

4. Projektirányítás számítógéppel

Szinte a személyi számítógépek elterjedésével párhuzamosan felmerült az igény olyan szoftverekre, amelyek megkönnyítik a projektek tervezését, irányítását, ellenőrzését és értékelését, áttekinthetőbbé teszik a sokszor igencsak bonyolult folyamatokat, és legalább részben leveszik a projektmenedzsmentről az olyan gépiesen ismétlődő mechanikus feladatok egy részét, mint például az időszakos jelentések, kalkulációk összeállítása.

A projektirányítás legfontosabb feladata az, hogy a projekt bármely szakaszában választ tudjon adni az olyan kérdésekre, mint:

- Hol tartunk?
- Hol kellene tartanunk?
- Mit kell tennünk, ha nem sikerült az eredeti ütemezést betartani?

A ciklikusan ismétlődő kérdések megválaszolásában segítenek a projektmenedzsment-szoftverek. Ebben a fejezetben a Microsoft termékcsaládba tartozó Project Professional 2003 és 2007-es verziójával foglalkozunk. Az utóbbinak letölthető a 180 napos próbaverziója a <http://www.microsoft.com/downloads> oldalról (a letöltéshez talál egy kis segítséget a fejezet végén).

Számos ingyenesen letölthető projekttervezésre alkalmas szoftver is segítségünkre lehet, ezek közül néhány:

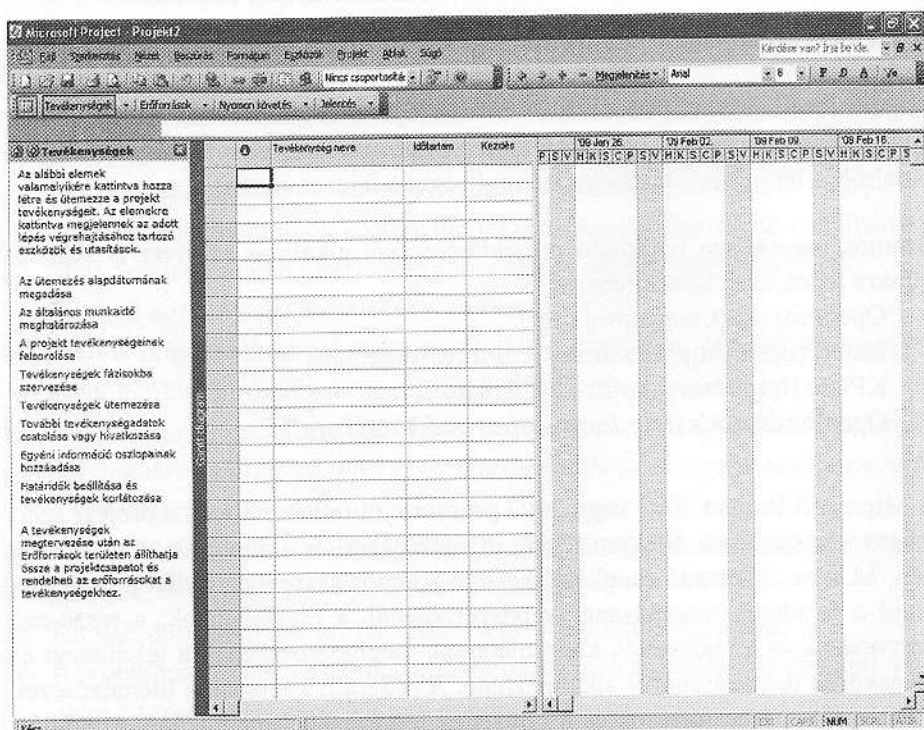
- OpenProj (<http://openproj.org/>)
- GanttProject (<http://ganttpproject.sourceforge.net/>)
- KPlato (<http://www.koffice.org/kplato/>)
- OpenWorkbench (<http://www.openworkbench.org/>)

A Microsoft Project 2003 vagy 2007 program jól felhasználható a projekt szerkezetének feladatainak áttekintésében, ütemezésében és a döntések előkészítésében. Már az előkészítő munkától kezdve jelentős szerephez juthat a program, majd a feladatok lebontásánál, rendszerzésénél, a részfeladatok, a résztvevő szervezetek és a résztvevők kapcsolatainak meghatározásánál, a felelősségi és hatáskörök tisztázásánál is alkalmazható. A program a feladatok ütemezésével, a határidők, az erőforrások és a költségek tervezésével megbízható kiindulási alapot teremt egy projekt megvalósításához. További hasznos funkciója a szoftvernek a projekt résztvevői közötti információcseré támogatása.

4.1. A program indítása és felülete

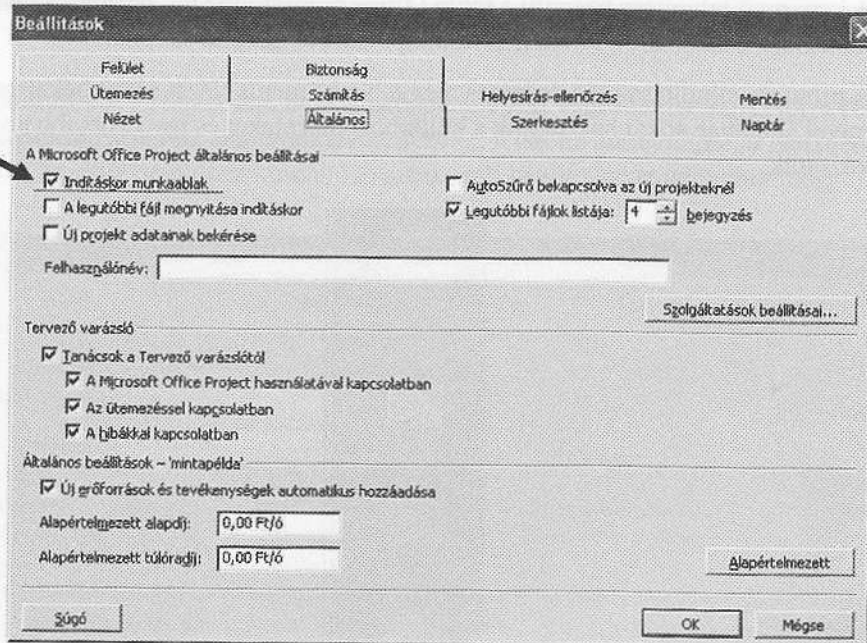
A programot alapértelmezetten a Start menü/Minden program/Microsoft Office/Microsoft Office Project 2003-ra kattintva lehet elindítani. De indíthatjuk dokumentumnyitással a Windows Intézőből is. A projekt tervezési szakaszában a tervezési módszerek közül a hálótervezési technikát ismerhettük meg részletebben, ez a szoftver nagy segítséget nyújt ennek elkészítésben és az időütemezés végrehajtásban.

A programcsomag MPM típusú háló segítségével ábrázolja a modellt, az ütemezési eredményeket vonalas ütemterven, Gantt-diagramon ábrázolja. Az erőforrások és a költségek ábrázolására terhelési és költségalakulási görbéket, valamint ezek táblázatos alakját alkalmazza.

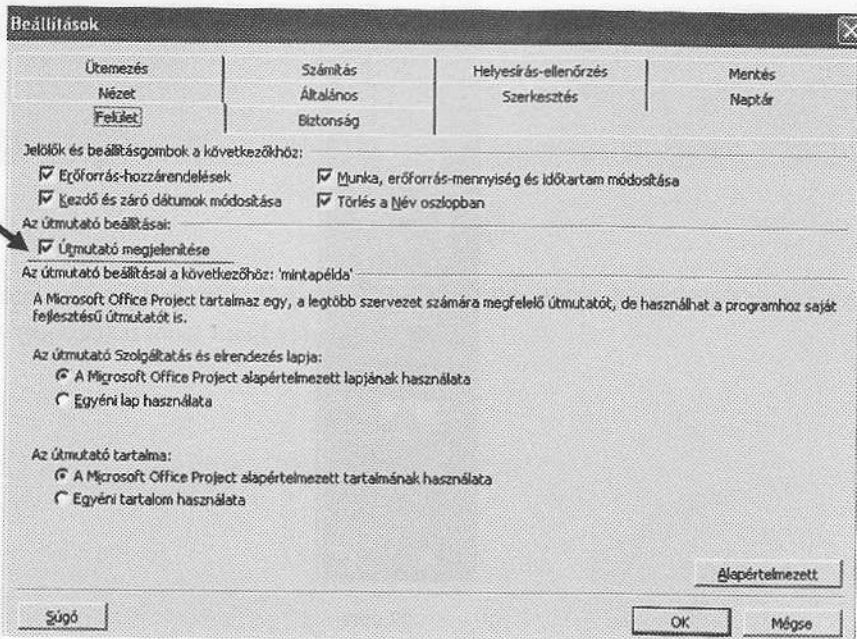


26. ábra
MS Project 2003 felülete

Ha nem szeretnénk, hogy a tevékenység-munkaablak és az útmutató minden programindításkor megjelenjen, akkor a 2003-as verzióban az Eszközök menü/Beállítások/Általános és Felület regiszterfülnél kell beállítani a kapcsolókat, a 2007-es programban pedig a Nézet menüben található az Útmutató bekapcsolása parancs. (A 2007-es verzióban az Általános lapon nincs ilyen kapcsoló.)



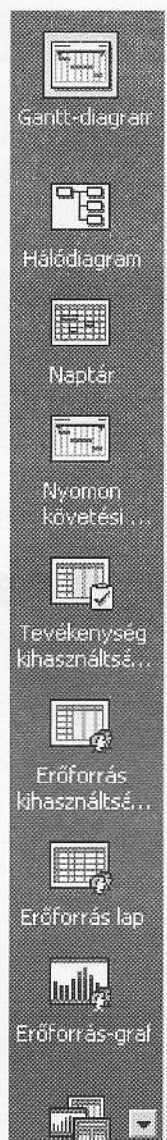
27. ábra
Eszközök/Beállítások/Általános



28. ábra
Eszközök/Beállítások/Felület

A képernyő felépítése hasonlít a többi Office programhoz így tartalmaz címsort, menüsort, eszköztárat, beviteli sort, állapotsort és gördítő sávokat.

A program elindítása után érdemes még a Nézet menü/Nézet sávot bekapcsolni, mivel általában sokat használjuk a különböző nézeteket és így gyorsabb a váltás közöttük.



29. ábra
Nézet sáv

Alapbeállítások

A beállításokat az Eszközök/Beállítások parancsnál végezhetjük el. A Nézet fülön kiválaszthatjuk az alapértelmezett nézetet, a dátum formátumát, a pénznem alakját, az elhelyezését és különböző szerkezeti beállításokat adhatunk meg.

30. ábra
Nézet regisztrterfűl

Az Ütemezés regisztrterfűlnél a tevékenységek felvitelének egységét és a tevékenységtípusokat lehet meghatározni.

Beállítások

Nézet	Általános	Szerkesztés	Naptár
Felület	Biztonság		
Ütemezés	Számítás	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés

A Microsoft Office Project Ütemezési beállításai

☒ Ütemezési üzenetek megjelenítése

Hozzárendelési egységek megjelenítése mint: Százalék

Ütemezési beállítások – 'mintapélda'

Új tevékenységek: Kezdés a projekt kezdésekor

Időtartam beviteli egysége: nap

Munka beviteli egysége: óra

Alapértelmezett tevékenységtípus: Rögzített erőforrás-mennyiség

☒ Az új tevékenységek munkamennyiség alapúak

☐ A beszürt vagy áthelyezett tevékenységek automatikus kapcsolása

☒ Folyamatban lévő tevékenységek megszakítása

☒ A tevékenységek mindig alkalmazkodnak a korlátdátumokhoz

☒ Becsült időtartammal rendelkező tevékenységek megjelenítése

☒ Az új tevékenységek becsült időtartammal rendelkeznek

Alapértelmezett

Súgó OK Mégse

31. ábra
Ütemezés regiszterfül

A Számítás fülön célszerű az automatikus számítás bekapcsolása.

Beállítások

Nézet	Általános	Szerkesztés	Naptár
Felület	Biztonság		
Ütemezés	Számítás	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés

A Microsoft Office Project számítási beállításai

Számítási mód: ☒ Automatikusan ☐ Kézi Számglás

Számítás: ☒ Minden megnyitott projekt ☐ Az aktív projekt

Számítási beállítások – 'mintapélda'

☒ Tevékenységállapot frissítésekor frissül az erőforrás állapota is

☐ Az állapotdátum utáni elkészült szakaszok végpontjának visszahelyezése az állapotdátumhoz

☐ Es a létrehozott szakaszok kezdetének visszahelyezése az állapotdátumhoz

☐ Az állapotdátum előtti fennmaradó részek kezdetének áthelyezése az állapotdátumhoz

☐ Es az elkészült szakaszok végpontjának előreolvasása az állapotdátumhoz

Létrehozott érték...

☐ A teljes készütségi % változása elosztva az állapotdátumig

☒ Beszürt projektek számítása összefoglaló tevékenységként

☒ A tényleges költségeket mindig a Microsoft Office Project számítja

☐ A teljes tényleges költség változása elosztva az állapotdátumig

Fix költség alapértelmezett felmerülése: Egyenletesen

☐ Több iklikus út számítása

A tevékenység kritikus, ha a tartalékidő legfeljebb 0 nap

Alapértelmezett

Súgó OK Mégse

32. ábra
Számítás regiszterfül

Végül érdemes megnézni a Naptár lapot, hogy a projekt időüteménél megadjuk a munkanapokat és a munkaidőket.

Felület	Biztonság	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés
Ütemezés	Számítás	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés
Nézet	Általános	Szerkesztés	Naptár

Naptárbeállítások - mintapélda

Hét kezdete:

Pénzügyi év kezdete:

Alapértelmezett kezdőidőpont: Ezek az időtartamok lesznek a tevékenységekhez rendelve, ha kezdő vagy záró dátumot ad meg időpont nélkül. Ha módosítja a beállítást, célszerű a projektnaptárt is módosítani az Eszközök menü Munkaidő módosítása parancsával.

Alapértelmezett záróidőpont:

Munkaórák naponta:

Munkaórák hetente:

Munkanapok havonta:

☒ Munkaidő

Alapértelmezett

Súgó OK Mégse

33.ábra
Naptár regisztrterfűl

A Fájll menű/Tulajdonságok adatlapon adhatjuk meg a projekt címét, tárgyát, készítőjét, a menedzser nevét és a vállalat nevét. Érdemes használni ezeket a mezőket, mert a későbbi dokumentáció alapjai lehetnek.

Projekt1 tulajdonságai

Általános Adatlap Statisztika Tartalom Egrém

Cím:

Tárgy:

Szerző:

Felelős:

Cégneve:

Kategória:

Keresőszó:

Megjegyzések:

Hivatkozás alapja:

☐ Munkaidő mentése

OK Mégse

34.ábra
Fájll/Tulajdonságok/Adatlap

Nagyon fontos, hogy mielőtt elkezdünk felvinni egy projekttervet, ellenőriz-
zük le, hogy az Eszközök menü/Erőforrás-terhelés simítása kézi kapcsolóra
legyen állítva. Mert ha automatikusan áll, akkor a program folyamatosan
simítja, tehermentesíti a tevékenységek erőforrás-terhelését.

Erőforrásszintek simítása

Simítási számítások

☐ Automatikus ☒ Kézi

Túlterhelés keresése: alapján

☒ Simítási értékek törlése simítás előtt

Simítási tartomány – 'Projekt1'

☒ Teljes projekt simítása

☐ Simítás

Kezdés:

Befejezés:

Túlterhelés feloldása

Simítási sorrend:

☒ Simítás csak az elérhető tartalékidőn belül

☒ Tevékenység egyéni hozzárendelése is módosulhatnak simításkor

☒ A hátralévő munka megszakítható simításkor

☒ Tervezett foglaltsági erőforrások simítása

35. ábra
Erőforrásszintek simítása

4.2. Taszkok és mérföldkövek

4.2.1. Tevékenység felvitele

A projekt tervezése fejezetben láttunk, hogy a főtevékenységeket altevékeny-
ségekre kell bontani és így rendeljük hozzá az időtartamokat és az erőforrás-
okat. A tevékenységeket a **Gantt-diagram nézet/Tevékenység neve** oszlopban
vihetjük fel. Ha felvisszük a táblázat soraiba az adatokat, akkor a képernyő jobb
oldalán már grafikusán ábrázolva is megjelenik az ütemterven.

Végül érdemes megnézni a Naptár lapot, hogy a projekt időüteménél megadjuk a munkanapokat és a munkaidőket.

Felület	Biztonság	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés
Ütemezés	Számítás	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés
Nézet	Általános	Szerkesztés	Naptár

Naptárbeállítások - "mintapélda"

Hét kezdete: Hétfő

Pénzügyi év kezdete: Január

☐ Pénzügyi év száma a kezdőév

Alapértelmezett kezdőidőpont: 8:00

Alapértelmezett záróidőpont: 17:00

Ezek az időtartamok lesznek a tevékenységekhez rendelve, ha kezdő vagy záró dátumot ad meg időpont nélkül. Ha módosítja a beállítást, célszerű a projektnaptárt is módosítani az Eszközök menü Munkaidő módosítása parancsával.

Munkaórák naponta: 8,00

Munkaórák hetente: 40,00

Munkanapok havonta: 20

Alapértelmezett

Súgó

OK

Mégse

33. ábra
Naptár regisztrterfűl

A Fájll menű/Tulajdonságok adatlapon adhatjuk meg a projekt címét, tárgyát, készítőjét, a menedzser nevét és a vállalat nevét. Érdemes használni ezeket a mezőket, mert a későbbi dokumentáció alapjai lehetnek.

Projekt1 tulajdonságai

Általános Adatlap Statistika Tartalom Egyéni

Cím:

Tárgy:

Szerző:

Felelős:

Cégnevi:

Kategória:

Keresőszó:

Megjegyzések:

Hivatkozás alapjai:

☐ Mintakép mentése

OK

Mégse

34. ábra
Fájll/Tulajdonságok/Adatlap

Nagyon fontos, hogy mielőtt elkezdünk felvinni egy projekttervet, ellenőrizzük le, hogy az Eszközök menü/Erőforrás-terhelés simítása kézi kapcsolóra legyen állítva. Mert ha automatikusan áll, akkor a program folyamatosan simítja, tehermentesíti a tevékenységek erőforrás-terhelését.

Erőforrásszintek simítása

Simítási számítások

☐ Automatikus ☒ Kézi

Túlterhelés keresése **órák** alapján

☒ Simítási értékek törlése simítás előtt

Simítási tartomány - 'Projekt1'

☒ Teljes projekt simítása

☐ Simítás

Kezdés: Pén 09.02.13.

Befejezés: Pén 09.02.13.

Túlterhelés feloldása

Simítási sgrrend: Szokásos

☒ Simítás csak az elérhető tartalékidőn belül

☒ Tevékenység egyéni hozzárendelése is módosulhatnak simításkor

☒ A hátralévő munka megszakitható simításkor

☒ Tervezett foglaltságú erőforrások simítása

Súgó Simítás törlése... Simítás végrehajtása OK Mégse

35. ábra
Erőforrásszintek simítása

4.2. Taszkok és mérföldkövek

4.2.1. Tevékenység felvitele

A projekt tervezése fejezetben láttunk, hogy a főtevékenységeket altevékenységekre kell bontani és így rendeljük hozzá az időtartamokat és az erőforrásokat. A tevékenységeket a **Gantt-diagram nézet/Tevékenység neve** oszlopban vihetjük fel. Ha felvisszük a táblázat soraiba az adatokat, akkor a képernyő jobb oldalán már grafikusán ábrázolva is megjelenik az ütemterven.

Feladat

Vigyük fel a következő feladatlistát és a hozzá rendelt időtartamokat a Gantt-nézetben! A projekt kezdési dátuma: 2009. február 16.

Sz.	Megnevezés	Időtartam	Logikai kapcsolat
1.	Helyzetfelmérés	8 nap	
2	Szoftverfejlesztés	20 nap	1
3	Betanítás	20,5 nap	
3.1	Tanárok felkészítése	2 nap	
3.1.1	Tanárok betanítása	2 nap	2KK+5n
3.2	Humán erőforrás részleg betanítása	5,5 nap	
3.2.1	Első kurzus indítása	1,5 nap	2
3.2.2	Második kurzus indítása	2 nap	7
3.2.3	Utolsó csoport indítása	2 nap	8
3.3	Gazdasági osztály betanítása	2 nap	
3.3.1	Első csoport oktatása	2 nap	7KK
3.3.2	Második csoport oktatása	2 nap	7KK
4	Szoftvertelepítés	31,5 nap	
4.1	Humán erőforrás részleg szoftvertelepítés	31,5 nap	
4.1.1	Telepítés1	1 nap	7KK; 9BB-2n
4.1.2	Telepítés2	1 nap	
4.2	Gazdasági osztály szoftvertelepítés	1 nap	
4.2.1	Telepítés1	1 nap	11
4.2.2	Telepítés2	1 nap	12
4.2.3	Telepítés kész	0 nap	15;16;18;19

Megoldás

Vigyük fel a Tevékenység neve oszlopba a feladatlistát. Az időtartamok mértékegységeit le-het rövidíteni, melyek megtalálhatók az **Eszközök/Beállítások/Szerkesztés** fülön. Ebben a listában nem látható az „eltelt nap” (rövidítése enap vagy en), melynek jelentése 24 óra folyamatos időmúlás. Akkor nagyon fontos, ha a munkanaptárban 8 órás munkaviszony van megadva, a tevékenység ideje viszont eltelt napra van állítva, ami így 24 órás időtartamot jelöl és nem 8 órát. Hasonlóan létezik „eltelt hét” (ehét vagy eh) és „eltelt hónap” (ehó vagy ehónap) is. Eltelt hét alkalmazásánál figyelni kell arra, hogy ha munkaszüneti napon áll a nap-tár mikor kiadjuk ezt az időtartamot, akkor a ezeket napokat is beleszámolja az eltelt hétbe.

Felület	Biztonság	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés
Ütemezés	Számítás	Szerkesztés	Naptár
Nézet	Általános		

A Microsoft Office Project szerkesztési beállításai

☒ Cella húzható egérrel
 ☒ Automatikusan csatlakozás frissítésére rákérdez

☒ Enter után továbblép
 ☒ Szerkesztés közvetlenül a cellában

Időegységek megjelenítési beállításai – 'mintapélda'

Percek:
 Hetek:

Órák:
 Hónapok:

Napok:
 Évek:

☒ Szóköz a címke előtt
 Alapértelmezett

Hivatkozások megjelenése – 'mintapélda'

Hivatkozás színe:
☒ Hivatkozás aláhúzása

Megtekintett hivatkozás színe:
Alapértelmezett

36. ábra
Eszközök/Beállítások/Szerkesztés

Alapértelmezett kezdésnek a napi dátumot állítja be a program, de ez megváltoztatható a Kezdés, Befejezés oszlopban, vagy a Projekt menü/Projekt adatainál. Az ütemezés alapja a kezdési vagy a befejezési dátum lehet. **Állapotdátum** megadása esetén a projekt idő-, költség- vagy teljesítményállapotának jelentéséhez beállítható dátum módosításával szabályozható a projekt előrehaladásának megjelenítése vagy a létrehozott érték összegének számítási módja. A **Statisztika** gombra kattintva nagyvonalakban láthatjuk mennyi ideig tart a projekt, a költségeket és a munkaórákat.

A(z) 'mintapélda' projekt adatai

Kezdési dátum:
 Aktuális dátum:

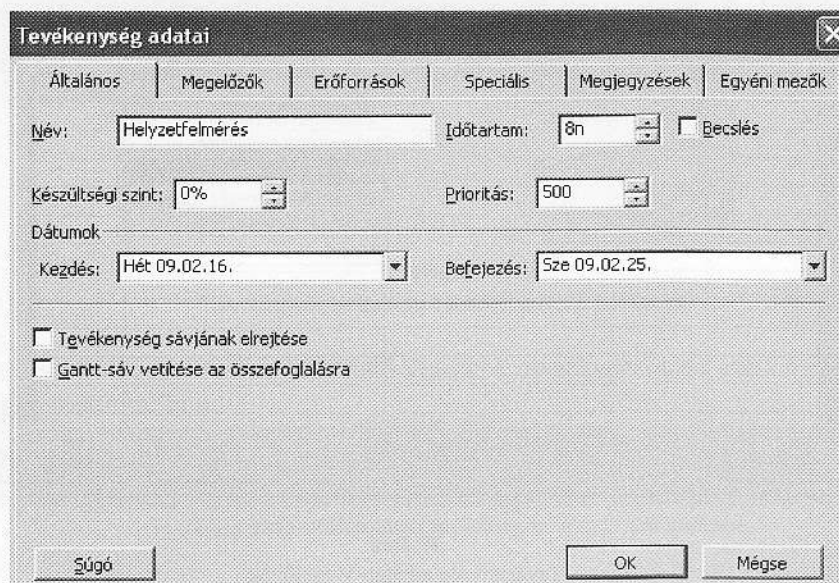
Befejezési dátum:
 Állapotdátum:

Ütemezés alapja:
 Naptár:

Minden tevékenység a lehető legkorábban kezdődik.
 Prioritás:

37. ábra
Projekt/Projekt adatai

A tevékenységeket a Tevékenység adatai lapon is felvihetjük Shift+F2 vagy a szokásos eszköztáron található  ikonra kattintva illetve dupla kattintással a tevékenység nevéén.



38. ábra
Tevékenység adatlap/Általános

Az Általános lapon a név, időtartam, készültségi fok (tény és terv összehasonlításnál van jelentősége), kezdés és befejezés adható meg. A Megelőzők lapon a kapcsolatokat és jellegét valamint az eltérést lehet rögzíteni. Az Erőforrás lapon a tevékenységen dolgozó személyeket lehet hozzárendelni, és az egységet megadni. A Speciális lapon a határidőket, korlátokat, munkaidő naptárt, WBS kódot állíthatjuk be. Ezekkel a regiszterfülekkel a következő fejezetekben részletesen megismerkedünk.

4.2.2. Kapcsolat megadása

A Megelőzők lapon a tevékenységek kapcsolatai vihetők fel. A mintafeladatban a tanárok betanítását a második sorban álló szoftverfejlesztés előzi meg. Ezért a tevékenység nevét legördítve kiválaszthatjuk a megelőzőt és beállíthatjuk a kapcsolat jellegét, amit már megismertünk az időütemezéskor. Most 2KK+5 nap van megadva, akkor a típusnál kattintsunk a Kezdés–Kezdés kapcsolatra, az eltérés cellába 5 napot vigyünk fel. (Megadható úgy is, hogy az 5. sor megelőzők oszlopába beírjuk 2KK5, ilyenkor nem szükséges a + jel.)

Tevékenység adatai

Általános Megelőzők Erőforrások Speciális Megjegyzések Egyéni mezők

Név: tanárok betanítása Időtartam: 2n ☐ Becslés

Megelőzők:

☒ Kezdés-Kezdés (KK)

Azonosító	Tevékenység neve	Típus	Eltérés
2	Szoftverfejlesztés	Kezdés-Kezdés (KK)	5n
		Befejezés-Kezdés (BK)	
		Kezdés-Kezdés (KK)	
		Befejezés-Befejezés (BB)	
		Kezdés-Befejezés (KB)	
		(Nincs)	

Súgó OK Mégse

39. ábra
Tevékenység adatlap/Megelőzők

A kapcsolatokat a szokásos eszközsoron is létrehozhatunk, törölhetünk vagy megszakíthatunk. Először a tevékenységeket az egérrel vagy a Ctrl billentyűvel kijelöljük, és a tevékenységek összekapcsolása ikonra vagy (Ctrl+F2) kattintva létrejön a kapcsolat, ami a Megelőzők oszlopba is bekerül. Észrevehető, hogy a leggyorsabb felvitel, ha a Megelőzők oszlopba beírjuk a taszk sorszámát. Ha több tevékenység is megelőzi, akkor használjunk pontosvesszőt.

Microsoft Project - mintapélda

File Szerkesztés Nézet Beszúrás Formátum Eszközök Projekt Ablak Súgó

Megjelenítés Arial 8

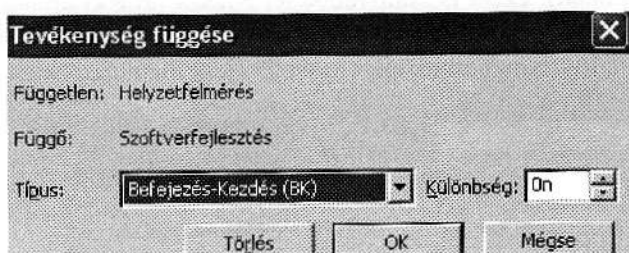
Tevékenységek Erőforrások Nyomon követés Jelentés

Szoftverfejlesztés

	WBS	Tevékenység neve	Időtartam	Kezdés
1	1	Helyzettelmérés	8 nap	Hét 09.02.16.
2	2	Szoftverfejlesztés	20 nap	Csu 09.02.26.

40. ábra
Tevékenységek összekapcsolása

Ha a Gantt-diagramon a kapcsolatot összekötő nyílra kattintunk, akkor segít beállítani a kapcsolat típusát és eltérését. (Amit a Tevékenység adatai ablakban is beállíthatunk.)



41. ábra

Tevékenységek kapcsolatának/linkjének beállítása

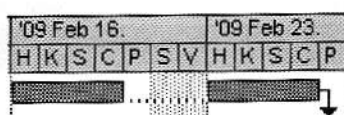
Tehát Szokásos eszköztáron található a taszkok összekapcsolása, szétkapcsolása és megszakítása ikon.



42. ábra

Taszk összekapcsolása, szétkapcsolása, megszakítása gombok

A tevékenységek megszakítására akkor van szükség, ha egy tevékenység félbe marad vagy később folytatódik. Ha megszakítunk egy taszkot/tevékenységet akkor a grafikus ábrán is jelzi ezt a program. Próbáljuk ki és szakítsuk meg a 1. tevékenységet, kattintsunk a megszakítás  ikonra és az egérrel a grafikus ábrán húzzuk el a tevékenység idejét annyira ameddig meg szeretnénk szakítani.



43. ábra

Tevékenység megszakítása

Nagyon fontos tudni, hogy a 2003-as programban csak egyszer lehet visszavonni a műveleteket!

Feladat

Folytatva az előző feladatunkat: Adja meg az összes kapcsolatot!

4.3. WBS szerkezet létrehozása, megadása

A tevékenységeket, főtevékenységeket hierarchikusan tudjuk ábrázolni (megadni a programban), ezzel is könnyebbé tehetjük a projekt átlátását. Ezt megtehetjük a Formázás eszközsoron található Kihúzás, Behúzás, Altevékenység megjelenítése/elrejtése gombokkal, vagy a Projekt menü/Szerkezet parancssal.



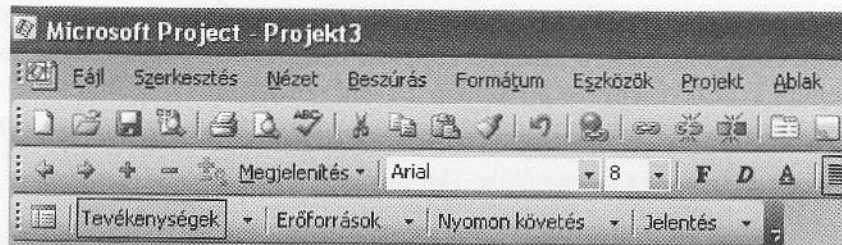
44. ábra
Szerkezet kialakítása

Feladat

Hozza létre a feladatfelbontási szerkezetet is! Jelenítse meg a szerkezeti kódot!

		Tevékenység neve	Időtartam	Kezdés	Befejezés
1		Helyzetfelmérés	8 nap	Hét 09.02.02.	Sze 09.02.11.
2		Szoftverterfejtés	20 nap	Hét 09.02.02.	Pén 09.02.27.
3		Betanítás	20,5 nap	Hét 09.02.02.	Hét 09.03.02.
4		Tanárok felkészítése	2 nap	Hét 09.02.02.	Ked 09.02.03.

45. ábra
Tanárok felkészítése tevékenység alárendelése a betanítás főtevékenység alá



46. ábra
Az alárendelés eredménye

Ha már létrejön egy szerkezet, akkor az alábontott tevékenységeket (fél-kövéren és + vagy – jellel jelöltek) nem szabad meggondolatlanul törölni a listából, mert az alárendelt folyamatokat is töröljük vele!

