



Gábor Dénes
Főiskola

HALLGATÓI SEGÉDLET

PROJEKTIRÁNYÍTÁSI SZOFTVEREK

132

Készítette:
Marosváry Erika

2007/2008

I. félév

Informatikus közgazdász szak
Műszaki informatikai és Műszaki menedzser szak

Marosváry Erika

MS PROJECT

Segédlet a Projektirányítási szoftverek
című tantárgyhoz

2003

I. *Miről szól ez az első rész?*

Mi a projekt? Melyek a projekt meghatározásának fázisai? A tervezés során a projekt menedzsernek milyen lépéseket kell végrehajtania, milyen dokumentumokat kell előállítania?

Mi a projekt?

A terv lezárása és kockázatelemzése. Nyomkövetési eljárások és a projekt lezárása.

1. MI A PROJEKT?

Olyan adott célú, adott határidejű és költségkeretű üzleti tervhez kötődő összefüggő tevékenységsorozat, melynek elvégzéséhez különböző teameket és eszközöket rendelnek. A projekt egy alaposan dokumentált ütemterv, költségfelhasználási terv szerint kerül végrehajtásra.

Egy megbízás projekt akkor, ha van határideje, célkitűzése, nem többszörösen ismétlődő feladatsort takar, és világosan meghatározhatók a tevékenységsorozat korlátai. (A célok, a jól definiált határidő és a korlátok a projekt indulásakor nem egyértelműek!) Nem jellemzi sorozat, betanulás. Minden projekt más és más, nem ismételhető meg kudarc esetén, elsőre ki kell elégíteni a megbízót. A projektmenedzselés nehézsége az ún. hármasszög (cél, határidő, erőforrás). A konkrét értékek a tervezéstől várhatók.

A projektvezetés tehát az erőforrások tervezése, irányítása és nyomkövetése a korlátoknak való megfelelés szempontjából. Kezdeti fázisban fontos meghatározni célként az elvárásokat és a sikeres befejezés kritériumait. A projekt megvalósulását veszélyeztető tényezők minimalizálhatók termódosításokkal, megfelelő tervváltozatok (kontingenciák) kidolgozásával. Lényeges végül a célhoz való visszacsatolás és a tanulságok levonása.

1.1. A koncepció kialakítása

A projektvezető alapvető feladata az elvárt célok pontos tisztázása.

A projekt megbízója amit elfogad az számára az értékes, tehát az elején kell tisztázni, hogy mit vár el és azt megfelelően kell dokumentálni, a követelményeket rögzíteni.

Célok tisztázása

Meg kell vizsgálni a megbízó igényeit a minőség, a teljesítmény, a megbízhatóság, a rugalmasság, a szabályzók figyelembevétele, a felhasznált anyagok, a környezettel való kapcsolat és a kialakított image szempontjából.

Pontosítani kell a megbízóval való kapcsolattartást.

Fel kell mérni a projekt teljesítését meghatározó időt, költséget és erőforrást. A kockázati tényezők felismerése, a kompromisszumok helyes megítélése, a döntéseknél szükséges prioritások helyessége segíti a projekt precíz meghatározását.

Megbízóval való kapcsolattartás

A team jellegű projektszervezés a legkorszerűbb a kommunikációs stratégia kialakításához.

A gazdaságosságot a projekt gyűrűző hatásai alapján lehet meghatározni, tehát a vizsgálatok időtartama túllép a projekt életciklusán, azaz termék életciklusú lesz. Ez nagyobb valószínűséggel hoz hosszán tartó pénzügyi hozamot.

A definiáló dokumentumnak tartalmaznia kell: a probléma meghatározást, a célkitűzéseket, a várható gazdaságossági eredményeket, a minőségi paramétereket, az indulási feltételeket, a kockázati tényezőket és az erőforrásigényeket, korlátokat.

Dokumentum

1.2. A tervezés

- tevékenység hierarchia (*WBS*)
- hálóterv
- felelős hozzárendelési táblázat, végrehajtási idő és munkaráfordítás becslése
- kritikus út, tartalékidő számítás
- naptári ütemterv vagy Gantt diagram
- erőforrás terhelés
- költségterv (budget)

Work
Breakdown
Structure

a. A *Work Breakdown Structure* meghatározott cél kis részekre való lebontása. Mindig teammunka eredménye.

Elemi: - *mérföldkövek* (nincs időtartamuk, fontos határpontokat jelölnek felelősökkel, segítenek a közbenső eredmények figyelésében; kulcsemények, szerződés aláírás, előterjesztési dátum,...),
- *tevékenységek* (van időtartamuk, erőforrás tartozik hozzájuk, pénzbe kerülnek, van kezdési és befejezési idejük).

