



Projektirányítás az informatikában

Ilyés Enikő - Langer Tamás nyomán

A projekt szervezete



////// A kis projekt szervezete



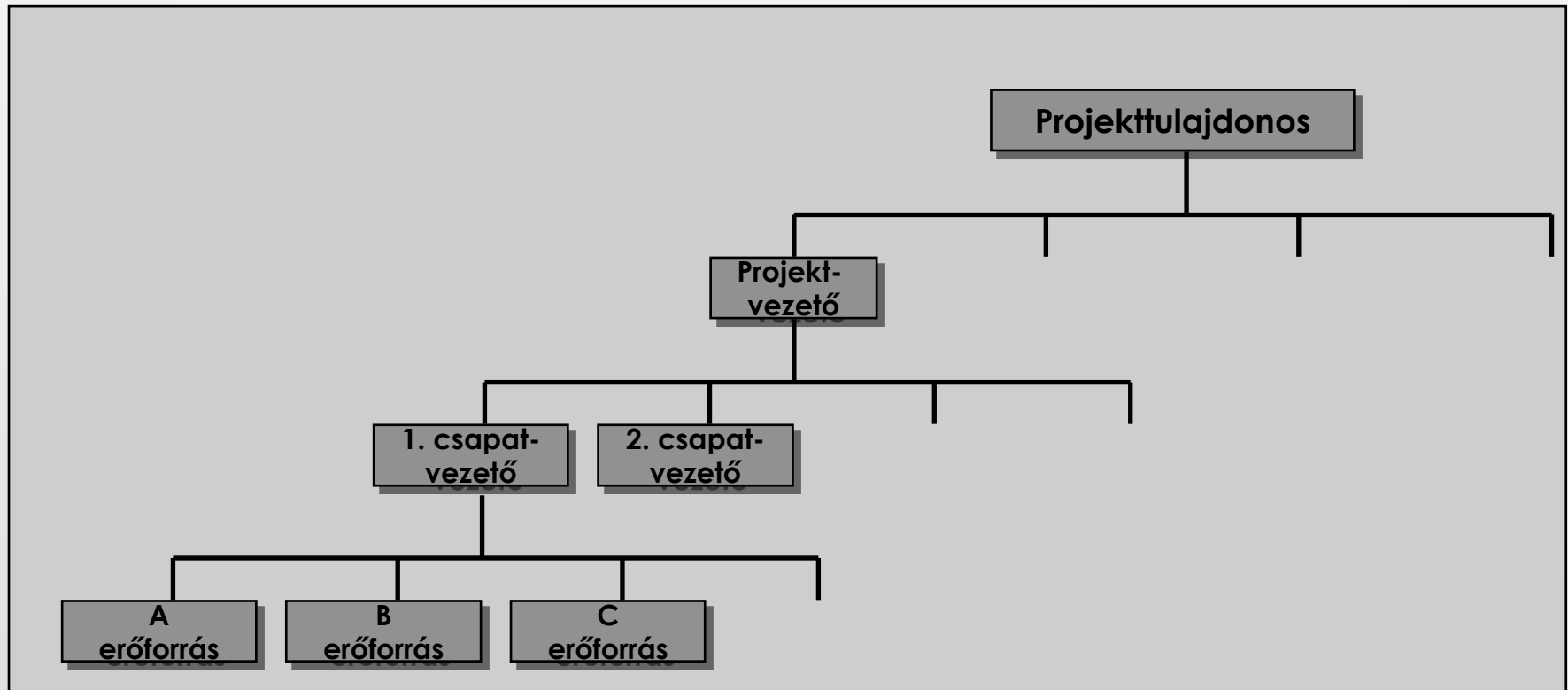
- Tipikusan 3-5 fős projektek
- Egyik modell: A projektvezető egy személyben technikai vezető, sőt akár tervezhet és/vagy fejleszthet is.
- Másik modell: Egy-egy adminisztratív projektvezetőhöz sok kis projekt tartozik, de inkább csak az adminisztratív munkát végzi. Informális vezető a technikai vezető.

////// A közepes projekt szervezete

- 5 – 20 fős projektek
- A projektvezető és a technikai vezető szerepekhez már általában különböző munkatársak rendelődnek.
- 20 fős projekthez már teljes-munkaidős projektvezető rendelődhet.
- Megkezdődik a tovább strukturálás, (részcsapatok vezetőivel, pl. fejlesztők, tervezők vagy részprojekt)



Példa egy lehetséges projekt szerkezetre közepes projekt esetére

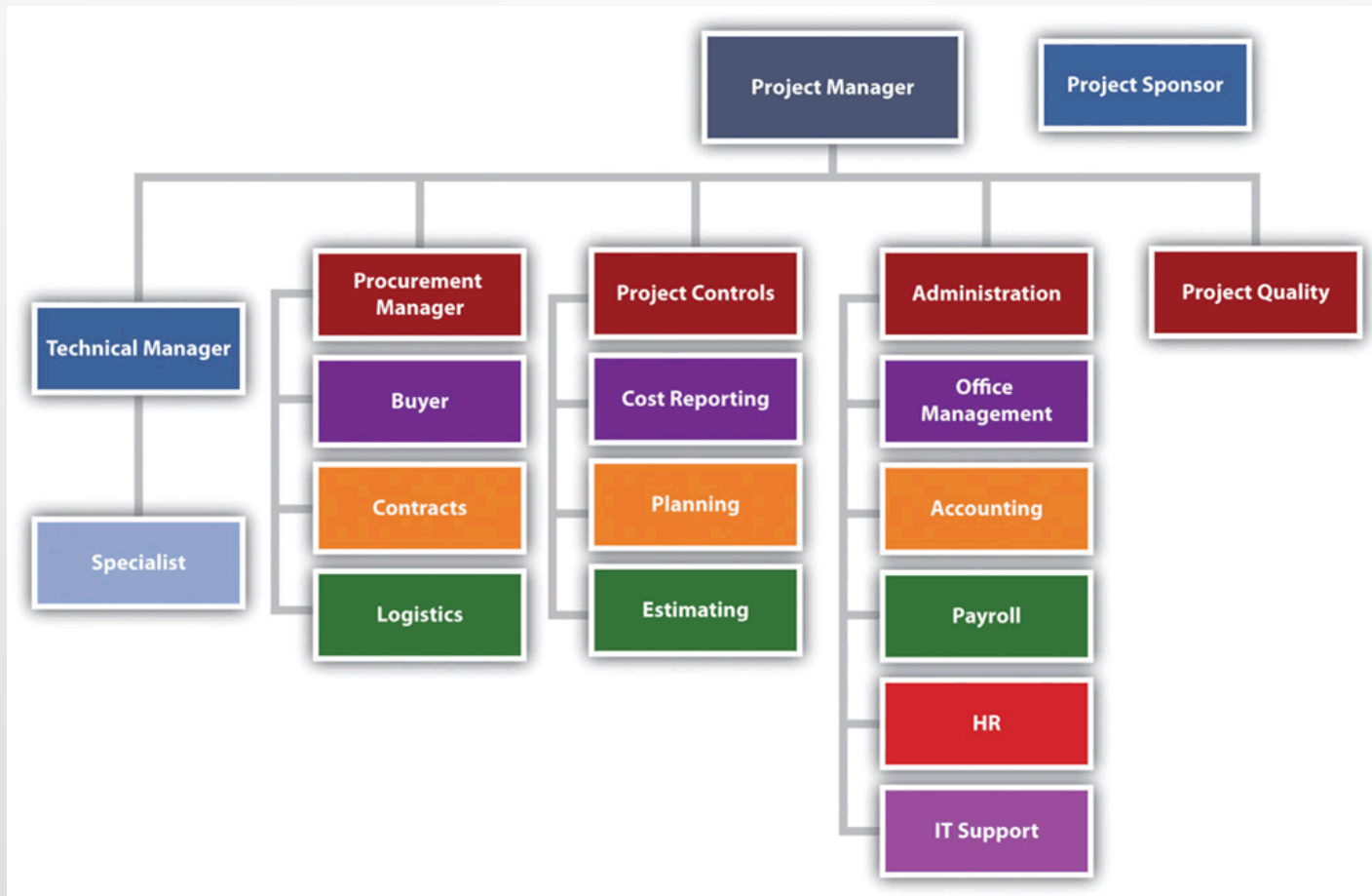


A nagy projekt szervezete

- Projekt felügyelő bizottság
- Projektiroda
- Asszisztensek, projektkontroller segítség a projektvezetőnek
- Projektvezető-helyettesek különböző szerepekkel (nemcsak távolléti helyettesítés)
- Bejöhetnek további vezetési szintek



A nagy projekt szervezet



////////////////////////////////////

Miért érdemes alvállalkozókat alkalmazni?



Miért érdemes alvállalkozókat alkalmazni?



- Erőforrás és/vagy képesség hiánya
- Az alvállalkozó specialista egy területen
- Az ügyfél kívánságának kielégítése
- Kereskedelmi célszerűség (pl. olcsóbb)
- Üzlet és/vagy partnerpolitikai szempont

Ráfordítás alapon vagy fixárasan?



Ráfordítás alapú	Fixáras
Nem tudunk leválasztani részfeladatot	Jól definiált részfeladat, jól definiált kapcsolatokkal
A teljes projektkockázat a fővállalkozóé	Alvállalkozó átvállal kockázatot
Rugalmasabban allokálható csapat	Szigorúbb átadás-átvétel projekten belül is
Az alvállalkozó a ráfordítás maximalizálásában érdekelt	Az alvállalkozó a ráfordítás minimalizálásában érdekelt

Az alvállalkozó kiválasztása



- **Nem versenyeztetve**

- Ár?
- Hírnév?
- Anyagi helyzet ?
- Versenytárs-e?
- Elfogadja-e az ügyfél játékszabályait (vagy a miénket)?
- Elfogadható-e az ügyfélnek?

- **Versenyeztetve**

- Megéri-e a költséget?
- Jól kidolgozott specifikáció és
- Kiértékelési eljárás kell!



Projekt életútja

- I. Projekt előkészítése
- II. Projekt indítása
- III. Projekt tervezése
- IV. Projekt követése
- V. Projekt zárása
- VI. Projekt utóélete

I. A projekt előkészítése





Projekt Definíciós Dokumentum (PDD)

- Nevezik még:
 - Projekttervnek
 - Projekt Alapító Dokumentumnak (PAD)
 - Projekt hivatkozási alap (Terms of Reference - TOR)
- Az ügyfél és a vállalkozó (belső projekt esetén is!) közötti kapcsolat alapja.
- Élő dokumentum
- A projekt eredeti meghatározása, amelyet követünk, illetve amelyhez képest megállapítjuk az eltéréseket



Projektcél

- A cél egy elérendő állapot vagy eredmény.
- Sajátos, mérhető, elfogadott és reális!



Projekt Definíciós Dokumentum tartalma 1

- A projekt célja
- Az elvégzendő feladat meghatározása
- Az ügyfélnek a projektre vonatkozó elvárásai
- Az ügyfél és a vállalkozó közötti felelősség-megosztás világos definíciója
- A szereposztás mind a két oldalon, az egyéni felelősségek, a beszámolási kötelezettségek szerkezete (ki-kinek)
- Szerződéses jogi és pénzügyi megállapodások
- Az időkeretek
- A projektvezetési eljárások



Projekt Definíciós Dokumentum tartalma 2

- A projekt kommunikáció módja
- Az átadandó eredmények definíciója
- A projekttervek: a szakaszokra bontás, mérföldkövek, hálótervek, diagramok, lebontási szerkezetek
- Minőségbiztosítási terv
- Logisztikai követelmények
- Használandó szoftver és hardver
- Bármilyen egyéb előfeltétel vagy követelmény
- A PDD mind a két fél részéről történő elfogadása

II. Projektindító ("Kick-Off") gyűlés

- Célja, hogy lehetőleg a résztvevők megismerjék egymást és lássák, hogy mi az az egész, amelynek részei.
- Témája:
 - A projekt háttere, célja és meghatározása
 - A projekt szervezete, hierarchiája és infrastruktúrája
 - A projektvezetés módja és a felelősségi körök
 - Fontosabb eljárások és útmutatók
 - Esetleges kérdések vita



19

Hogyan állnál neki
egy projekt
tervezésnek?

III. Projekttervezés



A projekttervezés lépései 1

1. A projekt (feladat, szervezet) strukturálása
2. A fázisok és a legfontosabb mérföldkövek meghatározása
3. A részfeladatok, tevékenységek és termékek leírása
4. Tevékenységek időtartamának meghatározása
5. A projekt logikai hálójának elkészítése
6. Az erőforrásra és szakértelemre vonatkozó igények azonosítása

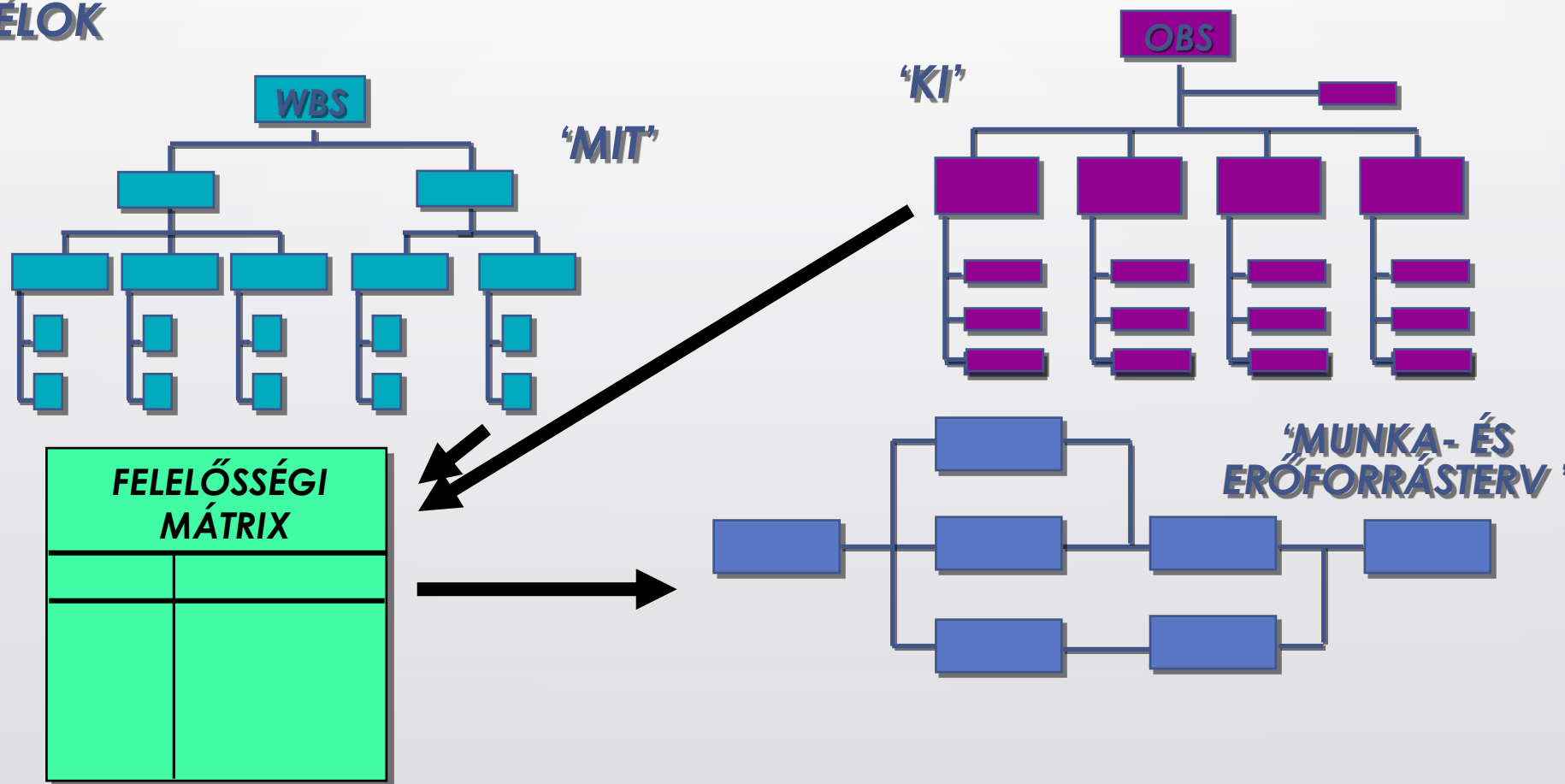


A projekttervezés lépései 2

7. Időelemzés
8. (Konkrét) erőforrások hozzárendelése
9. Erőforrás-elemzés
10. Költségvetés készítése
11. Kockázatelemzés
12. A terv egyeztetése és optimalizálása
13. A terv jóváhagyása
14. A terv nyilvánosságra hozatala

