feltételezések a becsléskor)

Tevékenység időtartam tervezés: Háromszög eloszlás alapján

Figure 11–2. Summing Probability Distributions

Activity Name	Low a	Most Likely m	High b	Mean \bar{x}	Sigma σ	Variance σ^2
Triangular Distribution						
Initial draft						
Gather information	40	45	80	55.0	8.9	79.2
Write sections	35	50	100	61.7	13.9	193.1
Review informally	10	15	30	18.3	4.2	18.1
Inspection						
Inspectors inspect	18	25	50	31.0	6.9	47.2
Prepare defects/issues list	10	20	40	23.3	6.2	38.9
Resolve defects/issues	10	25	60	31.7	10.5	109.7
Make necessary changes	15	<u>20</u>	40	<u>25.0</u>	5.4	<u>29.2</u>
Estimated Project Totals:		200		246.0	22.7	← 515.2

$$\text{Mean} = (a + m + b) / 3 \quad \text{Variance} = [(b - a)^2 + (m - a)(m - b)] / 18$$

Ütemterv-kialakítás: Bemenetek –

■ Bemenetek

- Vállalati tudásvagyon
- Projektterjedelem-leírás
- Tevékenységlista
- Projektütemezés-hálóterv
- Tevékenységerőforrás-követelmények
- Erőforrásnaptárak (+projektnaptár)
- Tevékenységátfutásiidő becslések
- Projektmenedzsmentterv
 - Kockázat-nyilvántartás
- Megkötések
 - Fix időpontok
 - Kulcs események/mérföldkövek

Ütemterv-kialakítás: – Eszközök és módszerek –

■ Eszközök és módszerek

- Ütemtervhálózat-elemzés
- Kritikus út módszer (CPM: Critical Path Method)
- Ütemterv rövidítés (duration compression)
 - Ütemezéstömörítés (crashing)
 - Gyorsító párhuzamosítás (fast tracking)
- „Mi lenne, ha” forgatókönyv
- Erőforrás kiegyenlítés
- Kritikus lánc módszer (CPM: Critical Path Method)
- Projektmenedzsment-szoftver
- Naptárak alkalmazása
- Korábbra hozás és késleltetés változtatása
- Ütemezési modell