Kérdések:

- Milyen bonyolultságú legyen a tevékenység struktúra?
- Mekkora legyen a projekt mérete?
- Kik legyenek a felelősök?
- Mi legyen az elemi tevékenység?

A *WBS* a Mit? kérdésre ad választ.

Hálóterv

b. *Hálóterv* (a projekt folyamatának ábrázolása, nyilak és csomópontok használatával jelezve a kapcsolatokat)

A hálókészítés kockázatai:

- túl lineáris,
- túl mély ,
- mérföldkövek hiánya (beépített ellenőrzés hiánya).

A hálóterv a Hogyan? kérdésre ad választ.

Felelős

c. *Felelős hozzárendelés*

- team kiválasztása és feladatok kiosztása (vagy készség-szaktudás adatbázis vagy tevékenység-felelős hozzárendelési mátrix használatával),
- a végrehajtási idő (napközi idő, becsült idő vagy átfutási idő; elapsed time) és a munkaráfordítás (az az időtartam, amennyit egy adott erőforrás eltölt egy adott tevékenységgel addig, amíg be nem fejeződik; általában órában mérik; effort) becslése.

Egyszerű esetben lineáris az összefüggés a két érték között. A gyakorlatban a két időértékre eltérő külön becslést várnak. Például egy 16 munkaórányi ráfordítást igénylő tevékenység elvégzéséhez több mint egyhetes időtartam rendelhető.

Időbecslés

Okok, amelyek befolyásolják a reális ráfordítási és átfutási idő értékek becslését:

- nem elérhető erőforrások, adatok, berendezések ,
- az adminisztratív kötelezettségek felemészti a munkaidőt,
- rosszak a munkafeltételek,

- képzések, szabadságok esnek a tevékenység idejére,
- személyes akadályoztatások,
- hatékonyság nem egyforma a kollégák között,
- döntési hatáskörök hiánya növeli a várakozási időt,
- a kezdeti becslés elnagyolt,
- hibajavítás várakoztatja a továbblépést,
- prioritások megváltozása miatt átszerveződés.

Hogyan lehet becsülni az időértéket? A becslés lehet

- intuitív,
- részvételen alapuló,
- tapasztalaton alapuló,
- számításokon alapuló.

d. Kritikus út elemzése és tartalékidő meghatározása

e. Időrendi ütemezés - Gantt (vonal) diagram készítés

1.3. Kockázatelemzés (= adott probléma bekövetkezési valószínűségének és projektre gyakorolt hatásának a kiértékelése)

- A projektteam kontingencia terv készítésével és a kockázatok csökkentésével oldhatja meg a problémát.
- Potenciális kockázatokra tartaléktervek kidolgozása.
- Kockázat csökkentés. Meglévő tervek módosítása:
 - tartalékidő maximalizálása,
 - tervezésnél: a várható befejezési idő korábban legyen, mint a tervbevett befejezési idő.
- Veszélyforrások a projekt ütemezésére vonatkozóan
 - kritikus úton levő tevékenységek
 - optimista becslések
 - megelőző tevékenységekkel való kapcsolódás
 - követelmények megváltoztatása
 - projekten kívüli tényezőktől való függés erőforrásaira vonatkozóan
 - hiányzó erőforrások
 - túl sok erőforrás
 - finanszírozási politika megváltozása
 - költségek megváltozása
- céljaira vonatkozóan
 - új termék bevezetése
 - technológia hozzáférhetősége
 - váratlan meghibásodások
 - körülmények megváltozása.
- Tanácsok: PM eszközök használata, ellenőrzési pontok beépítése, tartalék erőforrások azonosítása előre, alkudozási stratégiák.

Kockázat-
elemzés

A siker a változások menedzselésén múlik és nem a feltétlen elkerülésén.