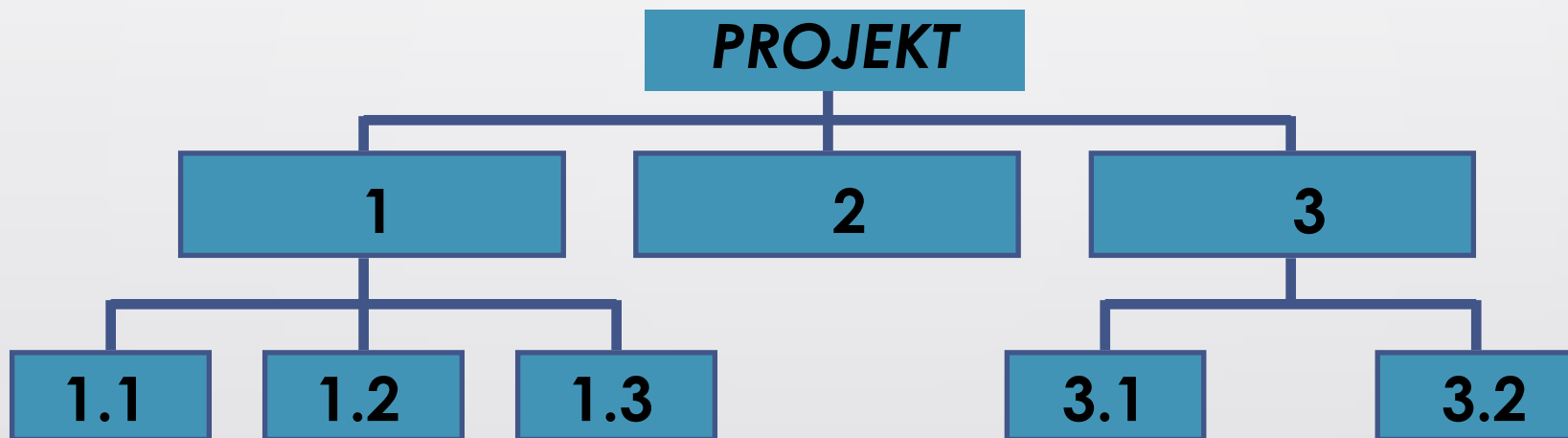


CÉLOK

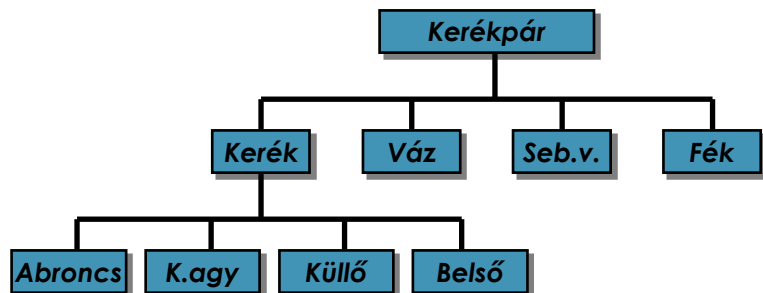


Feladatlebonntási struktúra

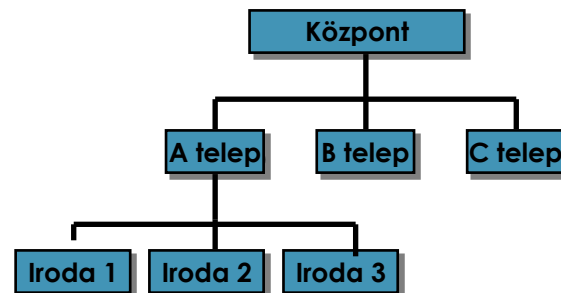
A WBS a projekt feladatának hierarchikus felbontása természetes elemi egységekre tervezési és követési célból.
Az egész feladatot nem látjuk át, ezért becsülhető egységekre osztjuk.



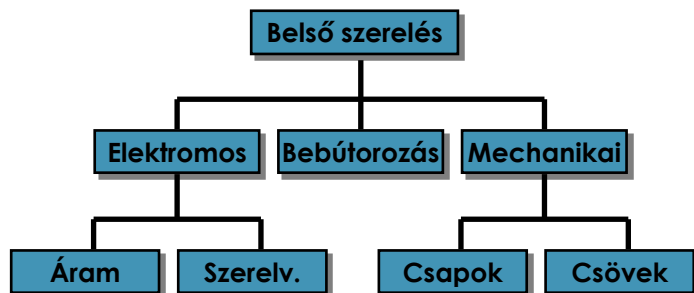
Néhány lebontási szempont



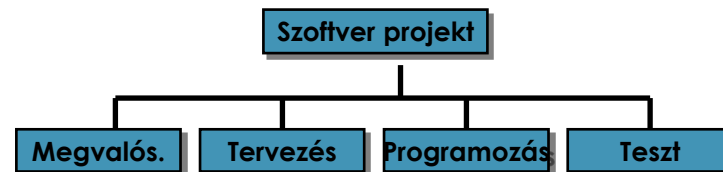
Komponensek



Földrajzi elhelyezkedés



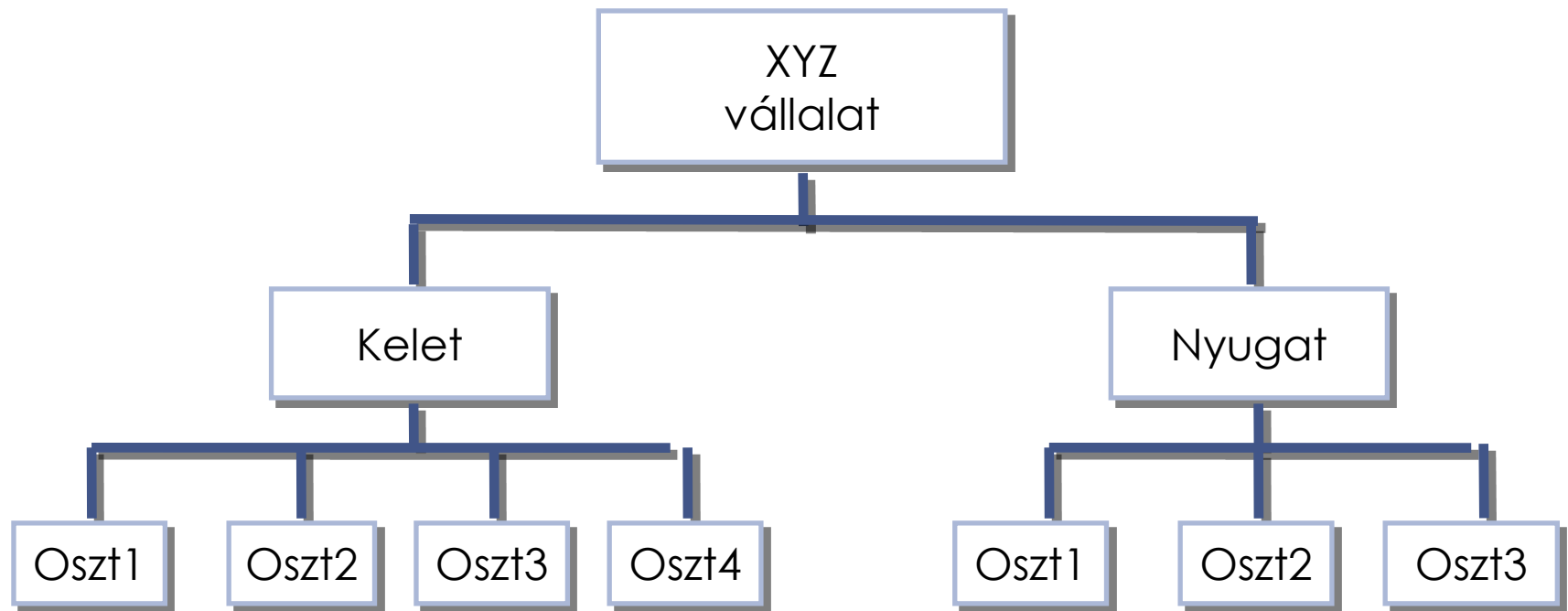
Funkcionális használat



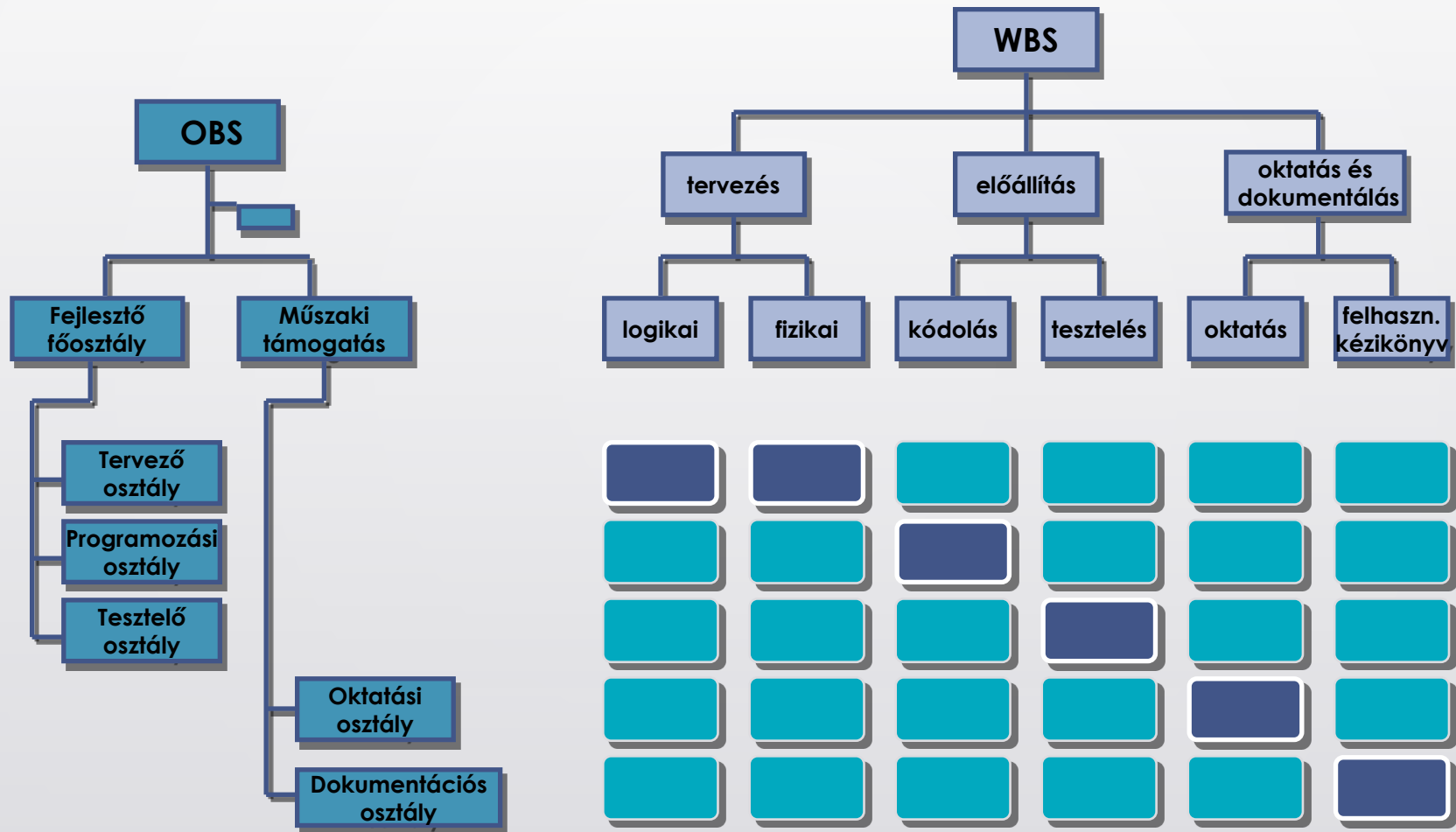
Projektciklus

Előfordulhat, hogy egy bizonyos szintig egy adott szempontot, utána mást érvényesítünk. Ez képezi a tervezés alapját – ha valamit itt kifelejtünk később sok kellemetlenséget okozhat!

Szervezetlebontási struktúra



Felelősségek hozzárendelése





RACI mátrix

- Feladatok - személyek/szervezetek/szervezeti egységek - felelősségek összerendelése.
 - **R**esponsible: Felelős
 - **A**ccountable, approver or final approving authority: Elfogadó
 - **C**onsulted, counsel: Véleményt nyilvánító – *kétirányú kommunikáció*
 - **I**nformed: tájékoztatandó – *egyirányú kommunikáció*
- Még lehet pl. ellenőrző, támogató,...



RACI mátrix

Feladat	Vállalkozó projekt-tulajdonos	Vállalkozó projekt-vezető	Vállalkozó IT architekt	Ügyfél projekt-tulajdonos	Ügyfél projekt-vezető
Szerződés elkészítése	Responsible	Consulted	Informed	Approver	Consulted	...
PDD elkészítése	Approver	Responsible	Consulted	Approver	Consulted	...
Architektúra terv	Informed	Approver	Responsible	Consulted	Approver	...
...						

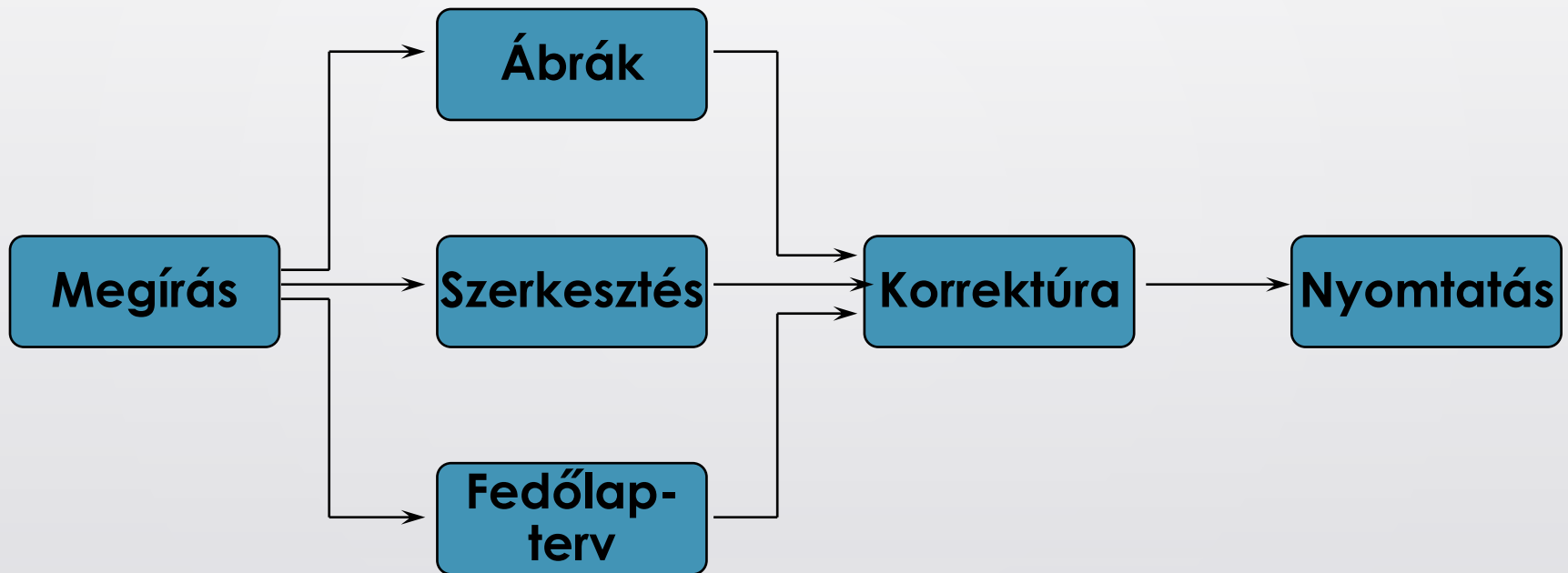


Példa feladat

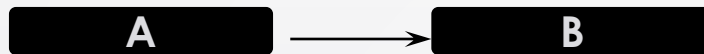
Egy nyomtatott dokumentum elkészítéséhez az alábbi tevékenységek szükségesek:

- A dokumentum megírása
- A szöveg megszerkesztése
- Ábrák elhelyezése
- Fedőlap tervezése
- Szöveg korrektúra
- Nyomtatás

Háló példa

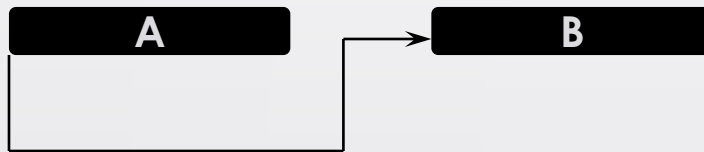


Követési kapcsolatot mutató logikai összefüggések



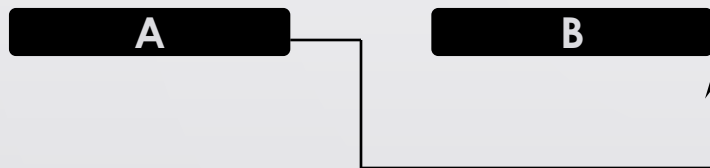
BEFEJEZÉS - KEZDET (FS)

B csak akkor kezdődhet el,
ha A befejeződött



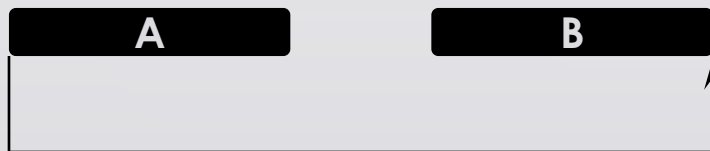
KEZDET- KEZDET (SS)

B csak akkor kezdődhet el,
ha A elkezdődött



BEFEJEZÉS - BEFEJEZÉS (FF)

B csak akkor fejeződhet be,
ha A befejeződött



KEZDET- BEFEJEZÉS (SF)

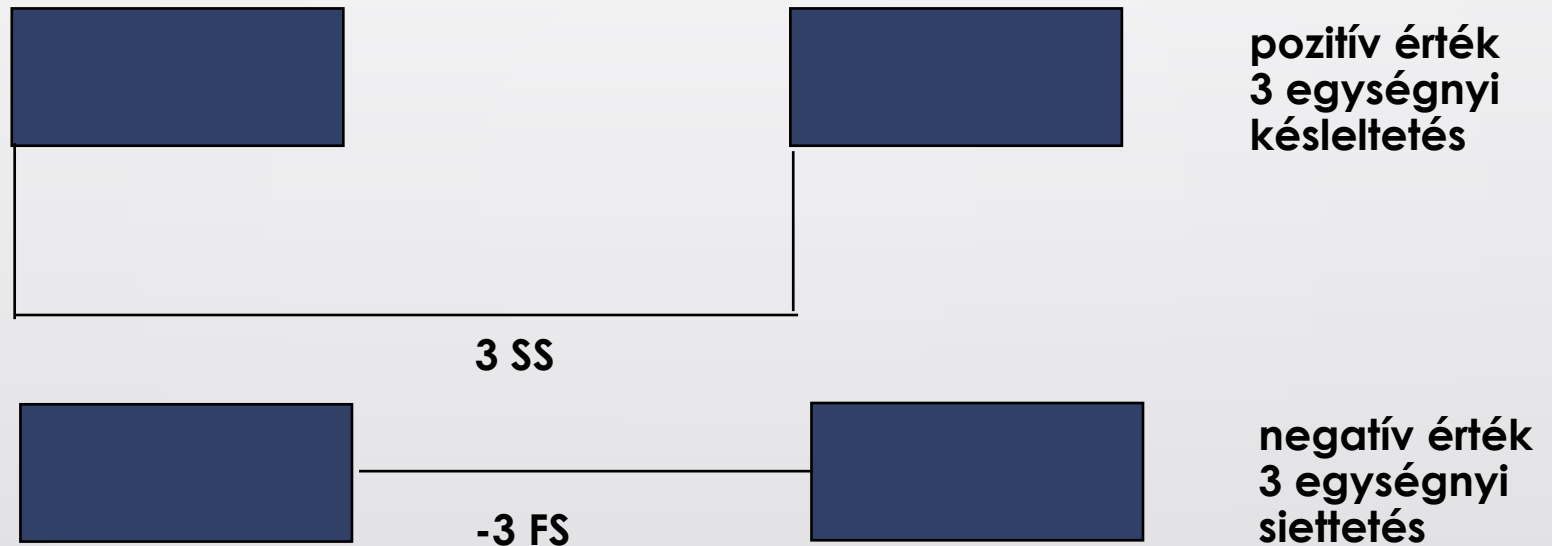
B csak akkor fejeződhet be ,
ha A elkezdődött



Követési kapcsolatot mutató logikai összefüggések - példák

- hiba felderítése **FS**> hiba kijavítása
- tesztesetek elkészítése **FS**> tesztesetek futtatása
- szoftver installálása **FS**> szoftver kipróbálása
- projektindítás **SS**> projekttervezés (egy esemény indulása triggerel másikat)
- projektindítás **SS**> kockázatelemzés,
- teljes átadás-átvétel **FF**> projektirányítás tevékenység
- 1.4 verzió forgalmazása **SF**> 1.2 verzió támogatása
- Áramszolgáltatás **SF**> Pótgenerátor működése

Késleltetések / siettetések jelölése



Példa siettetésre (-3FS) : a tesztelés megkezdéséhez nem kell megvárni, hogy készen legyen az összes tesztet.



Kemény és puha kapcsolatok

- **Kemény kapcsolat:** a függő tevékenység semmiképpen nem tud elkezdődni (vagy befejeződni), amíg a megelőző be nem fejeződik (vagy el nem kezdődik) – pl. fizikai kényszer
- **Puha kapcsolat:** célszerűen betartandó kapcsolat a jobb eredmény elérése érdekében – pl. a programozást nem érdemes megkezdeni a tervezés befejezése előtt, de időkényszerek miatt megtörténhetik, hogy be kell ezt vetni.



Időre vonatkozó abszolút korlátok

- Befejezés nem később, mint (dátum)
- Befejezés nem korábban, mint ...
- Kezdés nem később, mint ...
- Kezdés nem korábban, mint ...
- Befejezés pontosan ...-án
- Kezdés pontosan ...-án



Hibákat okoznak a háló logikájában

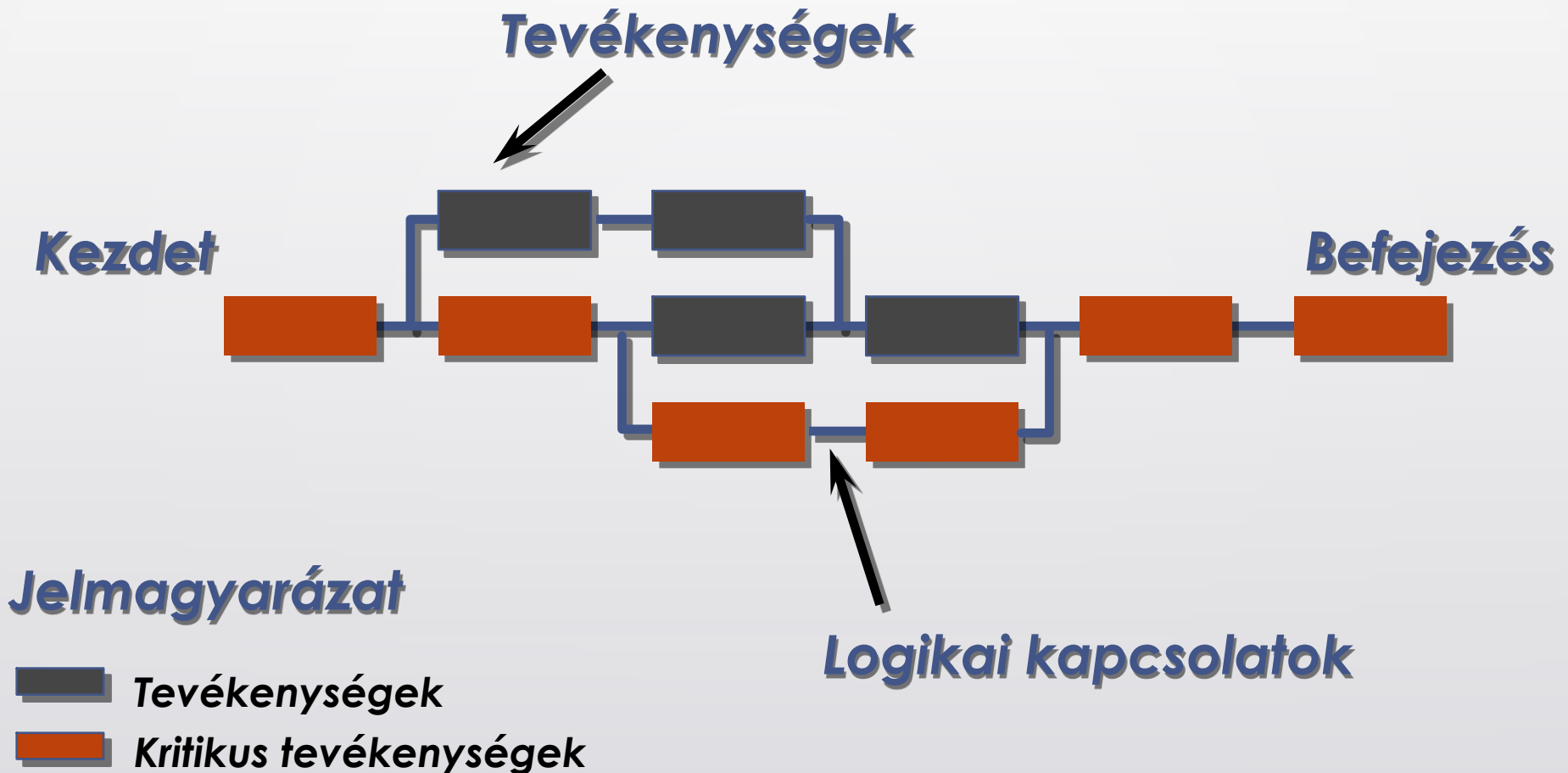
- Hurkok
- Egymásnak ellentmondó feltételrendszerek
- Izolált tevékenységek vagy tevékenység csoportok



Kritikus út

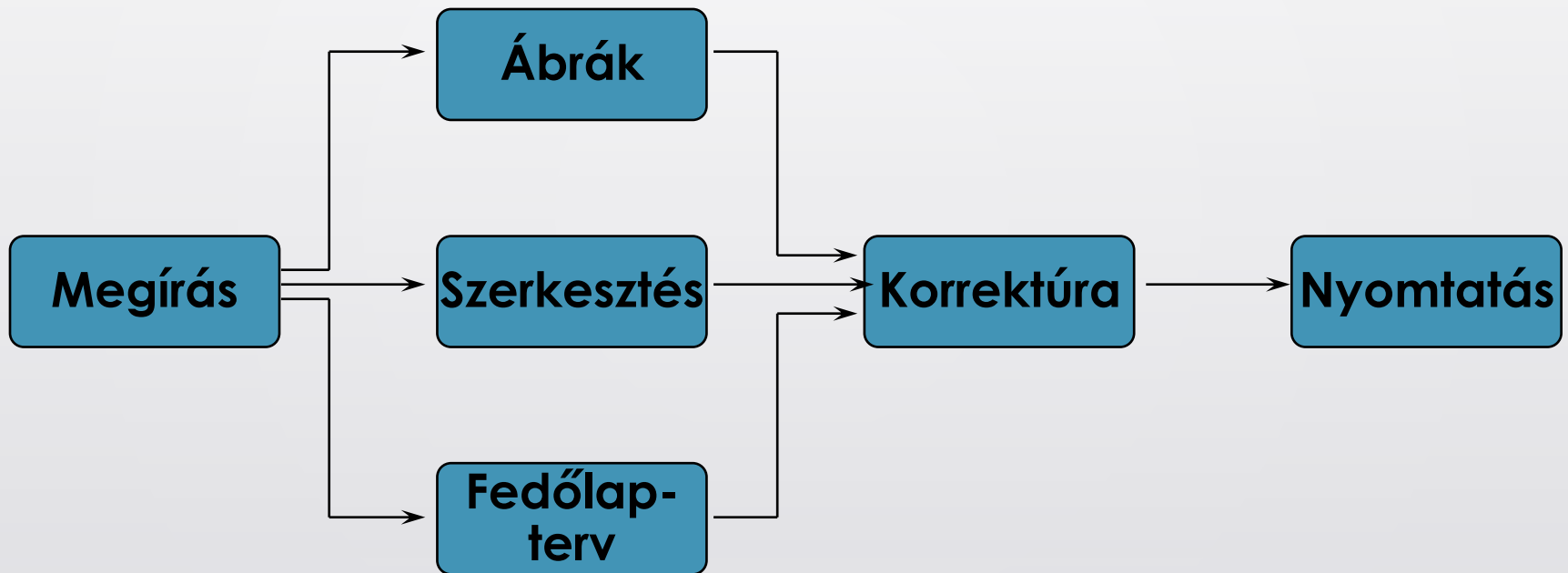
... azon tevékenységek sorozata, amely a projekt átfutási idejét meghatározza.

Kritikus út módszer





Háló példa





Tevékenység ábrázolása (példa 1)

Tevékenység- azonosító		Készültségi fok százalékban
Tevékenység-leírás		
Legkorábbi kezdés	Időtartam	Legkésőbbi kezdés
Legkorábbi befejezés	Teljes tartalékidő	Legkésőbbi befejezés



Tevékenység ábrázolása (példa 2)

Legkorábbi kezdés	Időtartam	Legkorábbi befejezés
Tevékenységonosító Tevékenység-leírás		
Legkésőbbi kezdés	Teljes tartalékidő	Legkésőbbi befejezés