	Tevékenység neve	Időtartam	Kezdés	Befejezés	Megelőzők
1	Helyzetfelmérés	8 nap	Hét 09.02.16.	Sze 09.02.25.	
2	Szoftverfejlesztés	20 nap	Csü 09.02.26.	Sze 09.03.25.	1
3	☒ Betanítás	20,5 nap	Csü 09.03.05.	Csü 09.04.02.	
4	☒ Tanárok felkészítése	2 nap	Csü 09.03.05.	Pén 09.03.06.	
5	tanárok betanítása	2 nap	Csü 09.03.05.	Pén 09.03.06.	2KK+5 nap
6	☒ Humán erőforrás részleg betanítása	5,5 nap	Csü 09.03.26.	Csü 09.04.02.	
7	első kurzus indítása	1,5 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	2
8	második kurzus indítása	2 nap	Pén 09.03.27.	Ked 09.03.31.	7
9	utolsó csoport indítása	2 nap	Ked 09.03.31.	Csü 09.04.02.	8
10	☒ Gazdasági osztály betanítása	2 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	
11	első csoport oktatása	2 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	7KK
12	második csoport oktatása	2 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	7KK
13	☒ Szoftvertelepítés	31,5 nap	Hét 09.02.16.	Ked 09.03.31.	
14	☒ Humán erőforrás részleg szoftvertelepítés	31,5 nap	Hét 09.02.16.	Ked 09.03.31.	
15	telepítés1	1 nap	Hét 09.03.30.	Ked 09.03.31.	7KK;9BB-2 nap
16	telepítés2	1 nap	Hét 09.02.16.	Hét 09.02.16.	
17	☒ Gazdasági osztály szoftvertelepítés	1 nap	Hét 09.03.30.	Hét 09.03.30.	
18	telepítés1	1 nap	Hét 09.03.30.	Hét 09.03.30.	11
19	telepítés2	1 nap	Hét 09.03.30.	Hét 09.03.30.	12
20	telepítés kész	0 nap	Ked 09.03.31.	Ked 09.03.31.	15;16;18;19

47. ábra
Kapcsolatok felvitele

Az alábontott tevékenységeket a szoftver összefoglaló tevékenységnek nevezi. Ha a tevékenység adatlapot megnyitjuk, már a címsora is megváltozik Összefoglaló tevékenység adataira. Ha szeretnénk egy tevékenységet mérföldkőként

kezelni, akkor erre szintén ebben az ablakban van lehetőség, a Speciális regiszterfülon a megjelölés mérföldköként kapcsoló bekapcsolásával. Állítsa be, hogy a telepítés kész tevékenység mérföldkö legyen!

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | Speciális | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Tevékenység korlátozója

Határidő:

Korlát típusa: Korlát dátuma:

Tevékenység típusa: ☒ Munkamennyiség alapú

Naptár: ☐ Ütemezés az erőforrástáptároló figyelembe vételével

WBS-kód:

Létrehozott érték módszer:

☒ Megjelölés mérföldkőként

48. ábra
Tevékenység adatlap/Speciális/Megjelölés mérföldkőként

Ha nem jelenik meg az összefoglaló tevékenység, akkor az Eszközök/Beállítások/Nézet lapon az Összefoglaló tevékenységek megjelenítése gombot kell bekapcsolni.

Felület Ütemezés	Biztonság Számítás	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés
Nézet	Általános	Szerkesztés	Naptár

Alapértelmezett nézet: Genit-díagram

Dátumformátum: Hét.02.01.28.

Megjelenítés

☒ Állapotsor
 ☒ Görgetősívek
 ☒ OLE-átolások jelzése

☒ Aljakok a Tálcán
 ☒ Beviteli sor
 ☒ Elemleírások a projektben

Projektközi összekapcsolási beállítások – "mintapélda"

☒ Külső követő tevékenységek
 ☒ A Projektek kapcsolatai megjelenítése megnyitáskor

☒ Külső megelőző tevékenységek
 ☐ Külső adatok számítatású elfogadás

Pénz nem beállításai – "mintapélda"

Szimbólum: Pt
 Tizedesjegyek: 2

Elhelyezés: 1 Ft

Szerkezeti beállítások a következőkhöz: "mintapélda"

☒ Név behúzása
 ☒ Szerkezeti szimbólum megjelenítése
 ☐ Projektösszefoglaló tevékenység megjelenítése

☐ Szerkezeti kód megjelenítése
 ☒ Összefoglaló tevékenységek megjelenítése

Súgó
OK
Mégse

49. ábra
Eszközök/Beállítások/Nézet

Mint láthattuk a Tevékenység adatai/Speciális lapon szintén beállítható az Általános fülhöz hasonlóan a név, az időtartam, de itt már a tevékenységkorlátok és a WBS kódok is felvihetők.

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | **Speciális** | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Tevékenység korlátozása

Határidő:

Korlát típusa: Korlát dátuma:

Tevékenység típusa: ☒ Munkamennyiség alapú

Naptár: ☐ Utemezés az erőforrásnaptárak figyelembe vétele nélkül

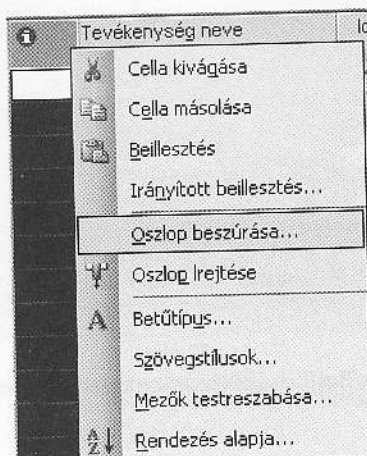
WBS-kód:

Létrehozott érték módszer:

☐ Megjelölés mérföldkőként

50. ábra
Tevékenység lap/Speciális regiszterfűl

A WBS kódokat a Gantt-nézetben oszlop beszúrásával is megjeleníthetjük a helyi menüből, ha külön oszlopban szeretnék látni.



51. ábra
Oszlop beszúrása

Oszlop megadása

Mező neve:

Cím:

Cím igazítása:

Adatok igazítása:

Szélesség: ☐ Sortörés a fejlécben

52. ábra
WBS oszlop beszúrása

Lehetőségünk van arra is, hogy ne oszlopként szűrjük be a WBS kódot, hanem a tevékenység megnevezésével együtt írja ki a tevékenység neve oszlopba. Ehhez az Eszköz/Beállítások/Nézet lapon a Szerkezeti kód megjelenítése kapcsolót kell bepipálni.

Beállítások

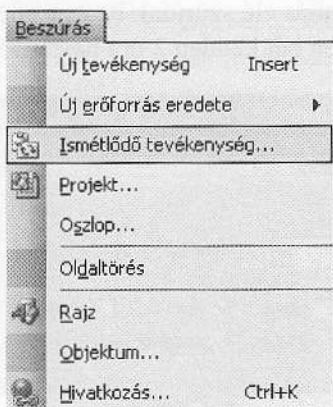
Felület	Biztonság	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés
Ütemezés	Számítás	Szerkesztés	Naptár
Nézet	Általános		
Alapértelmezett nézet: Gantt-diagram			
Dátumformátum: Hét 02.01.28.			
Mejelenítés			
☒ Állapotsor	☒ Görgetősavók	☒ OLE-csatolások jelölése	
☒ Aljakok a Tálán	☒ Bejelöl sor	☒ Elemleírások a projektben	
Projektközi összekapcsolási beállítások – 'mintapélá'			
☒ Külső követő tevékenységek	☒ A Projektet kapcsolatai megjelenítése megnyitáskor		
☒ Külső megelőző tevékenységek	☐ Külső adatok automatikus elfogadása		
Pénzmem beállításai – 'mintapélá'			
Szimbólum: Ft	Tizedesjegyek: 2		
Ehelyezés: 1 Ft			
Szerkezeti beállítások a következőkhöz: 'mintapélá'			
☒ Név behúása	☒ Szerkezeti szimbólum megjelenítése	☐ Projektösszefoglaló tevékenység megjelenítése	
☒ Szerkezeti kód megjelenítése	☒ Összefoglaló tevékenységek megjelenítése		

53. ábra
Eszközök/Beállítások/Nézet/Szerkezeti kód megjelenítése

4.4. Egyszerű szerkesztési lehetőségek

4.4.1. Ismétlődő tevékenység

Vannak olyan tevékenységek, amelyek visszatérők lehetnek a projektben. Pl. havi zárás. Ezeket a tevékenységeket ciklikusan ismétlődő taszkoknak hívjuk. A Beszúrás/Ismétlődő tevékenység paranccsal hozható létre.



54. ábra
Beszúrás/Ismétlődő tevékenység

A screenshot of the 'Ismétlődő tevékenység adatai' (Repeating task data) dialog box. The dialog has several sections. The first section is 'Tevékenység neve:' (Task name) with a text input field and 'Időtartam:' (Duration) with a dropdown menu set to '1n'. The second section is 'Ismétlődési szabály' (Repeating rule) with radio buttons for 'Naponta' (Daily), 'Hetente' (Weekly), 'Havonta' (Monthly), and 'Évente' (Yearly). The 'Hetente' option is selected. To the right of the radio buttons is a dropdown menu set to 'minden' (every) and a label 'hétén ekkor:' (on these days of the week). Below this are checkboxes for 'vasárnap' (Sunday), 'hétfő' (Monday), 'kedd' (Tuesday), 'szerda' (Wednesday), 'csütörtök' (Thursday), 'péntek' (Friday), and 'szombat' (Saturday). The third section is 'Az ismétlődés időtartománya' (Duration of the repetition) with 'Kezdő dátum:' (Start date) set to 'Hét 09.02.16.' and 'Befejezés:' (End) set to '0 alkalom után' (after 0 occurrences). Below this is 'Befejezési dátum:' (End date) set to 'Csú 09.04.02.'. The fourth section is 'A tevékenység ütemezéséhez használt naptár' (Calendar used for task scheduling) with a dropdown menu set to 'Nincs' (None) and a checkbox 'Ütemezés az erőforrásnaplók figyelembe vétele nélkül' (Scheduling without taking resource calendars into account) which is unchecked. At the bottom are buttons for 'Súgó' (Help), 'OK', and 'Mégse' (Cancel).

55. ábra
Ismétlődő tevékenység beállítása

Az ismétlődés neve, időtartama, gyakorisága, kezdete és vége állítható így be. Ha a tevékenység rekurzív lesz, akkor annak az indikátor oszlopában megjelenik egy körfolyamatot jelölő nyíl.



56. ábra

Rekurzív tevékenység jelölése

Próbáljuk ki, hogy a betanítás elé szűrjünk be egy ellenőrzési pont rekurzív tevékenységet, amely minden hét kedden 2 óra hosszat fog tartani.

57. ábra

Rekurzív tevékenység beszűrése

A 3. sorba létrejött ismétlődő tevékenységnek kibonthatjuk a listáját, ha a tevékenység neve előtt álló + jelre kattintunk.

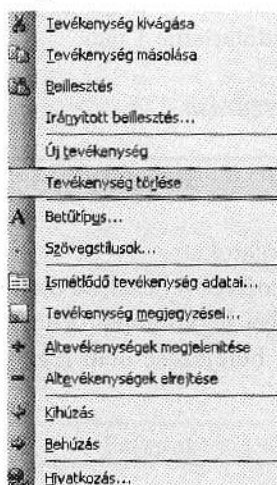
		Tevékenység neve	Időtartam
1		Helyzetfelmérés	8 nap
2		Szoftverfejlesztés	20 nap
3		ellenőrzési pont	30,25 nap
4		ellenőrzési pont 1	2 ó
5		ellenőrzési pont 2	2 ó
6		ellenőrzési pont 3	2 ó
7		ellenőrzési pont 4	2 ó
8		ellenőrzési pont 5	2 ó
9		ellenőrzési pont 6	2 ó
10		ellenőrzési pont 7	2 ó
11		Betanítás	20,5 nap

58. ábra
Rekurzív tevékenység

Mivel a példánk nem tartalmaz ilyen kapcsolatot, így most töröljük ki a létrehozott tevékenységet!

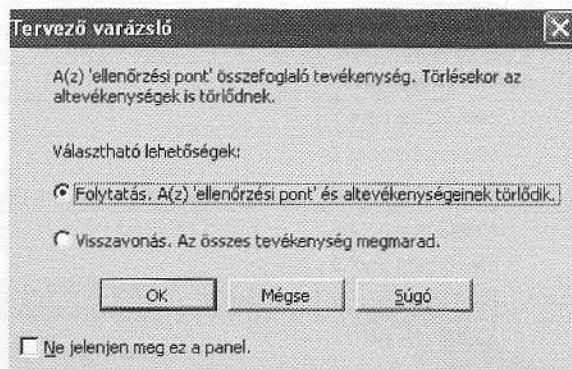
4.4.2. Tevékenység törlése, mozgatása

Tevékenység törlését a Delete gombbal vagy a helyi menüből illetve a Szerkesztés/Törlés paranccsal lehet végrehajtani. A taszkokat fogd-és-vidd (drag-and-drop) technikával) vagy a kivágás/másolás funkcióval lehet mozgatni.



59. ábra
Tevékenység törlése

Mivel ez is összefoglaló tevékenység így rákérdez a törlés előtt, hogy az alárendelt összes tevékenység törölhető-e.



60. ábra
Tevékenység törlésének megerősítése

4.4.3. Tevékenység beszúrása

Tevékenységet beszúrhatunk az Insert gomb lenyomásával, a Beszúrás menü/Új tevékenység paranccsal vagy a helyi menüből.

Feladat

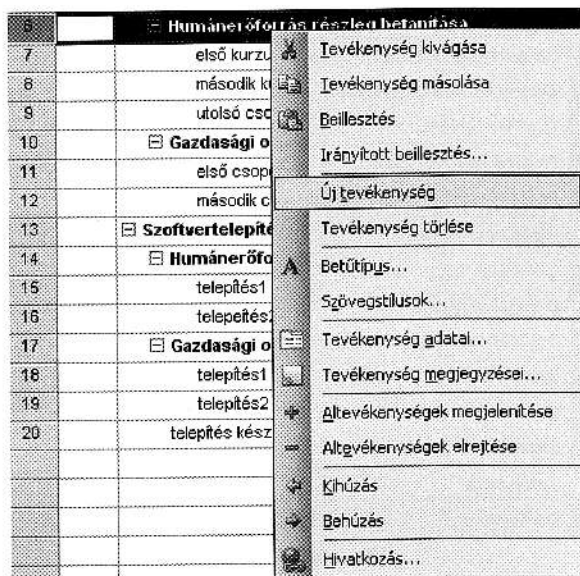
Szúrjon be a Humánerőforrás-részleg betanítása elé a szoftver tesztelése tevékenységet 4 nappal! Majd a tesztelést követően szúrja be a tesztelés dokumentálása tevékenységet, ennek időtartama 1 nap.

4.4.4. Látszattevékenység beszúrása

Feladat

Állítsa be a következő kapcsolatokat:

- A szoftver tesztelése a szoftver fejlesztése után indulhat el.
- A tesztelés dokumentálása legkorábban a tesztelés kezdés után 3 nappal kezdődjön és a tesztelés befejezése után legkorábban 1 nappal fejeződhet be.



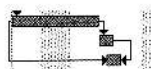
61. ábra
Tevékenység beszúrása

Megoldás

Mivel ugyanarra a tevékenységre két kapcsolat is be van állítva, ezért látszattevékenységet kell létrehozni. Ez kétféleképpen oldható meg:

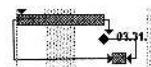
Az első esetben a látszattevékenységnek 1 nap időtartamot megadva:

6	szoftver tesztelése	4 nap	Csu 09.03.26	Ked 09.03.31	2
7	szoftver tesztelés/dokumentálás látszattevékenység	1 nap	Sze 09.04.01	Sze 09.04.01	6
8	tesztelés dokumentálása	1 nap	Sze 09.04.01	Csu 09.04.02	7BB/6KK+3 nap



A második esetben a látszattevékenység ideje 0 nap.

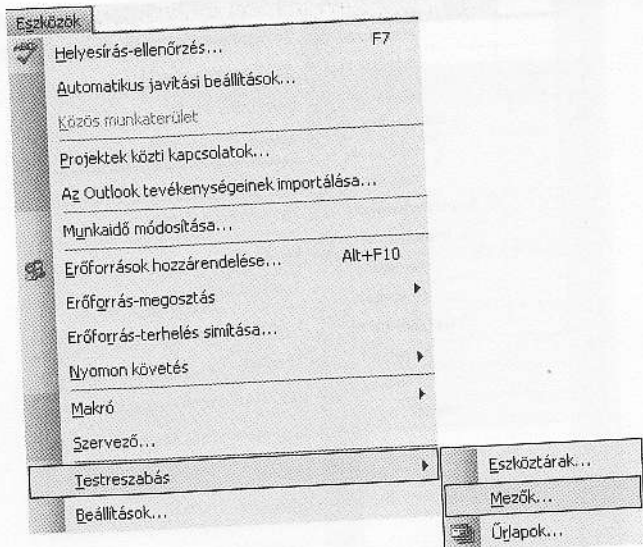
6	szoftver tesztelése	4 nap	Csu 09.03.26	Ked 09.03.31	2
7	szoftver tesztelés/dokumentálás látszattevékenység	0 nap	Ked 09.03.31	Ked 09.03.31	6
8	tesztelés dokumentálása	1 nap	Sze 09.04.01	Csu 09.04.02	7BB+1 nap; 6KK+3 nap



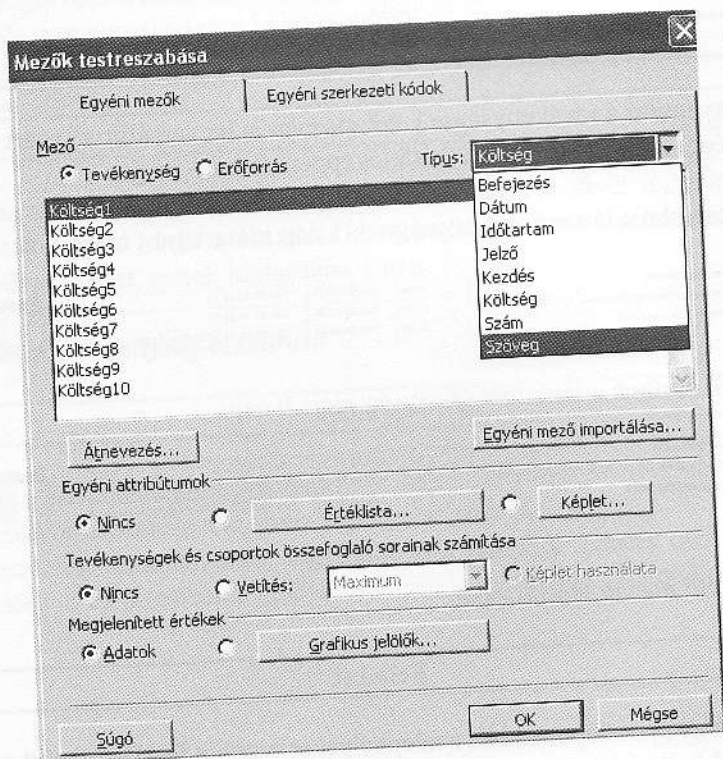
4.4.5. Egyéni mezők létrehozása

Feladat

Szúrjon be egy új oszlopot, ahova a telephelyeket vesszük fel! De mielőtt ezt megtennénk, fel kell vinni a telephelyek nevét! A programban alapjában nincs ilyen mező ezért az Eszközök menü/Testreszabás/Mezők paranccsal vihetjük ezt fel.



62. ábra
Eszközök/Testreszabás/Mezők



63. ábra
Eszközök/Testreszabás/Mezők/Telephely felvitel

A Típusnál válasszuk a Szöveg lehetőséget, majd kattintsunk az Átnevezés gombra, adjuk meg névnek azt, hogy Telephely. Ezután az Értéklista gombra kattintva megadhatjuk a telephelyeket. Mintapéldánkban legyen belső és külső telephelyünk is. (A 2007-es szoftverben az Egyéni attribútumok/Keresés gombra kattintva tudjuk megadni.)

A(z) "Telephely" értéklistája

A listában megjelenítendő értékek beírása

Sor kivágása Sor másolása Sor beillesztése Sor beszúrása Sor törlése

Sor	Érték	Leírás
1	Külső telephely	
2	Belső telephely	
3		
4		
5		
6		

☒ Az egyik listaérték használata alapértelmezett mezőértékként

(A megfelelő fenti érték kijelölése után)

Adatbeviteli beállítások

☒ Mező korlátozása a lista értékeire

☐ További elemek beírásának engedélyezése

☐ Új bejegyzések hozzáadása a listához

☐ Egyelmeztetés új értékek hozzáadása előtt

Lista megjelenítési sorrendje

☒ Sor száma szerint ☐ Növekvő sorrend ☐ Csökkenő sorrend

64. ábra
Eszközők/Testreszabás/Mezők/Telephely értéklista

Szűrjük be a Szöveg1(Telephely) oszlopot, így adhatjuk meg, hogy melyik tevékenység melyik telephelyhez legyen rendelve!

Időtartam	Telephely
8 nap	Külső telephely Belső telephely

65. ábra
Telephely oszlop értéklista

	Tevékenység neve	Időtartam	Telephely
1	Helyzetfelmérés	8 nap	Belső telephely
2	Szoftverfejlesztés	20 nap	Külső telephely
3	☐ Betanítás	20,5 nap	Belső telephely
4	☐ Tanárok felkészítése	20 nap	Belső telephely
5	tanárok betanítása	2 nap	Belső telephely
6	szoftver tesztelése	4 nap	Belső telephely
7	szoftver tesztelés/dokumentálás látszattevékenység	0 nap	Belső telephely
8	tesztelés dokumentálása	1 nap	Belső telephely
9	☐ Humánerőforrás részleg betanítása	5,5 nap	Külső telephely
10	első kurzus indítása	1,5 nap	Külső telephely
11	második kurzus indítása	2 nap	Külső telephely
12	utolsó csoport indítása	2 nap	Külső telephely
13	☐ Gazdasági osztály betanítása	2 nap	Belső telephely
14	első csoport oktatása	2 nap	Belső telephely
15	második csoport oktatása	2 nap	Belső telephely
16	☐ Szoftvertelepítés	31,5 nap	Belső telephely
17	☐ Humánerőforrás részleg szoftvertelepítés	31,5 nap	Külső telephely
18	telepítés1	1 nap	Külső telephely
19	telepítés2	1 nap	Külső telephely
20	☐ Gazdasági osztály szoftvertelepítés	1 nap	Belső telephely
21	telepítés1	1 nap	Belső telephely
22	telepítés2	1 nap	Belső telephely
23	telepítés kész	0 nap	Külső telephely

4.4.6. Határidő és korlát beállítása

A Tevékenység adatai/Speciális lapon lehet beállítani a Határidő és a Korlát típusát is.

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | Speciális | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Tevékenység korlátozása

Határidő:

Korlát típusa:

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8

Tevékenység típusa:

Naptár:

WBS-kód:

Létrehozott érték módszer:

☐ Megjelölés mérföldkőként

Korlát dátuma:

☒ Munkamennyiség alapú
☐ Ütemezés az erőforrásnaplárak figyelembe vétele nélkül

66. ábra
Tevékenység adatai lap/Határidő beállítása

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | Speciális | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Tevékenység korlátozása

Határidő:

Korlát típusa:

- Minél korábban
- Befejezés ekkor
- Befejezés legkésőbb
- Befejezés legkorábban
- Kézés ekkor
- Kézés legkésőbb
- Kézés legkorábban
- Minél később

Tevékenység típusa:

Naptár:

WBS-kód:

Létrehozott érték mód:

☐ Megjelölés mérföldkőként

Korlát dátuma:

☒ Munkamennyiség alapú
☐ Ütemezés az erőforrásnaplárak figyelembe vétele nélkül

67. ábra
Tevékenység adatai lap/Korlát típusa beállítása

Feladat

Állítsa be a szoftver tesztelése tevékenység határidejét, legyen 2009. 03. 30.!

Megoldás

Kettőt kell kattintani a Szoftver tesztelése tevékenységre a Gantt-nézetben, és a Speciális lapon a Határidőt beállítani a kívánt dátumra.

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | **Speciális** | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: szoftver tesztelése Időtartam: 4n ☐ Becslés

Tevékenység korlátozása

Határidő: Hét 09.03.30.

Korlát típusa: H

Tevékenység típusa: 9

Naptár: 23

WBS-kód: 31

Létrehozott érték módszer: Készültségi %

☐ Megjelölés mérföldkőként

Korlát dátuma: Érvénytelen

☒ Munkamennyiség alapú

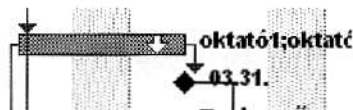
☐ Ütemezés az erőforrásnaplárak figyelembe vétele nélkül

Súgó OK Mégse

68. ábra

Tevékenység adatai lap/Határidő beállítása

A Gantt-nézetben megjelenik a dátumnál egy zöld keretű nyíl jelezve a határidő beállítását.



69. ábra

Gantt-nézet/Határidő jelzése

4.5. Kritikus út lekérdezése

A program számos lehetőséget nyújt a kritikus út lekérdezésére, lehet:

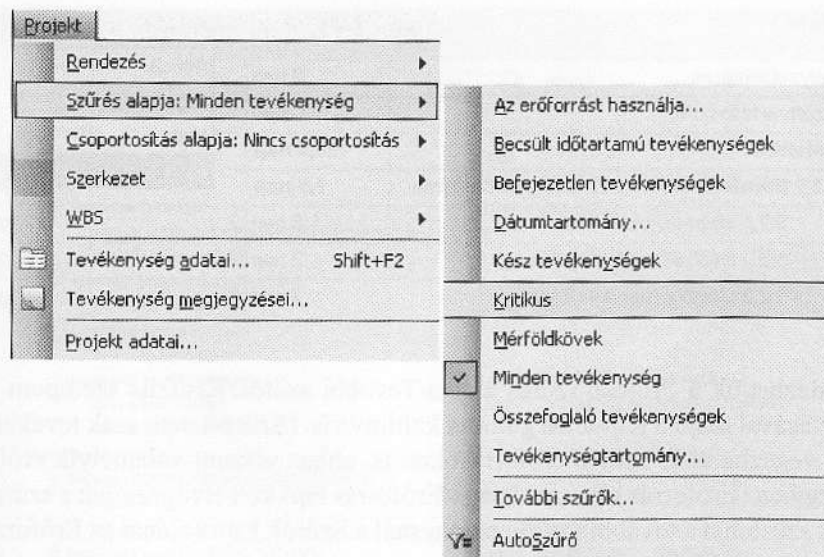
- jelentésből
- szűréssel
- oszlop beszúrásával

Feladat

Az előző példánkba kérdezzük le a kritikus utat!

Megoldás

Ehhez a Projekt/Szűrés alapja/Kritikus út parancsot lehet használni.



70. ábra
Szűrés

Szűrés eredménye:

	Tevékenység neve	Időtartam	Kezdés	Befejezés	Megelőzők
1	Helyzettelmérés	8 nap	Hét 09.02.18.	Sze 09.02.25.	
2	Szoftverfejlesztés	20 nap	Csü 09.02.26.	Sze 09.03.25.	1
3	☒ Betanítás	20,5 nap	Csü 09.03.05.	Csü 09.04.02.	
9	☒ Humánerőforrás részleg betanítása	5,5 nap	Csü 09.03.26.	Csü 09.04.02.	
10	első kurzus indítása	1,5 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	2
11	második kurzus indítása	2 nap	Pén 09.03.27.	Ked 09.03.31.	10
12	utolsó csoport indítása	2 nap	Ked 09.03.31.	Csü 09.04.02.	11

A szűrést a Projekt/Szűrés alapjai/Minden tevékenység kapcsolóval lehet megszüntetni.

Használhatunk „AutoSzűrőt” is, Projekt/Szűrés alapjai/AutoSzűrő parancsra kattintva. Szűrjük be a Kritikus oszlopot, majd a szűrési feltételnél állítsuk be az Igen értékre. Így a kritikus tevékenységek jelennek csak meg a képernyőn.

Task Name	Időtartam	Megelőzők	Kritiku
1 Helyzettelmérés	8 nap	(Mind)	
2 Szoftverfejlesztés	20 nap	(Egyéni...)	
☒ 3 Betanítás	20,5 nap	Nem	
☒ 3.2 Humánerőforrás részleg betanítása	5,5 nap	Igen	Igen
3.2.1 első kurzus indítása	1,5 nap	2	Igen
3.2.2 második kurzus indítása	2 nap	7	Igen
3.2.3 utolsó csoport indítása	2 nap	8	Igen

Lekérdezhetjük a Projekt/Szűrés alapja/További szűrők/Kritikus szempont kiválasztásával majd a Kijelölés gombra kattintva is. (Szűrést nem csak tevékenységen végezhetünk, hanem erőforrásokon is, ehhez viszont valamelyik erőforrásnézetben (Erőforrás kihasználtsága/Erőforrás lap) kell elvégeznünk a szűrést, vagy a szűrésnél a további szűrők parancsnál a Szűrők kapcsolónál az Erőforrást kell beállítani, ld. következő ábra.)

További szűrők

Szűrők:

☒ Tevékenység
 ☐ Erőforrás

Deficites költség
 Deficites munka
 El nem kezdett tevékenységek
 Erőforráscsoport...
 Felső szintű tevékenységek
 Folyamatban levő tevékenységek
 Határidővel rendelkező tevékenységek
 Később jött létre, mint...
 Kész tevékenységek
 Kezdet határideje...
 Kezdet/befejezés határideje...
 Kritikus

Új...
 Szerkesztés...
 Másolás...
 Szerező...
 Súgó

Kijelölés

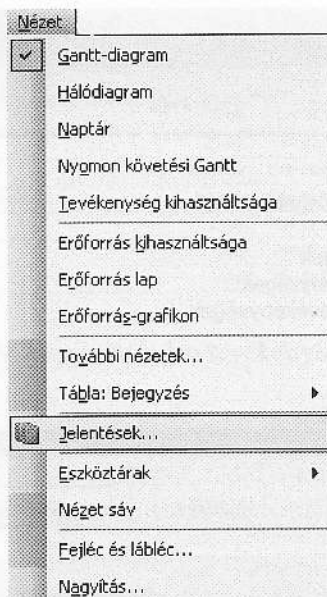
Alkalmaz

Mégse

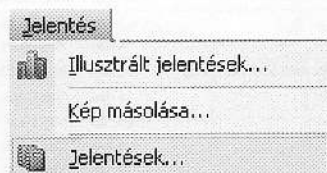
	Tevékenység neve	Időtartam	Kezdet	Befejezés	Megelőzők
1	Helyzettel mérés	8 nap	Hét 09.02.16.	Sze 09.02.25.	
2	Szoftverfejlesztés	20 nap	Csü 09.02.26.	Sze 09.03.25.	1
3	Betanítás	20,5 nap	Csü 09.03.05.	Csü 09.04.02.	
4	Tanárok felkészítése	20 nap	Csü 09.03.05.	Sze 09.04.01.	
5	tanárok betanítása	2 nap	Csü 09.03.05.	Pén 09.03.08.	2KK+5 nap
6	szoftver tesztelése	4 nap	Csü 09.03.26.	Ked 09.03.31.	2
7	szoftver tesztelés/dokumentálás látszótevékenység	0 nap	Ked 09.03.31.	Ked 09.03.31.	6
8	tesztelés dokumentálása	1 nap	Sze 09.04.01.	Sze 09.04.01.	7BB+1 nap; 6KK+3 nap
9	Humán erőforrás részleg betanítása	5,5 nap	Csü 09.03.26.	Csü 09.04.02.	
10	első kurzus indítása	1,5 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	2
11	második kurzus indítása	2 nap	Pén 09.03.27.	Ked 09.03.31.	10
12	utolsó csoport indítása	2 nap	Ked 09.03.31.	Csü 09.04.02.	11
13	Gazdasági osztály betanítása	2 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	
14	első csoport oktatása	2 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	10KK
15	második csoport oktatása	2 nap	Csü 09.03.26.	Pén 09.03.27.	10KK
16	Szoftvertelepítés	31,5 nap	Hét 09.02.16.	Ked 09.03.31.	
17	Humán erőforrás részleg szoftvertelepítés	31,5 nap	Hét 09.02.16.	Ked 09.03.31.	
18	telepítés1	1 nap	Hét 09.03.30.	Ked 09.03.31.	10KK; 12BB-2 nap
19	telepítés2	1 nap	Hét 09.02.16.	Hét 09.02.16.	
20	Gazdasági osztály szoftvertelepítés	1 nap	Hét 09.03.30.	Hét 09.03.30.	
21	telepítés1	1 nap	Hét 09.03.30.	Hét 09.03.30.	14
22	telepítés2	1 nap	Hét 09.03.30.	Hét 09.03.30.	15
23	telepítés kész	0 nap	Ked 09.03.31.	Ked 09.03.31.	18; 19; 21; 22

71. ábra
Kritikus út szűrése kijelöléssel

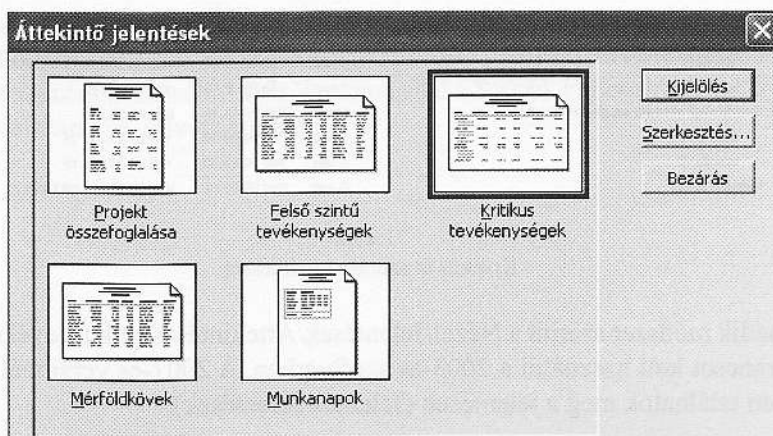
A harmadik módszer szerint a Nézet/Jelentések/Áttekintés/Kritikus tevékenységek parancsot kell használni a 2003-as szoftverben. A 2007-es verziónál külön menüben található meg a jelentések (Jelentés/Jelentések).