Projektirányítási szoftverek

Alapelvek	<p>Alapelvek:</p> <ul style="list-style-type: none">- tudni, hogy a projektmenedzser miben dönthet és miben nem,- hogyan jelezze a kívánt változást,- hatáselemzési eljárás legyen kidolgozva- elfogadás vagy elutasítás szempontjából hogyan dokumentálják, -- hogyan jelezzék, ha változtatni kívánják az időt, ráfordítást vagy költséget,- a projektmenedzser koordinálja a teamtagokat és vezeti a változtatásokat,- ütemezetten változtassanak (pl. hetente),- mindenki ismerje a legutolsó változtatás eredményét,- legyen hatáselemzés,- előnyök, hátrányok vizsgálata - alternatívákban gondolkodás,- dokumentálás,- csak jogosult személy változtathat az alapterven.
Megvalósulás	<h3>1.4. Megvalósulás</h3> <p>Az események az alaptervhez viszonyulnak. Cél: mind jobban megközelíteni a tervet. Értékelni kell folyamatosan, hogy milyen beavatkozásokat kell tenni a cél elérésének érdekében.</p>
A kontrol lépései	<p>Ez a folyamat a <i>kontrol</i>. Ennek lépései a következők:</p>
Információgyűjtés	<p>a. <i>Információgyűjtés a projekt helyzetéről</i> (monitoring, rendszeres visszacsatolás)</p> <p>Az információ rögzíthető és prezentálható, fontosak a megbeszélések (team interakció) és a projektvezető elérhetősége. Ehhez szükséges a jegyzőkönyvezett értekezlet, a dokumentálás, az elektronikus adatgyűjtés, a projekt szoftver és a helyzetjelentés. A projekt fontos és ezt mindenkinek éreznie kell. Ez a szemlélet a "sürgősségi elv" (lásd Nemeslaki A.). A projektvezetőnek állandóan demonstrálnia kell projektjének fontosságát. Hogyan? Energia bedobása már az első naptól kezdve, a projektvezető teljesen átlátja a projektet, mindig elől jár, határozott határidőket ad a részfeladatokra. Ha kell naponta tart nyomonkövetési megbeszélést (<i>tracking meeting</i>-et). Az ütemterv és a csúszások állapota mindenki számára ismert.</p>
Nyomonkövetés	<p>b. A <i>nyomonkövetés</i> elemei: időbeli helyzet (befejeződött, folyamatban van, még nem kezdődött el), tényleges munkaráfordítás, tényleges költségek. Az ütemezés, az erőforrás- és a költségfelhasználás szempontjából következtetéseket lehet levonni a terv- és a nyomonkövetési adatoknak az elemzéséből. Alapfogalom a <i>készültségi fok</i>.</p> <p>•A tervezett végrehajtási időből és a készültségi fokból a hátralévő időtartam (<i>remaining time</i>) adódik.</p> <p>Legyen egy példa arra, ha a munkaráfordítást és a költségeket az időbeli ütemezéstől függetlenül nézzük!</p>
Példa	<p>Tervezett munka: 20 óra Készültségi fok: 50% Tényleges munka: $40 * 0,5 = 20$ óra Hátralévő munka: $40 - 20 = 20$ óra Tervezett költség: 20 000 Ft Készültségi fok: 30%</p>

Tényleges költség: $20\ 000 \cdot 0,3 = 6000$ Ft

Hátralévő költség: $20\ 000 - 6000 = 14\ 000$ Ft

A projekt menedzsernek aktualizálást kell végeznie.

c. A helyzet ismerete után a következő feladat az *eltérések okainak az elemzése*, amely a beavatkozásra vonatkozó döntést hozza meg. A legalapvetőbb elemző módszer az ún. *megtermelt érték elemzés (Earned Value Analysis)*. Ez integrálja az ütemezésből, az erőforrás- és a költség-felhasználásból adódó eltéréseket és azok következményeit.

Eltérések
elemzése

A tervtől való eltérésnek két fajtája van: az ütemezési- és a költségeltérés. Az ütemezési eltérés megállapításához szükséges ismerni a projekt készültségi fokát. A tényleges munkaráfordítás tervezett költsége = a p% készültségi fokhoz a terv szerint felhasználandó költséggel.

$SV = BCWS - BCWP$ azaz (az ütemezési eltérés) = (a tervezett tevékenység tervezett költsége a projekt státusz dátumáig) - (a megvalósult tevékenységek tervezett költsége).

Az költségeltérés megállapításához szükséges ismerni az adott időpontig ténylegesen felmerült költségek értékét. Ez a könyvelésben elszámolt költség értéke.

$CV = ACWP - BCWP$ azaz (a költségeltérés) = (a megvalósult tevékenységek tényleges költsége az adott napig) - (a megvalósult tevékenységek tervezett költsége).

CV és SV jelzi a projekt várható csúszását ill. túlköltekezését.

d. Beavatkozások meghatározása

Az eltérések megállapítása után a következő döntések hozhatók:

Beavatkozás

- nem kell tenni semmit,
- alaptervváltoztatás kell (ütem-, erőforrás- vagy költségterv),
- a keretek, peremfeltételek megváltoztatása.