Ütemterv-kialakítás: – Kimenetek

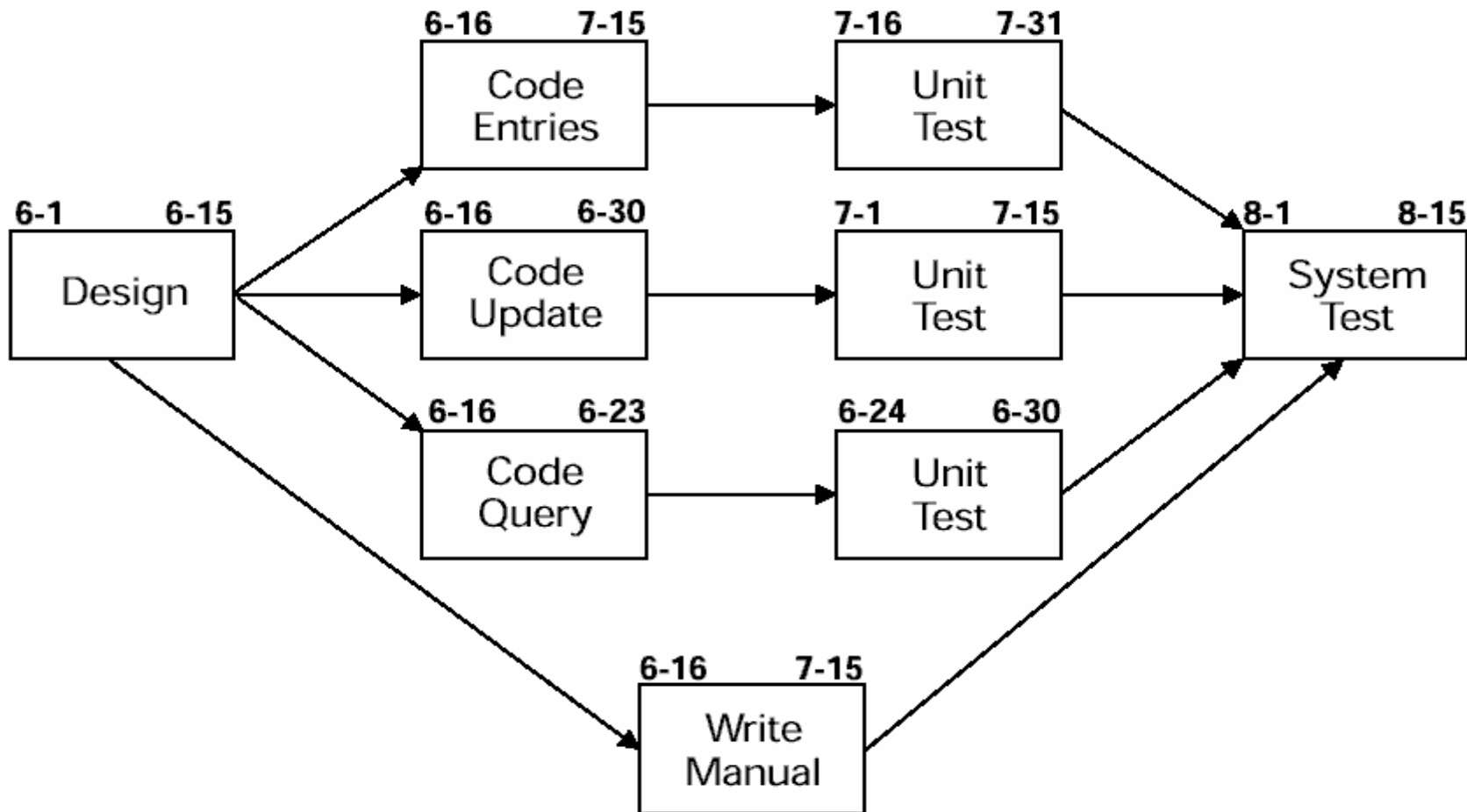
■ Kimenetek

- Projektütemterv
(Jellemző megjelenési formái: [Ütemezett hálóterv](#), [Gantt ábra](#), [Mérföldkő ábra](#))
- Ütemezési modell adatok
- Ütemezési alapterv (baseline)