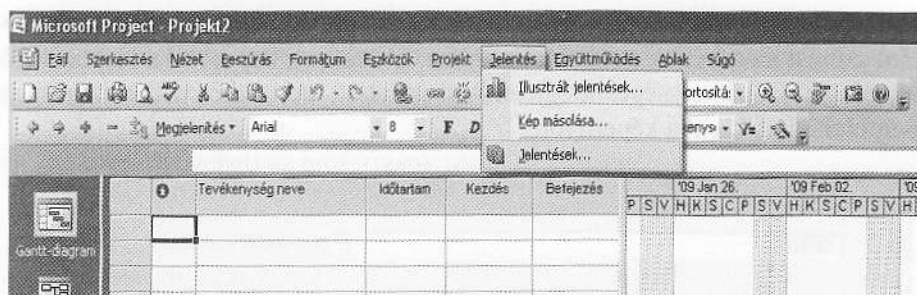
72. ábra
Nézet menü/Jelentés 2003-as verzióban



73. ábra
Jelentés menü/jelentések a 2007-es verzióban



74. ábra
Kritikus út jelentéssel



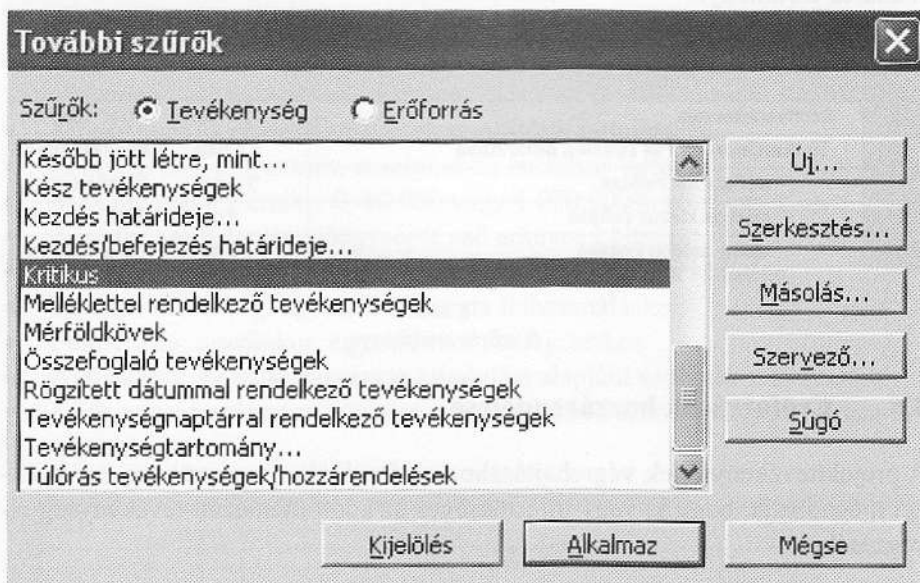
75. ábra
2007-es verzió Jelentés menüje

Feladat

Szűrjük le azokat a tevékenységeket, amelyek a Külső telephelyen vannak és kritikusak!

Megoldás

Ez összetett szűrés. Elsőként a Projekt/Szűrés alapja/További szűrők parancsra kell kattintani. A További szűrők ablakban a Kritikus tevékenységeket kiválasztva a Szerkesztés gombra kell kattintani, majd megadni a szűrés feltételeit.



76. ábra
További szűrők

A Név mező mellett található a Megjelenítés a menüben kapcsoló, mellyel a kívánt szűrést menthetjük a szűrési listánkba. Érdemes kikapcsolni a Kapcsolódó összefoglaló tevékenységek megjelenítése gombot, mert akkor csak a szűrésnek megfelelő lista kerül a képernyőre.

Szűrő megadása a következőhöz: 'mintapelda'

Név: ☒ Megjelenítés a menüben

Szűrő:

És/vagy	Mezőnév	Próba	Érték(ek)
☒	Kritikus	egyenlő	Igen
☐	Telephely	egyenlő	Külső telephely

☐ Kapcsolódó összefoglaló tevékenységek megjelenítése

77. ábra
További szűrők/Szerkesztés

A szűrés eredménye:

	Tevékenység neve	Időtartam	Telephely
2	Szoftverterjesztés	20 nap	Külső telephely
9	☒ Humánerőforrás részleg betanítása	5,5 nap	Külső telephely
10	első kurzus indítása	1,5 nap	Külső telephely
11	második kurzus indítása	2 nap	Külső telephely
12	utolsó csoport indítása	2 nap	Külső telephely

78. ábra
A szűrés eredménye

4.6. Erőforrások hozzárendelése

A projekttevékenységek végrehajtásához erőforrásokra van szükség, amelyekkel megadhatja, hogy ki vagy mi szükséges az adott ütemezett tevékenység elvégzéséhez.

Az erőforrások hozzárendelésével a következő célokat érheti el:

- Nyomon követheti az egyes személyek vagy eszközök által végzett munkát/felhasznált anyag mennyiségét.
- Biztosíthatja a projekt elszámolhatóságát és átláthatóságát.

- Pontosabban meghatározhatja az ütemtervben a tevékenységek időtartamát és várható befejezési dátumát.
- Figyelemmel kísérheti, hogy mely erőforrásokhoz van túl kevés vagy túl sok munka rendelve.
- Számításba veheti az erőforrások idejét és költségét.

4.6.1. Erőforráslap nézet

Az erőforrásokat az MS Project programban az Erőforrás lapon is megadhatjuk. A tábla az alábbi adatokat tartalmazza:

- Indikátor oszlop
- Erőforrás neve
- Típus: munka vagy anyag (a 2007-es verzióban egy újabb típus jelent meg, a költség)

Erőforrás neve	Típus	Anyag címkéje
Munka		
Anyag		
Költség		

79. ábra
Erőforráslap részlete

- Anyagcímke: az anyag típusú erőforrás mértékegységét adhatjuk meg pl.: kg, tonna
- Monogram: az erőforrás nevének rövidítését tartalmazza
- Csoport: az a csoportnév, amelyhez az erőforrás tartozik
- Max mennyiség értéke: 0–10 000 vagy 1 000 000% közé eshet
- Alapdíj: az erőforrás időegységre eső arányos költsége
- Túlóradíj: az erőforrás időegységre eső arányos túlóra költsége
- Használati költség: egyszeri költség a felhasználáskor
- Felmerülés: kezdéskor, egyenletesen, befejezéskor
- Alapnaptár: az erőforrásnaptár kiindulási alapjául szolgáló projektnaptár
- Kód: az erőforrás azonosítására szolgáló kódot, számot vagy rövidítést tartalmazhatja

	Erőforrás neve	Típus	Anyag címkéje	Monogram	Csoport	Max. mennyiség	Alapdíj	Túlóradíj	Használati	Kód

80. ábra
Erőforráslap

Fontos a lap kitöltésekor, hogy a név után elsőként a típust adjuk meg, mert ha nem ezzel kezdjük, hanem előbb beállítjuk a többi opciót, akkor, ha a végén megadni kívánt típus eltér az alapértelmezettől, törlődnek az előtte megadott adatok!

Feladat

Vegye fel az erőforrásokat és a hozzárendelt költségeket!

oktató1	3 000,00 Ft/ó
oktató2	3 000,00 Ft/ó
programozó	5 000,00 Ft/ó
rendszergazda	2 500,00 Ft/ó
elemző	3 000,00 Ft/ó

Megoldás

	❶	Erőforrás neve	Típus	Anyag címkéje	Monogram	Csoport	Max. mennyiség	Alapdíj
1		oktató1	Munka		o		100%	3 000,00 Ft/ó
2		oktató2	Munka		o		100%	3 000,00 Ft/ó
3		programozó	Munka		p		100%	5 000,00 Ft/ó
4		rendszergazda	Munka		r		100%	2 500,00 Ft/ó
5		elemző	Munka		e		100%	3 000,00 Ft/ó

81. ábra
Erőforráslap kitöltése

Ekkor az erőforrás még nincs hozzárendelve a tevékenységhez, ehhez a Gantt-diagram nézetre váltsunk és az Erőforrás nevei oszlopnál a tevékenység sorában gördítsük le a cellát és válasszuk ki az erőforrásokat.

	❶	Tevékenység neve	Időtartam	Telephely	Kezdés	Bekapcsolás	Megelőzők	Erőforrások nevei
1		Helyzettel mérés	8 nap	Belső telephely	Hét 09.02.16.	Sze 09.02.25.		
2		Szoftverfejlesztés	20 nap	Külső telephely	Csü 09.02.26.	Sze 09.03.25.	1	oktató1
3		Betartás	20,5 nap	Belső telephely	Csü 09.03.05.	Csü 09.04.02.		oktató2
4		Tanárak felkészítése	20 nap	Belső telephely	Csü 09.03.05.	Sze 09.04.01.		programozó
5		tanárak betanítása	2 nap	Belső telephely	Csü 09.03.05.	Pén 09.03.06.	2KK+5 nap	rendszergazda
6		szoftver tesztelése	4 nap	Belső telephely	Csü 09.03.26.	Ked 09.03.31.	2	elemző
7		szoftver tesztelésdokumentálás látsza	0 nap	Belső telephely	Ked 09.03.31.	Ked 09.03.31.	6	
8		tesztelés dokumentálása	1 nap	Belső telephely	Sze 09.04.01.	Sze 09.04.01.	7BB+1 nap;BK	

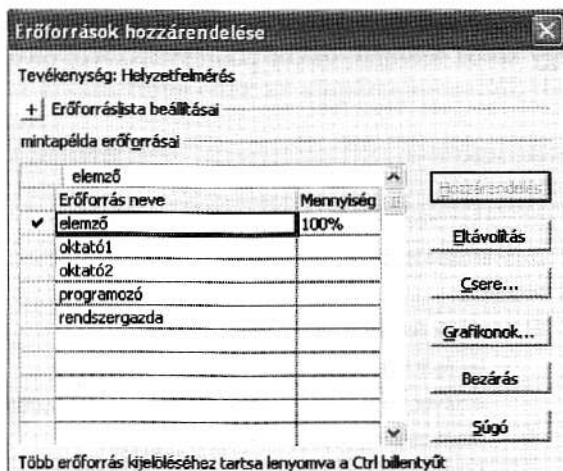
82. ábra
Gantt-diagram erőforrás hozzárendelése

A következő ábrán lévő hozzárendelést vigyük fel a mintapéldánkba! Ha több erőforrást kell egy sorba felvinni, akkor pontosvesszővel elválasztva tehetjük meg.

	i	Tevékenység neve	Erőforrások nevei
1		Helyzetfelmérés	elemző
2		Szoftverfejlesztés	programozó;elemző
3		☐ Betanítás	
4		☐ Tanárok felkészítése	
5		tanárok betanítása	oktató1
6		szoftver tesztelése	oktató1;oktató2;programozó
7		szoftver tesztelés/dokumentálás látsza	
8		tesztelés dokumentálása	elemző;programozó
9		☐ Humánerőforrás részleg betanítása	
10		első kurzus indítása	oktató2
11		második kurzus indítása	oktató2
12		utolsó csoport indítása	oktató2
13		☐ Gazdasági osztály betanítása	
14		első csoport oktatása	oktató1
15		második csoport oktatása	oktató2
16		☐ Szoftvertelepítés	
17		☐ Humánerőforrás részleg szoftvertele	
18		telepítés1	rendszergazda
19		telepítés2	rendszergazda
20		☐ Gazdasági osztály szoftvertelepítés	
21		telepítés1	rendszergazda
22		telepítés2	rendszergazda
23		telepítés kész	

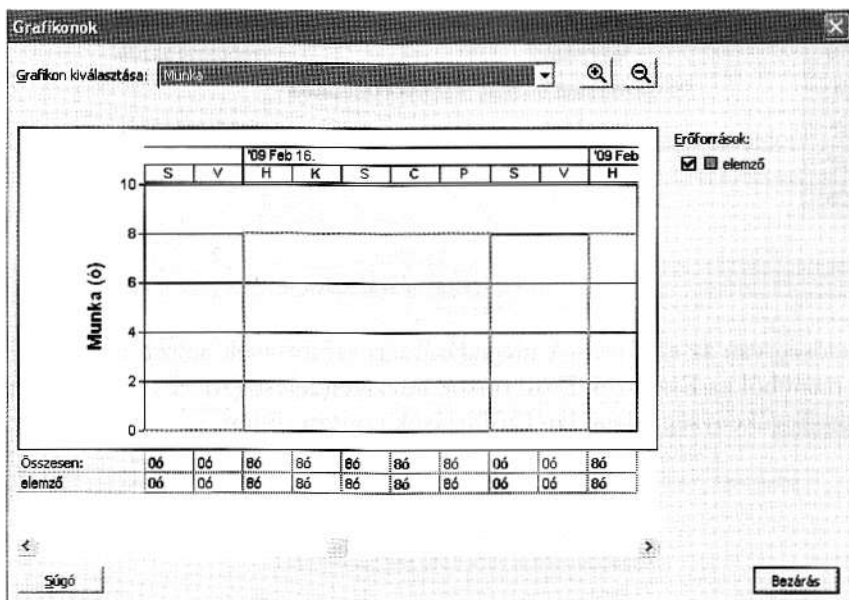
83.ábra
Erőforrások hozzárendelése

Lehetőség van az erőforrások megadására az erőforrások hozzárendelése ikon-
nal, menüből az Eszközök/Erőforrások hozzárendelése (Alt+F10), vagy már az
ismert Tevékenység adatai lap Erőforrások regiszterfűlőn.



84. ábra
Erőforrások hozzárendelése ikonnal

Az erőforrás neve előtt lévő szürke területre kattintva kijelölhetjük a szükséges erőforrásokat (akár többet is a Ctrl vagy Shift és eger használatával). Ha a szürke területre visszük az egeret, akkor a kurzor alakja „emberfejjé” változik, ekkor fogd-és-vidd technikával rendelhető hozzá több tevékenységhez is, de ugyanest megtehetjük a Hozzárendelés gombbal is. A Grafikon gombbal az erőforrás leterheltségét is megtekinthetjük.



85. ábra
Erőforrás-grafikon

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | Speciális | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Erőforrások:

Erőforrás neve	Egység
elemző	100%
oktató1	
oktató2	
programozó	
rendszergazda	
elemző	

Súgó OK Mégse

86. ábra

Erőforrások hozzárendelése tevékenység adatai lapon 2003-as verzióban

Eszközk

- Helyesírás-ellenőrzés... F7
- Automatikus javítási beállítások...
- Közös munkaterület
- Projektek közti kapcsolatok...
- Az Outlook tevékenységeinek importálása...
- Munkaidő módosítása...
- Erőforrások hozzárendelése... Alt+F10**
 - Erőforrás-megosztás ▶
 - Erőforrás-terhelés simítása...
 - Nyomon követés ▶
 - Makró ▶
 - Szervező...
 - Testreszabás ▶
 - Beállítások...

87. ábra

Erőforrások hozzárendelése menüből

A 2007-es verzióban, ha egy tevékenységhez hozzárendeltük az erőforrást, akkor dupla kattintással a tevékenységen (vagy Shift+F2), az erőforrás lapon már az erőforrás költségét is láthatjuk.

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | **Erőforrások** | Speciális | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: második kurzus indítása Időtartam: 2n ☐ Becslés

Erőforrások:

Erőforrás neve	Hozzárendelés tulajdono	Egység	Költség
oktató2		100%	48 000,00 Ft

Súgó OK Mégse

88. ábra
Tevékenység adatai lap/Erőforrások 2007-es verzióban

4.6.2. Erőforrás kihasználtsága nézet

Megnézhetjük az erőforrások leterheltségét munkaórákban, táblázatos formában is, amit szerkeszthetünk is. Amelyik erőforrás túlterhelt annak az indikátor oszlopában megjelenik egy felkiáltó jel , és pirossal jelöltté válik az erőforrás neve.

Microsoft Project - mintapélda

Épít | Szerkesztés | Nézet | Beszúrás | Formátum | Egységek | Projekt | Allok | Súgó

Nincs csoportosítás

Megtekintés: Anal - 0 - F D A Minden erőforrás - 1

Tevékenységek - Erőforrások - Nyomon követés - Jelentés

ID	Erőforrás neve	Munka	Részlet	199 Máj 02											
				K	S	C	P	S	V	H	K	S	C		
1	- Hozzárendelés nélküli	0 ó	Munka												
	szöveg tesztel	0 ó	Munka												
	telepítés kész	0 ó	Munka												
	- oktató1	64 ó	Munka												86
2	tanácsok betanít	16 ó	Munka												86
	szöveg tesztel	32 ó	Munka												
	első csoport ok	16 ó	Munka												
	- oktató2	92 ó	Munka												
3	szöveg tesztel	32 ó	Munka												
	első kurzus ina	12 ó	Munka												
	második kurzus	16 ó	Munka												
	utolsó csoport i	16 ó	Munka												
4	második csoport	16 ó	Munka												
	programozó	196 ó	Munka				86	86				86	86	86	86
	Szövegtípus	160 ó	Munka				86	86				86	86	86	86
	szöveg tesztel	32 ó	Munka												
5	tesztelési dokur	4 ó	Munka												
	rendszergazda	32 ó	Munka												
	telepítés1	8 ó	Munka												
	telepítés2	8 ó	Munka												
6	telepítés1	8 ó	Munka												
	telepítés2	8 ó	Munka												

89. ábra
Erőforrások kihasználtsága nézet

4.6.3. Tevékenység kihasználtsága nézet

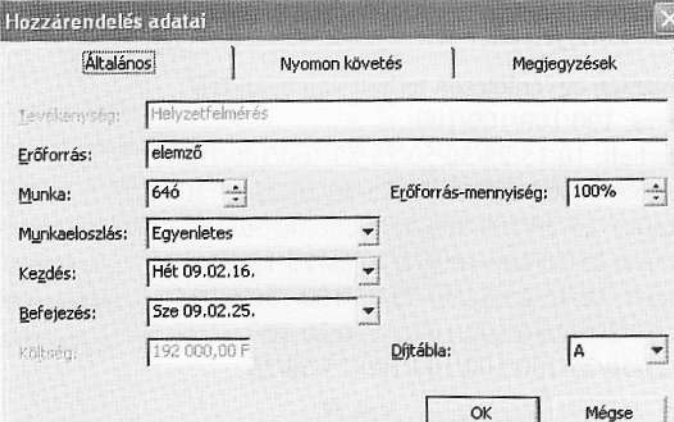
A munkaórákat a Tevékenység kihasználtsága lapon is módosíthatjuk, valamint egy erőforrás kijelölése után a hozzárendelés adatai ikonra kattintva  is ki-tölthetjük az adatokat.

Microsoft Project - mintafájl

Eltérítések, Nincs csoport, Projekt, Alkalmazás, Alkalmaz

90. ábra
Tevékenység kihasználtsága nézet

Az Általános lapon megadhatjuk az erőforrás nevét, idejét, mennyiségét, munkaeloszlását, kezdési és befejezési dátumát és a díjtáblát.



Hozzárendelés adatai

Tevékenység:

Erőforrás:

Munka:

Erőforrás-mennyiség:

Munkaeloszlás:

Kezdés:

Befejezés:

Költség:

Díjtábla:

91. ábra
Erőforrás hozzárendelési adatai

A díjtáblákat az erőforrásra kettőt kattintva a Hozzárendelés adatai/Költség lapon adhatjuk meg. Ötféle Díjtábla rendelhető egy erőforráshoz A-tól E-ig.

Erőforrás adatai

Általános | Munkaidő | **Költségek** | Megjegyzések | Egyéni mezők

Erőforrás neve:

Díjtábla

A változás mértékét százalékos formában adhatja meg az előző mennyiséghez képest. Egy erőforrás egyszeri használati költségének 20%-os csökkenését például a következőképpen adhatja meg: -20%.

A (Alapértelmezett)	B	C	D	E
3 000,00 Ft/ó				
Változási dátum	Alapdíj	Túlóradíj	Használati költség	
--	3 000,00 Ft/ó	0,00 Ft/h	0,00 Ft	

Költség felmerülése:

92. ábra
Erőforrás adatai/Díjtábla

Érdekes még a munkaelosztás mező is, ugyanis többféle terhelést adhatunk meg: egyenletes, későn terhelt, korán terhelt stb. Ezek alkalmazásakor az indikátor oszlopban megjelenik a jele. Pl. a későn terhelt jele: 

Alapértelmezetten egyenletesen terhelt van beállítva⁶.

- Egyenletes: 100/100/100/100/...
- Későn terhelt: 10/15/25/50/50/75/75/100/100/100
- Korán terhelt: 100/100/100/75/75/50/50/25/15/10
- Kettős csúcs: 25/50/100/50/25/25/50/100/50/25
- Korai csúcs: 25/50/100/100/75/50/50/25/15/10
- Kései csúcs: 10/15/25/50/50/50/75/100/100/50/25
- Harang: 10/20/40/80/100/100/80/40/20/10
- Domb: 25/50/75/100/100/100/100/75/50/25

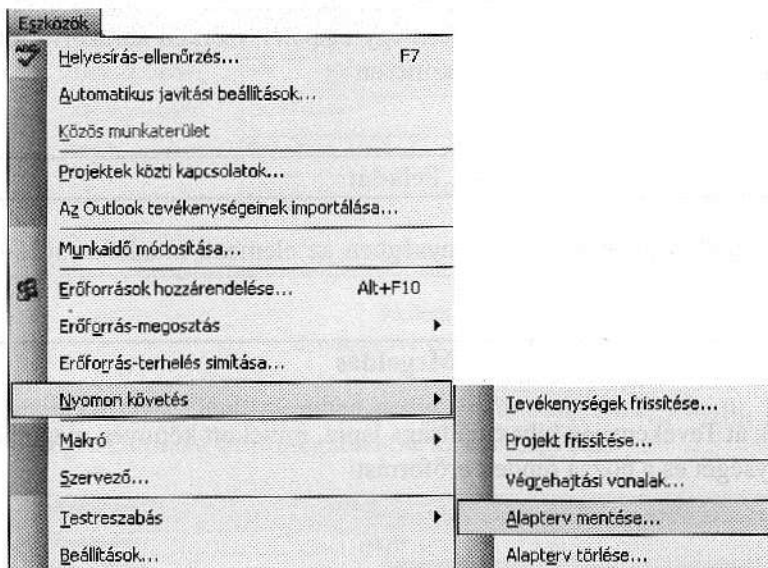
Az adatokat százalékban kell érteni pl. 8 órás munkaviszonynál a 10% 0,8 órát jelent. Egy tevékenység készültségét lejelentik a projektvezetőnek, azt meg tudja adni pl. Tevékenység kihasználtsága lap/Tevékenységre kattintva/Hozzárendelés adatai/Nyomon követési lapon és így átfogóbb kép lesz a projekt időbeni alakulásáról.

Nyomon követés

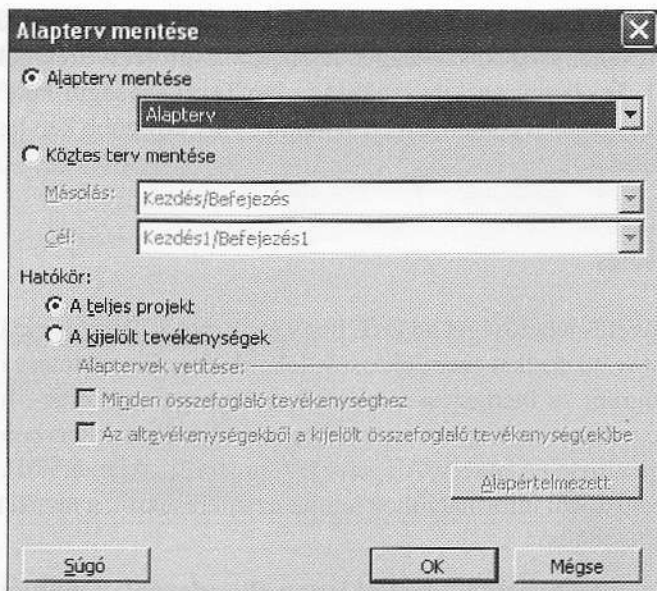
A nyomon követés lehetőséget ad arra, hogy az alapterv rögzítése után a tervhez képest történt változásokat szemléltesstük, lekérdezhessük. Alapterv mentésekor a Project program az ütemezési mezők tevékenység-, erőforrás-, hozzárendelési és költségadatait az alaptervi mezőkbe másolja. Projekttervben maximum 11 alapterv menthető (Alapterv, Alapterv1, Alapterv2...Alapterv10). A nyomon követés használatával információhoz jutunk az eltérésekről, a tevékenység és az erőforrásadatokban is.

Azonban mielőtt a nyomon követési lapon elkezdenénk a munkát, érdemes rögzíteni az alaptervet!

Ezt megtehetjük az Eszközök menü/Nyomon követés/Alapterv mentése paranccsal.



93. ábra
Eszközök menü/Nyomon követés/Alapterv mentése



94. ábra

Eszközök menü/Nyomon követés/Alapterv mentése

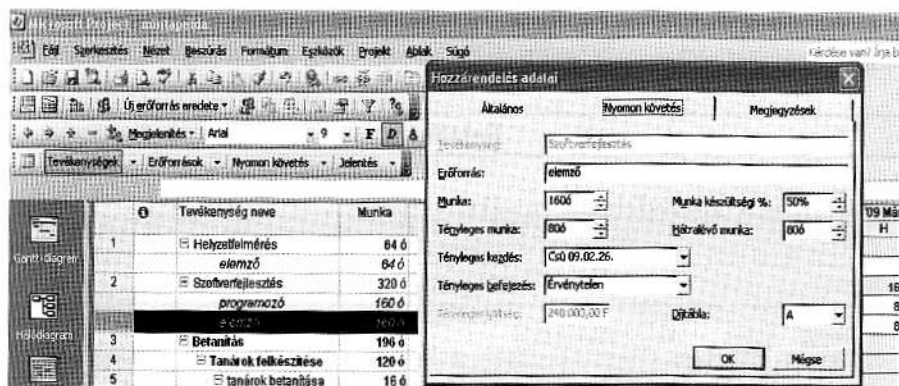
A Hatókör területen lehetőség van a teljes projekt vagy csak egy részének mentésére, ha a beállítások után az OK gombra kattintunk. Mentés után a nyomon követési nézet megváltozik, lesz egy alapterv szűrken ábrázolva a Gantt-diagramon, a tényleges terv pedig színesen.

Feladat

Állítsa a szoftverfejlesztés tevékenységben az elemző munkáját 50%-os készsülésre!

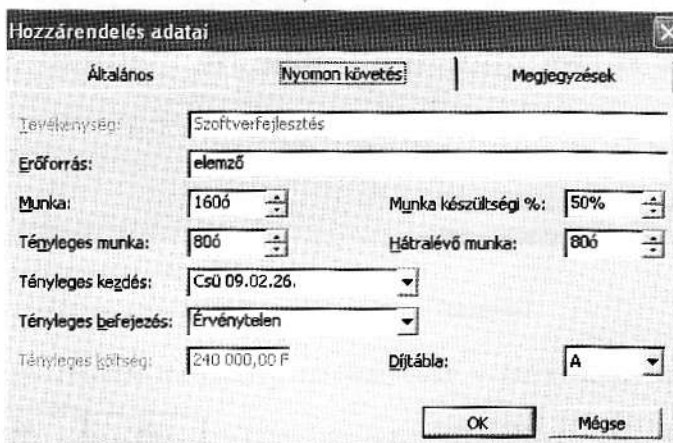
Megoldás

Váltunk át Tevékenység kihasználtsága lapra, mivel ott könnyen megtaláljuk a tevékenységet és a hozzá rendelt erőforrást!



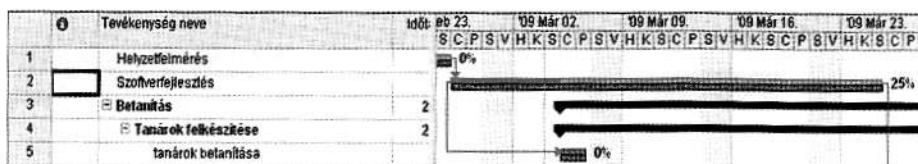
95. ábra
Tevékenység kihasználtsága lap részlete

A megjelenő lapon a Nyomon követés regiszterfültre kell kattintani és a Munka készültségi % mezőt 50%-ra beállítani.



96. ábra
Nyomonkövetés beállítása

A Nyomon követési Gantt-nézetben pedig grafikusán is megjeleníti, illetve a tevékenységre kattintva itt is megadható a készültségi fok.



97. ábra
Nyomon követési Gantt-nézet

Az előbbi elemző 50%-os beállítása, a teljes tevékenységen 25%-os készültséget mutat.

Feladat

Állítsa készre a helyzetfelmérés tevékenységet!

Megoldás

A Nyomon követési Gantt-nézetben a helyzetfelmérés tevékenységre kattintva a Tevékenység adatai lapon az Általános regisztrfűlön a Készültségi szintnél állítsuk be 100%-ra!

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | Speciális | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Készültségi szint: Prioritás:

Dátumok

Kezdés: Befejezés:

☐ Tevékenység sávjának elrejtése
☐ Gantt-sáv vetítése az összefoglalásra

Súlyó OK Mégse

98. ábra

Tevékenység adatai lap/Készültségi szint beállítás

Ezután a Nyomon követési Gantt nézetben a tevékenység indikátor oszlopában megjelenik egy pipa ezzel jelezve, hogy kész a tevékenység.