A projekt átfutásának rövidítése:

- többlet erőforrás biztosítása (többlet munkaerő, bér munka, túlóra, eszközök növelése,..),
- a nem kritikus úton lévő erőforrások átcsoportosítása a kritikus útra,
- engedjünk meg párhuzamos tevékenységeket, átfedéseket,
- vizsgáljuk meg a korábbi becslések pontosságát,
- vizsgáljuk meg a projekt célját (hagyjunk el feladatot, kössünk kompromisszumot a megrendelővel,..).

Átfutási idő
rövidítése

Az erőforrások terhelésének kiegyenlítése:

- túlóra engedélyezése (ez erőforrás bővítés, költséggel jár),
- erőforrások áthelyezése (besegítés, helyettesítés),
- tartalékidő felhasználása,
- nem egyenletes erőforrásterhelés a tevékenységen belül,
- funkcionális célok egyszerűsítése.

Erőforrások
terhelésének
kiegyenlítése

e. Kommunikáció (a projekt menedzser közli a beavatkozások tennivalóit)

- Hatékony értekezlet (van napirendje és vezetője, nyomon követik a határozatokat).

Kommunikáció	<ul style="list-style-type: none">• A napirend jellemzői - dátum, hely, kezdési és befejezési idő meghatározása,<ul style="list-style-type: none">- értekezlet céljának megadása,- résztvevők megnevezése,- témák felsorolása,- a résztvevők feladatainak feltüntetése,- egy héttel korábban kézhez kapják.
Kérdések	<ul style="list-style-type: none">•Általános kérdések: Milyenek a hatások? Mikorra lesz kész a munka? Szükség van-e kontingencia tervre? Mikorra kerülünk vissza az ütem szerinti haladásra?• A legutóbbi áttekintés óta elért eredmények, lényeges problémák -kitől milyen segítség várható-, sürgősen megoldandó feladatok, jelenlegi helyzet az ütemtervhez képest, pénzügyi helyzet, eltérések magyarázata, következő értekezlet tervbevétele.
Vezetők kötelessége	<ul style="list-style-type: none">• A vezetők kötelessége:<ul style="list-style-type: none">- írásos napirend,- gondoskodik helyiségről és szükséges anyagokról,- időben kezd,- napirend betartása,- jól kezeli a konfliktusokat,- figyel, kézben tartja a megbeszélést,- időnként összefoglal,- a véleménynyilvánításhoz szabad, őszinte légkör teremtése,- meghatározzák mi a következő lépés.• A kiadott feladatok elvégzésére ösztönzés:<ul style="list-style-type: none">- ígérek jegyzőkönyvezése,- az írásos emlékeztető szétküldése,- telefonon felhívni és segíteni,- értekezleten a korábbi elhatározások áttekintése.• Hatásosság felmérése:<ul style="list-style-type: none">- Szabadon mondanak véleményt a résztvevők?- Alaposan körüljárnak döntés előtt a felvetett gondolatokat?- Világosak a döntések?- Van bizalom egymás iránt, figyelnek-e egymásra?- Alkotó módon oldódnak a konfliktusok?- Hozzászól-e mindenki?- Jól hasznosítják az értekezlet idejét?

1.5. Lezárás

Lezárás

A kritikus út utolsó tevékenységének befejezése lezárja a projektet. Ezt mindenhol fel kell tüntetni. A projekt jegyzőkönyvének lezárásakor meg kell válaszolni, hogy a kitűzött célok megvalósultak-e a megadott határidő és költségkereten belül, a cél eléréséhez ennek a projektnek a megvalósulása volt-e a legmegfelelőbb út, és hogy a cél valódi igényeket elégített-e ki. A projekt tervezési hatékonysága javítható, ha a tapasztalatok összefoglalt adatai alapján ún. *projekt sablont* azaz *típus projektet* készítenek. Ez keretet

biztosít a részletes terv elkészítéséhez különösen az erőforrások igényeire és a mérföldkövek kijelölésére. Stratégiai terv készítésénél is komoly segítség lehet, ha pl. több projekt használja ugyanazt az erőforrást.

A projektmenedzsment-technikák következetes alkalmazásával elérhető, hogy nőjön a megbízók elégedettsége, a vállalkozó hírneve, ezzel biztosítva lesz a projekt sikere.

A projekt sikere

II. *Miről szól a második rész?*

MÁSODIK RÉSZ

A projekt ütemtervének kialakítása. A tevékenység-háló elkészítése, majd a háló időelemzése és a kritikus út meghatározása.