Időelemzés - Időterv

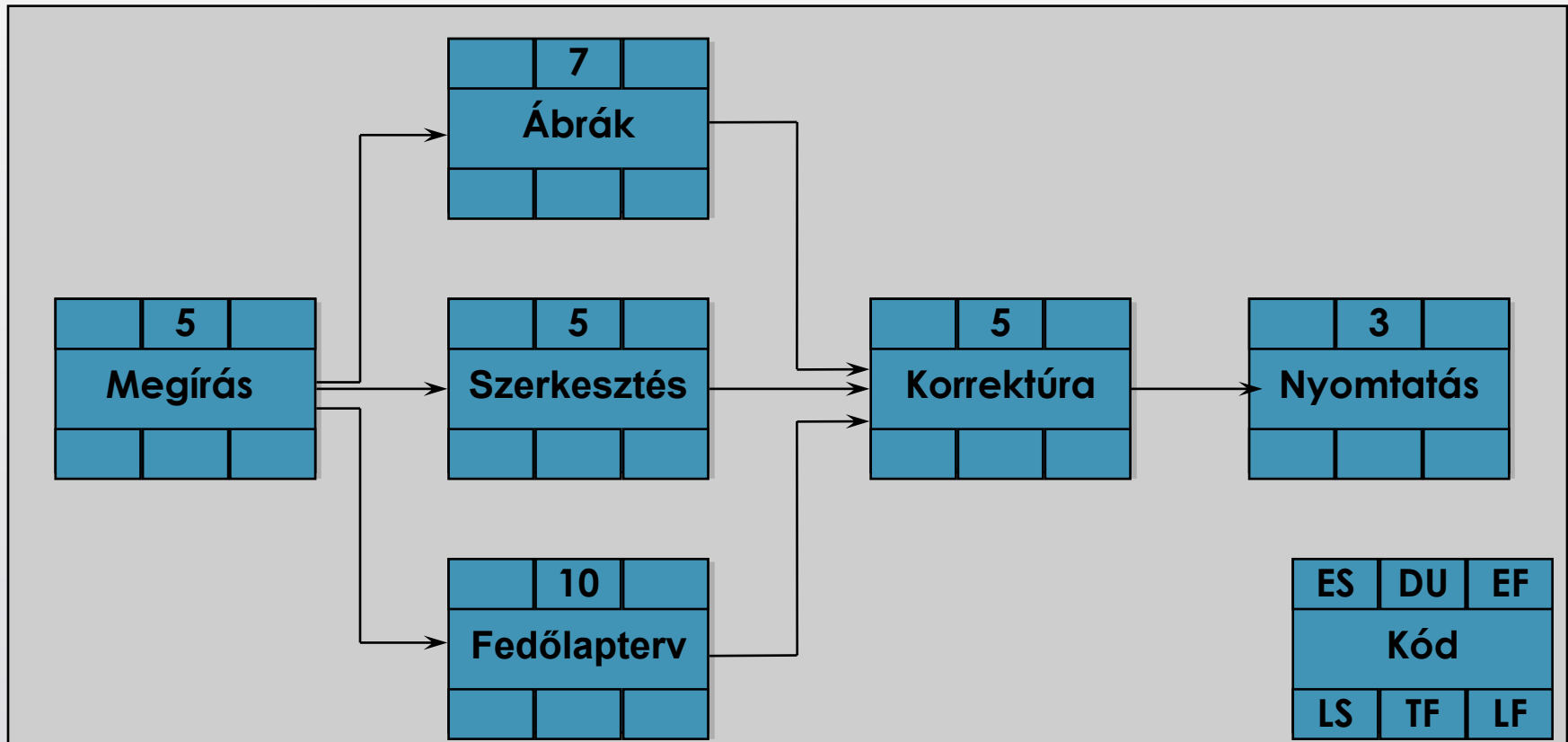
- A tevékenységek időtartama és az első tevékenység kezdő dátuma alapján kell a legkorábbi és legkésőbbi kezdési, illetve befejezési időpontokat kiszámítani
- Két irányban haladva
 - Előre
 - Visszafelé
- Kritikus út / időjáték meghatározása
 - Egy tevékenység teljes időjátéka: a legkésőbbi befejezés és a legkorábbi befejezés különbsége
 - A kritikus út: a háló azon tevékenységeken történő bejárása, amelyek teljes időjátéka nulla

Egy kis szótár

Magyar	Angol	Röv.
Legkorábbi kezdés	Early Start	ES
Legkorábbi befejezés	Early Finish	EF
Legkésőbbi kezdés	Late Start	LS
Legkésőbbi befejezés	Late Finish	LF
Teljes időjáték	Total Float	TF
Szabad időjáték	Free Float	FF

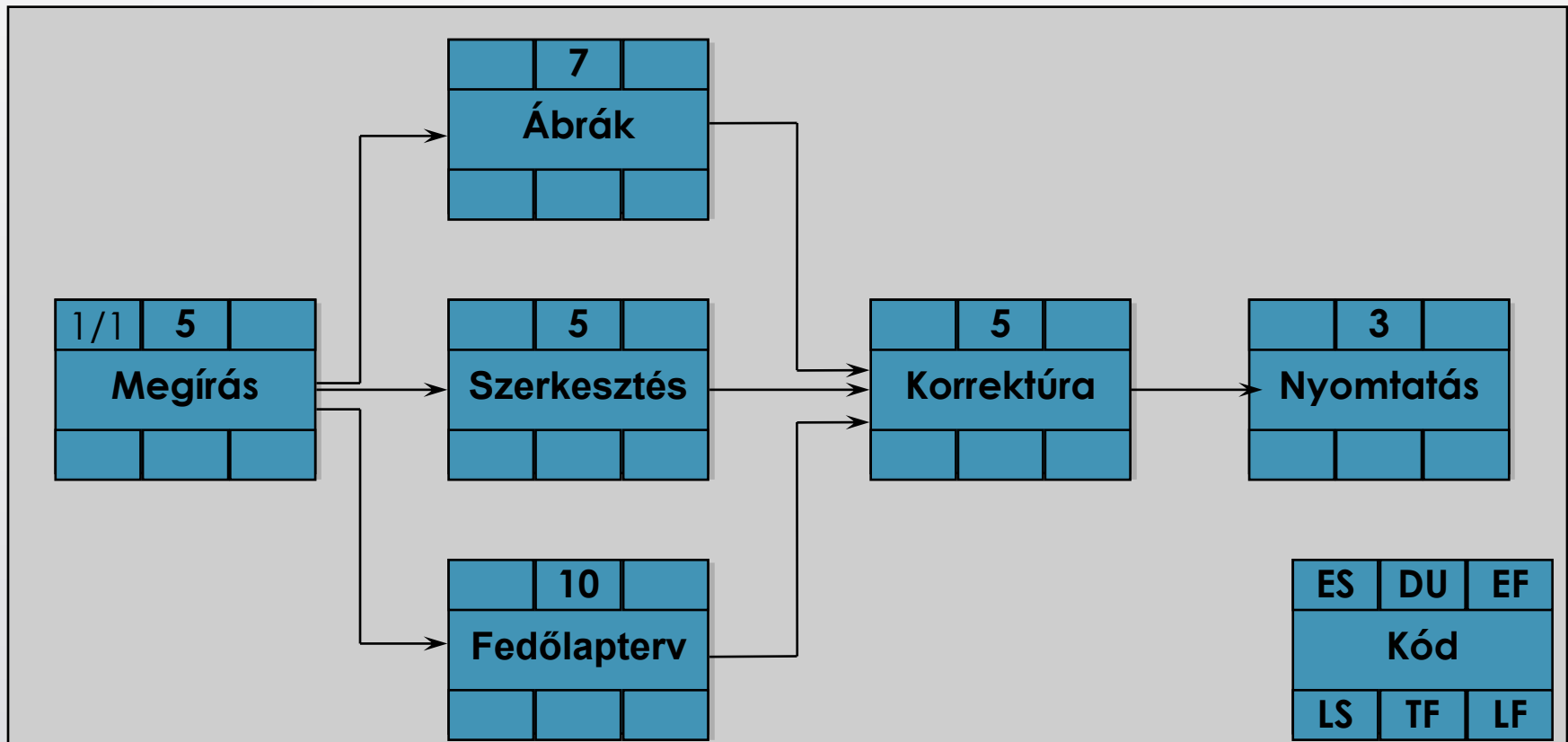
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



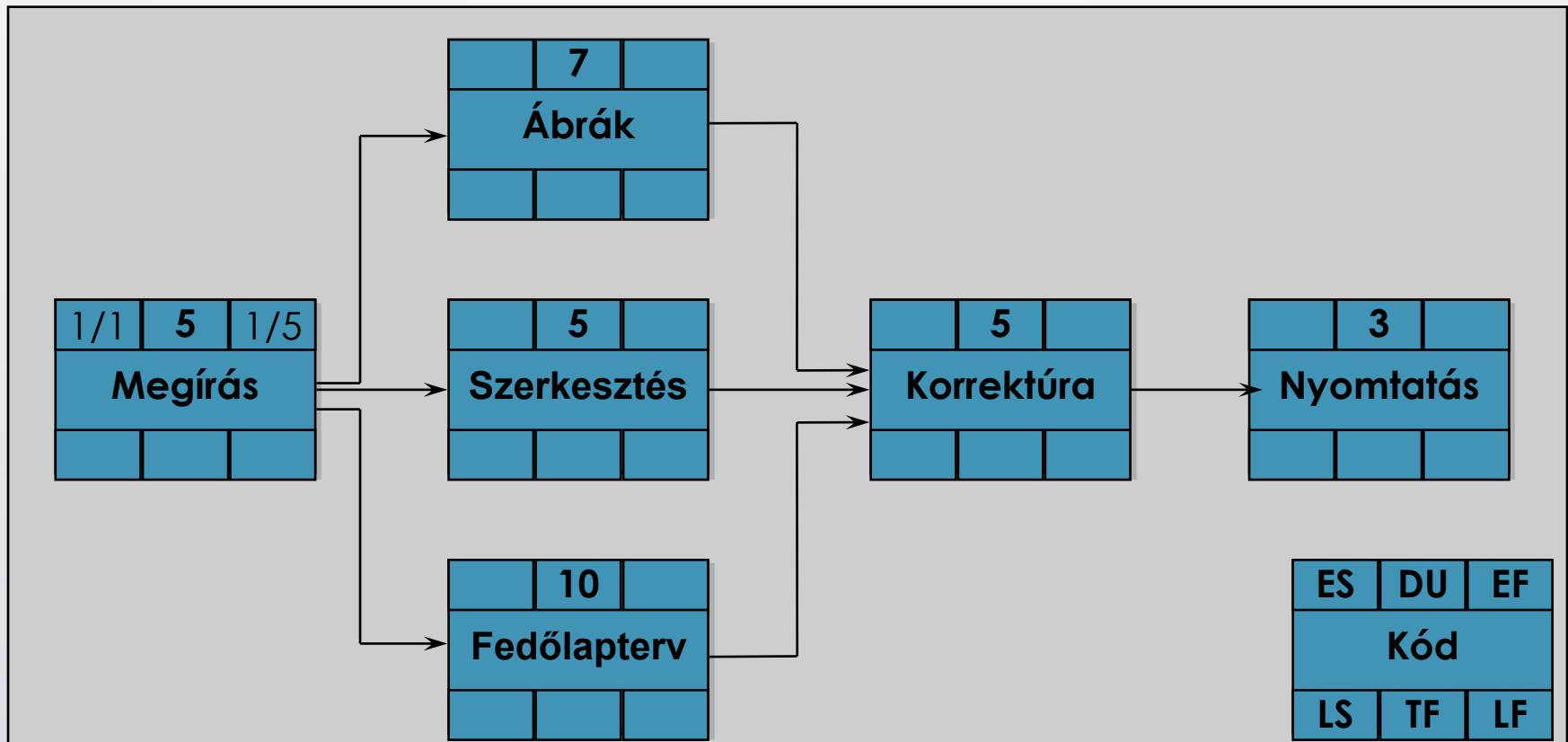
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



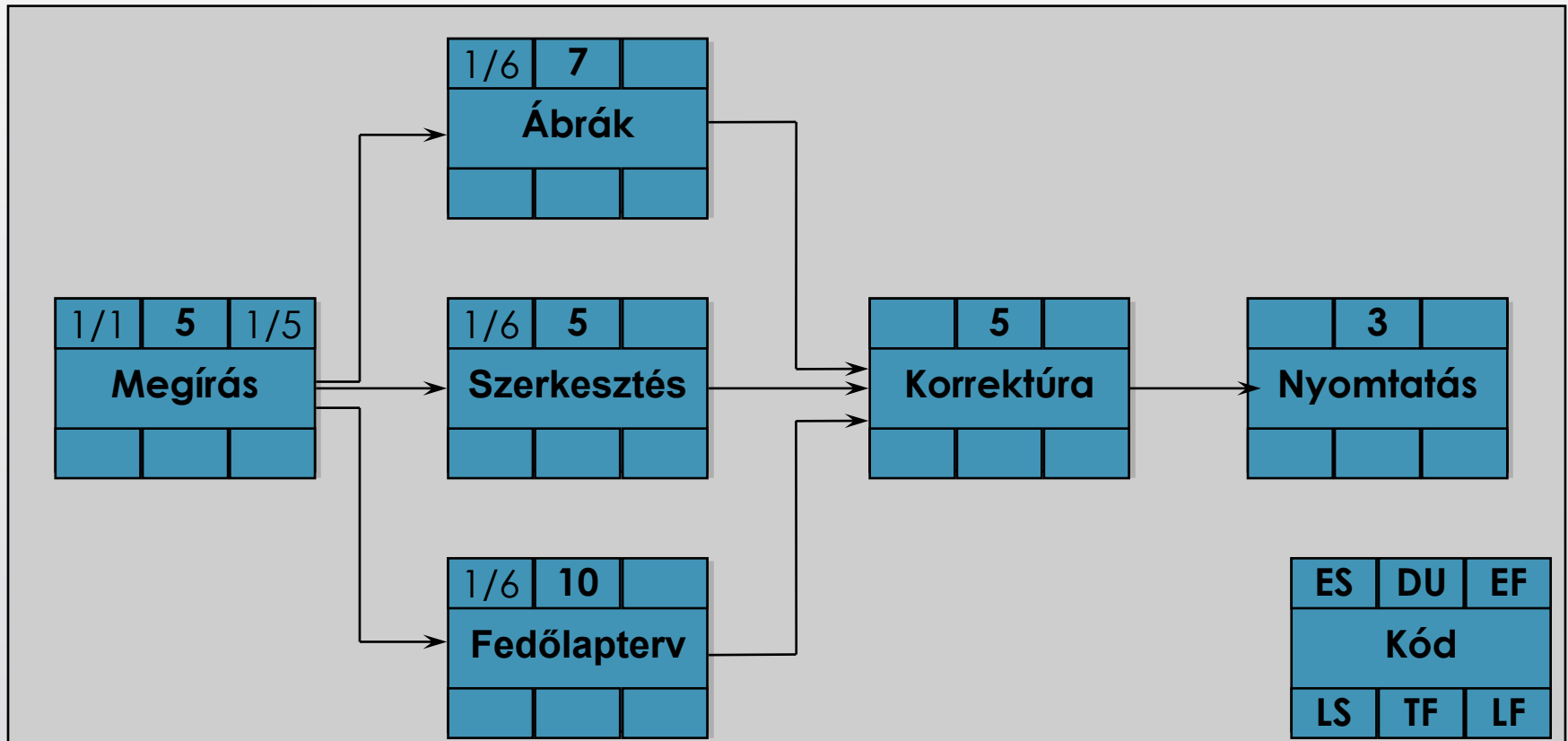
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



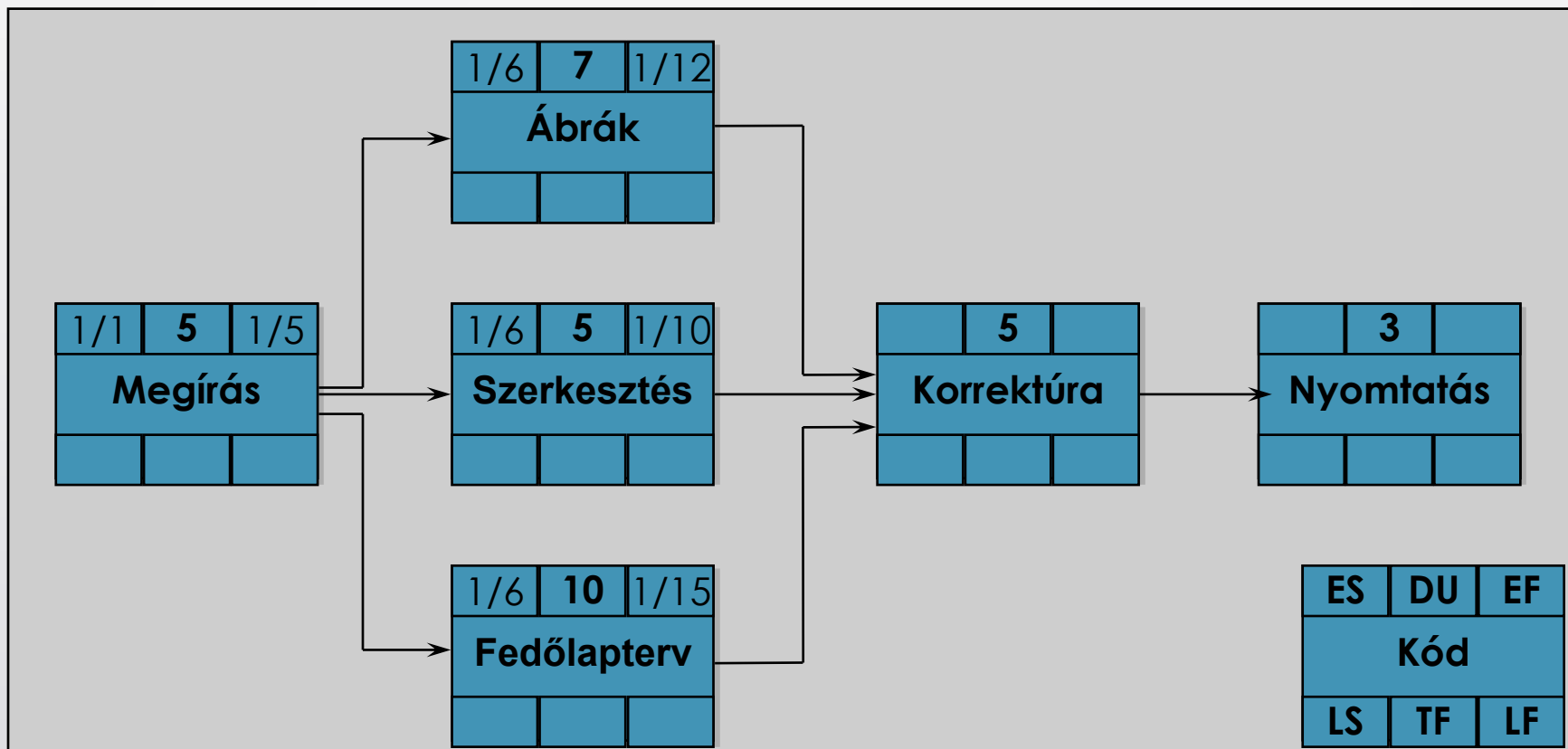
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