	Tevékenység neve	Időtartam	1999. Feb. 16. - 1999. Feb. 23.																
			S	C	P	S	V	H	K	S	C	P	S	V	H	K	S	C	P
1	✓ Helyzetfelmérés																		
2	Szoftverfejlesztés																		

99. ábra

Nyomon követési Gantt-nézetben a készültségi szint jelzése

A tevékenységek típusát is beállíthatjuk szintén a tevékenységre kattintva pl. Gantt-diagram nézetben a Speciális regiszterfülön. Háromféle lehetőség van:

- Rögzített erőforrás mennyiség
- Rögzített időtartam
- Rögzített munkamennyiség

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | **Speciális** | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: Szoftverfejlesztés Időtartam: 20n ☐ Becslés

Tevékenység korlátozása

Határidő: Érvénytelen

Korlát típusa: Minél korábban Korlát dátuma: Érvénytelen

Tevékenység típusa: Rögzített erőforrás-mennyiség ☒ Munkamennyiség alapú

Naptár: ☐ Ütemezés az erőforrásnaptárak figyelembe vétele nélkül

WBS-kód: ☐ Ütemezés az erőforrásnaptárak figyelembe vétele nélkül

Létrehozott érték módszer: Készültségi %

☐ Megjelölés mérföldkőként

Szűró OK Mégse

100. ábra
Tevékenység típusainak beállításai

- **Rögzített erőforrás mennyiség:** munkamenny. v. idő változás nincs hatással az erőforrásra
számítása: $\text{Mennyiség} = \text{Munka/idő} (\text{Munka/Idő})$
pl.: 2 ember 8 óra alatt 4 napig dolgozik, ha még 2 embert hozzárendelünk 8 órás munkaviszonnyal, akkor 2 nap lesz a mennyiség.
- **Rögzített időtartam:** erőforrás meny., munkameny. nincs hatása az időtartamra
számítása: $\text{Idő} = \text{Munka/Mennyiség}$
pl. 1 tev. 4 nap alatt 2 ember végzi: 100%, ha az 1 tev. 4 nap alatt 4 ember dolgozik akkor: 50% lesz.
- **Rögzített munkamennyiség:** munka menny. nincs hatással a másik kettő
Számítása: $\text{Munka} = \text{Idő} * \text{Mennyiség}$
Pl.: 2 ember 8 órás munkával 2 napig dolgozik, ha az időt megnöveljük 4 napra, akkor minden erőforrásmenny. 50%-ra állít, így félmunkaidőben dolgoznak majd.

Az alapértelmezett típus az Eszközök/Beállítások/Ütemezés lapon is beállítható:

Beállítások

Nézet	Általános	Szerkesztés	Naptár
Felület	Biztonság		
Ütemezés	Számítás	Helyesírás-ellenőrzés	Mentés

A Microsoft Office Project Ütemezési beállításai

☒ Ütemezési üzenetek megjelenítése

Hozzárendelési egységek megjelenítése mint: Százalék

Ütemezési beállítások - 'gipszkartonos_eroforrasal'

Új tevékenységek: Kezdés a projekt kezdésekor

Időtartam beviteli egysége: óra

Munka beviteli egysége: óra

Alapértelmezett tevékenységtípus: **Rögzített erőforrás-mennyiség**

☒ Az új tevékenységek munkamennyiség alapúak

☒ A beszünt vagy áthelyezett tevékenységek automatikus kapcsolása

☒ Folyamatban lévő tevékenységek megszakítása

☒ A tevékenységek mindig alkalmazkodnak a korlátdátumokhoz

☒ Becsült időtartammal rendelkező tevékenységek megjelenítése

☒ Az új tevékenységek becsült időtartammal rendelkeznek

Alapértelmezett

Súgó OK Mégse

101. ábra

Eszközök/Beállítások/Ütemezés/alapértelmezett tevékenységtípus megadása

Állapotdátum

Létezik a programban állapotdátum beállítására is alkalmas felület. A Projekt/Projekt adatai lapon találjuk meg.

Feladat

Állítson be állapotdátumot 2009. 03. 03-ra!

A(z) 'mintaépítő' projekt adatai

Kezdési dátum: Aktuális dátum:

Befejezési dátum: Állapotdátum:

Ütemezés alapja: Naptár:

Minden tevékenység a lehető legkorábban kezdődik. Prioritás:

102. ábra
Projekt/Projekt adatai/Állapotdátum

A Gantt-nézetekben nem látszik a dátum beállítása. Ehhez a Gantt-lapon, a rajzos területen jobb egérgombbal klikkelve a helyi menüből a Rácsvonalak parancsra kattintva, a Módosítandó vonalnál állítható be az Állapotdátum típusa és Színe.

Rácsvonalak...

Sávstílusok...

Elrendezés...

Szabadidő...

Végrehajtási vonalak...

Gantt-diagram yarázsló...

Megszakítás

103. ábra
Gantt-nézet rajzos terület helyi menüje

Rácsvonalak

Módosítandó vonal:

- Alsó réteg oszlopa
- Aktuális dátum
- Lap sorai
- Lap oszlopai
- Cím függőlegesen
- Cím vízszintesen
- Oldaltörések
- Projektkezdés
- Projektbefejezés
- Állapotdátum**
- Felső réteg oszlopa

Normál

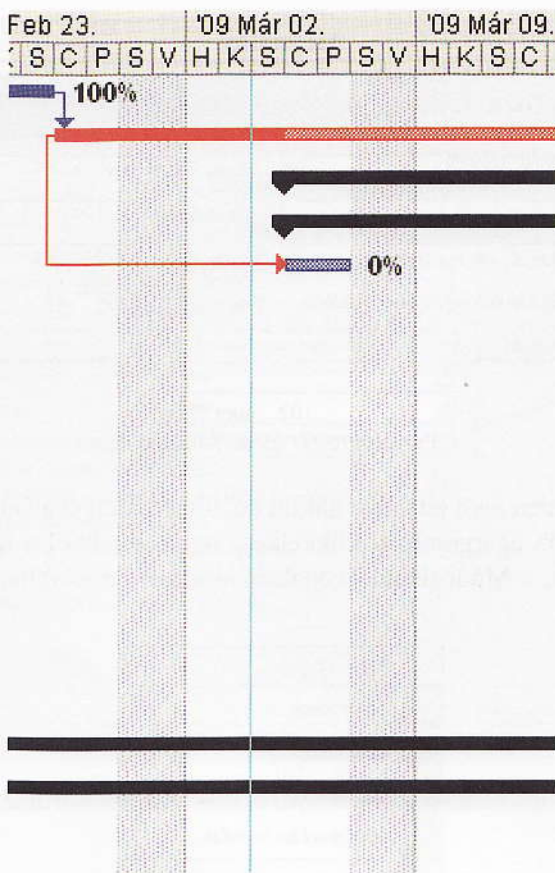
Típus: Szín:

Intervallum

☐ Nincs ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Egyéb:

Típus: Szín:

104. ábra
Rácsvonalak beállításai



105. 3bra
3llapotd3t3m jel3l3se

T3bb v3grehajt3si vonal is be3ll3th3t3 az Eszk3z3k/Nyomon k3vet3s/V3grehajt3si vonalak ablakban, ha sz3ks3ges.

Feladat

3ll3tsa be m3sodik 3llapotd3t3mk3nt 2009. 03. 17-t!

Végrehajtási vonalak

Dátumok és időközök | Vonalstílusok

☒ Mindig az aktuális vonal megjelenítése
☒ A projekt állapotnapján ☐ Az adott napon

☐ Vonalak megjelenítése ismétlődő időközönként
☐ Naponta ☒ Hetente ☐ Havonta

Hetente: héten egyszer:
☐ H ☐ K ☐ Sze ☐ Cs ☐ P ☐ Sz ☐ V

Kérdőnap: ☒ Projektkérdőnap ☐ Hét 09.02.14

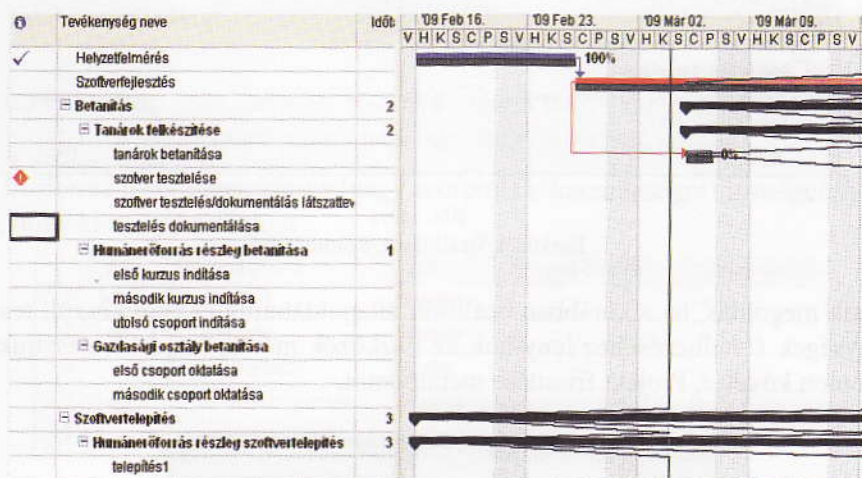
☒ A kijelölt vonalak megjelenítése

Ked 09.03.17.
 végrehajtási vonalak dátumai
 Ked 09.03.17.
 Ked 09.03.03.

A vonalak megjelenítésének alapja
☒ Tényleges terv ☐ Alapterv

106. ábra
Végrehajtási vonalbeállítás

Beállítható, hogy a Mindig az aktuális vonal megjelenítése a projekt állapotnapján vagy adott napon történjen, illetve azt is, hogy a kijelölt vonalak melyik napokon jelenjenek meg. Még bekapcsolható az is, hogy melyik terven jelenjen meg a vonal.



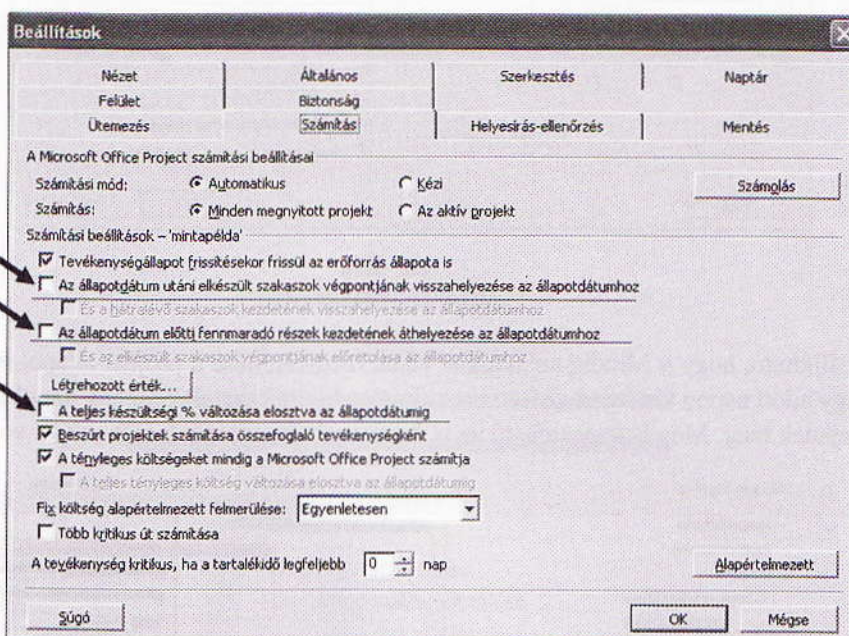
107. ábra
Végrehajtási vonalak megjelenítése

Az állapotdátum vonala mozgatható, ha az egér alakja  megváltozik, ekkor a tevékenység készültségi szintjét tudjuk beállítani az egér mozgatásával; növelni vagy csökkenteni.

Az Eszközök menü/Beállítások/Számítás regiszterfülön a Számítási beállításoknál az állapotdátumra kétféle lehetőség van:

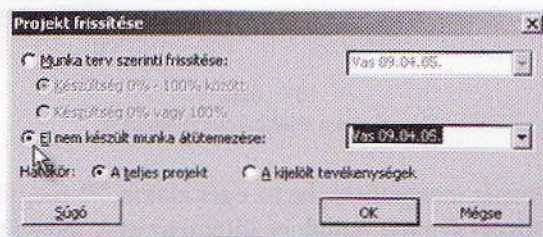
- az állapotdátum utáni elkészült szakaszok végpontjának visszahelyezése az állapotdátumhoz
- az állapotdátum előtti fennmaradó részek kezdetének áthelyezése az állapotdátumhoz

A Létrehozott értéknél is bekapcsolható, hogy az állapotdátumig jelenítse meg készülségi százalékos változását.



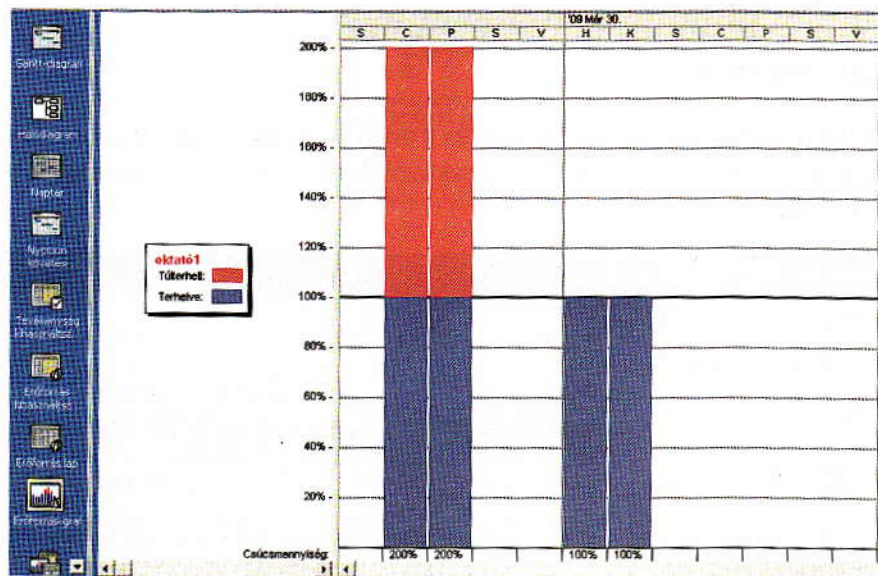
108. ábra
Eszközök/Beállítások/Számítás fül

Másik megoldás, ha a korábban beállított állapotdátumig el nem készült tevékenységek átütemezéséhez lenyitjuk az Eszközök menüt, majd kiválasztjuk a Nyomon követés, Projekt frissítése menüpontot.



4.6.4. Erőforrás grafikon nézet

Az erőforrások leterheltségét az erőforrás kihasználtsága lapon kívül grafikusan is megtekinthetjük, ehhez választuk az erőforrás grafikon nézetet. A túlterhelt erőforrást pirossal jelzi, mértékét a skáláról olvashatjuk le.



109. ábra
Erőforrás grafikon nézet

Ebben az esetben 2009. március 26-27-én kétszer annyit dolgoztatnánk az oktató1 erőforrást, mint amennyi a munkaideje, ezért túlterhelt.

Az Erőforrás lapot megtekintve (vagy erőforrás kihasználtságot) is megnézhetjük, hogy ki az, aki túlterhelt:

	i	Erőforrás neve	Típus	Anyag címkéje	Monogram
1		oktató1	Munka		o
2		oktató2	Munka		o
3		programozó	Munka		p
4		rendszergazda	Munka		r
5		elemző	Munka		e

110. ábra
Erőforráslap nézete

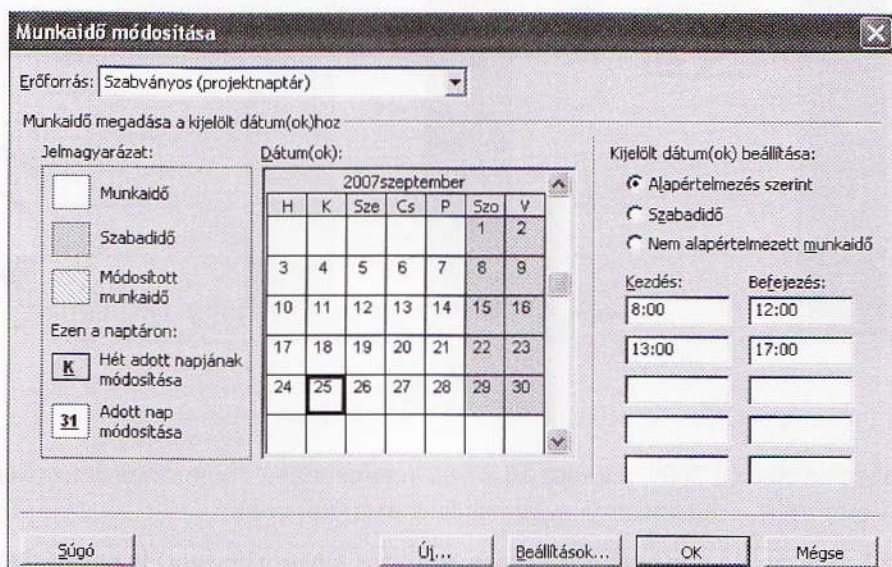
Ez a túlterhelés még nem biztos, hogy pontos mutatószám, hiszen még nem állítottunk be műszakokat, munkaidőket a programba.

4.6.5. Naptárak, munkarendek

Az erőforrásoknak megadható a munkarendje pl. több műszak esetén, amely nem csak az egész projektre vonatkozhat, hanem külön erőforrásnaptárak is megadhatók. A létrehozott naptár nem csak erőforráshoz rendelhető, hanem tevékenységhez is.

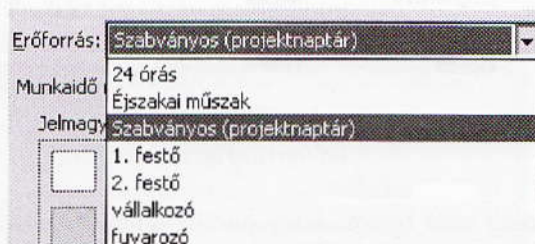
4.6.6. Alapnaptár

Az alapnaptár ötnapos munkarenddel és 8 órás munkanapokkal, szombati és vasárnapi pihenésre van beállítva. Az Eszközök/Munkaidő módosítása paranccsal lehet beállítani.



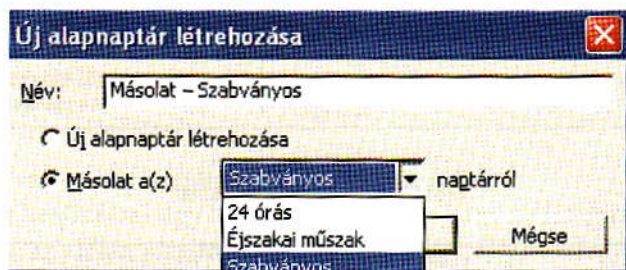
111. ábra
Alapnaptár

Elsőként az erőforrásmezőben a naptár típusát kell megadni:



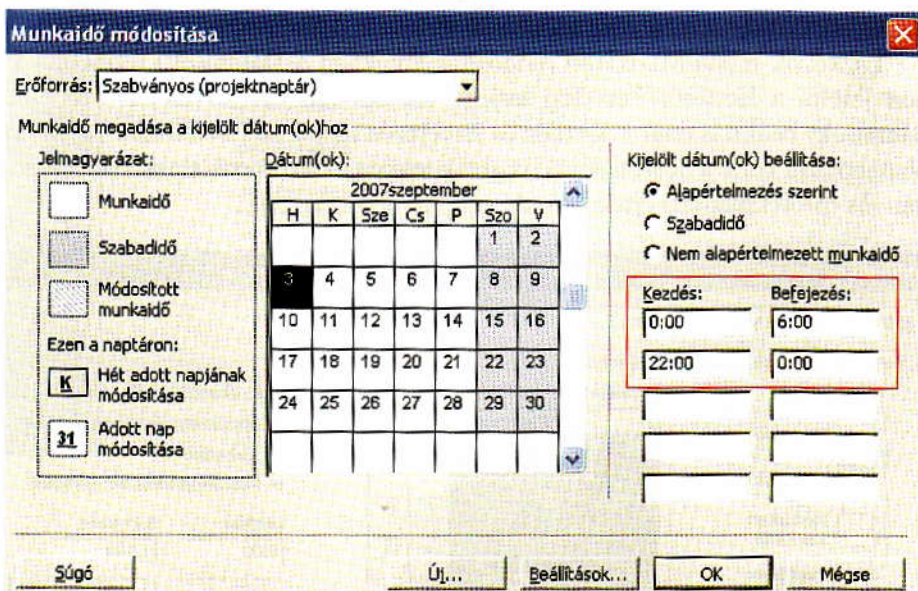
112. ábra
Erőforráslap

Saját, egyéni naptár is létrehozható, ha a párbeszédablak Új gombjára kattintunk.



113. ábra
Új alaptár létrehozása

A naptárban a kijelölésnél katinthatunk egy cellára, egész sorra, vagy egész oszlopra. (Ctrl és Shift billentyűket használva). Fontos, hogy a naptárnál, ha egy munkarend átgördül a 24:00-n akkor több részletben kell megadni és azt is időrendben. Pl.: esti műszak 22:00–6:00-ig



114. ábra
Munkarend megadása

A Beállítások gombra kattintva ugyanaz az ablak nyílik meg, mint az Eszközök/Beállítások/Naptár parancsra kattintva. Az Erőforráslap-nézetben is erőforrásonként hozzárendelhető a naptár az Alaptár oszlopban.

	Erőforrás neve	Típus	Monogram	Max. mennyiség	Alapdíj	Túlóradíj	Haszn. kg.	Felmerülés	Alapnaptár
1	oktató1	Munka	o	100%	3 000,00 Ft/ó	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos
2	oktató2	Munka	o	100%	3 000,00 Ft/ó	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	24 órás
3	programozó	Munka	p	100%	5 000,00 Ft/ó	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Éjszakai műszak
4	rendszergazda	Munka	r	100%	2 500,00 Ft/ó	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos
5	elemző	Munka	e	100%	3 000,00 Ft/ó	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos

115. ábra
Erőforrás lap nézet/Alapnaptár

Feladat

Állítsa be a projekt alapnaptárát úgy, hogy 8-kor kezdődjön a munkaidő, délben félórás ebédszünet után a munkaidő 16:30-kor fejeződjön be! Hétvégén nincs munka.

Megoldás

Az Eszközök menü/Munkaidő módosítás ablakban a Dátum(ok) területnél ki kell jelölni a Hétfőtől–Péntekig terjedő oszlopokat. Ezt követően a Kijelölt dátum(ok) beállításainál a Kezdés és Befejezés idejét kell beállítani. Mivel az alapnaptárra kérte a beállítást így az ablak tetején az Erőforrás típusánál a Szabványos (projektnaptár) érték marad.

Munkaidő módosítása

Erőforrás: Szabványos (projektnaptár)

Munkaidő megadása a kijelölt dátum(ok)hoz

Jelmagyarázat:

- ☐ Munkaidő
- ☐ Szabadidő
- ☐ Módosított munkaidő

Ezen a naptáron:

- ☒ Hétfőn át napjának módosítása
- ☐ Adott nap módosítása

Dátum(ok):

2009február

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Kijelölt dátum(ok) beállítása:

- ☐ Alapértelmezés szerint
- ☐ Szabadidő
- ☒ Nem alapértelmezett munkaidő

Kezdés: 8:00 Befejezés: 12:00

12:30 16:30

Súgó Új... Beállítások... OK Mégse

116. ábra
Alapnaptár beállításai

Ha szabadidőt/munkaszüneti napot szeretnénk beállítani akkor a Kijelölt dátumok beállításainál a Szabadidő gombra kell kattintani a kiválasztott napoknál.

Feladat

Nézzük meg van-e még mindig túlterhelt erőforrás?

Ha igen, kézi beállítással úgy lehet megszüntetni, hogy az Erőforrás kihasználtsága nézetben az időket megpróbáljuk elosztani úgy, hogy ne legyen túlterhelés, azaz átírjuk az időket a cellákban. Vagy pedig felveszünk egy újabb erőforrást a tevékenységhez és így osztozik a terhelés.

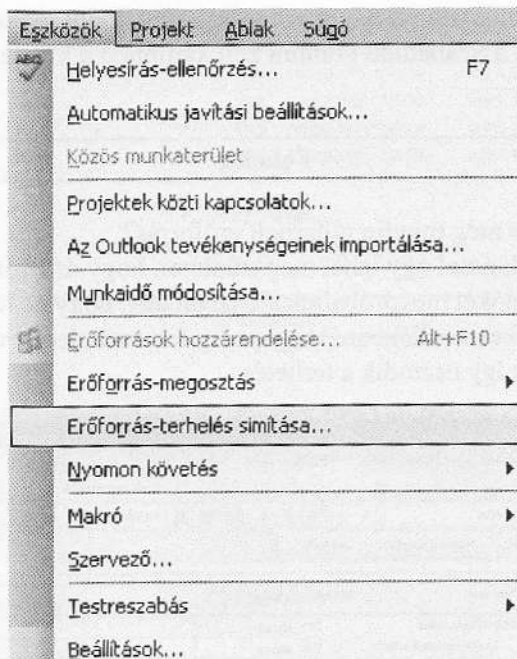
Microsoft Project - mintapélda

Érőforrások

Erőforrás neve	Munka	Részlet	S	C	P	S	V	H	K	S
Hozzárendelés nélkül	0 ó	Munka								
szoftver tesztelés/doku	0 ó	Munka								
telepítés kész	0 ó	Munka								
1 oktató1	64 ó	Munka		16 ó	16 ó			8 ó	8 ó	
tanárok betanítása	16 ó	Munka								
szoftver tesztelése	32 ó	Munka		8 ó	8 ó			8 ó	8 ó	
első csoport oktatása	16 ó	Munka		8 ó	8 ó					
2 oktató2	92 ó	Munka		24 ó	24 ó			16 ó	16 ó	8 ó
szoftver tesztelése	32 ó	Munka		8 ó	8 ó			8 ó	8 ó	
első kurzus indítása	12 ó	Munka		8 ó	4 ó				4 ó	
második kurzus indítása	16 ó	Munka			4 ó			8 ó	4 ó	
utolsó csoport indítása	16 ó	Munka							4 ó	8 ó
második csoport oktatás	16 ó	Munka		8 ó	8 ó			8 ó	8 ó	4 ó
3 programozó	196 ó	Munka		8 ó	8 ó	8 ó				
Szoftverfejlesztés	160 ó	Munka		8 ó						
szoftver tesztelése	32 ó	Munka			8 ó	8 ó			8 ó	8 ó
tesztelés dokumentálás	4 ó	Munka						20 ó	4 ó	
4 rendszergazda	32 ó	Munka						4 ó	4 ó	
telepítés1	8 ó	Munka								
telepítés2	8 ó	Munka								
telepítés3	8 ó	Munka						8 ó		

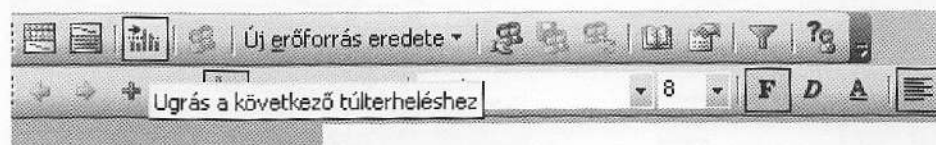
117. ábra
Túlterhelt erőforrás

Lehetséges még gépi simítás is az Eszközök/Erőforrás-terhelés simítása parancsot alkalmazva is.



118. ábra
Erőforrás simítása

Ha több túlterhelés is van, akkor az Nézet/Erőforrás kezelése eszköztáron található Ugrás a következő túlterheléshez gombra kattintva könnyen megadhatók a túlterhelt napok.



119. ábra
Erőforrás kezelése eszköztár

Feladat

Végezze el a gépi simítást!

Megoldás

Mivel a túlterhelés megszüntetése után nem állítható vissza a projekt, így érdemes elmenteni a munkánkat a túlterhelt állapotban és egy újabb mentés készíteni majd a simítás után.

Az Eszközök/Erőforrás-terhelés simítása parancsra kell kattintanunk. Ott a Simítási számítások kapcsolót Automatikusra állítani. (Ha ezt beállítottuk, akkor a következő projekt megnyitásakor is marad ez a beállítás, tehát új projekt megnyitása előtt fontos leellenőrizni, hogy a kapcsoló ne az automatikusan maradjon!)

Erőforrásszintek simítása

Simítási számítások

☒ Automatikus ☐ Kézi

Túlterhelés keresése: alapján

☒ Simítási értékek törlése simítás előtt

Simítási tartomány - 'mintapélda_túlterhelt'

☒ Teljes projekt simítása

☐ Simítás Kezdés: Befejezés:

Túlterhelés feloldása

Simítási sorrend:

☐ Simítás csak az elérhető tartalékidőn belül

☒ Tevékenység egyéni hozzárendelése is módosulhatnak simításkor

☒ A hátralévő munka megszakítható simításkor

Súgó Simítás törzése... Simítás végrehajtása OK Mégse

120. ábra
Gépi simítás

Majd a Simítás végrehajtása gombra kattintva megadjuk a simítás végrehajtását.

Simítás végrehajtása

☒ A teljes készleten ☐ A kijelölt erőforrásokon

OK Mégse

121. ábra
Simítás végrehajtása

1	Eredmény neve	Munka	Részlet	09. Már. 30.											
				S	C	P	S	V	H	K	S	C	P		
1	Hozzárendelés rögzít	0 c	Munka												
	szoftver tesztelés/dokument	0 c	Munka												
	telepítés kész	0 c	Munka												
	oktatási	64 c	Munka		80	80			80	80	80	80			
	tanácsok betanítása	16 c	Munka												
2	szoftver tesztelés	32 c	Munka		80	80			80	80					
	első csoport oktatása	16 c	Munka								80	80			
	oktatási	92 c	Munka		80	80			80	80	80	80	80		
	szoftver tesztelés	32 c	Munka		80	40			80	80	80	40			
	első kurzus indítása	12 c	Munka		80	40									
3	második kurzus indítása	16 c	Munka									40	80		
	első csoport oktatása	16 c	Munka												
	második csoport oktatása	16 c	Munka												
	programozó	196 c	Munka	80	80	80			80	80				40	
	Szoftverfejlesztés	180 c	Munka	80											
4	szoftver tesztelés	32 c	Munka		80	80			80	80					
	tesztelés dokumentálás	4 c	Munka											40	
	rendszerkezelés	32 c	Munka											40	
	telepítés1	8 c	Munka												
	telepítés2	8 c	Munka												
5	telepítés1	8 c	Munka											40	
	telepítés2	8 c	Munka												
	elemző	228 c	Munka	80										40	
	Helyzetfelmérés	64 c	Munka												
	Szoftverfejlesztés	160 c	Munka	80											
	tesztelés dokumentálás	4 c	Munka											40	

122. ábra
Gépi simítás eredménye

Megszűnt a túlterhelés. A Projekt/Projekt adatai/Statistikában lekérdezhetjük a projekt alapadatait:

Projektstatistika: 'mintapelda_tulterhel' X			
	Kezdés	Befejezés	
Aktuális	Hét 09.02.16.	Pén 09.04.10.	
Alapterv	Érvénytelen	Érvénytelen	
Tényleges	Hét 09.02.16.	Érvénytelen	
Eltérés	0n	0n	
	Időtartam	Munka	Költség
Aktuális	39,5n	6126	2 212 000,00 Ft
Alapterv	0n?	00	0,00 Ft
Tényleges	10,37n	1446	432 000,00 Ft
Hátralévő	29,13n	4680	1 780 000,00 Ft
Készültségi szint:			
Időtartam: 26%		Munka: 24%	
			Bezárás

123. ábra
Gépi simítás költsége, időtartama és munkaegysége

Ha nem felel meg a gépi simítás eredménye, pl. mert túl hosszúra nyújtja a projektet, akkor inkább magunk kézzel végezzük el a beállításokat.

A 2007-es szoftverben az Eszközök menü/Munkaidő módosításban az ablak más-képpen néz ki, mint a 2003-as verzióban. Itt nem tudjuk kijelölni a Hétfőtől–Péntekig oszlopokat egyben, e helyett a naptárban az egyik napra majd a Munkahetek fülre kattintva aktívává válik a Részletek gomb, ahol megadható a munkarend.

Munkaidő módosítása

Naptár: Szabványos (projektnaptár) Új naptár létrehozása...

A(z) Szabványos naptár alapnaptár.

Jelmagyarázat:

- ☐ Munkaidő
- ☒ Szabadidő
- ☒ 31 Módosított munkaidő

Ezen a naptáron:

- ☒ 31 Kivételnap
- ☒ 31 Nem alapértelmezett munkahét

Kattintson arra a napra, amelynek munkaidejét meg szeretné tekinteni:

2009 február

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Munkaidő a következő napon: 2009. február 02.

- 8:00 – 12:00
- 12:30 – 16:30

Alapja:

Alapértelmezett munkahét a(z) Szabványos naptárban.

Kivételek | Munkahetek

Név	Kezdés	Befejezés
1 [Alapértelmezett]	Érvénytelen	Érvénytelen

Részletek...
Töröl

Súgó Beállítások... OK Mégse

124. ábra
Munkaidő beállítása 2007-es verzióban

Több nap kijelölésére itt is használhatjuk a Ctrl vagy a Shift gombokat.