CPM-PERT típusú hálótervek egyik fajtája

Ezeket a hálóterveket gyakran alkalmazzák a tervező munkában. Ebben a jelölésmódban a tevékenységeket nyilak ábrázolják, és a csomópontok eseményeket jelentenek, azaz olyan időpontokat, amikor tevékenységek kezdődnek vagy végződnek. Az ábrázolás fő hiányossága, hogy gyakran van szükség látszólagos tevékenységekre a tevékenységek közötti függőségek jelzéséhez. A CPM a Critical Path Method (determinisztikus tevékenységidőkkel számol), a PERT a Program Evaluation and Review Technique rövidítése.

CPM/PERT

Precedencia hálóterv

Az információs rendszereket fejlesztő projekteknél leggyakrabban a precedencia hálót alkalmazzák, és a legtöbb projekt tervezést támogató programcsomag is ezt használja. Ebben a jelölés technikában a csomópontok tevékenységeket, az összekötő vonalak pedig a közöttük lévő viszonyt ábrázolják.

Precedencia hálóterv

A tevékenységek közötti leggyakoribb viszony a befejezés (vég) és kezdet, mikor is az első tevékenység eredménye képezi egy vagy több következő tevékenység bemenetét.

A tevékenységek időtartamának becslése

A tervezési folyamat következő lépése a tevékenység-hálóban szereplő feladatok elvégzéséhez szükséges teljes idő megbecslése. Ez a becslés nem könnyű, de a tervezési folyamat egyik legfontosabb lépése.

A becsléshez sok tényezőt szükséges figyelembe vennünk:

a feladat természetét

a munkatársak gyakorlottságát

a rendszer bonyolultságát

a használt technológiában való jártasságot

az erőforrások (emberek, módszerek, eszközök, stb.) rendelkezésre állását.

Időelemzés

Miután a tevékenység-háló minden tevékenységére becslést adtunk, a következő lépés a háló időelemzése.

Projektirányítási szoftverek

Megvizsgálva egyfelől a hálón keresztül vezető minden egyes utat és felhasználva másfelől az egyes tevékenységek végrehajtásához szükséges időt, minden tevékenységre kiszámolhatjuk a projekt kezdetétől számított legkorábbi kezdési és legkorábbi befejeződési időt.

Jelölések:

Esemény	Az esemény időtartama	Legkorábbi	Legkésőbbi
i	y_{ij}	t_i^0	t_i^1
j		t_j^0	t_j^1

Az utolsó tevékenység a legkorábbi kezdési idejekor kezdődik, és a legkorábbi befejeződési idejekor ér véget, az egyes tevékenységek legkorábbi kezdési és befejezési idejének ismeretében kiszámíthatjuk az összes tevékenység legkésőbbi kezdési és befejeződési idejét.

Legkorábbi
bekövetkezés
időpontja

1. Legkorábbi bekövetkezés időpontja

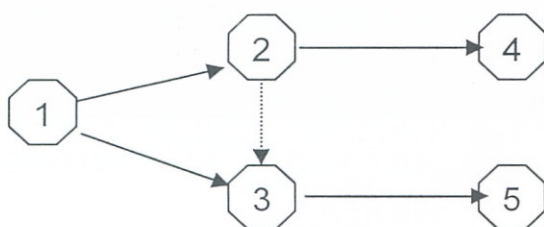
$$t_i^0 = \max(t_h^0 + y_{hj})$$

Legkésőbbi
befejezés
időpontja

2. Legkésőbbi befejezés időpontja

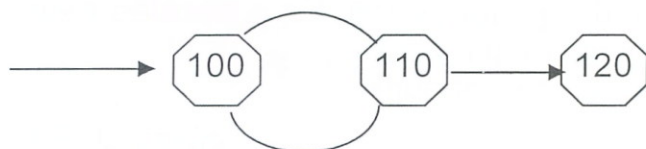
$$t_i^1 = \min(t_j^1 + y_{ij})$$

Látszattevékenység

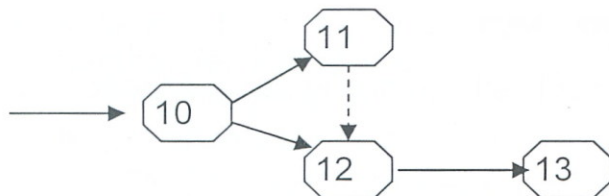


Azt akarjuk, hogy az 1–3 tevékenység befejeződjék amire az 1–2 tevékenység is véget ér. (A 2–3 tevékenységidő: 0)

Párhuzamos tevékenység



Rossz!



Jó!