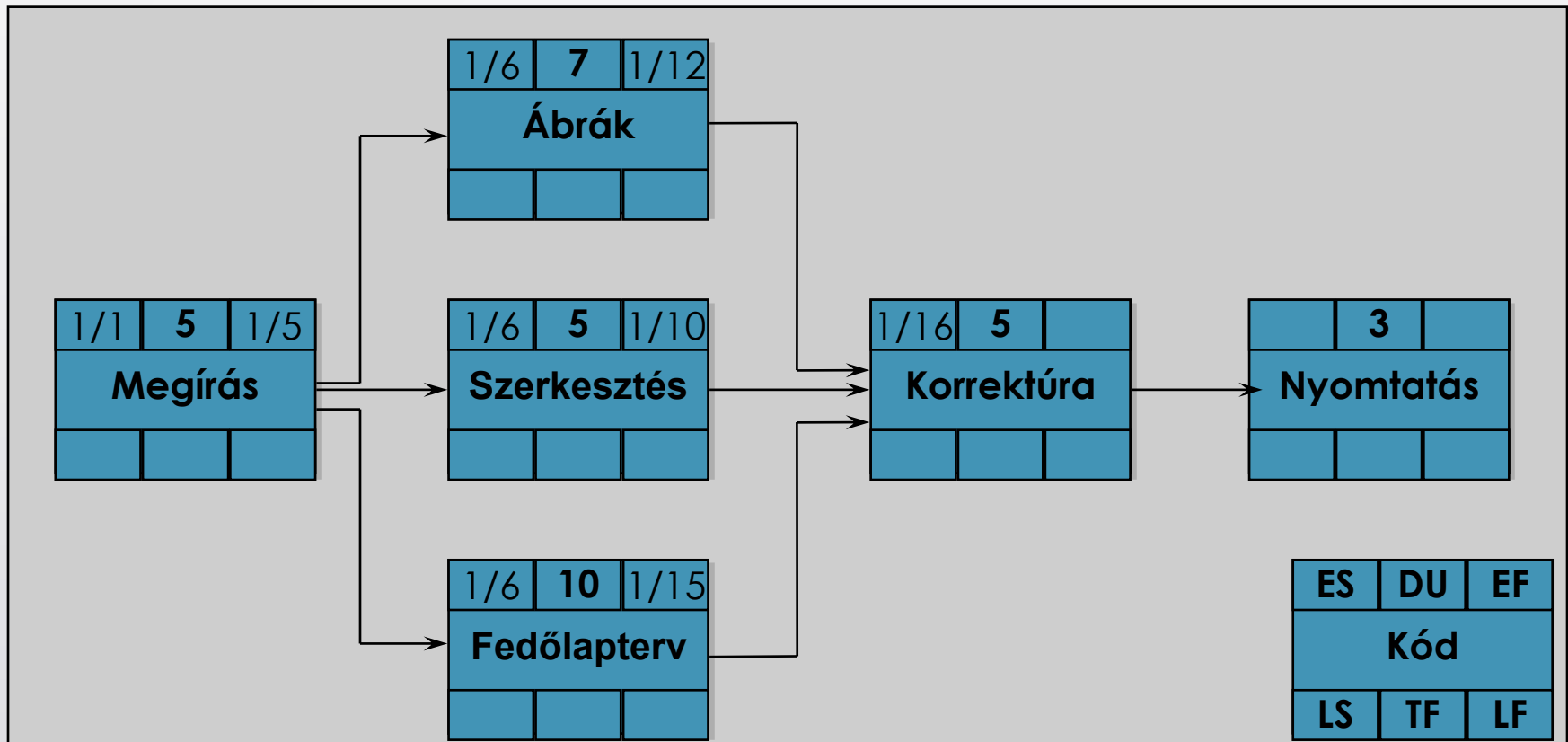
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



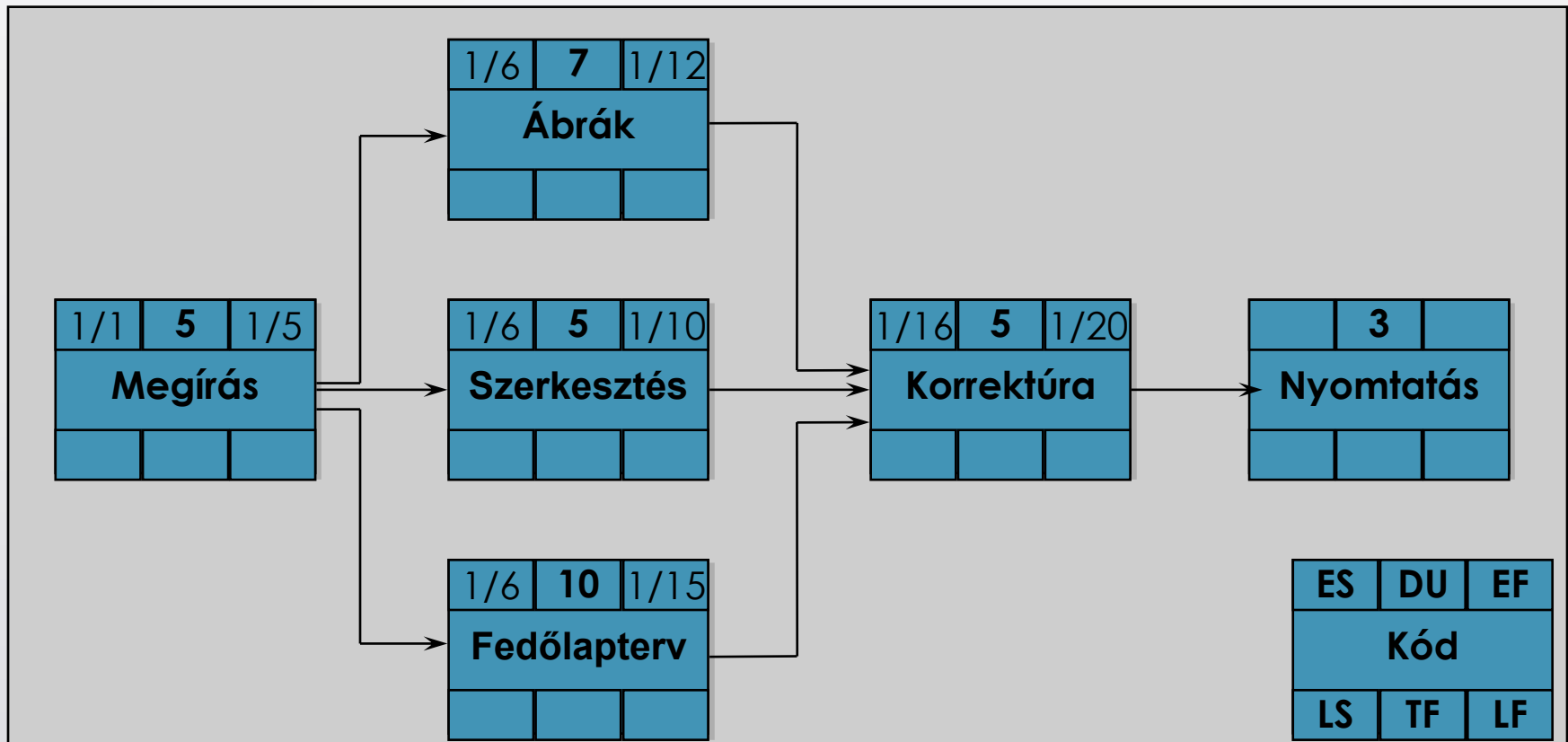
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



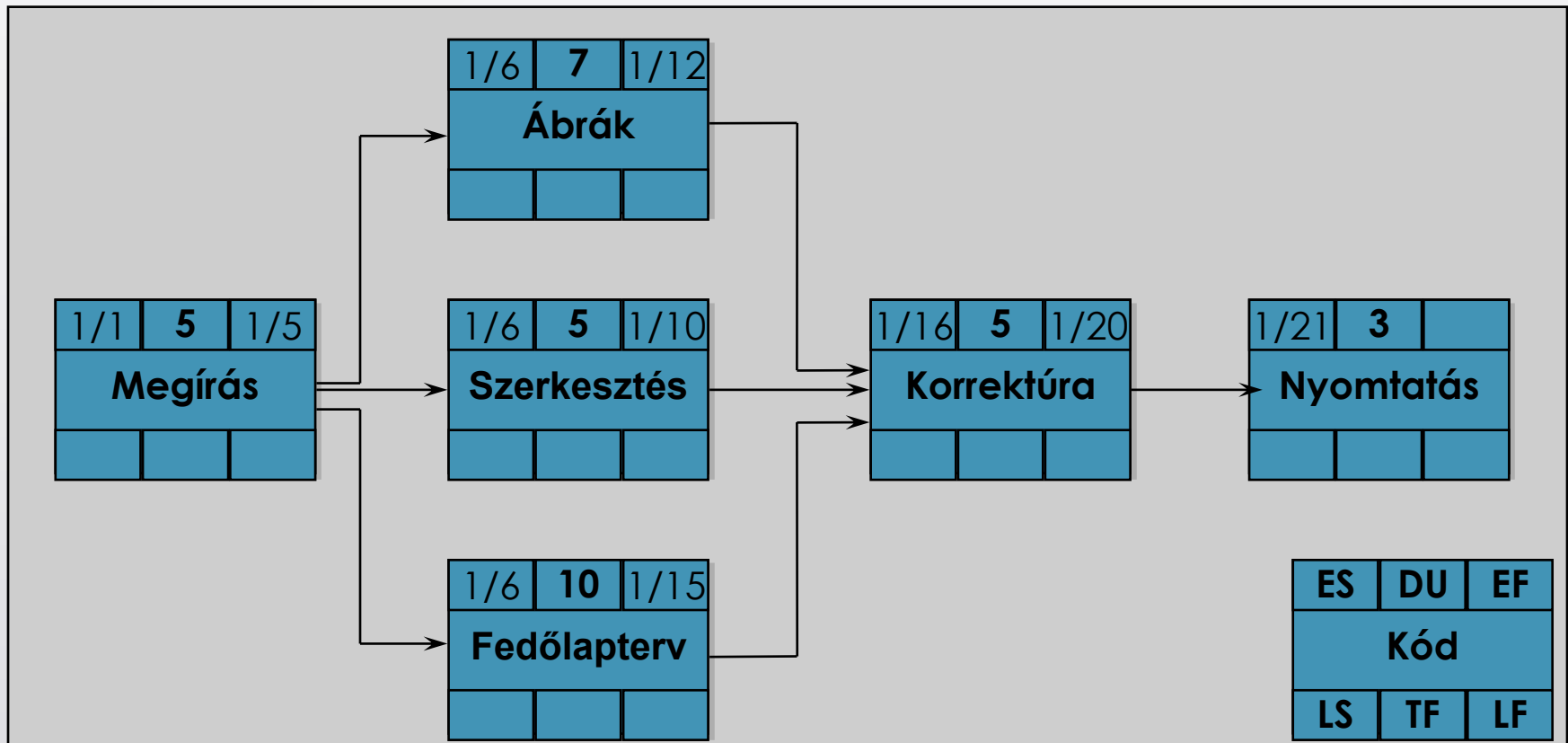
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



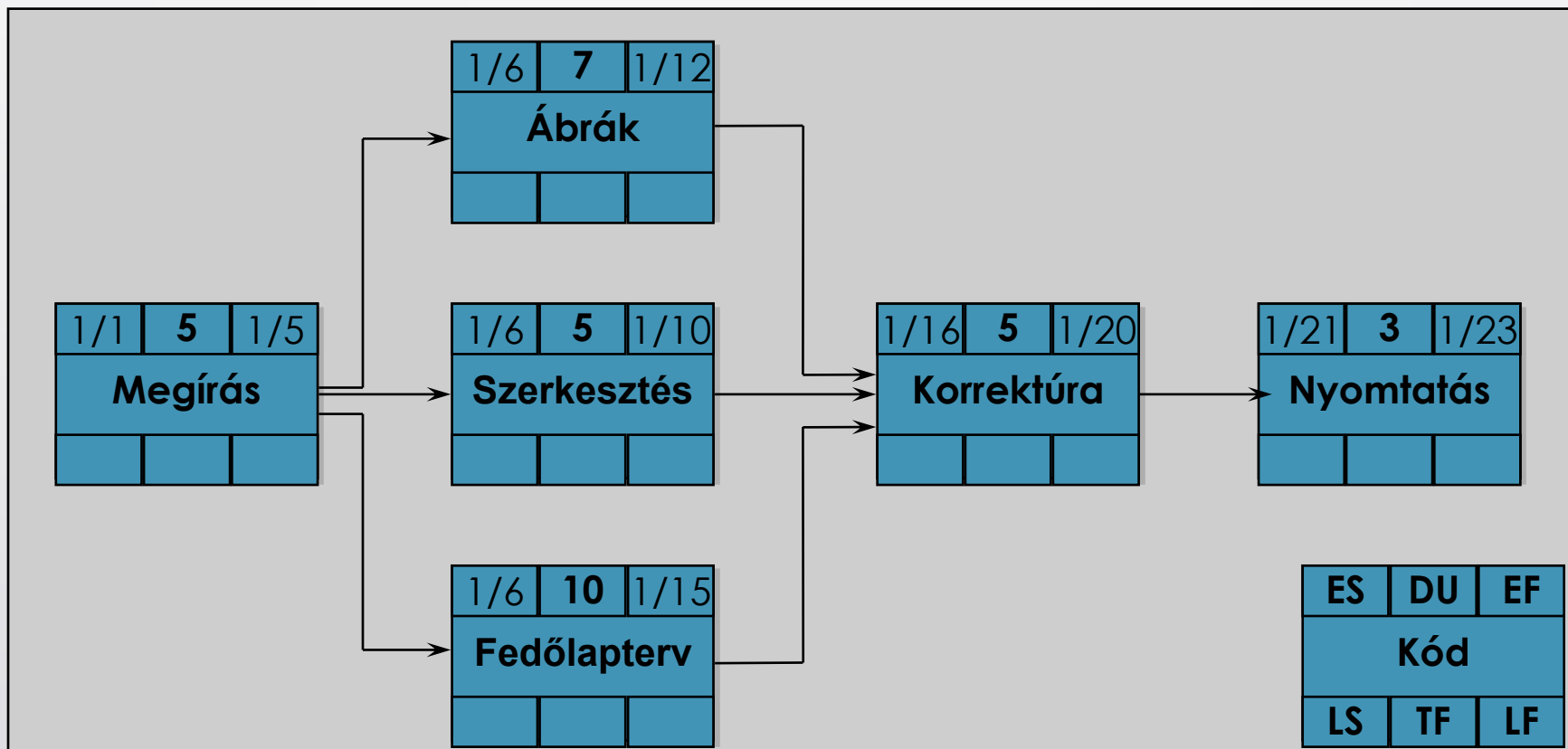
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