'[Alapértelmezett]' adatai

Munkaidő beállítása ehhez a munkahéthez

Nap(ok) megadása:

- ☐ E napok esetében a Project alapértelmezett időpontjainak használata.
- ☐ Napok szabadidőként történő beállítása.
- ☒ Nap(ok) beállítása erre a munkaidőre:

Hétfő
Kedd
Szerda
Csütörtök
Péntek
Szombat
Vasárnap

	Kezdet	Befejezés
1	8:00	12:00
2	12:30	16:30

Súgó OK Mégse

125. ábra
Munkaidő beállítása 2007-es verzióban

A Kivételek fülnél a sorokba a Kezds és Befejezés dátumot lenyitva állíthatjuk be a szabadnapokat, munkaszüneti napokat.

Munkaidő módosítása

Naptár: Szabványos (projektnaptár) Új naptár létrehozása...

A(z) Szabványos naptár alapnaptár.

Jelmagyarázat:

- ☐ Munkaidő
- ☐ Szabadidő
- ☒ 31 Módosított munkaidő

Ezen a naptáron:

- ☒ 31 Kivéte nap
- ☒ 31 Nem alapértelmezett munkahét

Kattintson arra a napra, amelynek munkaidejét meg szeretné tekinteni:

2009. február 10. nem munkanap.

Alapja: A(z) szabadnap kivétel a(z) Szabványos naptárban.

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Kivételek | Munkahetek

Név	Kezds	Befejezés
1 szabadnap	2009.02.10.	2009.02.10

Részletek...
Törés

február 2009

H	K	S	C	P	S	V
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8

Ma

Súgó Beállítások... OK Mégse

126. ábra
Kivételek beállítása 2007-es verzióban

Ha a Részletek gombra kattintunk, megadhatjuk a gyakorisági jellemzőket is. (munkaidő vagy szabadnap ismétlődése adott napon, hetente, havonta vagy évente, kezdési dátum és befejezési dátum, vagy gyakoriság alkalmainak száma).

szabadnap adatai

Munkaidő megadása ezekhez a kivételekhez

☒ Szabadidő
☐ Munkaidő:

	Kezdet	Befejezés

Ismétlődési szabály

☒ Naponta minden nap
☐ Hetente
☐ Havonta
☐ Évente

Az ismétlődés időtartamája

Kezdő dátum: ☐ Befejezés: alkalom után
☒ Befejezési dátum:

127. ábra
Kivételek gyakoriságának beállítása 2007-es verzióban

A projekt egészére megadható a Munkaidő módosítása parancson kívül a munkarend, ha az Eszközök menü/Beállítások/Naptár fülön végezzük a beállítást.

Beállítások

Mentés	Felület	Biztonság	Együttműködés
Ütemezés	Számtás	Helyesírás-ellenőrzés	
Nézet	Általános	Szerkesztés	Naptár

Naptár/beállítások – 'mintapélda'

Hét kezdete:
Pénzügyi év kezdete:
☐ Pénzügyi év kezdete a kezdőév

Alapértelmezett kezdőidőpont:
Alapértelmezett záróidőpont:

Munkaidő naponta:
Munkaidő hetente:
Munkanapok havonta:

Ezek az időtartamok lesznek a tevékenységekhez rendelve, ha kezdő vagy záró dátumot ad meg időpont nélkül. Ha módosítja a beállítást, célszerű a projektnaptárt is módosítani az Eszközök menü Munkaidő módosítása parancsával.

128. ábra
Eszközök/Beállítások/Naptár

Ha tevékenységhez szeretnénk munkanaptárat rendelni, akkor a Gantt-diagram, vagy a Tevékenység kihasználtsága nézetben a tevékenységre duplán kattintva a tevékenység adatai lapon, a Speciális fülön adhatjuk meg a Naptár nevét.

129. ábra
Tevékenység adatai/Speciális lap/Naptár megadása tevékenységhez

4.7. Költségek

Amikor a tevékenységhez erőforrást rendelünk, költségek merülnek fel. Az elemi tevékenységek költségének összegzésével jön létre a teljes költség.

Az MS Project 2003 a következő költségeket kezeli:

- Díjalapú: az óradíjak alapján számol a szoftver
- Használati költség: egyszeri költség, vagy olyan költség, amit nem óradíjban kívánnak megadni,
- Fix: egy tevékenység rögzített költsége, amely független a tevékenység időtartamától vagy az erőforrás elvégzett munkájától

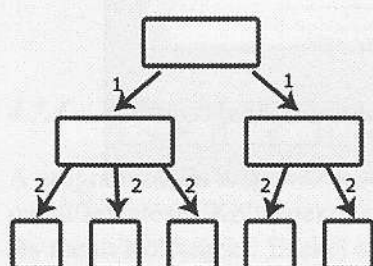
A költségek felvitelére az MS Project 2003-as programban az Erőforráslapon, vagy a Tevékenység lapon is lehetőség van. Itt adható meg a típus, hogy az erőforrás munka vagy anyag. munka típusú erőforrások esetében a díjazás óradíj vagy egyéb időegység alapú. Az anyag típusú erőforrások esetében a díjazás egy megadott egység (például tonna vagy méter) alapján történik. A 2007-es verzióban a költség típusú erőforrás is előfordul (például bérleti díj).

Erőforrás neve	Típus	Anyag címkéje
		▼
Munka		
Anyag		
Költség		

130. ábra
Erőforráslap részlete

A Project program „alulról felfelé” típusú költségvetést használ.

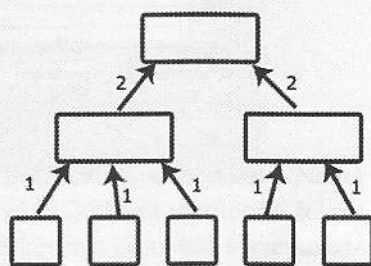
Top-down



1. Hierarchiaszint
(pl vezetők)

2. Hierarchiaszint
(pl menedzserek)

3. Hierarchiaszint
(pl alkalmazottak)



Bottom-up

131. ábra
Top-down, botton-up költségvetés

4.7.1. Arányos költségek

Az arányos költségek megadását már megismerhettük az előző fejezetben az Erőforráslap-nézetben.

	Erőforrás neve	Típus	Monogram	Max. mennyiség	Alapsd	Túlórad	Haszn. kg	Felmerülés	Alapnaptár
1	oktató1	Munka	o	100%	3 000,00 Ft/h	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos
2	oktató2	Munka	o	100%	3 000,00 Ft/h	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos
3	programozó	Munka	p	100%	5 000,00 Ft/h	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos
4	rendszergazda	Munka	r	100%	2 500,00 Ft/h	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos
5	elemző	Munka	e	100%	3 000,00 Ft/h	0,00 Ft/h	0,00 Ft	Egyenletesen	Szabványos

132. ábra
Arányos költségek megadása

Azt is megismertük, hogy egy erőforráshoz többféle díjtáblát (A-tól E-ig) adhatunk meg az erőforrás adatai lapon.

Erőforrás adatai

Általános | Költségek | Megjegyzések | Egyéni mezők

Erőforrás neve:

Díjtábla

A változás mértékét százalékos formában adhatja meg az előző mennyiséghez képest. Egy erőforrás egyszeri használati költségének 20%-os csökkenését például a következőképpen adhatja meg: -20%.

A (Alapértelmezett)	B	C	D	E
Változási dátum	Alapdíj	Túlóradó	Használati költség	
--	3 000,00 Ft/ő	0,00 Ft/h	0,00 Ft	

Költség felmerülése:

133. ábra
Díjtábla

Öt arányos költség megadására szolgál a tábla A-tól E-ig. Érdeemes ezt használni költségalternatívák kidolgozásához is, illetve ha az erőforrások a különböző tevékenységeken eltérő órabérrel dolgoznak.

Ha a tevékenységhez szeretnénk magasabb óradíjjal rendelkező erőforrást rendelni, akkor a Tevékenység kihasználtsága lapon a tevékenységre duplán kattintva a Hozzárendelés adatainál a Díjtábla legördülő listából kiválaszthatjuk a létrehozott díjtáblák közül a megfelelőt.

Hozzárendelés adatai

Általános | Nyomon követés | Megjegyzések

Tevékenység:

Erőforrás:

Munka: Erőforrás-mennyiség:

Munkaosztás:

Kezdés: Beállítás típusa:

Befejezés: Költség:

Díjtábla:

Hozzárendelés táblakódja:

134. ábra
Díjtábla hozzárendelése tevékenységhez

4.7.2. Fix költségek

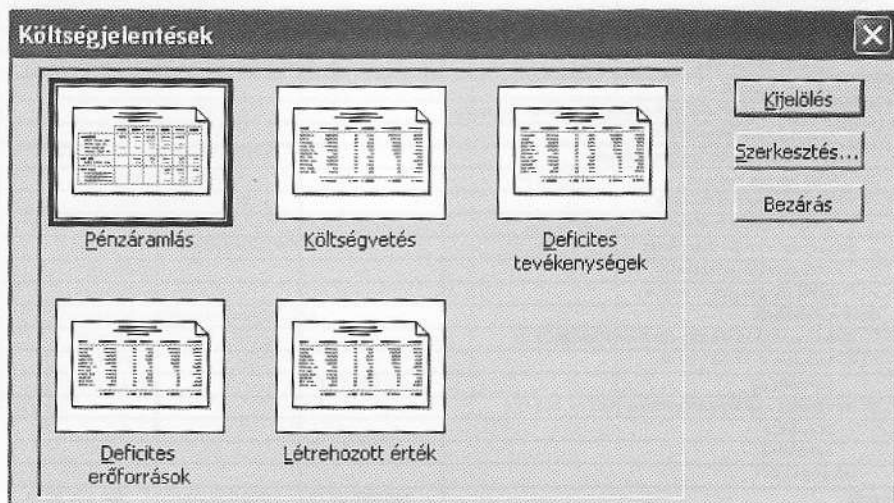
Ha szükséges egyszeri költség megadása a tevékenységekhez, akkor a Gantt-diagram nézetben új oszlopot beszúrva a Fix költségre kattintva adhatjuk meg. Lehetőség van a fix költség felmerülésének beszúrására is.

Tevékenység neve	Fix költség	Fix költség felmerülése	Időtartam
	0,00 Ft	Egyenlet	1 nap?
	Kezdéskor		
	Egyenletesen		
	Befejezéskor		

135. ábra
Fix költség megjelenítése, megadása

4.7.3. Költségtáblák, jelentések

A program ötféle alapértelmezett költségjelentést tartalmaz, amelyeket a Nézet menü/Jelentések/Költségekre kattintva érhetünk el (a 2007-es verzióban Jelentés menü/Költségek). Ezeket a jelentéseket a szerkesztés gombbal átszerkeszthetjük, testre szabhatjuk. A jelentések csak nyomtathatók, fájlba nem menthetők csak képként (Document Image Writer segítségével). A nyomtatás miatt néha a szövegméretet is át kell állítani, ezt a Szerkesztés/Szöveg gombra kattintva tehetjük meg. Lehetőség van még a jelentések oszlopainak módosítására pl. heti vagy havi bontásba jelenjen meg vagy szűrés eredményét mutassa.



136. ábra
Költségjelentések

Keresztábrás jelentés

Meghatározás

Részletek

Rendezés

Név: Pénzáramlás

OK

Keresztábra

Qszlop: 1 Hét

Sor: Tevékenységek Költség

☐ Erőforrás-hozzárendelésekkel együtt

Mégse

Szöveg...

Súgó

Szűrő: Minden tevékenység

☐ Kijelölés

137. ábra
Jelentések testreszabása

Feladat

Nézzük meg a cash-flow/pénzáramlás jelentést!

Pénzáramlás, dátum: Hét 00.02.02.
munkapéldá_s írástól

	09 Feb 16.	09 Feb 23.	09 Már 02.
Helyzetfelmérés	120 000,00 Ft	72 000,00 Ft	
Szoftverfejlesztés		128 000,00 Ft	320 000,00 Ft
Betanítás			
Tanárok felkészítése			
tanárok betanítása			48 000,00 Ft
szoftver tesztelése			
szoftver tesztelés/dokumentálás látszattevékenysége			
tesztelés dokumentálása			
Humán erőforrás részleg betanítása			
első kurzus indítása			
második kurzus indítása			
utolsó csoport indítása			
Gazdasági osztály betanítása			
első csoport oktatása			
második csoport oktatása			
Szoftvertelepítés			
Humán erőforrás részleg szoftvertelepítés			
telepítés1			
telepítés2	20 000,00 Ft		
Gazdasági osztály szoftvertelepítés			
telepítés1			
telepítés2			
telepítés kész			
Összeg	140 000,00 Ft	200 000,00 Ft	368 000,00 Ft

	09 Már 09.	09 Már 18.	09 Már 23.
Helyzetfelmérés			
Szoftvertejesztés	320 000,00 Ft	320 000,00 Ft	192 000,00 Ft
Betanítás			
Tanárok felkészítése			
tanárok betanítása			
szoftver tesztelése			140 000,00 Ft
szoftver tesztelés/dokumentálás látszattervevényesség			
tesztelés dokumentálása			
Humánerőforrás részleg betanítása			
első kurzus indítása			36 000,00 Ft
második kurzus indítása			
utolsó csoport indítása			
Gazdasági osztály betanítása			
első csoport oktatása			
második csoport oktatása			
Szoftvertelepítés			
Humánerőforrás részleg szoftvertelepítés			
telepítés1			
telepítés2			
Gazdasági osztály szoftvertelepítés			
telepítés1			
telepítés2			
telepítés kész			
Összeg	320 000,00 Ft	320 000,00 Ft	368 000,00 Ft

	09 Már 30.	09 Ápr 06.	Összeg
Helyzetfelmérés			192 000,00 Ft
Szoftvertejesztés			1 280 000,00 Ft
Betanítás			
Tanárok felkészítése			
tanárok betanítása			48 000,00 Ft
szoftver tesztelése	212 000,00 Ft		352 000,00 Ft
szoftver tesztelés/dokumentálás látszattervevényesség			
tesztelés dokumentálása	32 000,00 Ft		32 000,00 Ft
Humánerőforrás részleg betanítása			
első kurzus indítása			36 000,00 Ft
második kurzus indítása	36 000,00 Ft	12 000,00 Ft	48 000,00 Ft
utolsó csoport indítása		48 000,00 Ft	48 000,00 Ft
Gazdasági osztály betanítása			
első csoport oktatása	48 000,00 Ft		48 000,00 Ft
második csoport oktatása		48 000,00 Ft	48 000,00 Ft
Szoftvertelepítés			
Humánerőforrás részleg szoftvertelepítés			
telepítés1		20 000,00 Ft	20 000,00 Ft
telepítés2			20 000,00 Ft
Gazdasági osztály szoftvertelepítés			
telepítés1	10 000,00 Ft	10 000,00 Ft	20 000,00 Ft
telepítés2		20 000,00 Ft	20 000,00 Ft
telepítés kész			
Összeg	338 000,00 Ft	158 000,00 Ft	2 212 000,00 Ft

Feladat

Készítse el a költségjelentéseket! Próbálja ki a jelentések szövegméretének, oldalbeállításainak átállításait. Utóbbit a jelentés megjelenésénél tudja beállítani az Oldalbeállítás gombra kattintva. Majd mentse le Document Image Writerrel a kapott jelentéseket!

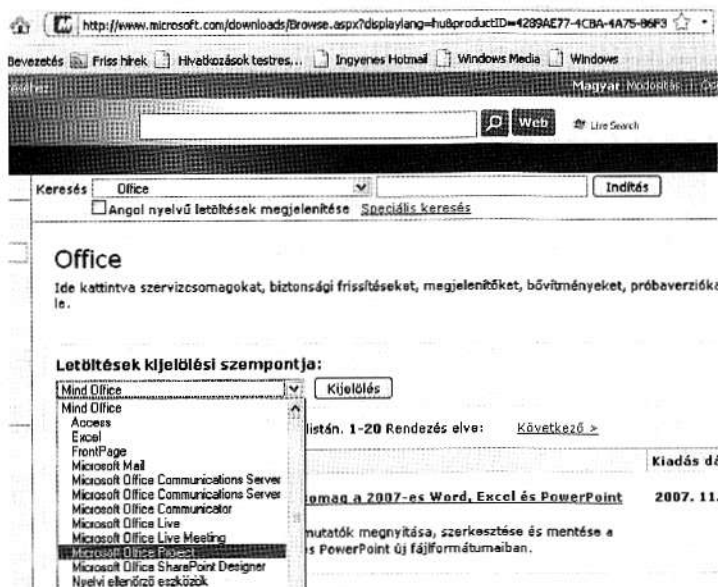
138. ábra
Nyomtatás Document Image Writer segítségével fájlba

Költségvetés: jelentés, dátum: Csú 09.02.19
mintapadra_1

Azonosító	Tevékenység neve	Fix költség	Fix költség felmerülése	Teljes költség
2	Szoftverfejlesztés	0,00 Ft	Egyenletesen	1 280 000,00 Ft
6	szoftver tesztelése	0,00 Ft	Egyenletesen	352 000,00 Ft
1	Helyzetfelmérés	0,00 Ft	Egyenletesen	192 000,00 Ft
5	tanárok betanítása	0,00 Ft	Egyenletesen	48 000,00 Ft
11	második kurzus indítása	0,00 Ft	Egyenletesen	48 000,00 Ft
12	utolsó csoport indítása	0,00 Ft	Egyenletesen	48 000,00 Ft
14	első csoport oktatása	0,00 Ft	Egyenletesen	48 000,00 Ft
15	második csoport oktatása	0,00 Ft	Egyenletesen	48 000,00 Ft
10	első kurzus indítása	0,00 Ft	Egyenletesen	36 000,00 Ft
8	tesztelés dokumentálása	0,00 Ft	Egyenletesen	32 000,00 Ft
18	telepítés1	0,00 Ft	Egyenletesen	20 000,00 Ft
19	telepítés2	0,00 Ft	Egyenletesen	20 000,00 Ft
21	telepítés1	0,00 Ft	Egyenletesen	20 000,00 Ft
22	telepítés2	0,00 Ft	Egyenletesen	20 000,00 Ft
7	szoftver tesztelés/dokumentálás lá	0,00 Ft	Egyenletesen	0,00 Ft
23	telepítés kész	0,00 Ft	Egyenletesen	0,00 Ft
		0,00 Ft		2 212 000,00 Ft

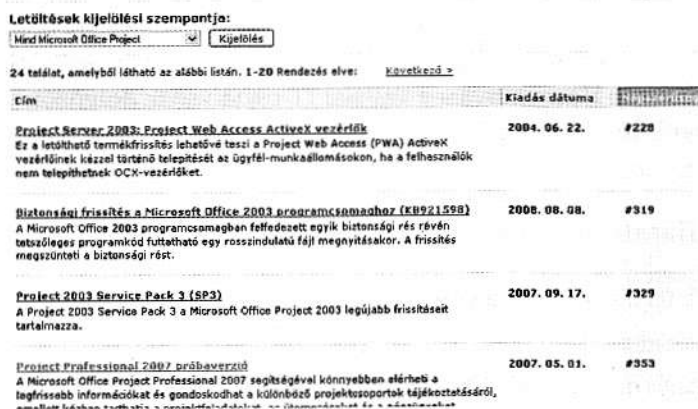
139. ábra
Költségvetés nyomtatása Document Image Writer segítségével fájlba

Reméljük ez a fejezet segítséget nyújtott a szoftver felhasználói szintű alkalmazásához. Ha szeretné megismerni a Microsoft Office project 2007-es szoftvert, akkor letöltheti a 180 napos próbaverziót a <http://www.microsoft.com/downloads> oldalról (Office-t kell választani lent az oldal alján, és a legördülő listába megadni a szoftver nevét).



140. ábra
A 2007-es szoftver 180 napos tesztverziója

Microsoft Office Project



141. ábra
Szoftver 180 napos teszt verziójának letöltése

Jó munkát kívánunk!

5. Mintafeladat megoldása MS Office Project 2003 szoftverrel

A mintafeladat egy autóiparban érdekelt nagyvállalat bővítésére irányuló projekt megtervezése. A projekt célja a vállalat új **ügyfélszolgálati és szervizosztályának** kialakítása, felszerelése és beindítása; a meglévő osztály bővítése. Az osztály kialakítására a vállalat egy külön e célra épített részlegében kerül sor. Az épület elkészült, a műszaki átadás megtörtént.

A projekt neve: Transpro

A projekt tervezett időtartama: 2 hónap

A Transpro projekt az alábbi tevékenységeket tartalmazza:

- Az új osztály berendezése – bútorok, műszaki és informatikai eszközök beszerzése.
- Logisztika – a meglévő személyzet és az eszközpark áttelepítése.
- Bővítés – új munkatársak felvétele.
- Informatikai hálózat kialakítása, csatlakoztatása a már meglévő vállalati hálózathoz.
- Marketing – az új részleg megnyitásához kapcsolódó reklám- és marketing-tevékenység.

A projekttevékenységek lebonyolításában az alábbi személyek érintettek:

- Keller András – vállalatvezető
- Gruber Ottó – az ügyfélszolgálati és szervizosztály vezetője
- Marton Gábor – a vállalat műszaki osztályának vezetője
- Boda Eszter – a vállalat IT osztályának vezetője
- Varga Kinga – a vállalat marketingosztályának vezetője
- Deák Tamás, Révész Gabriella – az ügyfélszolgálati osztály dolgozói
- Biller Ákos és Sipos Zoltán – a vállalat műszaki osztályának dolgozói
- Agárdi Péter, Hovecz Éva – a vállalat IT osztályának dolgozói
- Hetényi Lázár – logisztikai szakértő

5.1. Mintafeladatsor – feladatok

1. Vigyük fel a következő tevékenységeket a program Gantt-diagram nézetében!
2. Bontsuk altevékenységekre a főtevékenységeket!
3. Jelenítsük meg a WBS-kód oszlopot a Tevékenység neve oszlop előtt!
4. Hozzunk létre egy Tevékenységtípus nevű mezőt, melyben Informatika, Épületkivitelezés, Beszerzés és Egyéb kategóriákba sorolhatjuk a tevékenységeket!
5. Készítsünk menüben is megjelenő szűrőt, amivel a későbbiekben az Infor-

matika tevékenységtípusú tevékenységeket jeleníthetjük meg! A szűrő neve Informatika legyen!

6. Adjuk meg az egyes tevékenységekre szánt időtartamokat a következő táblázat adatai alapján!

Tevékenység neve	Időtartam
Irodabútorok beszerzése	14
Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	21
Irodabútorok leszállítása	2
Irodák berendezése	6
Meglévő eszközpark áttelepítése	10
Személyzet áttelepítése	5
Új munkatársak felvétele	20
Új informatikai eszközök telepítése	10
Hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatikai hálózatához	4
Részleg megnyitásához csatlakozó marketing- és reklámtevékenységek	40
Ügyfélszolgálati és szervizosztály megnyitása	1

7. Kapcsoljuk össze a tevékenységeket a következők szerint:

- Az irodabútorok leszállítása csak azok beszerzése után indulhat.
- Az irodák berendezése a bútorok leszállítása után kezdődjön.
- A meglévő eszközpark áttelepítése az irodák berendezése után indulhat.
- Az új informatikai eszközök telepítése a meglévő eszközpark áttelepítése után induljon.
- A hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatikai hálózatához csak azután történhet, hogy befejeződött az új informatikai eszközök telepítése.
- A személyzet áttelepítése kövesse az új informatikai eszközök telepítése tevékenységet.
- Az ügyfélszolgálati és szervizosztály megnyitására a személyzet áttelepítése után kerülhet sor.
- A műszaki és informatikai eszközök beszerzését úgy ütemezzük, hogy annak befejezése 5 nappal korábban történjen meg, mint ahogyan a meglévő eszközpark áttelepítése befejeződik.
- Az új munkatársak felvétele egy időben fejeződjék be a meglévő munkatársak (személyzet) áttelepítésével.
- A részleg megnyitásához csatlakozó marketing- és reklámtevékenységeknek legkésőbb az új osztály megnyitásakor be kell fejeződniek.
- A részleg megnyitásához csatlakozó marketing- és reklámtevékenységek tevékenység kezdődjön el az ügyfélszolgálati és szervizosztály megnyitása tevékenység előtt 40 nappal, és az osztály megnyitásának napján fejeződjön be!

8. Szúrjunk be egy Informatikai hálózat tesztelése tevékenységet a Hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatikai hálózatához tevékenység után, az Informatikai hálózat tesztelése után pedig egy Teszteredmények dokumentálása tevékenységet!
9. A hálózat tesztelésére 5 napot, míg a dokumentálásra 3 napot szánunk. Állítsuk be ezeket a jellemzőket a tevékenységekre!
10. Rendelje az előbb beszűrt két tevékenységet az Informatika tevékenységtípushoz!
11. A Hálózat tesztelése az Informatikai hálózat csatlakoztatása tevékenységgel azonos napon kezdődhet.
12. A dokumentálás a tesztelés befejezését megelőző második napon kezdődjön!
13. Az Új munkatársak felvétele tevékenység kapcsolatát módosítsuk a következők szerint:
 - legkorábban a Személyzet áttelepítése tevékenység kezdete előtt 20 nappal kezdődjön;
 - legkésőbb a Személyzet áttelepítése tevékenység befejezését követő 10. napon fejeződjön be!
 - Ha szükséges, szúrjunk be új tevékenységet is!
14. Az Irodák berendezése tevékenység befejeztével mondhatjuk azt, hogy az Épület kivitelezése kész! Jelöljük ezt egy mérföldkövel!
15. Az előbb létrehozott mérföldkőre állítsunk be a jelenlegi időpontjánál két héttel későbbi dátumra határidőt!
16. Az Ügyfélszolgálati és szervizosztály megnyitása tevékenységet alakítsuk mérföldkövé!
17. Vigyük fel az erőforrások adatait a következő táblázat alapján!

Erőforrás neve	Típus	Alapdíj (Ft/ó)	Túllórádíj (Ft/ó)	Használati költség (Ft)
Keller András	Munka	9 000	15 000	
Gruber Ottó	Munka	6 000	10 000	
Marton Gábor	Munka	6 000	10 000	
Boda Eszter	Munka	6 000	10 000	
Varga Kinga	Munka	6 000	10 000	
Deák Tamás	Munka	2 000	3 000	
Révész Gabriella	Munka	2 000	3 000	
Biller Ákos	Munka	2 000	3 000	
Sipos Zoltán	Munka	2 000	3 000	
Agárdi Péter	Munka	6 000	10 000	
Hovecz Éva	Munka	6 000	10 000	
Hetényi Lázár	Munka	7 000	12 000	

Szállítmányozó cég	Anyag		250 000
Irodabútorok beszerz. költségei	Anyag		2 300 000
Számítógépek beszerz. költsége	Anyag		7 500 000
Hálózatépítés anyagköltsége	Anyag		900 000
Szoftverkölttség	Anyag		5 600 000

18. Rendeljük az erőforrásokat a tevékenységekhez a következők szerint:

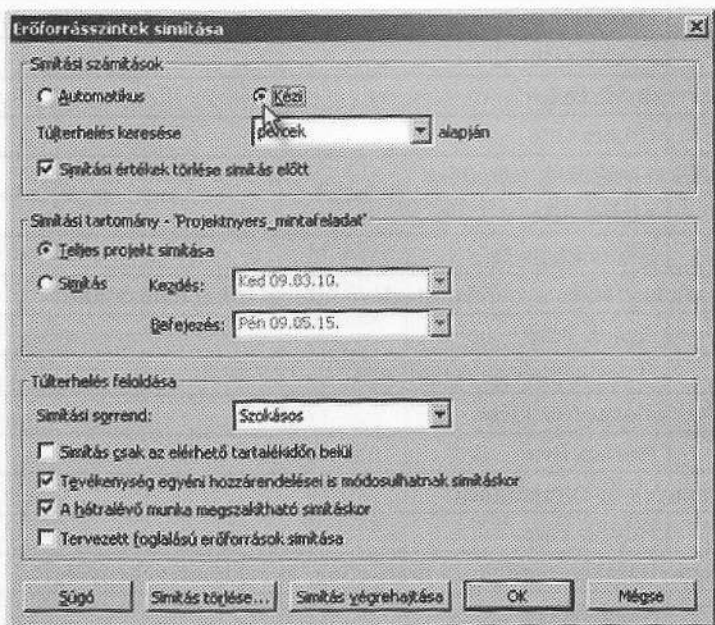
Irodabútorok beszerzése	
	Marton Gábor
	Irodabútorok beszerzési költségei
Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	
	Boda Eszter
	Számítógépek beszerzési költsége
Irodabútorok leszállítása	
	Szállítmányozó cég
Irodák berendezése	
	Biller Ákos
	Sipos Zoltán
Meglévő eszközpark áttelepítése	
	Szállítmányozó cég
Személyzet áttelepítése	
	Deák Tamás
	Révész Gabriella
Új munkatársak felvétele	
	Gruber Ottó
Új informatikai eszközök telepítése	
	Agárdi Péter
	Szoftverkölttség
Hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatikai hálózatához	
	Agárdi Péter
	Hálózatépítés anyagköltsége
Informatikai hálózat tesztelése	
	Hovecz Éva
Teszteredmények dokumentálása	
	Hovecz Éva
Részleg megnyitásához csatlakozó marketing- és reklámtevékenységek	
	Varga Kinga

19. Végezzünk kézi erőforrás-simítást Hovecz Éva Erőforrásra vonatkozóan, nap részletezettséggel!
20. Rögzítsük az alaptervet!
21. Állapotdátumként állítsunk be a projekt jelenlegi kezdési dátumához képest 1 hónappal későbbi dátumot!
22. Az Irodabútorok beszerzése tevékenységet jelöljük késznek, míg a Műszaki és informatikai eszközök beszerzését 30%-ban késznek!
23. Az Irodák berendezése 1 munkanappal tolódik, és a korábban tervezettnél 2 nappal tovább tart. Jelöljük ezt a terven!
24. Az összes, az állapotdátumig el nem készült tevékenységet ütemezzük át!
25. Nyomtassuk ki a projektet úgy, hogy a Gantt-diagramtól balra a szerkezeti kód (WBS) oszlopa jelenjen meg, és a lábléc bal szélén legyen a fájl neve!

5.2. Mielőtt belekezdenénk a feladatok megoldásába...

Bármilyen projekt tervezésének megkezdése előtt igen fontos teendő, hogy az Eszközök menü Erőforrás-terhelés simítása menüpontjában elérhető párbeszédablakon a Simítási számítások módját Kézire állítsuk.

Ellenkező esetben, azaz Automatikus beállítás használatakor a program az erőforrások terheltségét folyamatosan figyeli, és az általunk rögzített tevékenységek hosszát átalakítva igyekszik a túlterheléseket megakadályozni.



5.3. Oldjuk meg a feladatsort!

Vigyük fel a tevékenységek neveit!

(1. feladat)

Vigyük fel a projekt megvalósításához szükséges tevékenységeket a következő táblázat alapján. Váltunk Gantt-diagram nézetbe a programablak bal szélén lévő Nézet sáv Gantt-diagram ikonjára kattintva. Most még ne foglalkozunk a tevékenységek fő- ill. altevékenységekre bontásával, egész egyszerűen gépeljük be a neveket a Tevékenység neve oszlop egymás alatti celláiba.

	Tevékenység neve	Időtartam	Kezdés	1. rész 02.				
				K	S	C	P	S
1	Ügyfélszolgálati és szerviz osztály kialakítása	1 nap?	Csü 09.03.05.					
2	Előkészítő munkálatok	1 nap?	Csü 09.03.05.					
3	Irodabútorok beszerzése	1 nap?	Csü 09.03.05.					
4	Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	1 nap?	Csü 09.03.05.					
5	Osztály berendezése	1 nap?	Csü 09.03.05.					
6	Irodabútorok leszállítása	1 nap?	Csü 09.03.05.					
7	Irodák berendezése	1 nap?	Csü 09.03.05.					
8	Logisztika	1 nap?	Csü 09.03.05.					
9	Meglévő eszközpark áttelepítése	1 nap?	Csü 09.03.05.					
10	Személyzet áttelepítése	1 nap?	Csü 09.03.05.					
11	Új munkatársak felvétele	1 nap?	Csü 09.03.05.					
12	Informatikai hálózat kialakítása	1 nap?	Csü 09.03.05.					
13	Új informatikai eszközök telepítése	1 nap?	Csü 09.03.05.					
14	Hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatikai hálóz	1 nap?	Csü 09.03.05.					
15	Részleg megnyitásához csatlakozó marketing és reklámtevé	1 nap?	Csü 09.03.05.					
16	Ügyfélszolgálati és Szerviz osztály megnyitása	1 nap?	Csü 09.03.05.					