Tartalékidő/slack time

Tevékenység	Legkorábbi		Legkésőbbi	
	kezdés	befejezés	kezdés	befejezés
i – j	t_i^0	$t_i^0 + y_{ij}$	$t_j^1 - y_{ij}$	t_j^1

a. Összes tartalékidő / Total Slack time

$$t_i^0 \sim t_j^1$$

Összes tartalékidő

$$p_m = t_j^1 - (y_{ij} + t_i^0) \quad \text{Ez nem tolja el a projekt befejezési időpontját.}$$

b. Szabad tartalékidő / Free Slack time

$$t_i^0 \sim t_j^0$$

Szabad tartalékidő

$p_{sz} = t_j^0 - (y_{ij} + t_i^0)$ A következő tevékenység eltolása nélküli késleltetés. A tervezési folyamat ezen szintjén az idő az első tevékenység kezdetéhez viszonyított.

Kritikus út mentén a legkorábbi és a legkésőbbi bekövetkező időpontok egyenlők.

Készítsük el egy projekt hálótervét!

Feladat

Célok:

- egyes tevékenységek időszükségletének meghatározása,
- a teljes háló teljes időtartamának meghatározása,
- a kritikus út és tartalékidő kiszámítása.

Célok

Elemek:

- kezdési és befejezési pont
- csomópontok és nyilak (irányított összekötő élek)
- tevékenység neve
- időtartamok
- összegező pontok

Feladat:

Új gyártmányt kívánunk piacra dobni. A tevékenység több ágon fut:

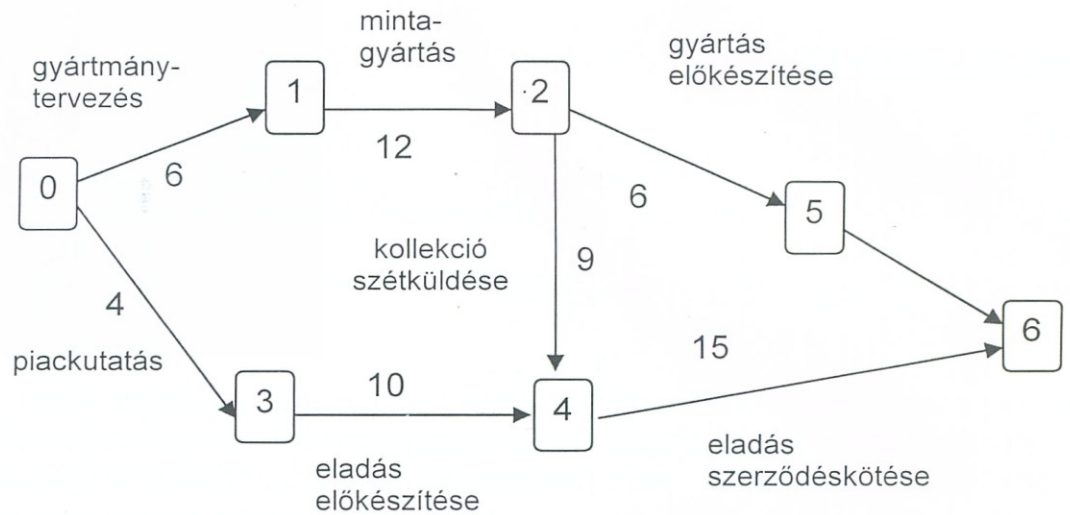
- 0 kezdési csomópont
 - 0-1 gyártmánytervezés (6 hét)
 - 1-2 mintagyártás (12 hét)
 - 2-5 gyártás előkészítése (6 hét)
 - 5-6 gyártás (6 hét)
 - 6 befejezési csomópont
- 0-3 piackutatás (4 hét)
 - 3-4 eladás előkészítése (10 hét)
 - 4-6 eladás, szerződéskötés (15 hét)
- 2-4 mintakollekció szétküldése (9 hét)

A feladat megfogalmazása

Új gyártmány tervezése

Készítsük el a hálótervet!