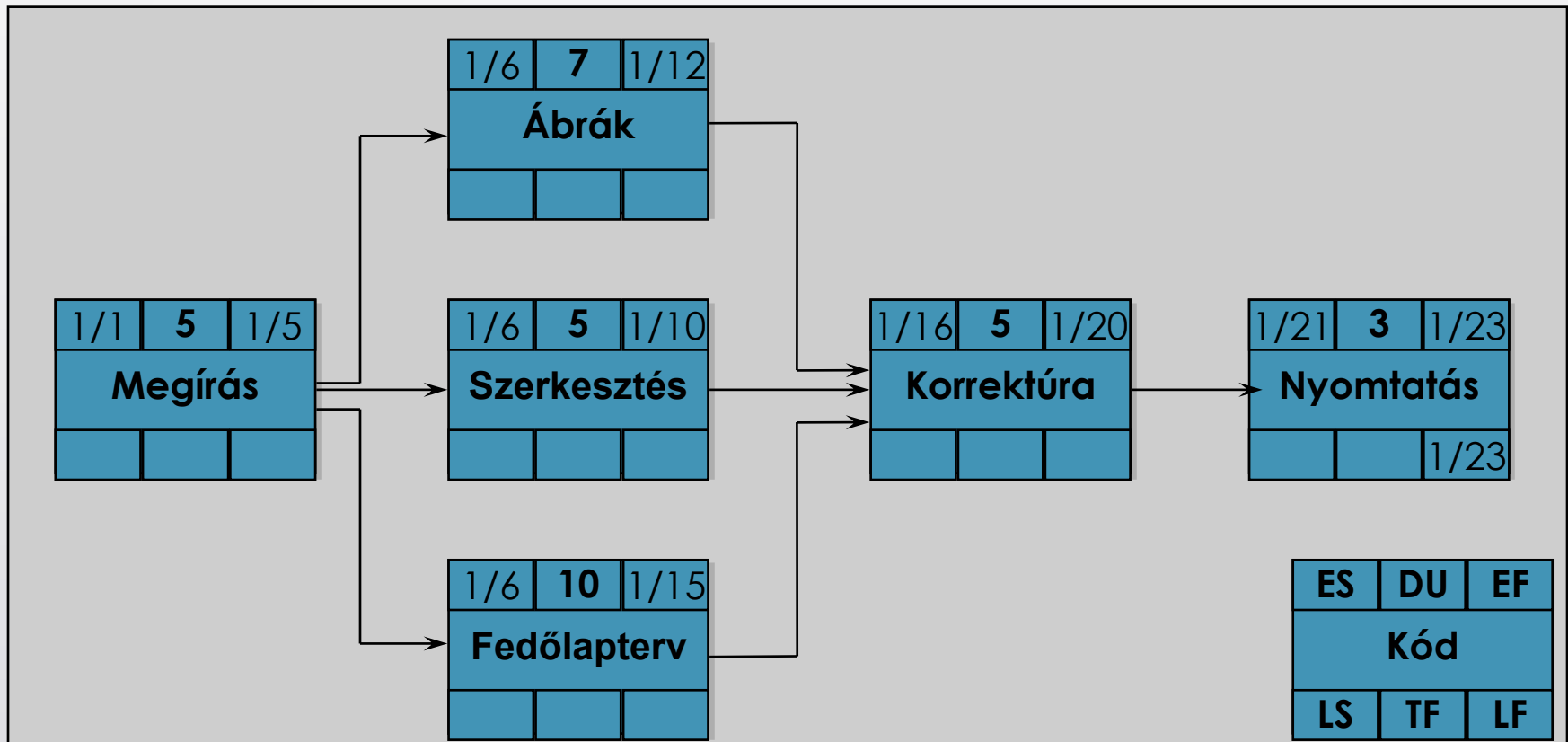
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



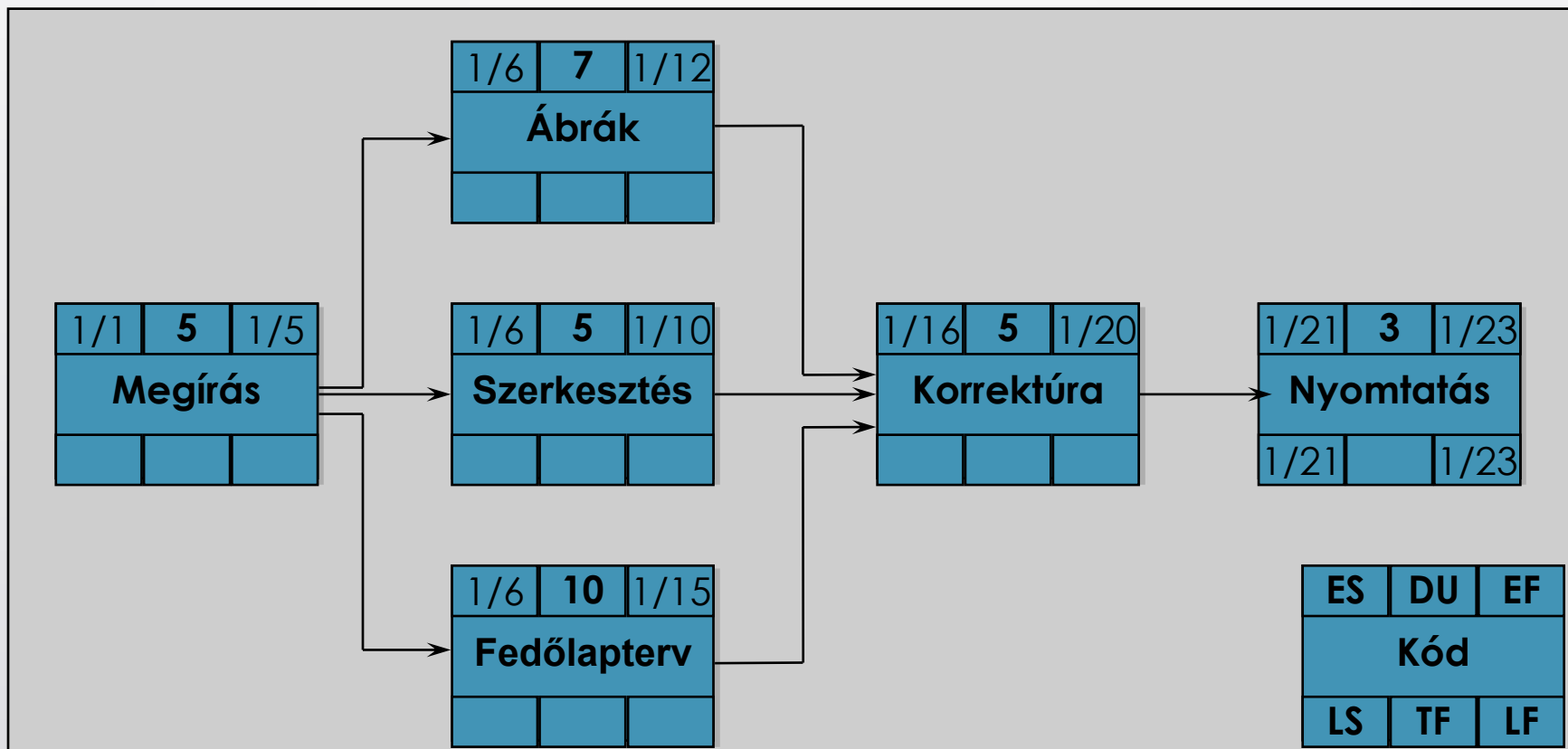
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



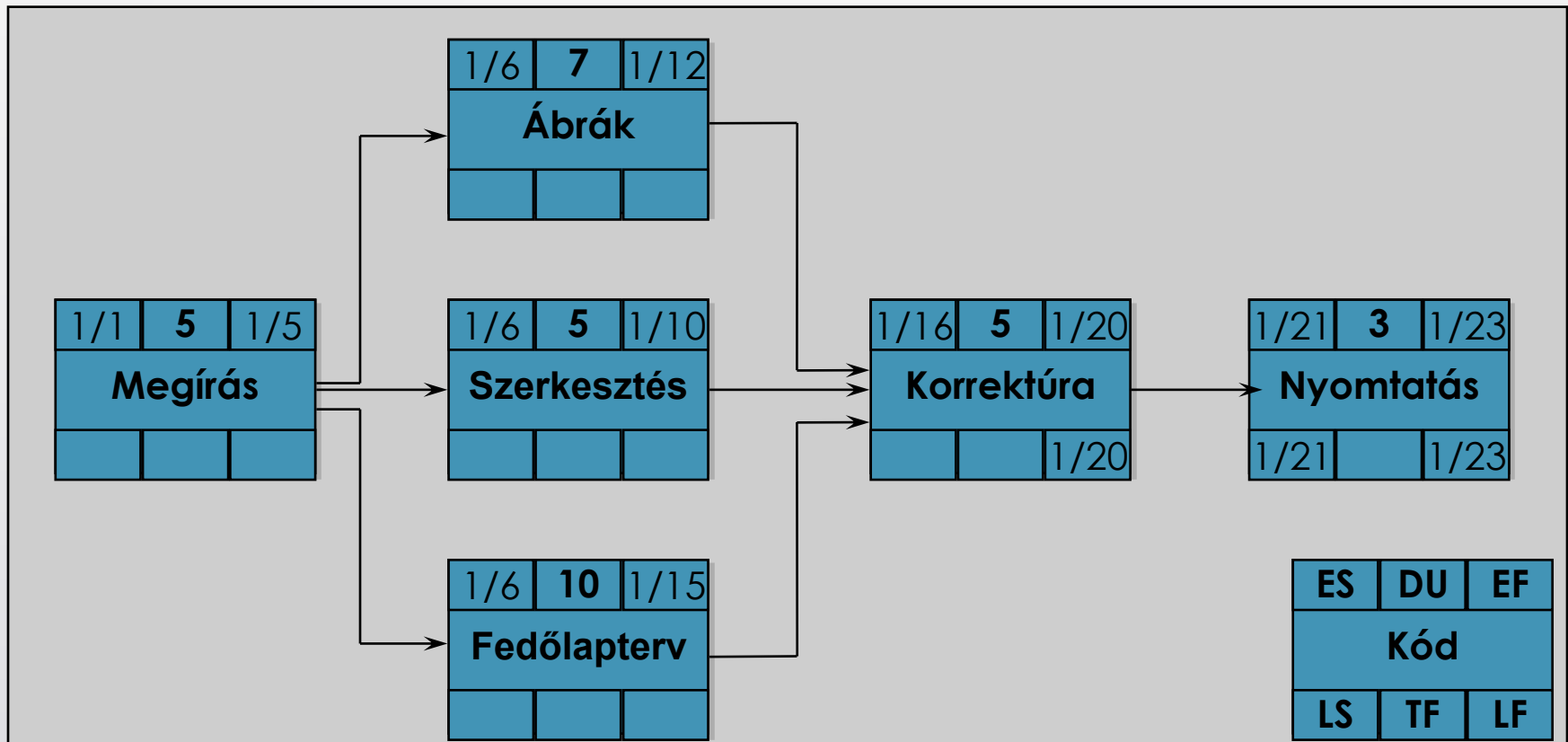
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



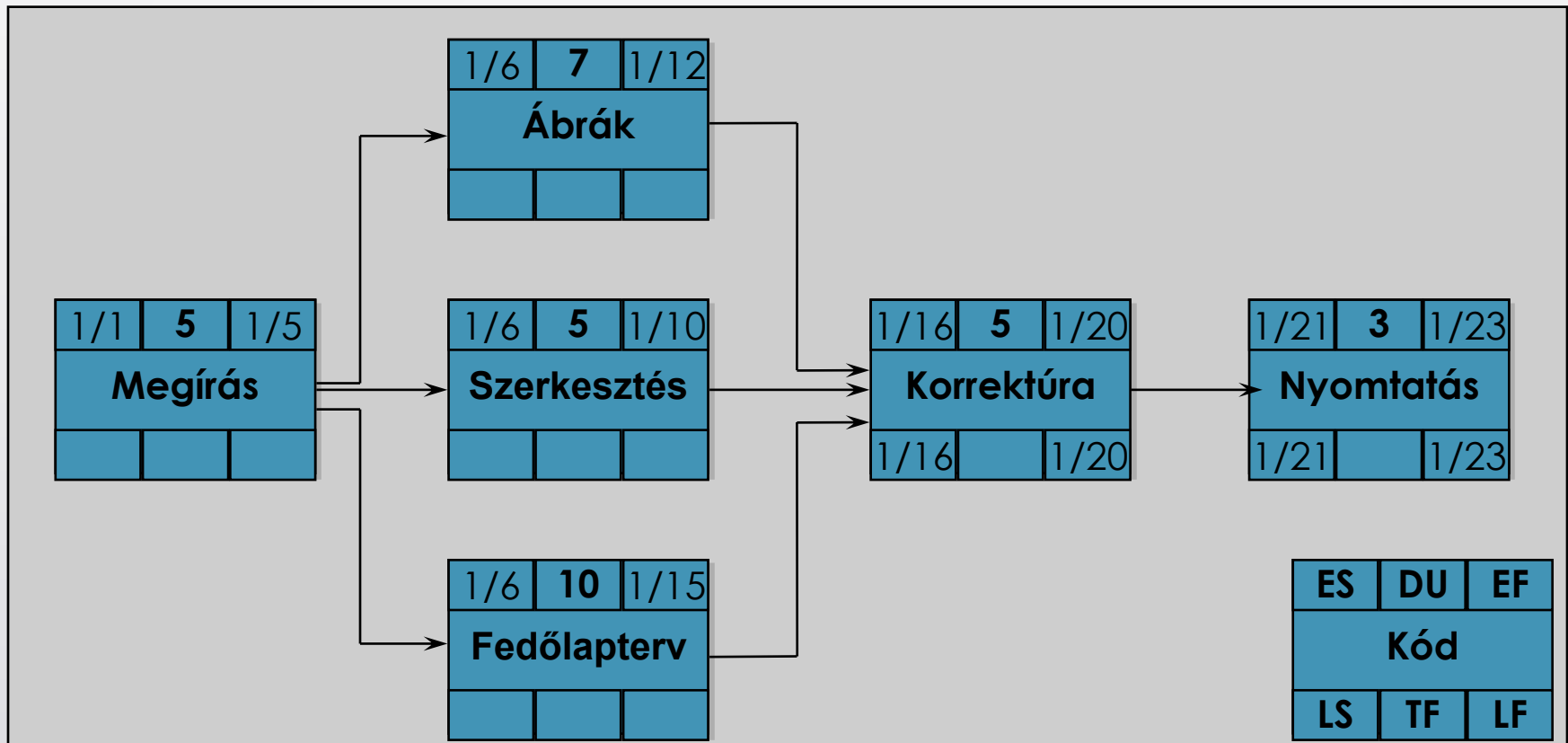
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