Mint látható, a program minden tevékenység esetén az aktuális dátumot állítja be a tevékenység kezdő dátumának, és 1 napot számol időtartamra. Az időtartam mellett megjelenő „?” becsült időtartam jelzésére szolgál. Amikor mi magunk adjuk meg egy-egy tevékenység időtartamát, akkor a kérdőjel el fog tűnni.

Bontsuk a főtevékenységeket résztevékenységekre!

(2. feladat)

Az azonos szinten lévő tevékenységeket célszerű együtt kijelölni, majd a Formázás eszköztáron lévő Behúzás ikonra kattintva lehet a tevékenységi szintet állítani. (A szinteket vissza is léptethetjük az ellentétes irányba mutató Kihúzás gomb segítségével.)

A tevékenységek tagolásával kialakított szerkezetet **munkalebontási szerkezetnek (WBS – Work Breakdown Structure)** is szokták nevezni.

Készítsük el a szinteket az ábrán látható módon!

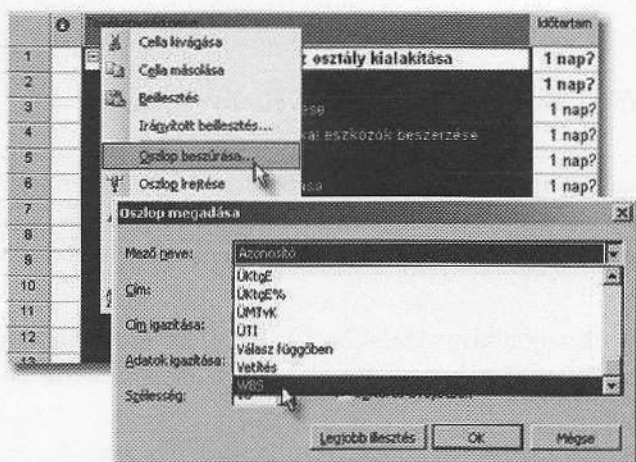
Majdemenítés - Arial 10 F D A Minden tevénen			
Új informatikai eszközök telepítése			
	WBS	Tevékenység neve	kiőrtam
1	1	Ügyfélszolgálati és szervíz osztály kialakítása	1 nap?
2	1.1	Előkészítő munkálatok	1 nap?
3	1.1.1	Irodabútorok beszerzése	1 nap?
4	1.1.2	Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	1 nap?
5	1.2	Osztály berendezése	1 nap?
6	1.2.1	Irodabútorok leszállítása	1 nap?
7	1.2.2	Irodák berendezése	1 nap?
8	1.3	Logisztika	1 nap?
9	1.3.1	Meglévő eszközpark áttelepítése	1 nap?
10	1.3.2	Személyzet áttelepítése	1 nap?
11	1.3.3	Új munkatársak felvétele	1 nap?
12	1.4	Informatikai hálózat kialakítása	1 nap?
13	1.4.1	Új informatikai eszközök telepítése	1 nap?
14	1.4.2	Hálózat csatlakoztatása a vállalati meglévő informatikai hálózathoz	1 nap?
15	1.4.3	Részleg megnyitásához csatlakozó marketing és reklám tevékenységek	1 nap?
16	1.5	Ügyfélszolgálati és Szervíz osztály megnyitása	1 nap?

Szúrjunk be új oszlopot Gantt-diagram nézetben!

(3. feladat)

A tevékenységek adatai közül újabbakat tudunk megjeleníteni, ha egy meglévő oszlop fejlécén helyi menüt kérünk, és az Oszlop beszúrása menüpontot választjuk. A feljövő párbeszédablak Mező neve legördülő listájából választhatunk a felkínált mezők közül. A használható mezők nagy részét tartalmazza a program, de adott esetben saját mezőket is készíthetünk. Az új oszlop mindig az elé az oszlop elé kerül beszúrásra, ahová a helyi menüt kértük.

Szúrjunk be egy új oszlopot, amiben a WBS-kódot jelenítjük meg!



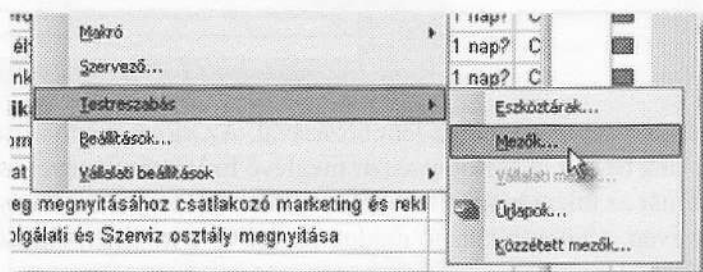
Hozzunk létre egyedi mezőt!

(4. feladat)

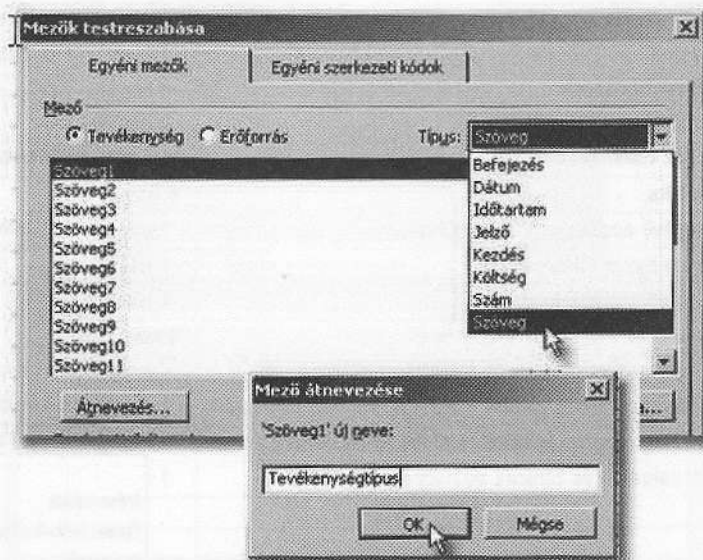
Mint azt az előzőekben említettük, a meglévő beépített oszlopokon kívül saját készítésű mezőket is használhatunk a tevékenységek leírására. Nézzünk erre egy példát!

Készítsünk egy Tevékenységtípus nevű mezőt, melynek elemeit – Informatika, Épületkivitelezés, Beszerzés, Egyéb – egy lenyíló listából tudjuk kiválasztani és hozzárendelni a tevékenységekhez.

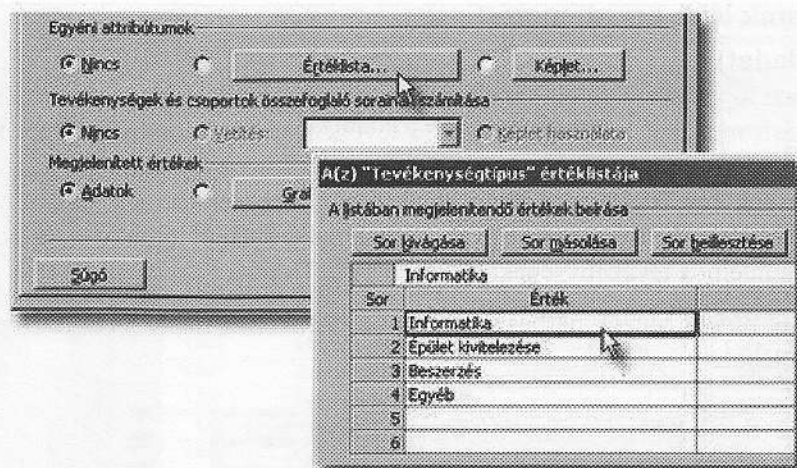
Nyissuk meg a Mezők párbeszédablakot az Eszközök menü Testreszabás menüpontjából.



A feljövő párbeszédablak Egyéni mezők lapján válasszuk a Szöveg mezőtípust, majd a lista egyik tetszőleges elemét kijelölve nyomjuk meg az Átnevezés gombot, és adjunk nevet a mezőnek.



Az így létrehozott új mező elemeit a párbeszédablak Értéklista gombját megnyomva tudjuk bevinni.



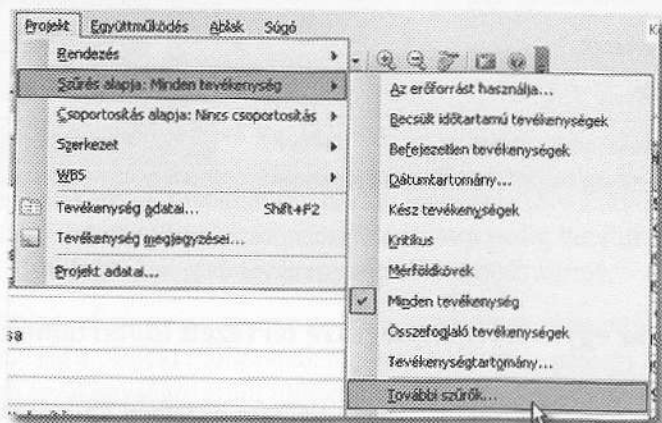
Ezzel készen is vagyunk a mező létrehozásával. Az előző pontnál ismertetett módon szúrjuk be egy új oszlopot a már meglévő Erőforrások nevei oszlop elé. A lista most már az imént készített mezőt is tartalmazni fogja, Tevékenységtípus (Szöveg1) néven. Az ábrán látható módon rendeljük a tevékenységeket a négy kategória valamelyikéhez.

Tevékenység neve	Időtartam	Tevékenységtípus
Ugyfélszolgálati és szervíz osztály kialakítása	1 nap?	
Előkészítő munkálatok	1 nap?	
Irodabútorok beszerzése	1 nap?	Beszerzés
Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	1 nap?	Beszerzés
Osztály berendezése	1 nap?	
Irodabútorok leszállítása	1 nap?	Egyéb
Irodák berendezése	1 nap?	Épület kivitelezése
Logisztika	1 nap?	
Meglévő eszközpark áttelepítése	1 nap?	Informatika
Személyzet áttelepítése	1 nap?	Egyéb
Új munkatársak felvétele	1 nap?	Egyéb
Informatikai hálózat kialakítása	1 nap?	
Új informatikai eszközök telepítése	1 nap?	Informatika
Hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatika	1 nap?	Informatika
Részleg megnyitásához csatlakozó marketing és rekl	1 nap?	Egyéb
Ugyfélszolgálati és Szervíz osztály megnyitása	1 nap?	

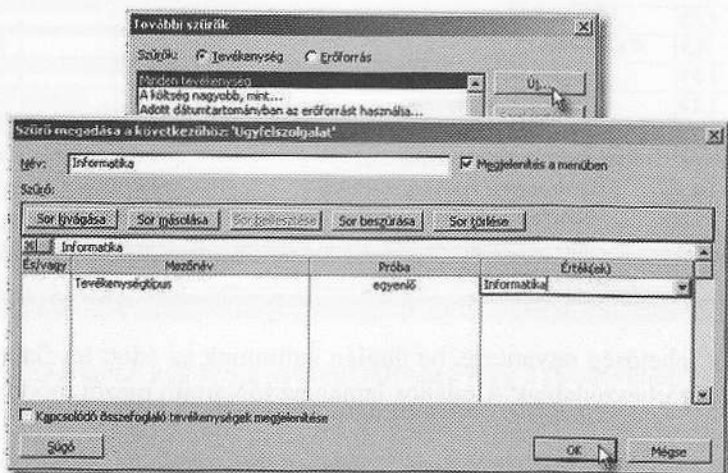
Készítsünk menüben is megjelenő szűrőt!

(5. feladat)

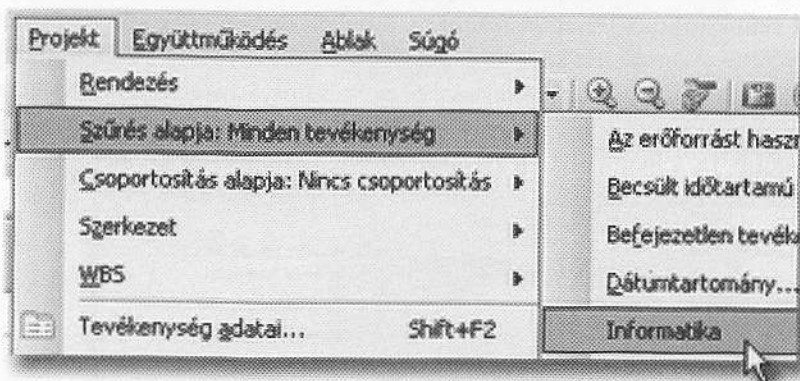
A Projekt menü Szűrés alapja menüpontban előre összeállított feltételekből elmentett szűrők állnak rendelkezésünkre, amelyekkel szűkíthetjük az egyszerre megjelenő tevékenységek körét. Alap esetben a Minden tevékenység menüpont van kiválasztva, azaz semmilyen feltétel nem befolyásolja a megjelenést, minden tevékenység látszik. Egyedi feltételekkel működő szűrőt mi magunk is létrehozhatunk, ha a menü alján a További szűrők menüpontot kiválasztjuk.



A megjelenő párbeszédablak Új gombjára kattintva állíthatjuk be a feltételeinket. A menüben a szűrő a megadott néven fog szerepelni, ha bejelöljük a Megjelenítés a menüben jelölőnégyzetet. A Mezőnév oszlopban listából választhatunk a mezőnevek közül. Válasszuk a korábban általunk létrehozott Tevékenységtípus (Szöveg1) mezőt, majd állítsuk be a Próba mezőben a relációt és válasszuk a mezőből az Informatika értéket. Fogadjuk el a beállítást.



Munkánk eredményeként, ha most lenyitjuk a Projekt menüt, majd a Szűrés alapja almenü elemei közül az Informatika menüpontot választjuk, csak az Informatika tevékenységtípusú elemek fognak megjelenni.



Állítsuk be az egyes tevékenységekre tervezett időtartamokat!

(6. feladat)

Ennek legegyszerűbb módja, ha Gantt-diagram nézetben az Időtartam oszlop elemeit a mezőbe kattintás után átírjuk.

	WBS	Tevékenység neve	Időtartam
1	1	Ugyfélszolgálati és szerviz osztály kialakítása	40 nap
2	1.1	Előkészítő munkálatok	21 nap
3	1.1.1	Irodabútorok beszerzése	14 nap
4	1.1.2	Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	21 nap
5	1.2	Osztály berendezése	6 nap
6	1.2.1	Irodabútorok leszállítása	2 nap
7	1.2.2	Irodák berendezése	6 nap
8	1.3	Logisztika	20 nap
9	1.3.1	Meglévő eszközpark áttelepítése	10 nap
10	1.3.2	Személyzet áttelepítése	5 nap
11	1.3.3	Új munkatársak felvétele	20 nap
12	1.4	Informatikai hálózat kialakítása	40 nap
13	1.4.1	Új informatikai eszközök telepítése	10 nap
14	1.4.2	Hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatikai hálózatához	4 nap
15	1.4.3	Részleg megnyitáshoz csatlakozó marketing és reklámtevékenységek	40 nap
16	1.5	Ugyfélszolgálati és Szerviz osztály megnyitása	1 nap

Egy másik lehetőség ugyanerre, ha duplán kattintunk az adott tevékenység során, majd a párbeszédablak Általános lapján az Időtartam mezőt módosítjuk.

Tevékenység adatai

Név:
 Időtartam: ☐ Becslés

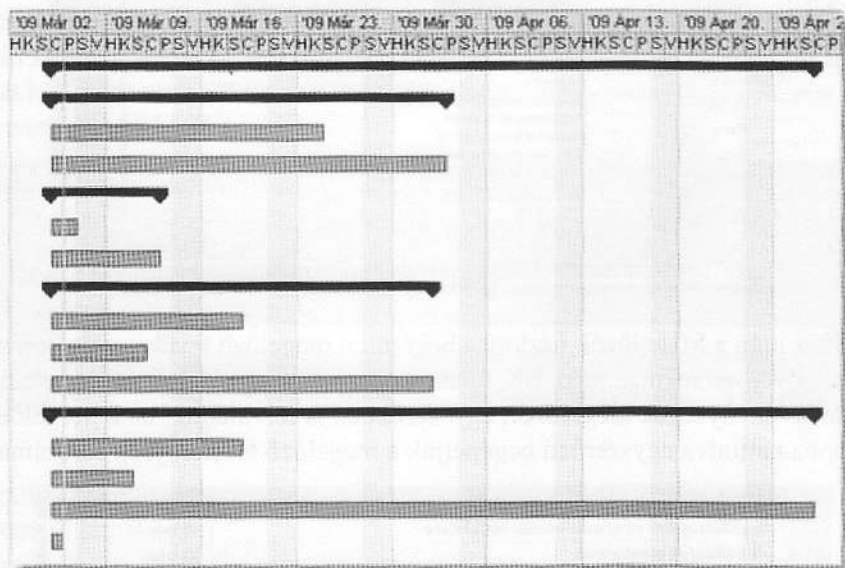
Készültségi szint:
 Prioritás:

Dokumentumok:

Kezdés:
 Befejezés:

A félkövér betűkkel megjelenített főtevékenységek időtartamát nem tudjuk átírni, hiszen ezek a résztevékenységekből számított összegek lesznek. Figyeljük meg, hogy konkrét időtartamok megadása után eltűnnek a kérdőjelek az időtartamok számértékei mellől, hisz ezek most már nem becsült időtartamként szerepelnek a rendszerben. A Tevékenység oszlop legtetején lévő számított időtartam akkor fog kérdőjel nélkülivé, azaz számított és nem pedig becsült értéké válni, ha minden alsóbb szinten lévő tevékenység időtartamát átírtuk.

Mivel még nem adtuk meg a tevékenységek kezdetének időpontját, és így minden tevékenység a projekt indításának napján kezdődik, a projekt teljes hossza a leghosszabb tevékenységre szánt időtartammal fog megegyezni.



(A Gantt-diagramon kék színű sávként jelennek meg a résztevékenységek, fekete színű sávként pedig az őket összefogó főtevékenységek.)

Kapcsoljuk össze a tevékenységeket!

(7. feladat)

Először állítsuk be a szigorúan egymásra épülő, egymást követő tevékenységeket, azaz azokat, amelyek közt BK (befejezés–kezdés) típusú kapcsolat áll fenn. Elsőként állítsuk be, hogy az irodabútorok leszállítása csak azok beszerzése után indulhasson.

Az egyes tevékenységek és az őket megelőző tevékenységek közti kapcsolat kialakításához Gantt-diagram nézetben kattintsunk duplán az adott tevékenység során, majd a megnyíló párbeszédablakon, a Megelőzők lapon válasszuk ki a megelőző tevékenység nevét. A kapcsolat alapértelmezés szerint Befejezés–Kezdés típusú, azaz ezt nem kell a listából kiválasztani. Ha a megelőző tevékenység befejezése után rögtön kezdődik a tevékenység, azaz az eltérés 0 nap, akkor az eltérés mezőt sem kell átállítanunk.

Ugyfélszolgálati és szervíz osztály kialakítása 52 nap Csú 09.03.05

Előkészítő munkálatok 27 nap Csú 09.03.05

Irodabútorok leszállítása 2n Becslés

Megelőzők:

Idő	Tevékenység neve	Típus	Eltérés
3	Irodabútorok beszerzése	Befejezés-Kezdés (BK)	0n

OK Mégse

Beállítás után a Megelőzők oszlopba bekerült a megelőző tevékenység sorának száma. Ilyen esetekben, azaz BK típusú kapcsolat esetén, ill. 0 nap csúszással induló tevékenységek megelőzőit egyszerűbben is felvihetjük, ha a Megelőzők oszlopba kattintva egyszerűen begépeljük a megelőző tevékenység sorszámát.

	Tevékenység neve	Időtartam	Megelőzők
1	Ugyfélszolgálati és szervíz osztály kialakítása	40 nap	
2	Előkészítő munkálatok	21 nap	
3	Irodabútorok beszerzése	14 nap	
4	Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	21 nap	
5	Osztály berendezése	8 nap	
6	Irodabútorok leszállítása	2 nap	3
7	Irodák berendezése	6 nap	6
8	Logisztika	20 nap	

A következő tevékenységek esetén ugyanígy járunk el:

- Az irodák berendezése a bútorok leszállítása után kezdődjön.
- A meglévő eszközpark áttelepítése az irodák berendezése után indulhat.
- Az új informatikai eszközök telepítése a meglévő eszközpark áttelepítése után induljon.
- A hálózat csatlakoztatása a vállalat meglévő informatikai hálózatához csak az után történhet, hogy befejeződött az új informatikai eszközök telepítése.
- A személyzet áttelepítése kövesse az új informatikai eszközök telepítése tevékenységet.
- Az ügyfélszolgálati és szervizosztály megnyitására a személyzet áttelepítése után kerülhet sor.
- A műszaki és informatikai eszközök beszerzését úgy ütemezzük, hogy annak befejeződése 5 nappal korábban történjen meg, mint ahogyan a meglévő eszközpark áttelepítése befejeződik.

Ha ezekkel végeztünk, akkor térjünk rá azokra a tevékenységekre, amelyeknek egy másik tevékenységgel történő kapcsolatára nem a befejezés–kezdés típus jellemző:

- A műszaki és informatikai eszközök beszerzését úgy ütemezzük, hogy annak befejeződése 5 nappal előzze meg a meglévő eszközpark áttelepítésének befejeződését.

Ebben az esetben a Tevékenység adatai párbeszédablak Megelőzők lapján most is ki kell választani a megelőző tevékenység nevét, ám most a kapcsolat típusát is át kell állítanunk BB (befejezés–befejezés) típusúra, valamint az eltérést –5-re (5 nappal korábbira).

Id	Tevékenység neve	Típus	Eltérés
10	Meglévő eszközpark áttelepítése	Befejezés-Befejezés (BB)	-5n

Beállításunk jóváhagyása után a Tevékenységlista Megelőzők oszlopában a következőt láthatjuk:

	VMS	Tevékenység neve	Időtartam	Megelőzők
1	1	Ügyfélszolgálati és szerviz osztály kialakítása	52 nap	
2	1.1	Előkészítő munkálatok	27 nap	
3	1.1.1	Irodabútorok beszerzése	14 nap	
4	1.1.2	Műszaki és informatikai eszközök beszerzése	21 nap	9BB-5 nap

Ilyen esetekben is használhatjuk azt a módszert, hogy a Tevékenységlista Megelőzők mezőjébe közvetlenül begépeljük a kapcsolat jellemzőit – megelőző sorszáma, kapcsolat típusa, eltérés sorrendben. (A nap mértékegység begépelése nem szükséges.)

Vigyünk fel a következő tevékenységek kapcsolatát is:

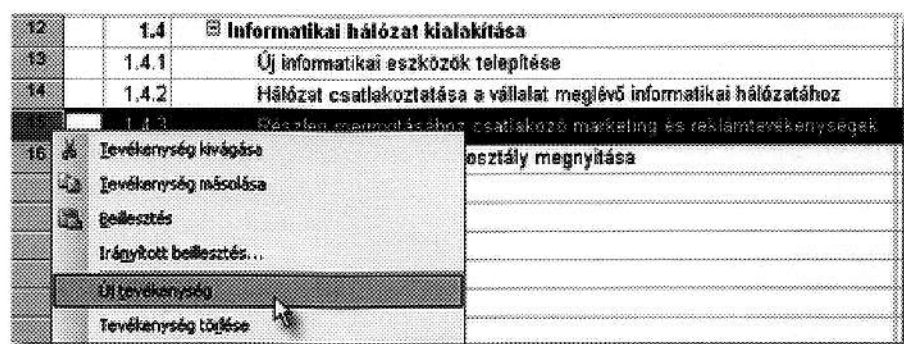
- Az új munkatársak felvétele egy időben fejeződjék be a meglévő munkatársak (személyzet) áttelepítésével.
- A részleg megnyitásához csatlakozó marketing- és reklámtevékenységeknek be kell fejeződniük legkésőbb az új osztály megnyitásakor.

Adjunk újabb tevékenységeket a már meglévőkhöz!

(8-13. feladat)

Újabb tevékenységek beszúrásakor szinte teljes egészében úgy kell eljárunk, mint azt tettük a feladat legelején, amikor a tevékenységeket elkezdtük sorban egymás után felvinni. A különbség csak annyi, hogy most helyet kell csinálni a meglévő Tevékenységlistában, azaz üres sort kell beszúrunk.

Kérjünk helyi menüt annak a tevékenységnek a sorazonosítójára, amely elé be szeretnénk ékelni az új tevékenységet, majd a helyi menüből válasszuk az Új tevékenység menüpontot!



A kialakult új sorban adjunk nevet a tevékenységnek. Az ily módon beszúrt sorban lévő tevékenység ugyanolyan szintű résztevékenység lesz, mint az őt megelőző sorban lévő (1.4.3), ennek megfelelően az ettől lejjebb lévő tevékenységek WBS-kódjai is átszámozódtak. Nem csak itt tapasztalható azonban változás. Ha a Megelőzők oszlop tartalmát is figyelmesen megvizsgáljuk, akkor azt tapasztalhatjuk, hogy azokban a sorokban, ahol korábban a most beszúrt új sor alatti sorokkal kialakított kapcsolat szerepelt (a reklámtevékenységet korábban a 16. sorban lévő részleg megnyitásától tettük függővé – 16KB), most ez is átalakult. Mivel a részleg megnyitása a 16. sorból a 17.-be került, a korábban kialakított kapcsolat is ennek megfelelően módosult.

14	1.4.2	Hálózat csatlakoztatása a	4 nap	13
15	1.4.3	Informatikai hálózat teszte	1 nap?	
16	1.4.4	Részleg megnyitásához cs	40 nap	17KB
17	1.5	Ügyfélszolgálati és Szerviz os	1 nap	10

Állítsunk be a tevékenységre 5 napos időtartamot, majd rendeljük az Informatika tevékenységtípushoz! Ehhez az Időtartam mezőt írjuk át, valamint a Tevékenységtípus mezőben válasszuk ki listából az Informatika elemet.

Tevékenység neve	Időtartam	Megelőzők	Tevékenységtípus	Erőforrás
Informatikai hálózat teszte	5 nap		Informatika	
Részleg megnyitásához cs	40 nap	17KB	Épület kivitelezése	
Ügyfélszolgálati és Szerviz os	1 nap	10	Beszerezés	
			Egyéb	

A hálózat tesztelését az informatikai hálózat csatlakoztatásával egy időben kezdjük. Kattintsunk a Megelőzők oszlopba a Tesztelés tevékenység sorában, majd gepeljük be a kapcsolatot leíró kódot.

1.4.1	Új informatikai eszközök te	10 nap	9
1.4.2	Hálózat csatlakoztatása a	4 nap	13
1.4.3	Informatikai hálózat teszte	5 nap	14KB
1.4.4	Részleg megnyitásához cs	40 nap	17KB

A szintén újonnan beszúrandó Tesztelés dokumentálása tevékenység esetében ugyanígy járunk el!

Vegyünk fel látszattevékenységeket!

(14. feladat)

Oldjuk meg, hogy az Új munkatárs felvétele tevékenység a Személyzet áttelepítése előtt legkorábban 20 nappal kezdődhessen, és legkésőbb ugyanezen tevékenység befejezését követő 10. napon érjen véget.

Számoljunk egy kicsit! A személyzet áttelepítésére 5 napot szántunk. Ha egy tevékenységet 20 nappal korábban elkezdhetünk, mint a Személyzet áttelepítése, ugyanakkor 10 nappal tovább húzhatjuk annak befejezését, akkor erre az új tevékenységre összesen 35 nap időtartam áll rendelkezésünkre.

Az eset kapcsán két technikai problémával is szembesülünk. Az egyik az, hogyan helyezzük el a 20 napos tevékenységet a rendelkezésünkre álló 35 napban, a másik, hogy hogyan kapcsoljunk egy tevékenységet két oldalról ugyanazon meglévő tevékenységhez.

Lássuk a jelenlegi helyzetet:

10	Személyzet áttelepítése	5 nap	14	
11	Új munkatársak felvétele	20 nap	10BB	

Mint látható, egy kapcsolat már rögzítve van a Személyzet áttelepítése tevékenységgel. Ez azt mutatja, hogy ugyanazon a napon kell befejeződnie a két tevékenységnek.

Elsőként szüntessük meg a két tevékenység közti kapcsolatot, aminek legegyszerűbb módja, hogy kitöröljük az Új munkatársak felvétele tevékenység sorából a Megelőzők mező tartalmát. A tevékenység kezdete így kapcsolat nélkül viszszaugrik a projekt kezdődátumára.

Állítsuk be újra e tevékenység kapcsolatát, méghozzá úgy, hogy kezdete a Személyzet áttelepítése tevékenység kezdete előtt 20 nappal kezdődjön! A tevékenység során dupla kattintás után megnyíló Tevékenység adatai párbeszédablak Megelőzők lapján tudjuk megtenni a beállítást.

Tevékenység adatai

Általános Megelőzők Erőforrások Speciális Megjegyzések Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Megelőzők:

Idő	Tevékenység neve	Típus	Elérés
-20n			
10	Személyzet áttelepítése	Kezdés-Kezdés (KK)	-20n

Most próbáljuk ugyanezt a tevékenységet még egyszer hozzákapcsolni a Személyzet áttelepítéséhez. Hibaiüzenetet kapunk!

Tevékenység adatai

Általános Megelőzők Erőforrások Speciális Megjegyzések Egyéni mezők

Név: Időtartam: ☐ Becslés

Megelőzők:

Idő	Tevékenység neve	Típus	Elérés
10n			
10	Személyzet áttelepítése	Kezdés-Kezdés (KK)	-20n
10	Személyzet áttelepítése	Befejezés-Befejezés (BB)	10n

Microsoft Office Project

Probléma adódott a tevékenységek összekapcsolásakor.

A megelőző tevékenységet nem kapcsolhatja kétszer a követő tevékenységhez.

OK

A probléma az, hogy a Microsoft Office Project nem enged egy tevékenységet kétszer is ugyanahhoz a megelőzőhöz kapcsolni!

Ezt a problémát úgy hidalhatjuk át, ha felveszünk egy plusz tevékenységet azért, hogy ezen keresztül kialakíthassuk a hiányzó kapcsolatot. Az ilyen célból felvett plusz tevékenységet **látszatevékenység**nek nevezzük!

A látszatevékenység hosszának 0 napot adjunk, majd állítsuk be, hogy ugyanazon a napon kezdődjön, mint a Személyzet áttelepítése. (A látszatevékenységek megkülönböztetésére a neve előtt használt kötőjelet szoktuk alkalmazni.)

1.3.2	Személyzet áttelepítése	5 nap	15
1.3.3	-áttelepítés/felvétel látszatevékenység	0 nap	
1.3.4	Új munkatársak felvétele	20 nap	10K-20 nap

Ezt a tevékenységet azért szúrtuk be, hogy a két említett tevékenységet (Személyzet áttelepítése, valamint Új munkatársak felvétele) ezen keresztül még egyszer kapcsolatba tudjuk hozni.

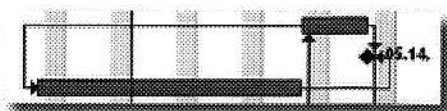
A látszatevékenység Megelőzőit a következőképpen állítsuk be:

- A látszatevékenység a Személyzet áttelepítésekor kezdődjön.
- A látszatevékenység 10 nappal korábban legyen, mint az Új munkatárs felvételének befejezése.

Ez utóbbi egy kis magyarázatra szorulhat. A feladat értelmében az Új munkatárs felvétele 10 nappal később fejeződhet be, mint a Személyzet áttelepítése (azaz a látszatevékenység), viszont mi most a látszatevékenység irányából közelítettük meg az Új munkatárs felvételét, aminek innen nézve 10 nappal korábban kell lennie, mint az Új munkatárs felvételének vége.

Idő	Tevékenység neve	Típus	Előírás
10	Személyzet áttelepítése	Befejezés-Kezdés (FK)	0n
12	Új munkatársak felvétele	Befejezés-Befejezés (BB)	-10n

A Gantt-diagramon a két ill. három tevékenység képe következőképpen néz ki:



Alapesetben, azaz ha más tényező nem játszik közre, az Új munkatárs felvétele tevékenység a lehető legkorábbi időpontban kezdődik, azaz 20 nappal a Személyzet áttelepítése előtt. Ha valamilyen oknál fogva csúszik a felvételi eljárás, az még mindig az általunk szabott felső határon (10 nappal a személyzet áttelepítése után) belül maradhat. Az így kialakult csúszási lehetőséget nevezzük **tartalékidőnek**.