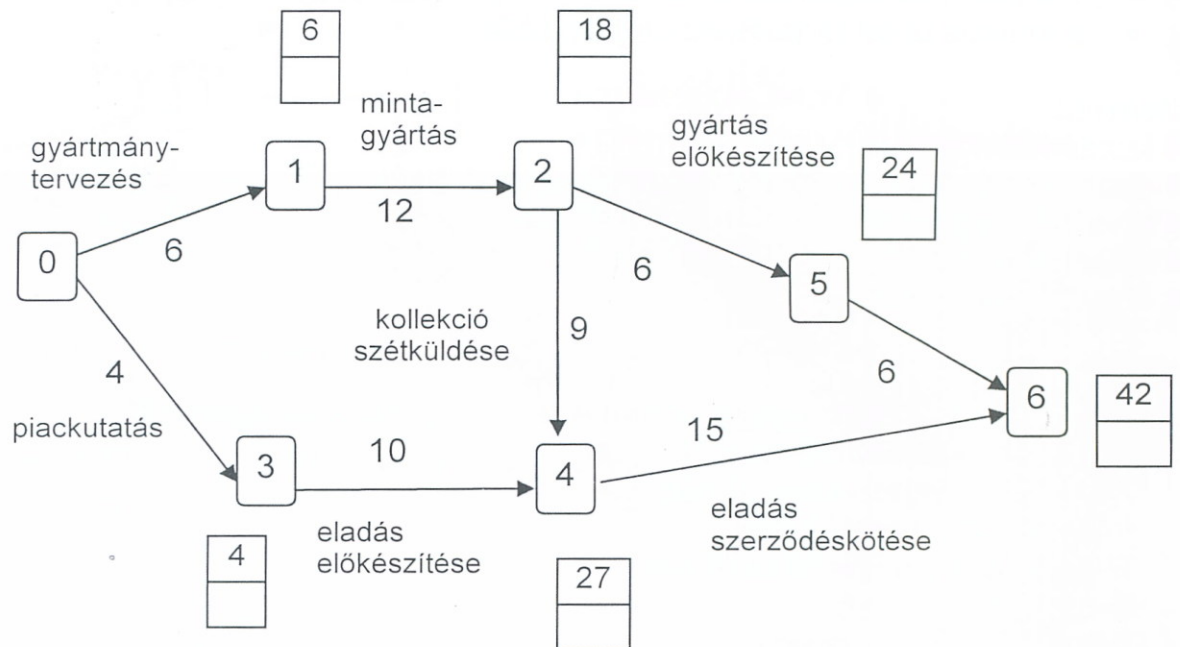
Hálóterv készítés



Számítsuk ki progresszív időtervezéssel a projekt tartamát!

Progresszív időtervezés

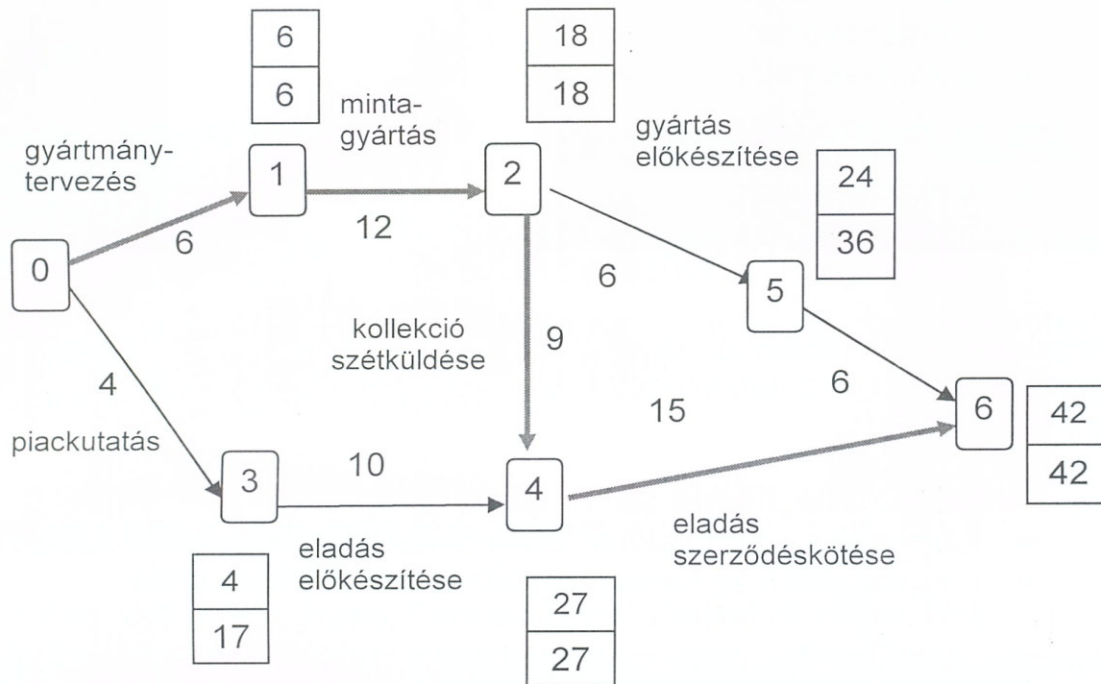
A **progresszív időtervezésnél** a céleseményből kiindulva sorozatos hozzáadások útján végezzük a számításokat. A vizsgált esemény után következő esemény időpontjához hozzáadjuk az „odavezető” tevékenység tervezett időtartamát. Csomópont esetén a különbségek közül a legnagyobb választjuk.