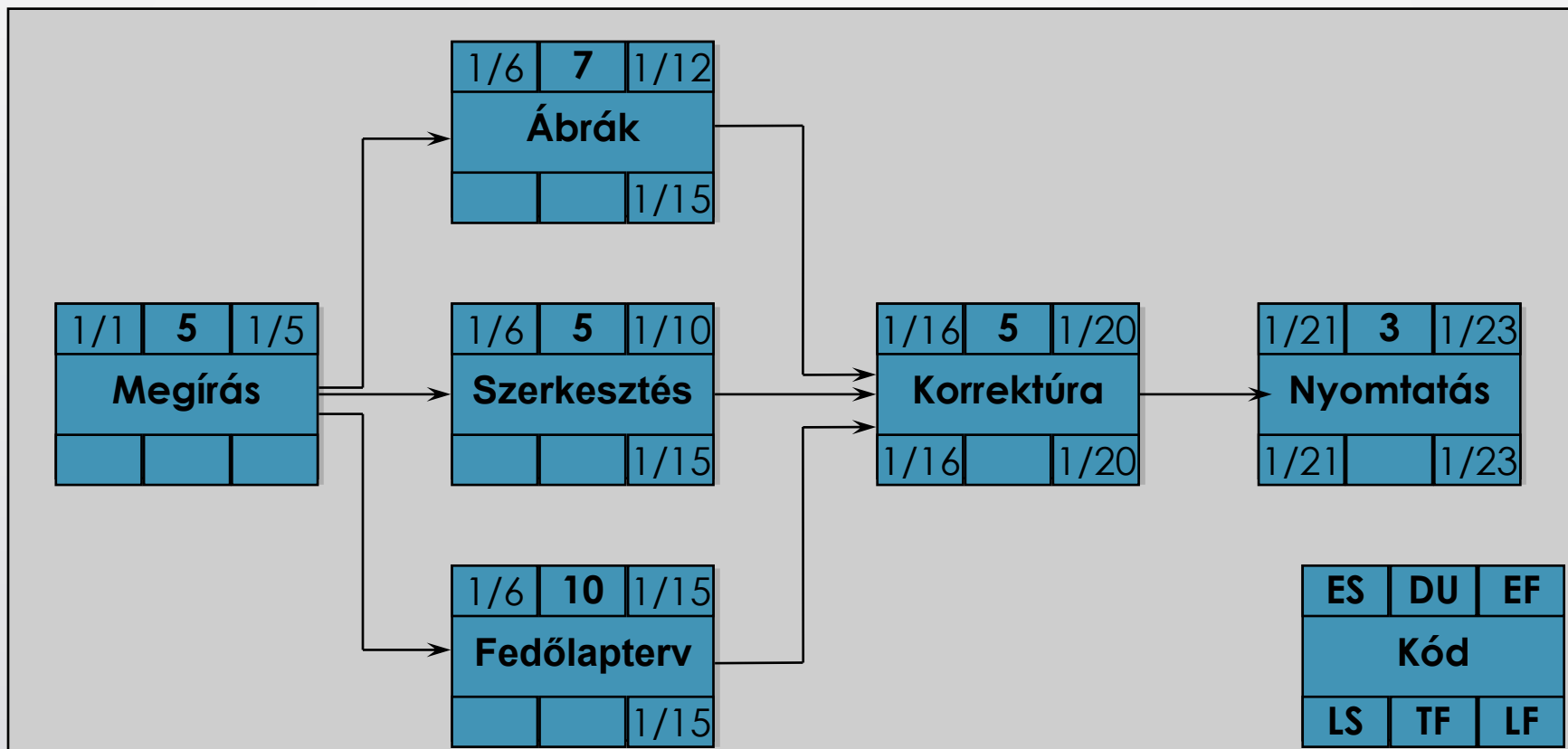
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



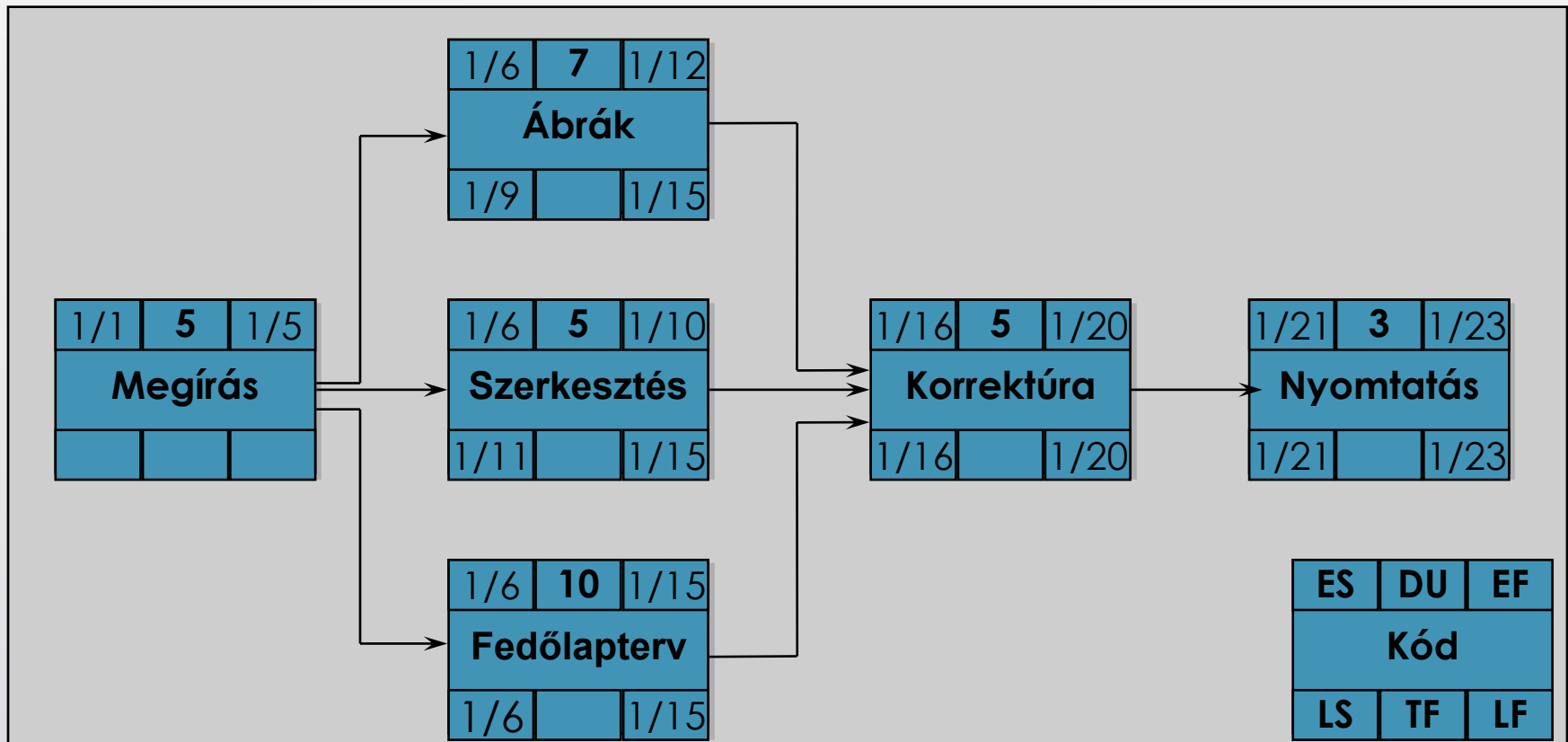
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



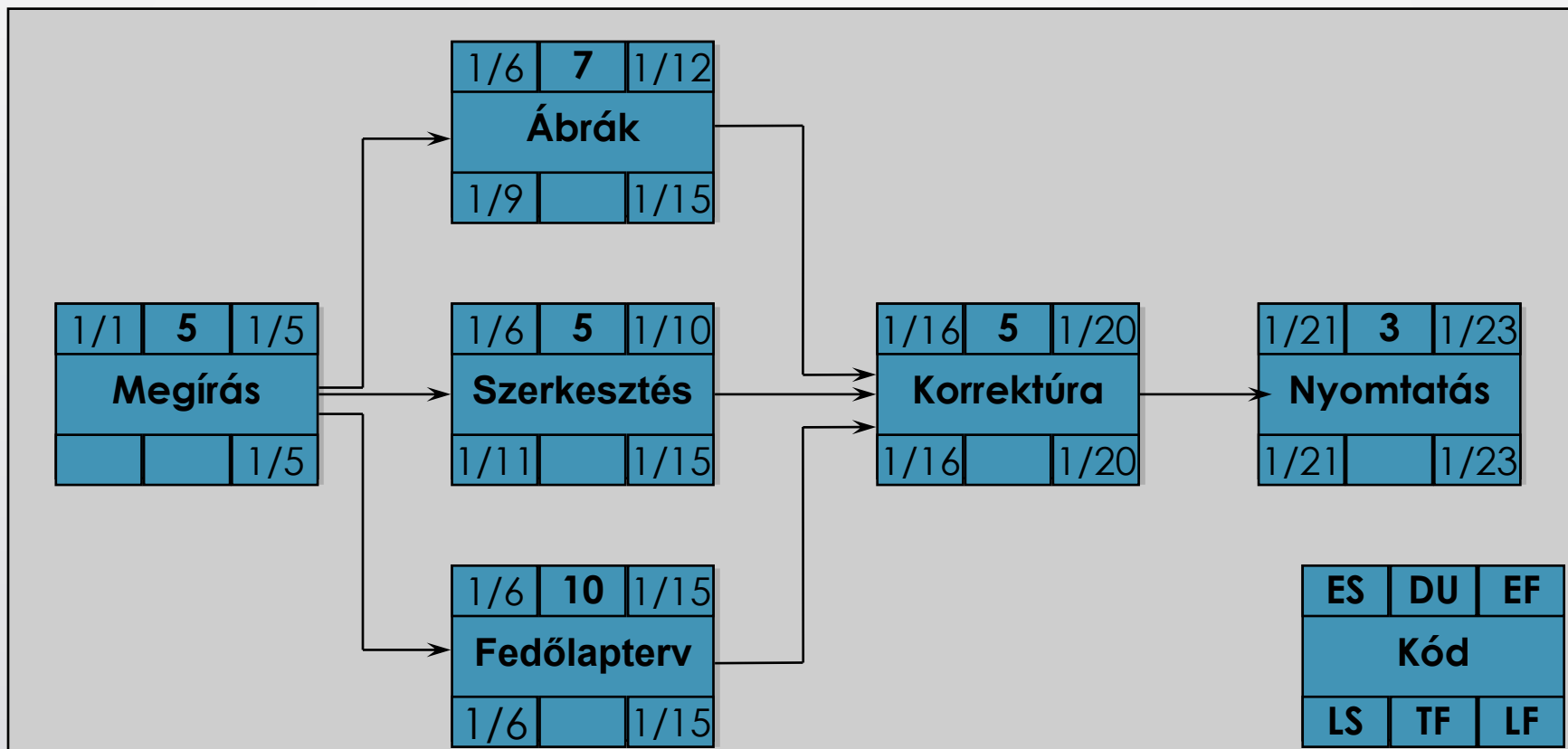
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



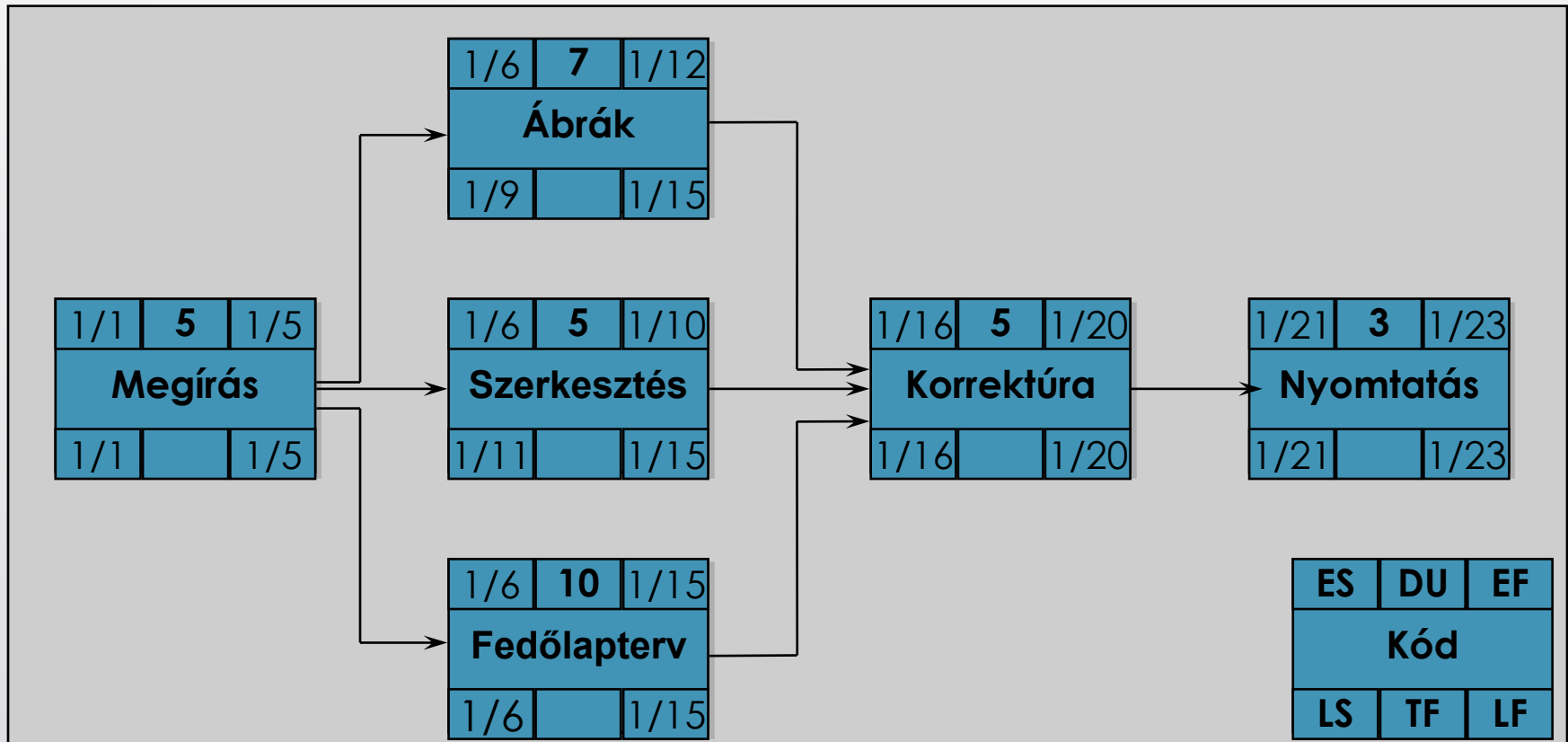
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



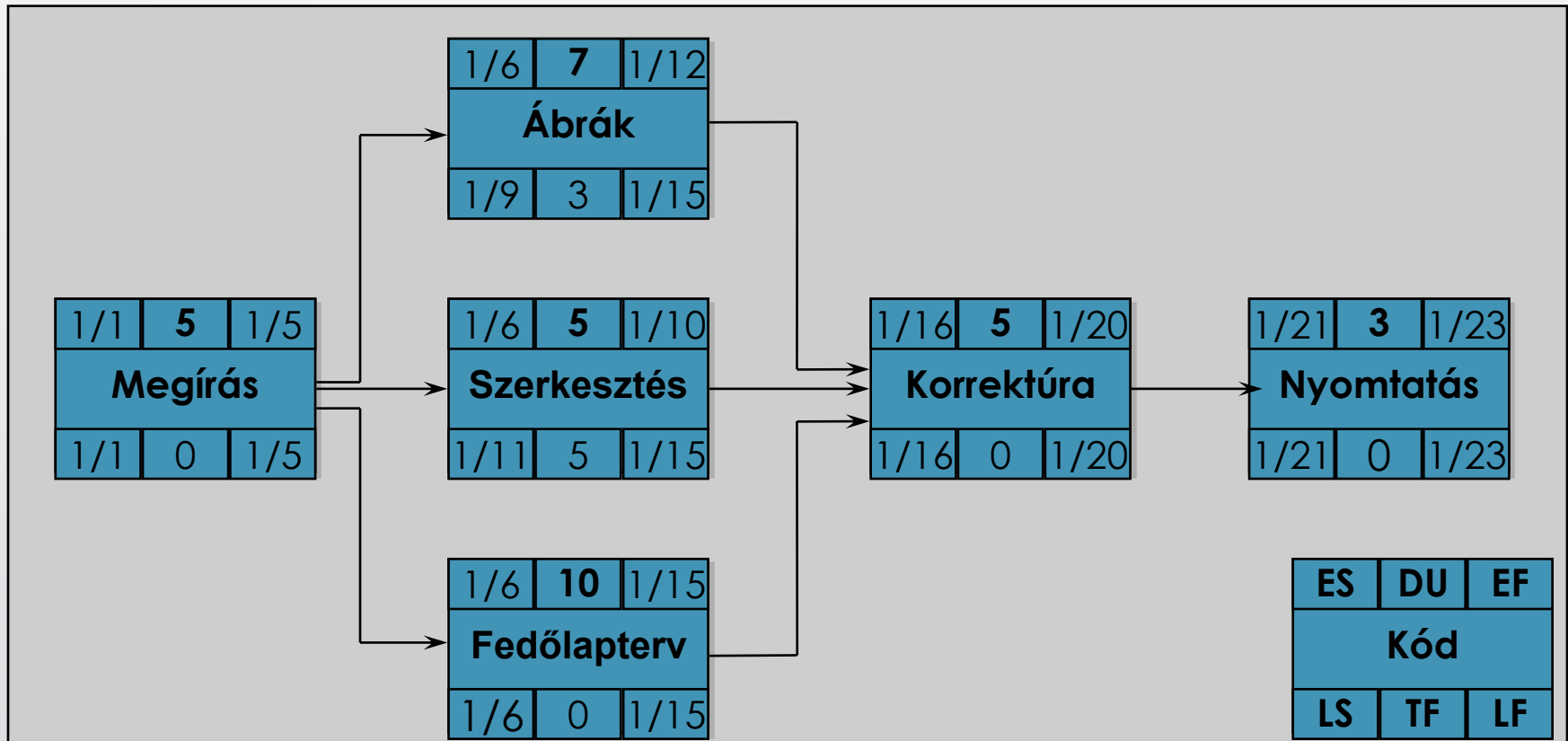
Időelemzés példa

Projektindítás = január 1.