Helyezzünk el mérföldkövet a projektterven!

(15-17. feladat)

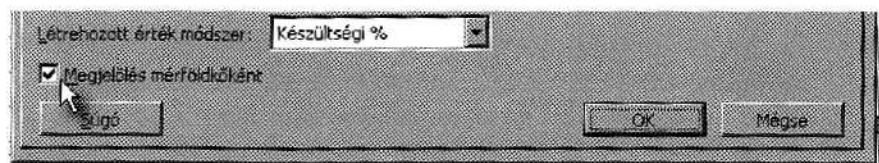
A mérföldkő a projekt lebonyolítása kapcsán **egy-egy fontosabb állomás kiemelésére** szolgáló eszköz. Mérföldkő jelezheti egy termék elkészültét, egy munkaszakasz befejezését, határidőket vagy ellenőrzési pontokat.

Bár a program a lehetőségét megadja annak, hogy bármely tevékenységet mérföldkőnek jelölhessünk, ezt nem célszerű így megtenni. Ekkor ugyanis a Gantt-diagramon a tevékenység hosszát szemléletesen mutató sáv helyett egy 0 hosszúságú tevékenység jelölésére szolgáló rombuszt fogunk látni, ami megtevesztő lehet. Mérföldkő elhelyezéséhez célszerű beszúrni egy új tevékenységet.

Szúrjunk be az Irodák berendezése után egy új tevékenységet, és adjuk neki az .épület kivitelezése kész nevet! (A mérföldkő neve előtt szerepeltetett pont a valós tevékenységektől való megkülönböztetésre szolgál.)

1.2.2	Irodák berendezése	6 nap
1.2.3	.épület kivitelezése kész	0 nap

Állítsunk be 0 nap időtartamot erre a tevékenységre, hogy ez ne változtassa a projekt valós időtartamát! Ezek után nyissuk meg a Tevékenység adatai párbeszédablakot (dupla kattintás a tevékenység során), és a Speciális lap alján válasszuk a Megjelölés mérföldkőként opciót!



1.2.2	Irodák berendezése	
1.2.3	.épület kivitelezése kész	04.03.

A mérföldkő nem egy fix dátumhoz kötött jellemző, hanem mindig egy tevékenységtől függ. Ez azt jelenti, hogy ha a tevékenység csúszik, vele együtt a mérföldkő is áthelyeződik.

Határidőt is megadhatunk a mérföldkőre, így együtt látjuk az elvárást (határidő) és a várható állapotot (mérőldkő) is! A határidő beállítása szintén a Tevékenység adatai párbeszédablak Speciális lapján adható meg.

Tevékenység adatai

Általános | Megelőzők | Erőforrások | **Speciális** | Megjegyzések | Egyéni mezők

Név: [épület kivitelezése kész] Időtartam: [0n] ☐ Becslés

Tevékenység korlátozása

Határidő: [Pén 09.04.17.]

Korlát típusa:

2009. április						
H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Korlát dátuma: [Érvénytelen]

Tevékenység típusa: ☒ Munkamennyiség alapú
☐ Ütemezés az erőforrásnaplárak figyelembe vétele nélkül

Naptár: [Ma: 2009.03.11.]

WBS-kód: [Ma: 2009.03.11.]

Létrehozott érték módszer: [Készültségi %]

☒ Megjelölés mérföldkőként

[Súgó] [OK] [Mégse]

A határidőt zöld nyíl jelzi a Gantt-diagramon.



Vigyük fel az erőforrások adatait!

(18. feladat)

Erőforrások adatainak rögzítéséhez válasszuk a Nézet menü Erőforrás lap nézetet, vagy ha a képernyő bal szélén megjelenik a Nézetek sáv, akkor kattintsunk ezen az Erőforrás lap ikonra.

Töltsük ki a táblázat adatait a rendelkezésünkre álló adatokkal!

Erőforrás neve	Típus	Anyag címléje	Monogram	Csoport	Max. mennyiség	Alapdíj	Túladíj	Haszn. Mtg.
Keller András	Munka		KA		100%	9 000,00 Ft	15 000,00 Ft	0,00 Ft
Gruber Ottó	Munka		GO		100%	6 000,00 Ft	10 000,00 Ft	0,00 Ft
Marton Gábor	Munka		MO		100%	6 000,00 Ft	10 000,00 Ft	0,00 Ft
Boda Eszter	Munka		BE		100%	6 000,00 Ft	10 000,00 Ft	0,00 Ft
Varga Kinga	Munka		VK		100%	6 000,00 Ft	10 000,00 Ft	0,00 Ft
Deák Tamás	Munka		DT		100%	2 000,00 Ft	3 000,00 Ft	0,00 Ft
Révész Gabriella	Munka		RO		100%	2 000,00 Ft	3 000,00 Ft	0,00 Ft
Biller Ákos	Munka		BA		100%	2 000,00 Ft	3 000,00 Ft	0,00 Ft
Sipos Zoltán	Munka		SZ		100%	2 000,00 Ft	3 000,00 Ft	0,00 Ft
Agárdi Péter	Munka		AP		100%	6 000,00 Ft	10 000,00 Ft	0,00 Ft
Hovecz Éva	Munka		HE		100%	6 000,00 Ft	10 000,00 Ft	0,00 Ft
Hetényi László	Munka		HL		100%	7 000,00 Ft	12 000,00 Ft	0,00 Ft
Szállmányozó cég	Anyag					0,00 Ft		250 000,00 Ft
Irodabútorok beszerzési költségei	Anyag					0,00 Ft		2 300 000,00 Ft
Számítógép beszerzési költség	Anyag					0,00 Ft		7 500 000,00 Ft
Hálózatépítés anyagi költség	Anyag					0,00 Ft		900 000,00 Ft
Szoftverköltés	Anyag					0,00 Ft		6 600 000,00 Ft

Rendeljük az erőforrásokat a tevékenységekhez!

(19. feladat)

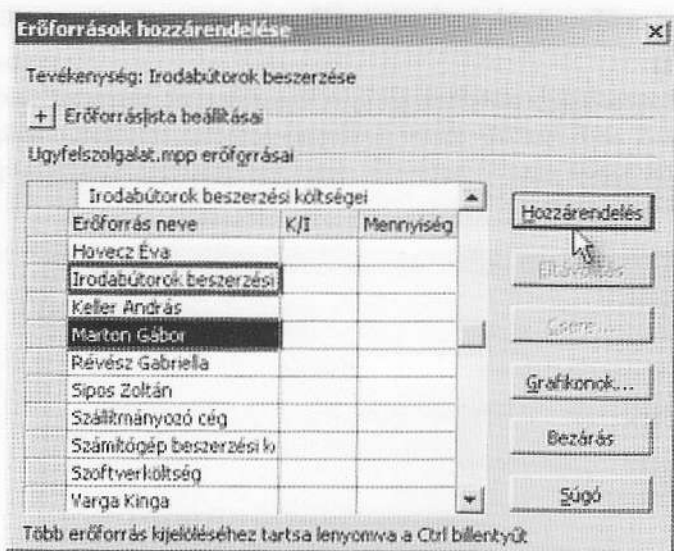
Ennek a műveletnek a végrehajtására a választható nézetek szinte mindegyike alkalmas, de talán legcélszerűbb a Nézet menüből a Tevékenység kihasználása menüpontból, vagy a bal oldali Nézetek sávról az ugyanilyen nevű ikonnal elérhető nézetet választani.

Jelöljük ki a tevékenységet, majd az eszköztáron kattintsunk az Erőforrások hozzárendelése ikonra.

The screenshot shows the software's toolbar with the 'Erőforrások hozzárendelése' button highlighted. Below the toolbar is a table listing tasks and their assigned resources.

Tevékenység neve	Munka	Részlet	C	P	S
Ügyfélszolgálati és szerviz	0 ó	Munka			
Előkészítő munkálatok	0 ó	Munka			
Irodabútorok beszer.	0 ó	Munka			
Műszaki és informati	0 ó	Munka			

A megnyíló párbeszédablakon válasszuk ki az adott tevékenységhez hozzárendelendő erőforrásokat (Ctrl billentyűvel egyszerre többet is lehet), majd kattintsunk a Hozzárendelés gombra.



A hozzárendelést követően a tevékenységhez kapcsolva megjelennek a hozzárendelt erőforrások.

Tevékenység neve	Munka	Részlet	C	P
☒ Ügyfélszolgálati és szerviz	112 ó	Munka	86	86
☒ Előkészítő munkálatok	112 ó	Munka	86	86
☒ Irodabútorok beszer.	112 ó	Munka	86	86
Marton Gábor	112 ó	Munka	86	86
Irodabútorok t.	1	Munka	0,07	0,07
Műszaki és informati	0 ó	Munka		

Miután az összes tevékenységhez hozzárendeltük az erőforrásokat, váltunk át az Erőforrás kihasználtsága nézetbe. Itt azt láthatjuk, hogy Hovecz Éva neve piros színű betűkkel van szedve. A piros szín az erőforrás túlterheltségét jelzi.

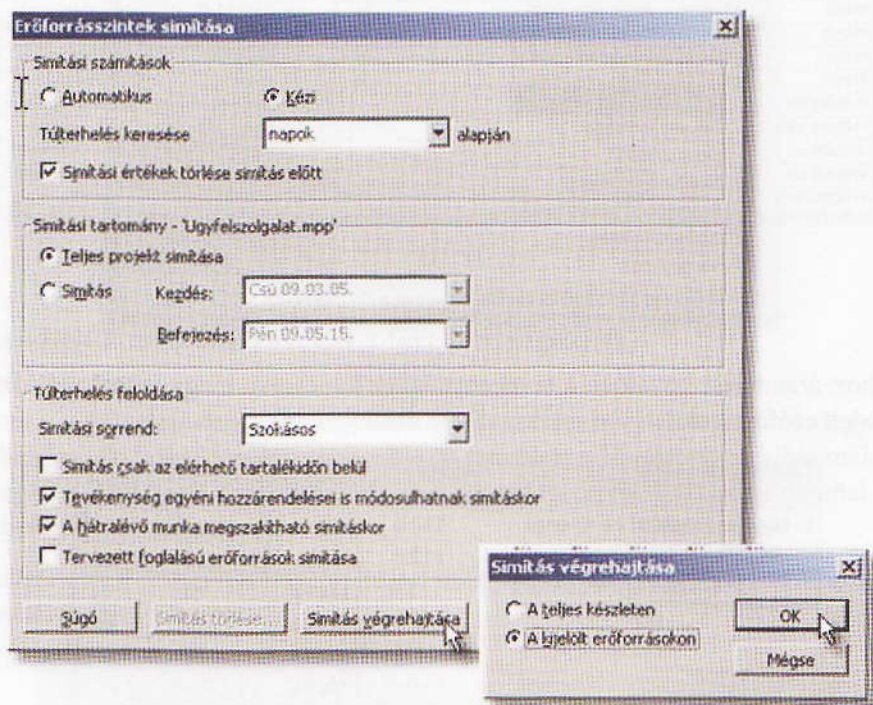
Erőforrás neve	Munka	Részlet	'09 Máj 04.							'09 Máj 11.	
			H	K	S	C	P	S	V	H	
☒ Hovecz Éva	64 ó	Munka	86	86	86	166	166			86	
Informatikai há	40 ó	Munka	86	86	86	86	86				
Tesztteredmény	24 ó	Munka				86	86			86	

A túlterheltség abból fakad, hogy az erőforrás két párhuzamosan futó tevékenységhez is hozzá van rendelve, ami számára napi 8 órás munkaidő mellett bizony napokon 6 óra munkát jelentene.

Simítsuk az erőforrások terheltségét!

(20. feladat)

Erőforrás kihasználtsága nézetben jelöljük ki a túlterhelt Hovecz Éva erőforrást, majd válasszuk az Eszközök menü Erőforrás-terhelés simítása menüpontját. A túlterheléseket napok alapján keressük, majd kattintsunk a Simítás végrehajtása gombra!



A simítást csak a kijelölt erőforráson végezzük!

Az ábra jól szemlélteti a simítás előtti és utáni állapot közti eltérést. A program úgy oldotta fel Hovecz Éva túlterheltségét, hogy a Teszteredmények dokumentálását két nappal eltolta.

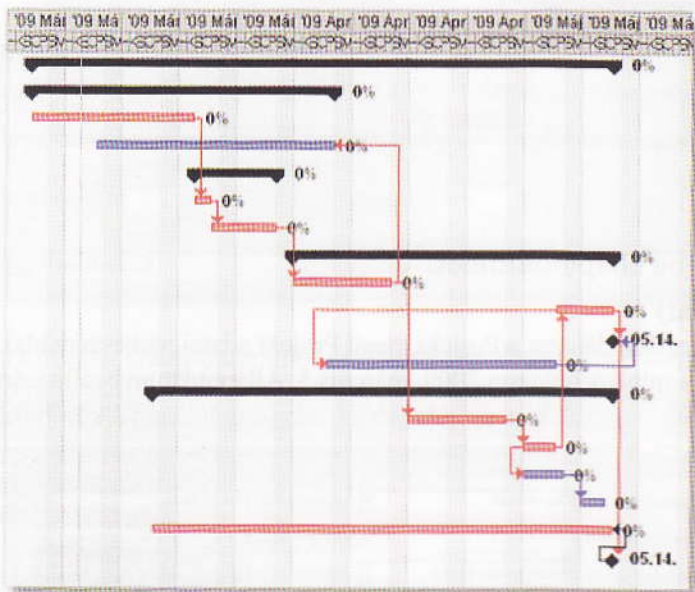
Hovecz Éva	Munka		80	80	80	160	160		80		
Informáikai hű	Munka		80	80	80	80	80				
Teszteredmények	Munka					80	80		80		

Hovecz Éva	Munka		80	80	80	80	80		80	80	80
Informáikai hű	Munka		80	80	80	80	80				
Teszteredmények	Munka								80	80	80

Rögzítsük az alaptervet!

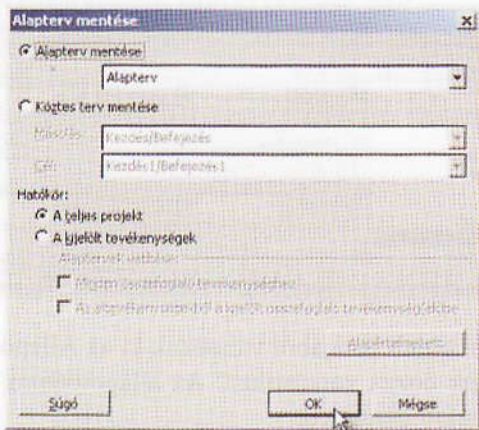
(21. feladat)

Először is válasszuk a Nézet menü Nyomon követési Gantt nézetet! (Vagy válasszuk a bal oldali Nézetetek sáv ugyanilyen nevű ikonját.)

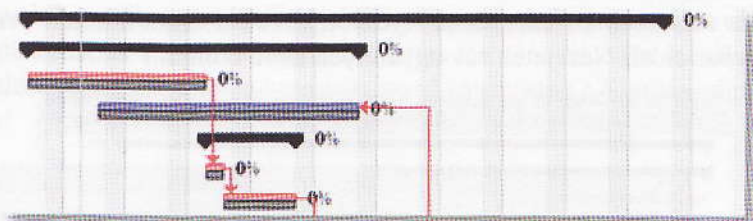


Piros színnel jelennek meg azoknak a tevékenységeknek a sávjai, amelyek a kritikus út elemei. **Kritikus út** azon tevékenységek sorozata, amelyek meghatározzák a projekt számított hosszát. Ha e tevékenységek közül bármelyik csúszik, az hatással van a projekt teljes hosszára.

Most válasszuk az Eszközök menü Nyomon követés, Alapterv mentése menüpontot. Alapbeállításokkal a teljes projekt mentésre kerül.



A nyomon követési Gantt nézetben ezek után dupla sávok jelzik a tevékenységeket, szürkén jelennek meg az alapterv, míg színesben a tényleges terv sávjai.



Állítsunk be állapotdátumot!

(22. feladat)

A projekt kezdési dátuma a Projekt menü Projekt adatai párbeszédablakról olvasható le. Ez a mintapéldánkon 2009. március 5. Állapotdátum beállítására ugyanitt van lehetőség. Állítsuk be a projektkezdés utáni egy hónappal későbbi dátumot.

Kezdési dátum: Csü 09.03.05. Aktuális dátum: Sze 09.03.11.

Befejezési dátum: Csü 09.05.14. Állapotdátum: Vas 09.04.05.

Ütemezés alapja: Projekt kezdési dátuma Naptár: 2009. április

Minden tevékenység a lehető legkorábban kezdődik. Prioritás:

Yálaktól egyéni mezők

Egyéni mező neve: Érték:

H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Mar 2009.03.11.

Az állapotdátumot jelző vonal alpból nem jelenik meg a Gantt-diagramon. Megjelenítéshez kérjünk helyi menüt a diagram tetszőleges részén, majd válasszuk a Rácsvonalak menüpontot!

Rácsvonalak

Módosítandó vonal: Állapotdátum

Típus: Normál

Sáv: Vörös

Intervallum: Nincs

Fehér: ☒

Súgó OK Mégse

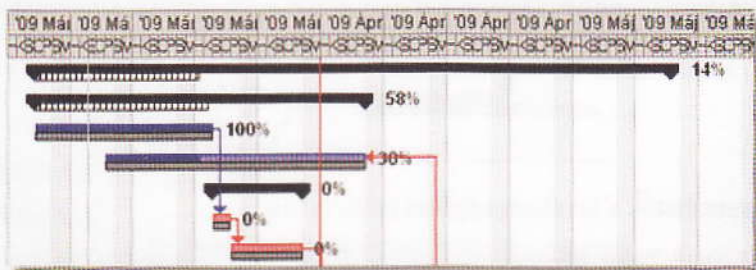
A párbeszédablak bal oldali listájából válasszuk ki az Állapotdátum megjelenítését, majd rendeljünk hozzá vonalstílust! Az állapotdátum függőleges vonalként jelenik meg az adott dátumnál.

Jelöljük a tevékenységek készültségi szintjét!

(23. feladat)

Kattintsunk duplán a tevékenységen, majd a Tevékenység adatai párbeszédablak Általános lapján állítsuk át a készültségi szintet.

A Nyomon követési Gantt-diagramot ezek után is érdemes megvizsgálni.



A tevékenység vonalak mellett megjelennek a készültségi szinteket mutató százalékos értékek, és az összefoglaló vonalakra is feljegyzésre került a számított készültségi fok.

Módosítsuk a tevékenységek időtartamát!

(24. feladat)

A tevékenység során dupla kattintás után megnyíló Tevékenység adatai párbeszédablakon változtassuk meg a Kezdés dátuma, valamint az Időtartam értékeket.

Tevékenység adatai

Általános Megelőzők Erőforrások Speciális Megjegyzések Egyéni mezők

Név: Időtartam: Becslés ☐

Készültségi szint: Prioritás:

Dátumok

Kezdés: Befejezés:

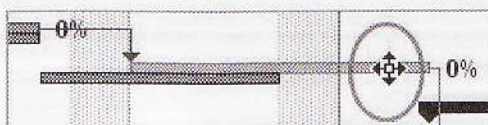
☐ Tevékeny ☐ Gantt-sáv

2009. március

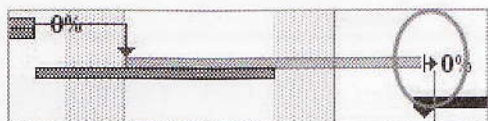
H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Ma: 2009.03.11.

Grafikusan is igen egyszerűen kivitelezhető a tevékenységek időbeli jellemzőinek módosítása. Gantt-diagramon lenyomott bal egérgombbal áthelyezhetők...



...ill. méretezhetők a tevékenységet jelző sávok.



Ütemezzük át az állapotdátumig el nem készült tevékenységeket!

(25. feladat)

A korábban beállított állapotdátumig el nem készült tevékenységek átütemezéséhez nyissuk le az Eszközök menüt, majd válasszuk a Nyomon követés, Projekt frissítése menüpontot.

Projekt frissítése

☐ Munka terv szerinti frissítése:

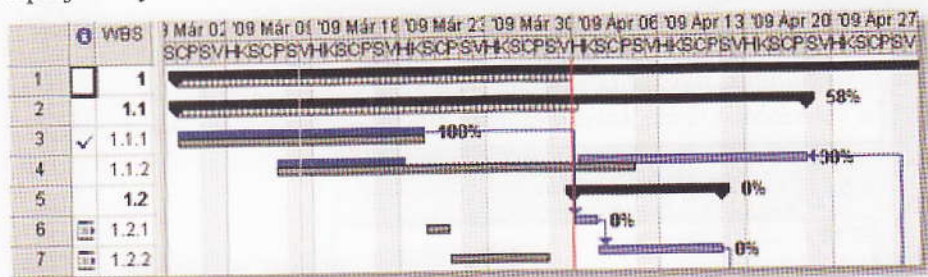
☒ Készültség 0% - 100% között

☐ Készültség 0% vagy 100%

☒ El nem készült munka átütemezése:

Határkor: ☒ A teljes projekt ☐ A kijelölt tevékenységek

Az el nem készült munka átütemezésénél lévő dátumválasztó alapértelmezés szerint a beállított állapotdátumot mutatja. Érdemes szemügyre venni ezek után a projekt Nyomon követési Gantt-diagramját.

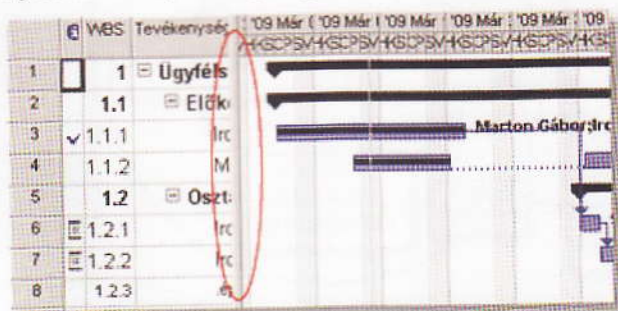


A befejezett tevékenységekkel értelemszerűen semmi változás nem történt. A már megkezdett, de be nem fejezett tevékenységek esetén a tevékenységek megszakításával operált a program, míg a meg nem kezdett tevékenységeket a kapcsolatok figyelembevételével az állapotdátum utánra csúsztatta. Az állapotdátum előtt induló tevékenységekhez Kezdet legkorábban ekkor típusú korlát került beállításra, melyet az Indikátor oszlopban megjelent ikonok is jeleznek.

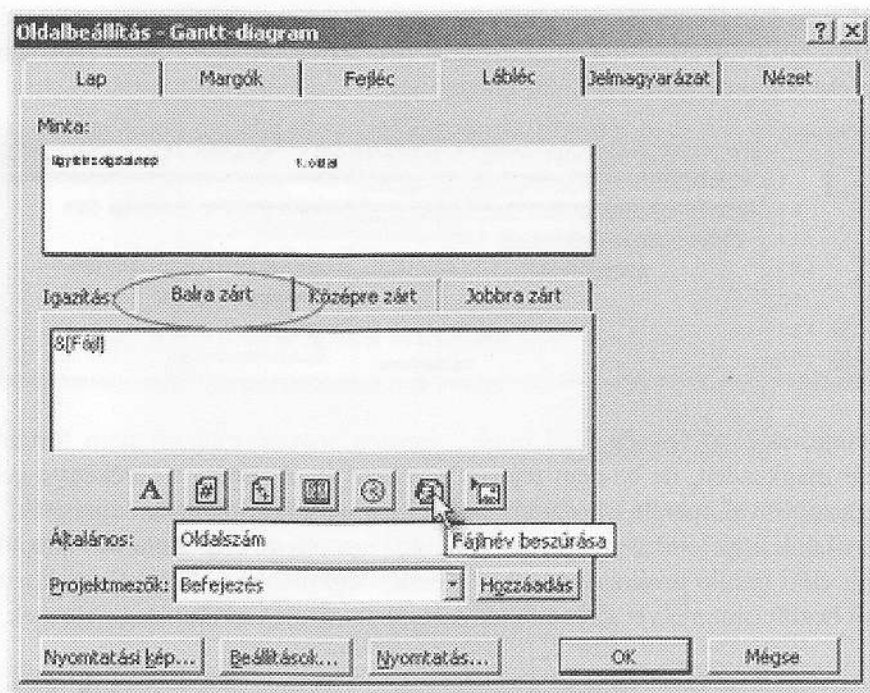
Nyomtassuk ki a projektet!

(26. feladat)

Először is vonszoljuk az ablakot felosztó vonalat úgy, hogy a nyomtatásban megjeleníteni kívánt oszlop(ok) teljes egészében látszódjanak, majd válasszuk a Fájl menü Nyomtatási kép menüpontját.



A nyomtatási kép eszköztárán nyomjuk meg az Oldalbeállítás gombot, majd kattintsunk a párbeszédablak lábléc fülére.



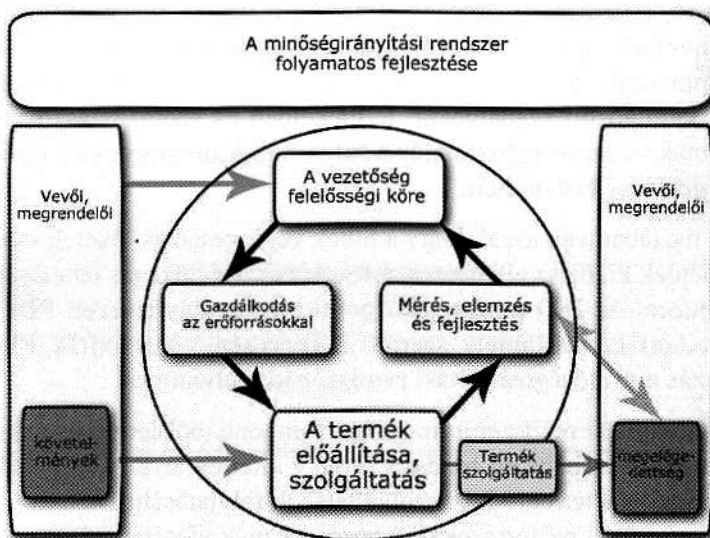
A lábléc bal oldalára szánt tartalmat a Balra zárt lapfűl kiválasztása után ikonokról tudjuk beszúrni. Az ikonok által megjeleníthető tartalomról az egérmutató mellett megjelenő gyorstipp tájékoztat. Fogadjuk el a beállítást, majd a nyomtatási kép eszköztárában lévő Nyomtatás gombra kattintva kinyomtathatjuk a projektet.

6. Projektek minőségirányítása

Az üzleti életben a hosszú távú sikeresség alapvető feltétele az, hogy az ügyfelek termékeinkkel, szolgáltatásainkkal elégedettek legyenek. Ezt nagyon egyszerű kimondani, de szervezeti keretekben megvalósítani csak akkor lehet, ha a minőség iránt az intézmény, szervezet vezetése elkötelezett, a minőségi célokat minden munkatársban sikerül tudatosítani, és a célok elérése érdekében kialakított szabályokat sikerül mindenkivel betartatni.

6.1. Minőségirányítási rendszerek

Az elmúlt évtizedben az ügyfélközpontú szemléletmód nemcsak az üzleti életben, de a társadalmi élet minden területén, a közszolgáltatásban, az egészségügyi intézményekben, az oktatási intézményekben egyaránt központi kérdéssé vált. Az a gazdasági szervezet, amely ezt nem teszi magáévá, a nemzetközi piacon egyáltalán nem, de itthon is egyre kevésbé számíthat üzleti sikerekre, komoly megrendelésekre.



142. ábra
Minőségbiztosítási rendszer fejlesztése

A minőségközpontú működés feltételrendszerének kialakítására nemzetközi szabványokat dolgoztak ki. A korszerű minőségirányítási szabványok központja a genfi Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (angolul: International Organization for Standardization, rövidítése: ISO). Az első nemzetközi szabványt az ISO 1987-ben jelentette meg, és a fejlesztés azóta folyamatosan tart.

A nemzetközi szabványokat az egyes országok honosítják, azaz kialakítják a szabvány saját, nemzeti változatait. Az elmúlt években Magyarországon alkalmazott honosított szabvány az MSZ EN 9001:2001, de mivel 2008-ban megjelent az új nemzetközi változat, két éven belül minden szervezetnek – a saját rendszerét továbbfejlesztve – át kell térnie az új rendszerre.

A minőségirányítási rendszer fejlesztése és bevezetése egy szervezet működésének teljes átgondolásával jár, éppen ezért általában költséges, és a szervezet méretétől, tevékenységei, szolgáltatásai bonyolultságától függően hosszú folyamat, amely egy tanúsítással zárul. A fejlesztést és a bevezetést legtöbbször egy külső, erre szakosodott tanácsadó cég végzi, a tanúsítást pedig csak megfelelő jogosítvánnyal rendelkező szervezet végezheti. És ezzel a fejlesztés nem ér véget, ugyanis a rendszer működését folyamatosan felül kell vizsgálatni, és a tanúsítást – ami a szervezet számára potenciális üzleti előnyöket jelenthet – időszakonként (általában háromévente) meg kell ismételni. Ma már Magyarországon is elérkeztünk odáig, hogy bizonyos iparágakban (például az élelmiszeriparban) a minőségirányítási rendszer bevezetése kötelező.

A minőségirányítás a szervezet belső folyamatainak szabályozására vonatkozó technikák, eljárások összessége, amelyek a vevők, megrendelők azonosan magas színvonalú kiszolgáltatását célozzák. A folyamatos felülvizsgálat – az úgynevezett minőségbiztosítás – szavatolja, hogy a tanúsítvánnyal rendelkező cég betartja a kidolgozott szabályokat, termékeiben és szolgáltatásaiban a vevők megbízhatnak. **A minőségbiztosítás a folyamatok megfigyelése, elsősorban a hibák megelőzése érdekében.**

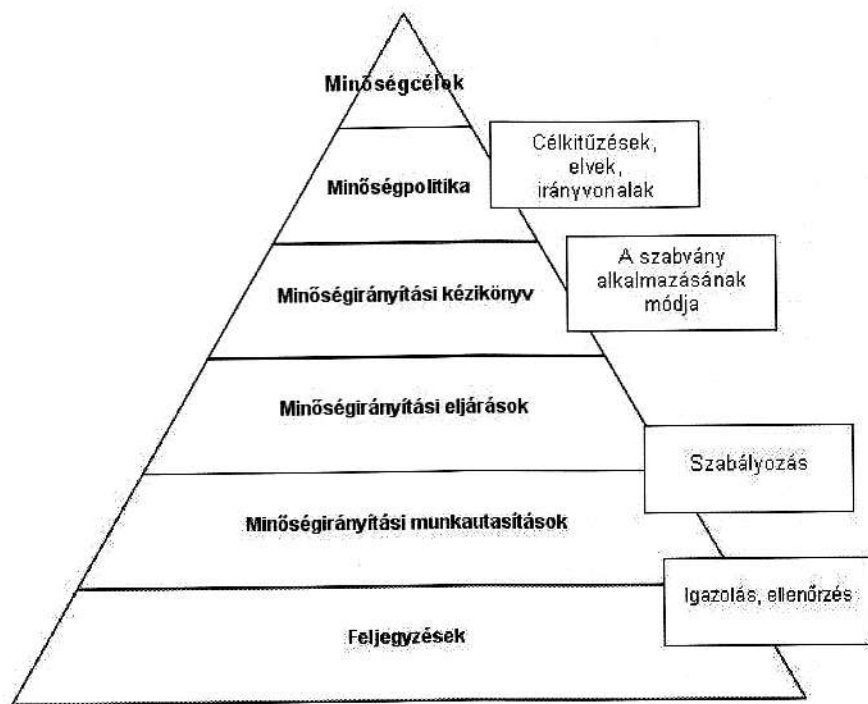
Mindenki tisztában van azzal, hogy a hibák véglegesen és tökéletesen sohasem küszöbölhetőek ki, de az ellenőrzés, értékelés és beavatkozás lehetőség a folyamatos javításra. Az ISO rendszer központi elve az úgynevezett **PDCA** (Plan-Do-Check-Act) ciklus, amely szerint a **Tervezés–Végrehajtás–Ellenőrzés–Beavatkozás a minőségirányítási rendszer körfolyamata.**

A minőségirányítási rendszer a minőség szempontjából lényeges összes folyamatot és eljárást szabályozó rendszer, amely kiterjed arra is, hogy a szervezet hogyan biztosítja a termeléshez, szolgáltatások folytatásához szükséges személyi, tárgyi, pénzügyi erőforrásokat. A rendszer működésének alapja és bizonyítéka az egyértelműen meghatározott dokumentációs rendszer.