- Tevékenységerőforrás-követelmények (frissítés)
- Tevékenységtulajdonságok (frissítés)
- Projektnaptár (frissítés)
- Indítványozott változtatások
- Projektmenedzsmentterv (frissítés)



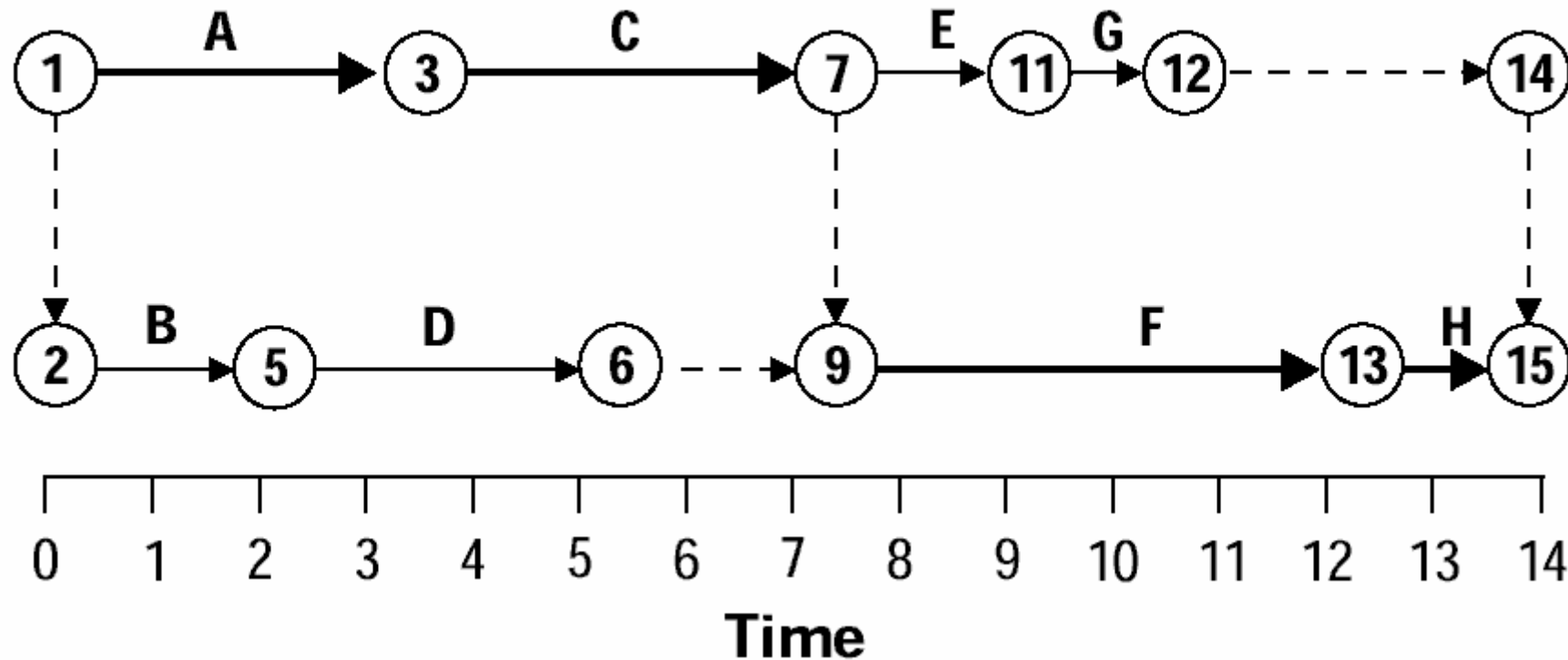
Ütemterv-kialakítás: Hálóterv dátumokkal