Időelemzés példa – teljes időjáték

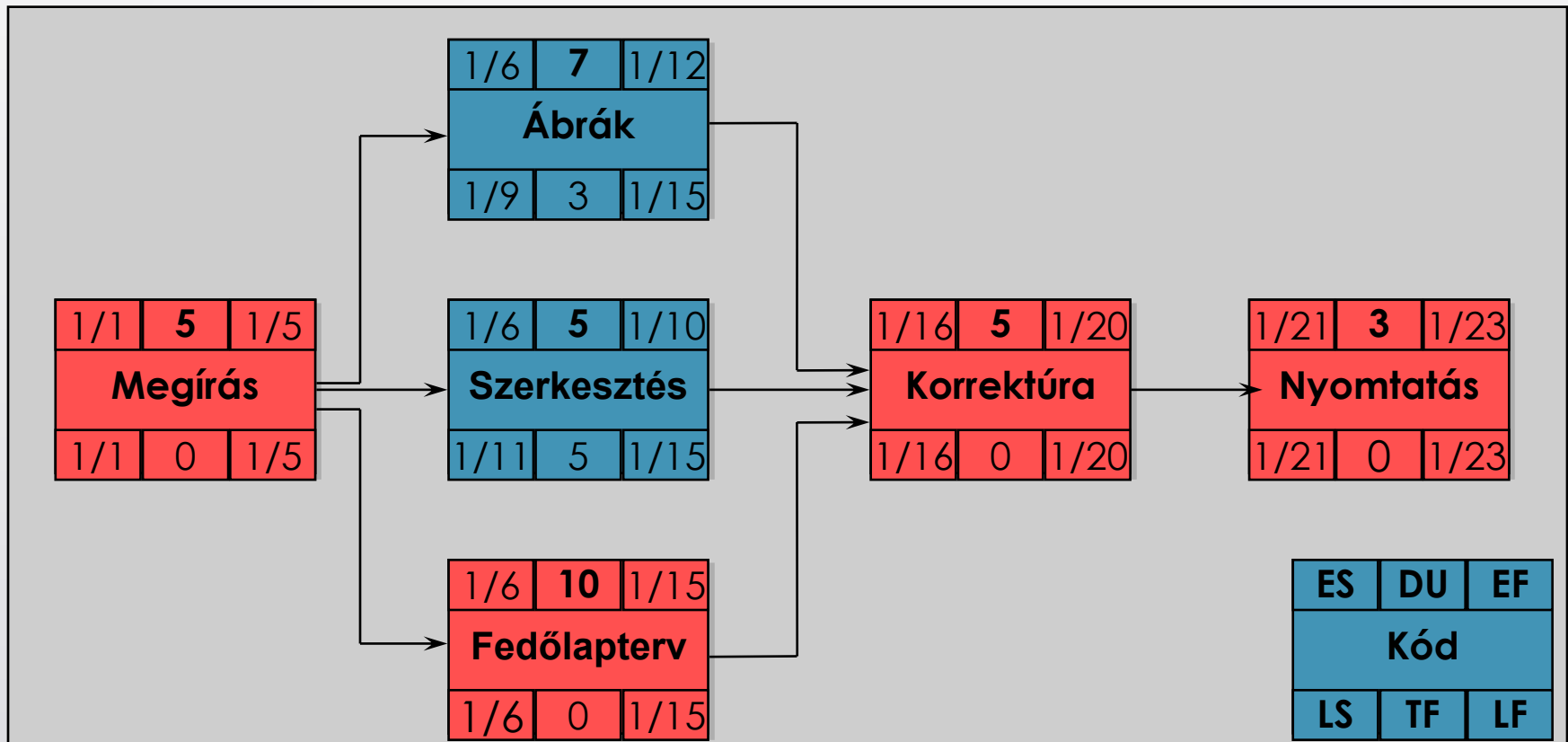
Projektindítás = január 1.





Időelemzés példa – kritikus út

Projektindítás = január 1.



Időelemzési gyakorlat

A projekt feladatai, a feladatok átfutási idejei és az egyes feladatok megelőző feladatai (FS) alább található. Forma: Feladat/ Átfutási idő/ Megelőző feladatok. Rajzolja meg a projekt hálódigrammját, hajtsa végre az időelemzést és ennek alapján határozza meg a kritikus utat! A projekt első nap 1., a további napokat a projekt kezdetétől számított sorszámukkal jelöljük!

1:Követelményelemzés /30 nap

2:Tervezés /30 nap/ 1

3:Programozás/ 50 nap /2

4:Teszttervezés /30 nap/ 2

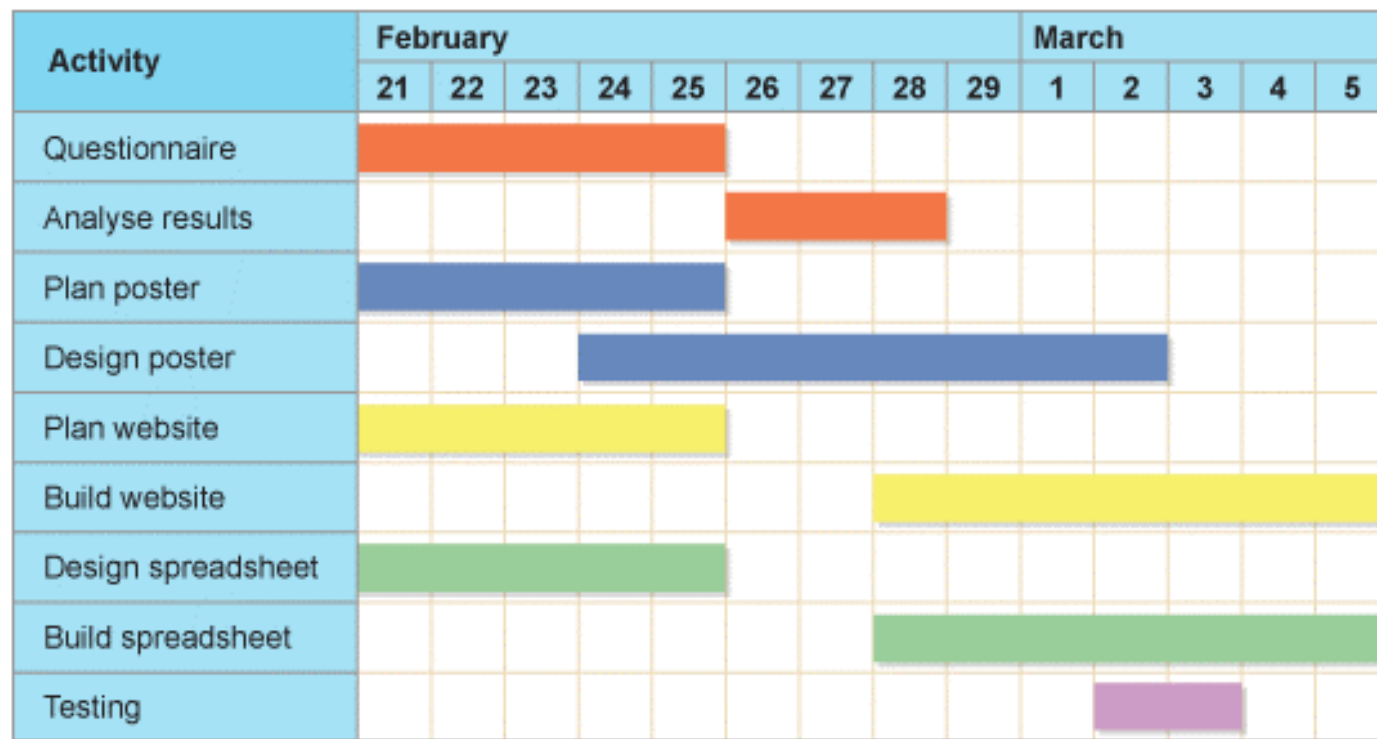
5:Tesztelés /30 nap/3;4

6:Dokumentálás /10 nap /3;4

7:Felhasználói teszt/ 10 nap/5;6

Legkorábbi kezdés	Időtartam	Legkorábbi befejezés
Tevékenységazonosító Tevékenység-leírás		
Legkésőbbi kezdés	Teljes tartalékidő	Legkésőbbi befejezés

Sávdigramok – Gantt diagram



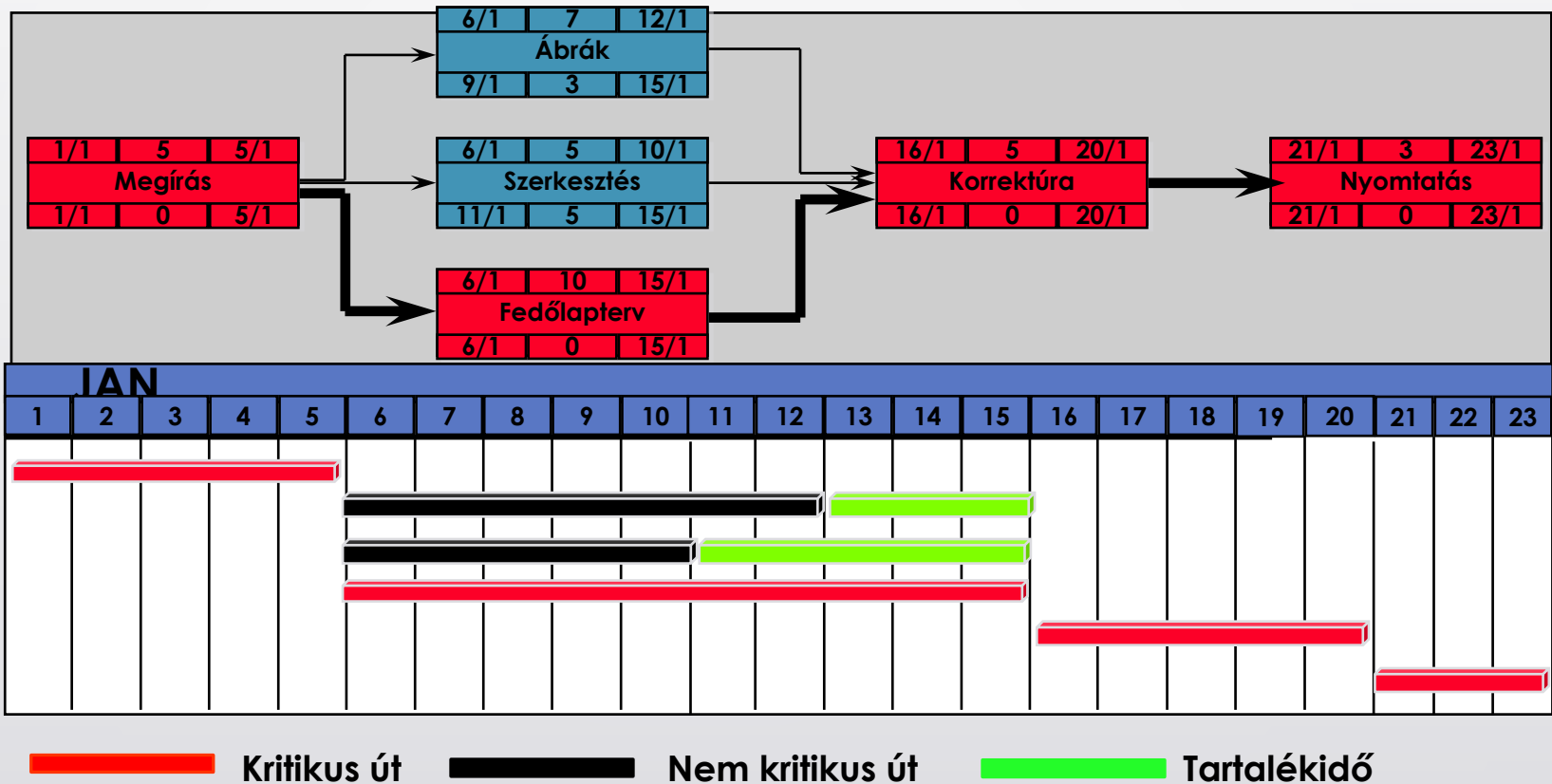


Sávdigramok

Lehetnek vízszintesek vagy függőlegesek

- Jól áttekinthetőek.
- Pl. a tevékenységeket az időtengelyen ábrázolva, jól összehasonlíthatóak az időigények, láthatóak a kezdési és zárási időpontok.
- Különösen a nagyvonalú terveknel van szerepük, sok tevékenység feltüntetésekor viszont már elvesztik a jó olvashatóságukat.
- A HÁLÓK a tevékenységek logikai kapcsolatát mutatják, a SÁVdiagramok az időtengelyt, az előrehaladást és a folyamatot.

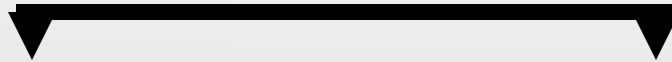
Hálótól a sávdigramig



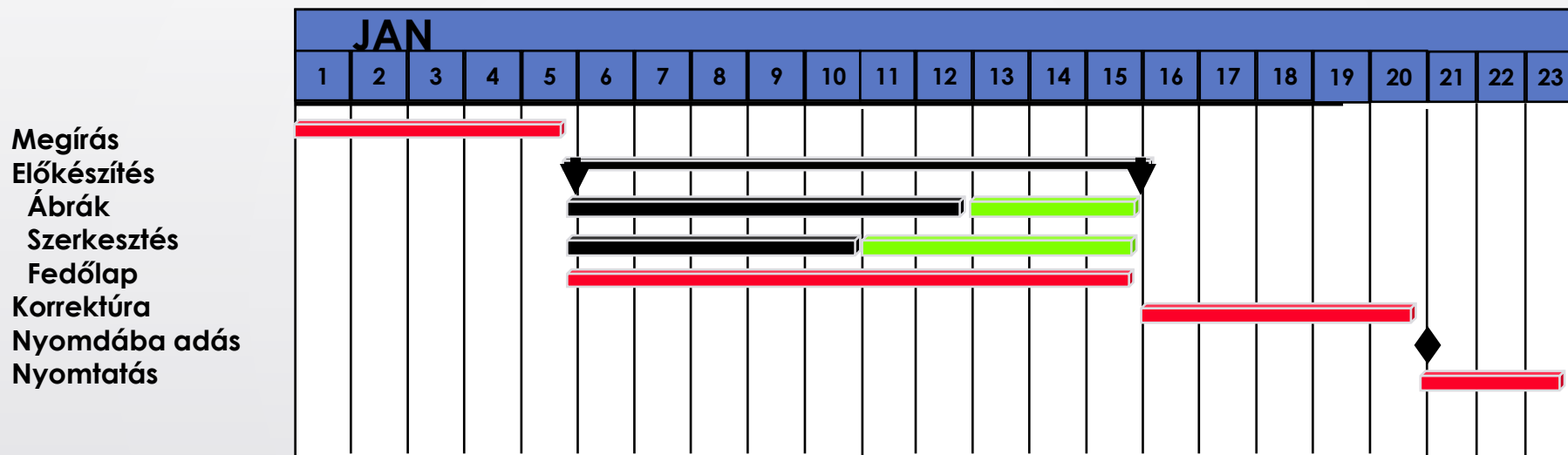


További hálótervi elemek

- Mérföldkő (♦)
- Összefoglaló tevékenység



Sávdiagram mérföldkövel és összefoglaló tevékenységgel





Jó éjszakát ...