A minőségirányítási rendszer részei

- **Minőségpolitika:** a szervezet minőségre vonatkozó, a felső vezetés által hivatalosan kinyilvánított általános elkötelezettsége és irányvonala.
- **Minőségcélok:** célok, tervek, programok, a minőségpolitika „lebontása” hosszú és rövid távú programokra és elvégzendő feladatokra.

- **Minőségirányítási kézikönyv:** a vállalat minőségügyi rendszerének alapküldmentuma, amely meghatározza a minőségügyi rendszer működését, a felelős személyek körét, azok feladatát, felelősségét és hatáskörét.
- **Minőségirányítási eljárás:** egy tevékenység vagy folyamat elvégzésének előírt módja, részletes szabályozása, lehet dokumentált, vagy nem dokumentált.
- **Minőségirányítási utasítások (munkautasítások):** a végrehajtás módjának operatív szabályozását meghatározó dokumentumok.
- **Feljegyzések:** dokumentumok, amelyek rögzítik az elért eredményeket, bizonyítják a tevékenység megtörténtét (igazolások, jegyzőkönyvek).



143. ábra
Minősegbiztosítás

6.2. Projektek minősegbiztosítása

A projekttevékenységek a szervezet életében egyedi és egyszeri, komplex célkitűzések megvalósítására irányulnak, és többnyire komoly befektetést igényelnek. A projekt sikere vagy sikertelensége a szervezet további működésére, lehetőségeire hosszú távon kihat. A szervezetnek minden eszközt meg kell ragadnia ahhoz, hogy a befektetések ne vesszenek kárba, a szervezet jövője

szempontjából mérhető eredmények szülessenek. Erre adhat biztosítékot a minőségirányítási szempontok érvényesítése, amely abban az esetben is elvárható, ha a szervezet saját minőségirányítási rendszerrel még nem rendelkezik.

A projekt minőségirányítása arra irányul, hogy a megvalósítás során bekövetkező hibák valószínűségét a minimálisra csökkentse. Ennek biztosítéka a hibák megelőzésére szolgáló alapos tervezés, a tevékenységek folyamatos ellenőrzése, értékelése, és az esetleges hibák bekövetkezését követő azonnali beavatkozások szabályozása a teljes projektidőszakra és minden tevékenységre kiterjedően. **A projekt minőségirányítási rendszere gyakorlatilag egyenértékű a projektfolyamatokba beépülő PDCA ciklussal.**

A projekt minőségbiztosítása a vonatkozó minőségi szabványok és követelmények betartását felügyeli, és éppen ezért a projekten belüli összes folyamatra és tevékenységre, a projekt teljes életciklusára ki kell, hogy terjedjen.

A minőségbiztosítás elemei:

- a hibák megelőzésére vonatkozó intézkedések tervezése;
- az esetleges hibák feltárása, a beavatkozás (helyesbítés) tervezése és végigvezetése, a folyamatos ellenőrzés, értékelés, a részeredmények összevetése (a mérföldkövek) a tervekkel;
- a tervezett projektvezetési módszerek betartásának figyelemmel kísérése;
- a kommunikáció módszereinek ellenőrzése;
- a dokumentálási eljárások betartásának ellenőrzése.

A minőségbiztosítás hozzájárul ahhoz, hogy a projekt a tervezett erőforrások felhasználásával, adott időkereteken belül a projekttulajdonos igényeinek megfelelő projekteredményt hozzon létre.

6.3. Önellenőrző kérdések

1. Melyek egy minőségirányítási rendszer részei?
2. Miért van szükség minőségirányítási szabványokra?
3. Mi az ISO?
4. Mely területek szabályozására van szükség egy projekt minőségbiztosítási rendszerének kidolgozásánál?

7. Informatikai projektek

7.1. Az informatikai projektek sajátosságai

Az informatikai projektek nem sorolhatóak be egyértelműen a korábban meghatározott típusok egyikébe sem, ugyanis ezekben a projektekben többnyire egyidejűleg jelen van a technológiai fejlesztés, a beruházás és a szervezeti struktúra átszervezése, fejlesztése is.

Az informatikai projekt a szervezet stratégiai céljaihoz kapcsolódó új informatikai megoldások alkalmazása, fejlesztése (továbbfejlesztése), bevezetése. A projekt kiterjedhet a szervezet teljes belső információs rendszerére; olyan folyamatokat érint – mint az információ előállítása, feldolgozása, tárolása és elosztása –, amelyek kihatnak a szervezet összes tevékenységére.

További nagyon fontos sajátosság, amely az informatikai projekteket alapvetően megkülönbözteti más típusoktól, az idő meghatározó szerepe. Az infokommunikációs technológia felgyorsult fejlődése nem teszi lehetővé azt, hogy a fejlesztés esetleg több évig eltartson. A 70-es, 80-as években számos olyan, hosszan tartó számítástechnikai beruházásról olvashattunk, amely az átadás pillanatában szoftver- és hardveroldalról egyaránt elavult volt.

Egy 1979-es vizsgálat eredménye szerint a megkezdett szoftverek fele elkészült, de sohasem használták, negyede el sem készült, negyedét használták, de többszöri módosítás után. Akkori tapasztalatok szerint a hibajavítás a programozási idő 80%-át tette ki. A szoftverfejlesztési projektek sikertelenségének okaként leggyakrabban az alábbiakat jelölték meg:

- hosszú fejlesztési idő – közben elavul;
- rosszul becsült, magas költség;
- a rendszer rugalmatlan;
- felhasználói igényeknek nem tesz eleget;
- redundanciát tartalmaz (többszörös adattárolás);
- a régi rendszer hiányosságait nem küszöböli ki (a teljesség hiánya).

A sikertelen fejlesztések tömeges megjelenése vezetett arra a felismerésre, hogy a szoftverfejlesztések teljesen új, rendszerszemléletű tervezési és fejlesztési módszereket igényelnek, amelyek bizonyos mértékben átveszik az ipari termékek fejlesztésének technológiáját. A hetvenes évek végén megjelent módszertan, az **SSADM (Structured System Analysis and Design Method)** alapjaiban változtatta meg a tervezési és fejlesztési megközelítésmódot, és amelynek legfontosabb sajátosságai a **termékszemléletű, felhasználóközpontú és minőségi elveket érvényesítő megközelítés**. Az SSADM egyik leglényegesebb újítása az, hogy a tervezés középpontjába az adatokat, a szervezetben zajló leglényegesebb eseményeket és folyamatokat helyezi.

Szintén elsősorban az informatikai projektek tervezésére dolgozták ki a brit kormány támogatásával a **PRINCE** (Projects in Controlled Environments) **projektirányítási módszertant**, amely az indítástól az átadásig végigkíséri a teljes projektciklust. A PRINCE módszertant 1990-ben publikálták, és annak ellenére, hogy eredetileg a brit kormányhivatalok számára készült, az informatikai projektek fejlesztésében először országos szinten, később világszerte elterjedt.

A PRINCE módszertan szabványosított projektvezetési rendszer, eljárások jól meghatározott sorozata, amely középpontba helyezi a projektet megvalósító szervezet igényeit és elvárásait. A módszertan kidolgozóinak az volt az alapgondolata, hogy az informatikai projekt megrendelői olyan szervezetek, amelyek alapvetően nem rendelkeznek olyan szintű informatikai felkészültséggel, amely a projekt szakszerű irányításhoz szükséges, és így ki vannak szolgáltatva a fejlesztést végző vállalkozói szervezeteknek.

Éppen ezért a PRINCE projektirányítási módszertan lépésről lépésre vezeti a projekttulajdonost a projektmegvalósítási folyamat egészén. Ez az eljárás ugyanakkor igyekszik egyfajta korrekt egyensúlyt tartani a projekttulajdonos és a vállalkozó érdekei között. Nem szabad azonban megfedkezni arról, hogy a PRINCE eljárás alkalmazása is feltételezi azokat a projektmenedzsment-ismerteket, amelyeket e könyv megelőző oldalai tartalmaznak.

Az objektumorientált programnyelvek elterjedésével az 1980-as évek végén megjelentek az objektumszemléletű elemzési és tervezési módszertanok.

Objektumorientált módszertanok:

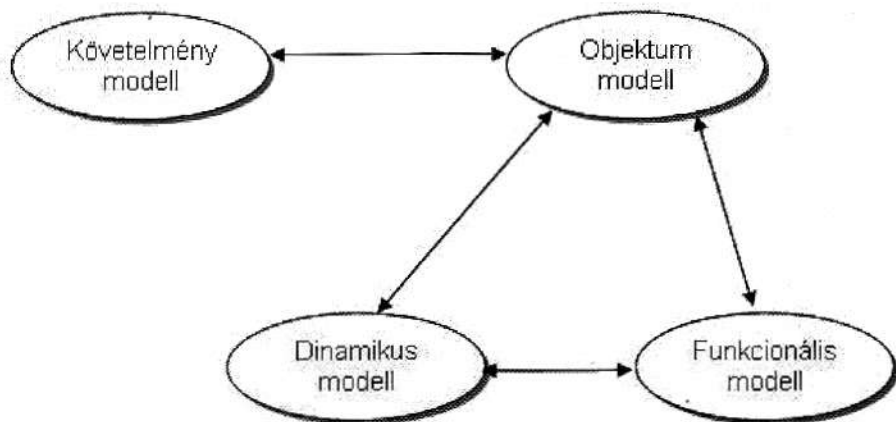
- 1986-ban W. Lorensen a valóság absztrakcióját állítja a fejlesztés középpontjába.
- 1990-ben az OOA/OOD módszertant P. Coad és E. Yourdon fejlesztette ki. A módszer az objektum szerkezetét és viselkedését vizsgálja; ezt a módszert Yourdon 1994-ben RAD technológiává fejlesztette.
- 1991-ben jelent meg a J. Rumbaugh-féle OMT, a fejlesztés teljes életciklusára kiterjedő módszertan és eszközszer.
- 1992-ben jelent meg J. Martin és J. Odell OOIE módszertana, amely az OMT-nél részletesebb egységekre bontja a fejlesztési életciklust.
- 1994-ben C. Booch létrehozta az OODA módszertant, melynek öt fázisa lett: koncepciókészítés, analízis, tervezés, finom terv, rendszerkövetés.

Az imént felsorolt objektumorientált módszertanok közül összefoglaljuk a két legelterjedtebb, az OMT és az OOIE legfontosabb jellemzőit.

Az OMT jellemzői:

7 fázisa van:

- koncepciókészítés,
- analízis,
- rendszer tervezése,
- objektum-modell tervezése,
- implementáció,
- tesztelés,
- rendszerkövetés.



144. ábra
OMT modellek kapcsolatai

Az OOIE módszertan jellemzői:

- nagyvállalati rendszerek fejlesztésére ajánlott,
- top-down szerkezetű („alulról felfelé” típusú) költségvetés,
- komponensei: konstrukció, tervezés, elemzés, stratégia.

Az információs rendszer a vállalat

- környezetére,
- belső működésére,
- a vállalat és környezete között lezajló folyamatokra

vonatkozó adatok begyűjtését, tárolását, feldolgozását és információszolgáltatást egyaránt átfedi. Egy ilyen, teljes rendszert átfogó fejlesztés nem egyszerűen a technológiai infrastruktúra (szoftver, hardver) kialakításával, hanem adott esetben a belső folyamatok teljesen új modelljének megtervezésével, az átállás során várható kockázatok alapos átgondolásával jár.

A szervezetnek azonosítania kell a tevékenységéhez alapvetően szükséges adatforrásokat, kezdve a hosszú távú tervezéshez kapcsolódó, üzleti döntésekhez

szükséges „stratégiai” célú (külső, belső) adatforrásoktól a mindennapi munkaműveletek rugalmas lebonyolításához szükséges „operatív” célú (külső, belső) adatforrásokig. Arra a kérdésre, hogy „melyik integrált vállalatirányítási rendszert alkalmazzuk?”, informatikai stratégia hiányában nem lehet jól válaszolni.

Kiemelt figyelmet kell kapjon a projekten belüli humánerőforrás-fejlesztés, hiszen az új technológia alkalmazásától várt eredményesség azon múlik, hogy a munkatársak rendelkeznek-e az új technológia hatékony használatához szükséges kompetenciákkal.

A fentiekből következik, hogy **nagyobb léptékű informatikai projekt beindításának alapvető feltétele az, hogy a szervezet rendelkezzen informatikai stratégiával.**

Ha egy vállalat vezetése úgy dönt, hogy nem a piacon kapható, kész információs rendszert fogja alkalmazni, hanem egy projekt keretén belül saját fejlesztésre vállalkozik, a tervezési fázisban jóval nagyobb belső humánerőforrás-igénnyel kell számolnia.

A **szoftverfejlesztés életciklusát** sokféleképpen írják le, de az alábbiakban felsorolt lépések mindegyik változatban közősek:

- A probléma meghatározása, elemzése
- Rendszerjavaslat kidolgozása – követelményelemzés
- Szoftverspecifikáció
- Szoftvertervezés és implementáció
- Szoftvervalidáció (egységteszt, integráció, rendszerteszt)
- Rendszerátadás
- Bevezetés
- Üzemeltetés, karbantartás

A rendszerjavaslat kidolgozási fázisában a projektmenedzsmentnek és a belső folyamatokat jól ismerő szakembereknek intenzíven együtt kell működniük az informatikai fejlesztőkkel ahhoz, hogy a végtermék valóban alkalmas legyen arra, amire szánták.

7.2. A szoftverfejlesztési projektek számítógépes eszközei

A 70-es évek végén jelentek meg azok a szoftvereszközök, amelyek a szoftverfejlesztő munka bizonyos fázisait próbálták meg számítógépesíteni. Nagyobb rendszerek tervezése során világossá vált, hogy a tervezés és a fejlesztés nem csak kreatív munkából áll, a részfeladatok között számos unalmas, gépesíthető művelet van. Ilyen például egy nagyobb rendszer esetén a párbeszédablakok megtervezése. Másfelől viszont az is előfordul, hogy a rendszer mérete miatt az adatmodell a fejlesztő számára áttekinthetatlenné válik, nem sikerül kiszűrni a

redundanciát. Az elemzésre célszerű lenne ilyen esetekben magát a számítógépet alkalmazni. A 70-es években alakultak ki az első olyan, tervezést és fejlesztést támogató szoftverek, amelyek alkalmasak voltak általában a projektmunka és azon belül a szoftverfejlesztési projektek támogatására. Azóta folyamatosan fejlesztik azokat a szoftvereket, amelyek

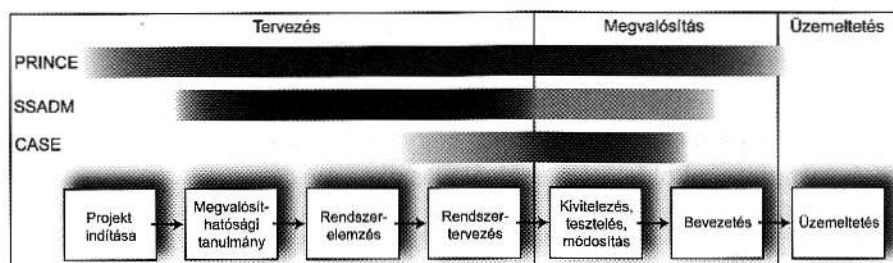
- az üzleti tervek összeállításában,
- a projektmenedzsmenthez tartozó munkákban,
- az elemzés, tervezés során,
- a szoftverfejlesztésben,
- a szoftvermodulok integrálása és tesztelése során,
- a szoftverek prototípusainak elkészítésében,
- a fejlesztői és felhasználói dokumentációk elkészítésében

komoly támogatást nyújtanak.

A fenti funkciók egy részét néhány adatbázis-kezelő rendszerben is megtaláljuk. A Microsoft Access adatbázis-kezelő például jelentős támogatást nyújt az adatbázis integritásának ellenőrzésében, az adatmodell dokumentálásában.

7.2.1. CASE eszközök

A számítógéppel támogatott tervezés kialakulása a 80-as évek elejére tehető. Azokat a szoftvereket, amelyek támogatják, részben automatizálják az alkalmazói rendszerek tervezését, elemzését, kivitelezését, támogatják a rendszer dokumentálását, tesztelését és karbantartását, **CASE** (Computer Aided Software Engineering: számítógéppel támogatott szoftverfejlesztők) eszközöknek nevezzük. A fejlesztés teljes életciklusát lefedő CASE eszközök kódgenerátort is tartalmaznak, ezek az ún. alkalmazásgenerátorok. Az alkalmazásgenerátorok negyedik, ötödik generációs programozási eszközök (4GL, 5GL). Olyan programfejlesztő környezetek, amelyek a megtervezett adatmodell alapján képesek automatikusan leprogramozni az alkalmazói szoftvereket.



145. ábra
CASE eszközök, módszertanok és az életciklus kapcsolata

A szoftverek bonyolultságának növekedésével párhuzamosan számos tervezési módszertant dolgoztak ki, amelyek formalizálják a tervezési folyamatot, kialakítanak egy saját grafikus rendszermodellt és egy egységes jelölésrendszert; szabványosítják a tervezés dokumentációs rendszerét.

A CASE alapvető szolgáltatásait az alábbiakban foglalhatjuk össze:

1. Integrálják a fejlesztőeszközöket.
Támogatják az adatmodell tervezését és elemzését, tartalmazzak programgenerátort.
2. Irányítják a fejlesztési folyamatot, meghatározzák a fejlesztés részfeladatait, tevékenységeit.
3. Ütemezik a feladatokat, kezelik az egyes verziókat.
A rendelkezésre álló erőforrások és a célkitűzés ismeretében meghatározzák a folyamatok időbeli és logikai sorrendjét, ütemezik a feladatokat (PERT módszer).
4. Szótárban rögzítik a fejlesztés fontos eseményeit, eredményeit.⁷
5. Jelentéseket készítenek.
Az adatszótár alapján elkészítik a felhasználói interfészeket, képernyő- és listaterveket.
6. Ellenőrzik a rendszer logikai helyességét (pl. elvégzik a normalizálást).
7. Integrálják az eredményeket.
A helyes logikai terv alapján elkészítik a kiviteli terveket, a 4GL alkalmazásfejlesztő inputját.
8. Dokumentálást végeznek.
Outputként szolgáltatják a rendszertervet, üzemeltetési és felhasználói kézikönyvet.

7.2.2. CASE eszközök csoportosítása

A CASE rendszereket osztályozhatjuk az alapján, hogy

- milyen tervezési módszertanra épülnek;
- milyen kódgenerátorral dolgoznak (4GL);
- milyen adatbázisokat támogatnak.

Egy másik csoportosítási szempont az, hogy a fejlesztés melyik fázisát támogatják, és mennyire sokoldalúak a szolgáltatásaik.

⁷ Létrehoznak egy adatbankot (adatszótárt), amely tartalmazza az egyes részeredményekre vonatkozó jegyzőkönyveket, az adatokat folyamatosan aktualizálják. A szótárban tárolják a rendszerelemzésre, tervezésre és (részben) a kivitelezésre vonatkozó információkat. Egy adott eszköz szótárának felépítése, tartalma összefüggésben van az általa támogatott módszertannal vagy módszertanokkal, és amelynek tartalma viszonylag könnyen (általában grafikusán és szövegesen egyaránt) bővíthető. A bekövetkező változásokat automatikusan követi.

Integráltság szerint a következő csoportosítás lehetséges:

- CASE Tools: legalább egy fázist támogat.
- CASE Toolkits: néhány fejlesztési fázist támogat.
- CASE Workbench: az egész életciklusbeli fejlesztési folyamatot támogat.
- CASE Integrated Workbench, komplexebb, többféle módszertant támogat.

A CASE rendszerek típusai a fejlesztés életciklusában való elhelyezkedés szerint:

- Upper CASE: stratégiai tervezésre, projektvezetésre szolgál.
- Middle CASE: a rendszerelemzési és tervezési fázisok munkáját támogatja.
- Lower CASE: egyszerűbb rendszerspecifikációk készítésére szolgál.

A teljes életciklust támogató integrált CASE eszközök beépített kódgeneráló egységgel is rendelkeznek (4GL). Azokhoz a rendszerekhez, amelyek csak az elemzési és tervezési fázisra tartalmaznak modulokat, szükség van olyan külső rendszer alkalmazására, amelyek elvégzik a kódgenerálást. Ilyenkor szükség van egy CASE-4GL interfész eszközre (ezt nevezik hídprogramnak), amely lehetővé teszi, hogy a CASE outputját az alkalmazásgenerátor feldolgozza.

7.3. Önellenőrző kérdések

1. Definiálja az informatikai projektet!
2. Ismertesse a szoftverfejlesztési projekt életciklusát!
3. Mit jelent a CASE eszköz?
4. Ismertesse a CASE eszköz szolgáltatásait!
5. Csoportosítsa a CASE eszközöket!

8. Összefoglalás

Könyvünk három tartalmi részben tárgyalja a projektmenedzsment témakört. E témakörben sok fiatalnak és felnőttnek kell ismeretet és alkalmazási gyakorlatot szerezni valamely szakma tanulási folyamatában.

Figyelembe véve az új OKJ szakmák követelménymoduljait, több elemzést végeztünk, hogy minél több szakmához tudjunk alkalmazható taneszközt biztosítani mind a tanárok, oktatók, mind pedig a tanulók számára.

Azt gondoljuk, hogy a 1143-06 és a 1181-06 követelménymodulokhoz e témakörben sikerült olyan tananyagot biztosítani, mely az elméleti és gyakorlati felkészítést, a tanulást, gyakorlást és önellenőrzést egyaránt szolgálja. Meggyőződésünk továbbá, hogy azoknak is sikerül segíteni az eredményes felkészülésben, akiknek nem e két követelménymodul szerint, de tanítani vagy tanulni kell a projektmenedzsment témakört.

Mit tartalmaz a könyv három tematikus része?

Az első, második és harmadik fejezetben azokkal az **alapokkal** ismertetjük meg az olvasót, melyek mind szakmai szókinsként, mind fogalommagyarázatként szükségesek a további részek megértéséhez. Ehhez a tematikus részhez tartozik minden olyan **elméleti ismeret**, mely a **projektek életciklusának ismertetését, a projekttervezés és az elemzés módszertanát** tartalmazza. Ebben a részben találják meg az elemzéshez, tervezéshez (azok egy-egy feladatához) alkalmazható eszközöket is, melyek elengedhetetlenek a projektmenedzsment feladatok elvégzéséhez, akár manuálisan, akár számítógéppel végezzük azokat.

Minden projekt teljes életciklusában a legfontosabb munka a **dokumentálás**. A harmadik fejezetből megismerhetik az elemzési és tervezési szakasz minden dokumentumát, azok tartalmi és formai követelményeit (minden dokumentumra konkrét példákat is a találnak a könyvben). Ez a rész a többihez képest rövidnek tűnik, de nagyon kiemelt és fontos tartalommal bír, hiszen egy projekt munkát az elejétől a végéig folyamatosan dokumentálni kell, ez elengedhetetlen a visszacsatolás, az ellenőrzés, az esetleges szükséges beavatkozás és a minőségbiztosítás miatt egyaránt.

A második tematikus rész (negyedik és ötödik fejezet) – ahogyan azt a címben is megfogalmaztuk – a **számítógépes projektirányításról** szól. Ebben a fejezetben arra törekedtünk, hogy minél több **gyakorlati útmutatót** adjunk a szoftveres beállításokhoz, a kezeléshez és az egyes funkciók használatához. Ezért is választottuk azt a megoldást, hogy egy konkrét feladat megoldását vezettük végig, ezáltal Önök a gyakorlatban, a feladatot követve tanulják meg a szoftver alkalmazását. Ehhez a részhez kapcsolódik a következő fejezet, mely egy mintafeladat a tanultak gyakorlására, sok hasznos tanácscsal és útmutatással.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy e fejezet bevezetőjében ingyenesen letölthető szoftvereket is ajánlunk. (Erre abban az esetben lehet szükség, mennyiben Önök nem rendelkeznek jogtiszta a könyv által részletesen bemutatott szoftverrel – MS-Project 2003 vagy 2007-es verziója.)

A harmadik rész (hatodik és hetedik fejezet) olyan specifikus tematika alapján készült, mely a követelménymodulok tartalmát tekintve a 1143-06 modulban szerepel kötelezően. E szerint a diákoknak a **projektek minőségbiztosításának** leglényegesebb kérdéseit is meg kell ismerniük. Jól kapcsolódik az előző fejezetekhez a speciális, **informatikai projektek** sajátosságainak összefoglalója az utolsó fejezetben, melyet elsősorban az informatikus hallgatóknak ajánlunk.

A könyvben minden elméleti fejezet végén önellenőrző kérdéseket találnak, melyekből a tanárok, oktatók akár vizsgakérdéseket is összeállíthatnak. Nekik javasoljuk, hogy a szakmai nyelvi kommunikáció fejlesztése érdekében alkalmazzák és követeljék meg a terminológiai szótárban is szereplő – a témához szorosan kapcsolódó – kifejezések és fogalmak ismeretét és helyes használatát magyar nyelven is.

Mit ajánlunk és biztosítunk még a tanításhoz-tanuláshoz?

Készítettünk három problémamegoldó, gyakorló feladatot, melyeket elektronikus formában a **www.prompt.hu** webcímen találhat meg, illetve ugyanitt megtalálja a projektütemezés PERT módszerének leírását és a hozzá tartozó feladatot.

Azoknak, akik emelt szintű (5.4) informatikai szakmákra készítenek, készülnek fel, további segédleteket is készítettünk, hogy a követelménymodulhoz további segítséggel szolgáljunk. Azokat az anyagokat, melyeket a 1143-06 követelménymodul további kimeneti követelményei szerint állítottunk össze, megtalálják az előbb említett webcímen.

Budapest, 2009. március 31.

9. Terminológiai szótár

brainstorming	Ötletbörze, melynek célja minél több használható elképzelés összegyűjtése. Mindenki mondja az ötleteit kritika nélkül, majd miután az elképzelések már szép számmal összegyűltek, akkor kezdődik az ötletek értékelése.
CASE eszköz	Computer Aided Software Engeneering: számítógéppel támogatott szoftverfejlesztők.
Cash-flow	Pénzáramlás, pénzmozgás. A cash-flow a be- és kiáramló pénzek egyenlege, vagyis a projekt, a vállalkozás pénzügyi helyzetére vonatkozó elemzési módszer, lényegében az adott időszakra vonatkozó bevételek és kiadások különbözetének vizsgálata.
CPM	Critical Path Method: kritikus út módszere. Időtervezési technika.
disszemináció	A disszemináció a projektek eredményeinek terjesztését jelenti. Magában foglalja mind a projektek során megszületett termékek, valamint a projektmegvalósítás tapasztalatainak átadását.
EPM	Enterprise Project Management: nagyvállalati projektmenedzsment
ERP	Enterprise Resource Planning: vállalati erőforrás-tervezés. A rendelkezésre álló erőforrások hatékony megszervezéséért felelős, hogy biztosítsa a vállalat zavartalan működését.
FC	Fix costs: fix költség. Függetlenek a vállalati kibocsátástól.
Gantt-diagram	Olyan szalagdiagram, melynek tengelyein az időt és a tevékenységeket találjuk.
identifikáció	Azonosítás, koncepcióalkotás. Az illeszkedés (identifikáció), a koncepcióalkotás során kerül sor a projektötletek meghatározására, beazonosítására ill. a programkeretbe való beillesztésére, valamint a további tanulmányozás céljából történő elemzésére, átvilágítására.
indikátor	Projekt értékeléséhez szükséges mutatók.
intervenciós logika	A logikai keretmátrix a tevékenységtől az átfogó célokig vezető hatásmechanizmust mutatja be, ezt nevezik intervenciós logikának.
ISO	International Organization for Standardization: Nemzetközi Szabványügyi Szervezet
LFA	A PCM-ben a projekttervezéshez és irányításhoz használt alapeszköz a Logikai Keret Módszertan (Logical Framework Approach – LFA) vagy a Logikai Keretmátrix (LKM).
LKM, logframe	A PCM-ben a projekttervezéshez és irányításhoz használt alapeszköz a Logikai Keret Módszertan (Logical Framework Approach – LFA), melynek terméke a Logikai Keretmátrix (LKM).
mérőföldkő	Fontos tevékenységek, főtevékenységek.
monitoring	Folyamatos megfigyelés, adatgyűjtés, elemzés, mely a projekt előrehaladását és a kitűzött céloknak való megfelelést vizsgálja.

Monitoring-jelentés	Helyzetjelentés: A projekt előrehaladását, az elvégzett tevékenységek és feladatok bemutatását tartalmazza, így a projektjelzési szakasz egyik legfontosabb dokumentuma.
MPM	Metra Potencial Method: Metra Potenciál módszere. Időtervezési technika.
NCM (NGT)	Nominal Group Technique: Nominál Csoport módszer. Olyan csoportos eljárás, amely alkalmas a vélemények összegyűjtésére és az ítéletek csoportosítására az ésszerűsítés és a kreativitás növelése érdekében bonyolult, nem strukturált problémák esetén.
PCM	Project Cycle Management: Projektciklus Menedzsment. Szabványos projekttervezési és dokumentálási módszer
PDCA	Plan-Do-Check-Act ciklus, amely szerint a Tervezés–Végrehajtás–Ellenőrzés–Beavatkozás a minőségirányítási rendszer körfolyamata.
PERT	Program Evaluation and Review Technique: Program kiértékelő és beszámoló technika. Időtervezési technika.
PM	Personnel Management: Személyzeti Menedzsment
PMI	Project Management Institute: Projektmenedzsment Szakmai Szervezete
Projectum	Projekt, latin eredetű szó, jelentése előrehozott dolog
PSO	Projekt támogató-iroda
PMBOK	The Guide to the Project Management Body of Knowledge: projektmenedzsment dokumentáció
PMO	Projektmenedzsment-iroda
PRINCE	Projects in Controlled Environments: projektirányítási módszertan
retrográd	Hálótervezésnél a háló végpontjától visszafele haladva határozzuk meg az időket.
ROM	Rough Order of Magnitude: durva nagyságrendű becslési technika
OMT	Object Modeling Technique: objektumorientált elemzési/tervezési módszer, a fejlesztési életciklus egészét átfogja.
OOIE	Object-Oriented Information Engineering: objektumorientált informatikai tervezési módszertan
SEEM	Stratégiai Emberi Erőforrás Menedzsment
SSADM	Structured System Analysis and Design Method: strukturált rendszerelemzési és tervezési módszertan
stakeholder	A stakeholder az a személy, vagy embercsoport: • aki érdekelt a projektben, • aki befolyásolja a projekt megvalósulását, • akire a projekt kihatással van.

SWOT analízis	Táblázatos elemzési módszer, melynek elemei: • strengths (erősségek) • weaknesses (gyengeségek) • opportunities (lehetőségek) • threats (veszélyek)
Task, taszk	Tevékenység
Team	A szervezet különböző területein, eltérő pozícióval rendelkező személyekből álló csoport, melyet valamilyen probléma megoldására hoztak létre. Nem köti időbeli korlát, mint a projektet.
WBS	Work Breakdown Stucture: tevékenységfelbontási rendszer, tevékenységstruktúra, feladatlista
Workshop	Érdekcsoportok, munkacsoportok a projekt folyamán

Vegyipari gépészmérnök-asszisztens
KÉPZÉSI SZAKASSZISZTENS

Kommunikációs asszisztens
TELEKOMMUNIKÁCIÓS ASSZISZTENS

Technikai információs asszisztens

WEB-PROGRAMOZÓ

ÁLTALÁNOS RENDSZERGAZDA

INFORMATIKAI STATISZTIKUS ÉS
GAZDASÁGI TERVEZŐ

Az informatikai szakmákban a „1143-06 Projektmenedzsment”, a „1181-06 Gazdálkodás, projektvezetés” (a 18 felsőfokú szakképzésben az informatikai és műszaki szakmákban illetve a „Képzési szakasszisztens” szakmában) követelménymodulok a projektmenedzsment ismeretekből és gyakorlatból azonos kompetenciákat kérnek számon.

A könyv a modulvizsgákra való felkészüléshez nyújt segítséget. A szerzők a projektmenedzsment számítógépes módszereit – az MS Project 2003 és 2007 alkalmazásával – részletesen kidolgozott, az eddig összegyűlt vizsgatapasztalatokra épülő mintafeladatokkal szemléltetik.