Figure 6–5. Project Network Diagram with Scheduled Dates



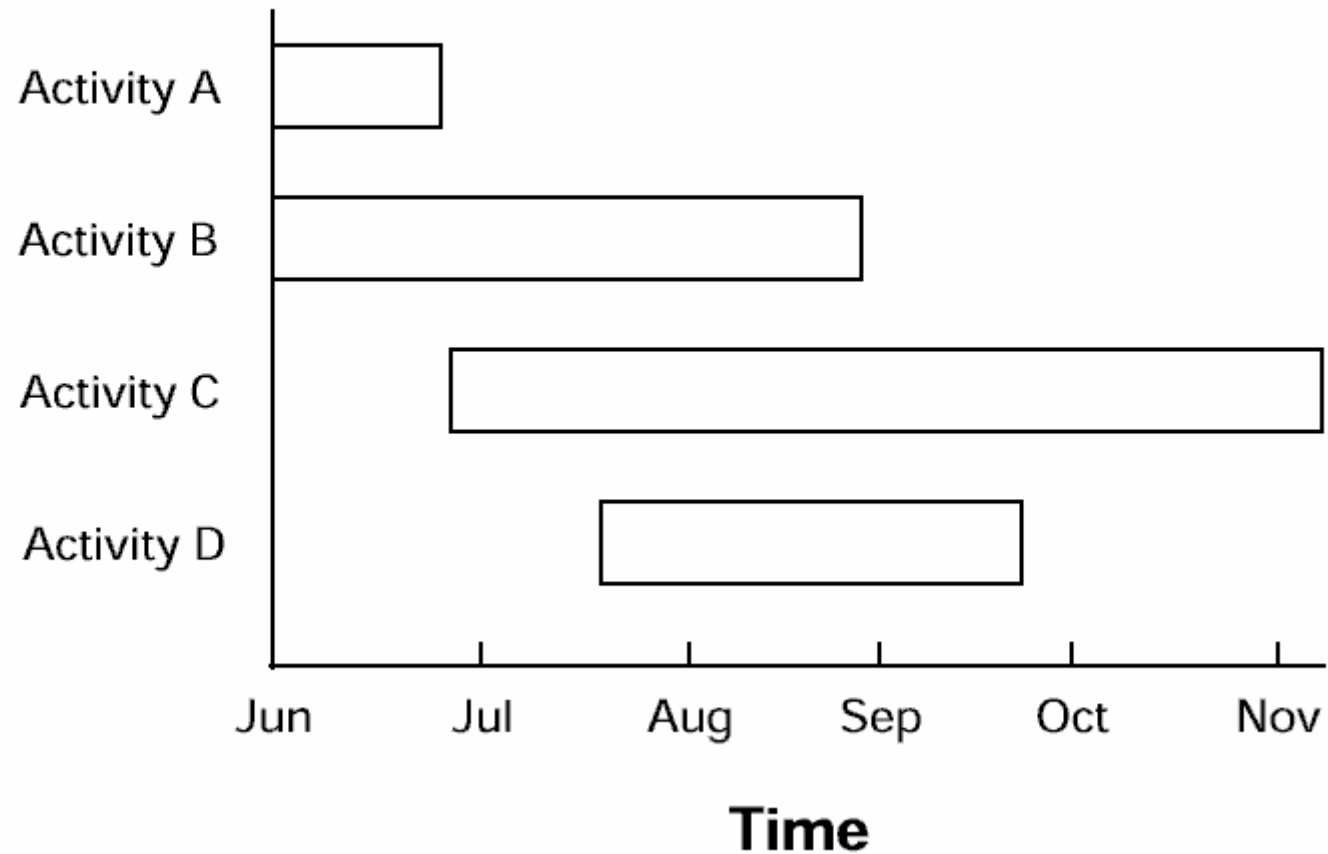
Ütemterv-kialakítás: Skálázott hálóterv

Figure 6–8. Time-Scaled Network Diagram



Ütemterv-kialakítás: GANTT ábra

Figure 6–6. Bar (Gantt) Chart



Ütemterv-kialakítás: Mérföldkő terv

Figure 6–7. Milestone Chart

Data
Date

Event	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug
Subcontracts Signed			▲▼					
Specifications Finalized				▲▼				
Design Reviewed					▲			
Subsystem Tested						▲		
First Unit Delivered							▲	
Production Plan Completed								▲

Ütemezésfelügyelet: Bemenetek – Eszközök és módszerek –

- Bemenetek
 - Ütemezésmenedzsment-terv
 - Ütemezési alapterv
 - Teljesítésjelentések
 - Jóváhagyott változtatáskérelmek

- Eszközök és módszerek
 - Helyzetjelentés
 - Ütemezésváltoztatás-felügyeleti rendszer
 - Teljesítmény mérés
 - Eltéréselemzés
 - Projektmenedzsment-szoftver
 - Ütemezést összehasonlító sávós grafikonok
 - Kiegészítő tervezés

Ütemezésfelügyelet: – Kimenetek –

■ Kimenetek

- Ütemezésimodell-adatok (frissítés)
- Ütemezési alapterv (frissítés)
- Teljesítmémérések
- Indítványozott változtatások
- Javasolt javító intézkedések
- Vállalati tudásvagyon (frissítés)
- Tevékenységlista (frissítés)
- Tevékenységtulajdonságok (frissítés)
- Projektmenedzsmentterv (frissítés)

Ötödik projekt feladat: Projekt hálóterv elkészítése

■ A terv tartalma:

- Komplex projekt terv (tevékenység lista WBS-be sorolva, ütemezve, erőforrás terv)
- Időszak: mától a bemutatóig (2007.05.07)
- Jellemző: konkrét megvalósítási terv (valós tevékenységek, konkrét erőforrások, stb.)

■ Eszközök:

- MS Project valamely verziójában (tehát az eredmény egy file, mely nevének formátuma: <csapatnév>.MPP)

■ Egyéb információk:

- A projekt eddig megfogalmazott terjedelme
- Hálótervezés elmélete (mai és előző órai anyag)
- A feladat megoldása nem kötelező, de a félévvégi értékelésbe (pozitív irányba) beszámításra kerül
- Munkavégzés: projekt teamekben
- Leadás: 2007.03.23. 18:00-ig e-mailben tiber.kupas@ifua.hu címre
- További lépések: A 2006.03.26.-i órán áttekintjük az eredményeket

Esettanulmány: Projekt scope statement

- **Cél:** Kolbászos rántotta előállítása a Barátnő megérkezésére évesre ideális állapotban (minőség, hőmérséklet)
 - Stratégiai cél:
 - Ráhangolódás egy kellemes estére (a vizsgaidőszak miatti tanulással töltött esték kompenzálására)
- **Megkötések:**
 - Helyszín: SCH 1214 (mindenkinek a saját szobája)
 - A Barátnő érkezik: leghamarabb 18:30-kor forgalomtól függően
 - Sok dolgom van
- **Erőforrások:**
 - Én (tudásom, kapacitásom, stb.) 16:00-tól (ekkor érkeztem a kollégiumba, és definiáltam a projektet)
 - Előző barátnő (30 percre lakik, jól főz, minimális igénybevételi ideje: 2 óra)
 - Konyha (felszerelve: edények korlátozott mennyiségben, villanytűzhely, mikro, bizonyos alapanyagok, egyéb eszközök)
 - Mobil telefon
 - Barátnő (mobilján elérhető 18:00-tól)