Számítsuk ki retrográd időtervezéssel a tartalékidőket és a kritikus utat!

Retrográd időtervezés

A **retrográd időtervezésnél** a céleseményből kiindulva sorozatos kivonások útján végezzük a számításokat. A vizsgált esemény után következő esemény időpontjából levonjuk az „odavezető” tevékenység tervezett időtartamát. Csomópont esetén a különbségek közül a legkisebbet választjuk.



Kritikus út

Kritikus út

azon tevékenységek láncolata **0 – 1 – 2 – 4 – 6**, ahol a két számítással kapott összeg között nincs különbség – nincs időtartalék.

Legkorábbi és legkésőbbi kezdési ill. befejezési- és tartalékidők

A hálótetről leolvasott időértékek és a teljes és szabad időtertalékok kiszámítása

	y_{ij}	t_i^0	t_j^0	t_i^1	t_j^1	p_m	p_{sz}
0-1	6	0	6	0	6	0	0
1-2	12	6	18	6	18	0	0
0-3	4	0	4	13	17	13	0
3-4	10	4	27	17	27	13	13
2-5	6	18	24	18	36	12	0
2-4	9	18	27	18	27	0	0
5-6	6	24	42	36	42	12	12
4-6	15	27	42	27	42	0	0

Projektirányítási szoftverek

HARMADIK RÉSZ

III. *Miről szól a harmadik rész?*

Megmutatja, hogy mit tud az MS Project, értelmez néhány panelt és értelmezi a legfontosabb fogalmakat.

A szoftver segít egy projekt szerteágazó feladatainak

Mire jó az
MS
Project
szoftver?

- áttekintésében,
- ütemezésében,
- a döntések előkészítésében.

Tisztázhatjuk, áttekinthetjük segítségével

- a részfeladatokat,
- a résztvevő szervezetek kapcsolatait,
- a felelősségi- és hatásköröket.

A feladatok **ütemezésével**, a **határidők**, az **erőforrások** és a **költségek tervezésével** megbízható kiindulási alapot teremthetünk a projekt megvalósításához.

Arra is felhasználható, hogy

- kövessük a projekt előrehaladását,
- megvizsgáljuk az időbeli és költségbeli eltérések okait.

Lényeges, hogy mindeközben lehetővé teszi a projekt résztvevői közötti információcserét (riportok, elektronikus levelezési rendszer, Internet).

NÉHÁNY ALAPFOGALOM

A szoftver
angol
fontosabb
kifejezése-
inek
áttekintése

Task – időtartammal rendelkező tevékenység(ek)

Mérföldkő/Milestone – a terv főbb eseményeit jelölő hivatkozási pont

Chart – nézet vagy annak része, mely grafikusan jeleníti meg a projekt-információkat

Constraint– olyan korlátozás, amikor a program vagy mi megadjuk a task kezdési- vagy befejezési időpontját

Cost – egy tevékenység, erőforrás, hozzárendelés vagy a teljes projekt ütemezett költsége.

Kritikus út/Critical Path – a taskok olyan láncolata, mely azokat a feladatokat jelöli, amelyeket feltétlenül el kell végezni a megadott időre.

Duration – a tevékenység megvalósításához szükséges aktív munkaidő

Elapsed duration – az az időtartam, amely a task kezdetétől a befejezéséig eltelik, 24 órás nap és 7 napos hét figyelembevételével, beleszámítva az ünnep- és pihenőnapokat is.

Erőforrás – ember, gép, anyag, kellék, szerszám

Lag time – két, egymással kapcsolatban levő task közötti időbeli késleltetés (pl. FS 2)

Lead time – Két, egymással kapcsolatban levő task közötti átlapolás (átfedés) (pl. FS –20%)

Slack time – tartalékidő; *Free slack* – amennyit a task csúszhat, anélkül, hogy más taskot késleltetnek; *Total slack* – amennyit a task csúszhat, anélkül, hogy eltolná a projekt befejezésének időpontját.

Overtime – túlóra, az a munkamennyiség, melyet az erőforrás a munkaidején túl végez (s amelyért az *Overtime Rate* mezőben megadott órabért kalkulálja a program).

LÉPÉSEK

Előkészületek: a lehetőségek tanulmányozása, projekt kezdetének és végének meghatározása, a cél mérhetősége.

Projekt definiálása: határidők, mérföldkövek, célok, időkorlátok.

Modellépítés, határidőnapló: tevékenység, időtartam, költség, kapcsolatok, erőforrások, összekapcsolás.

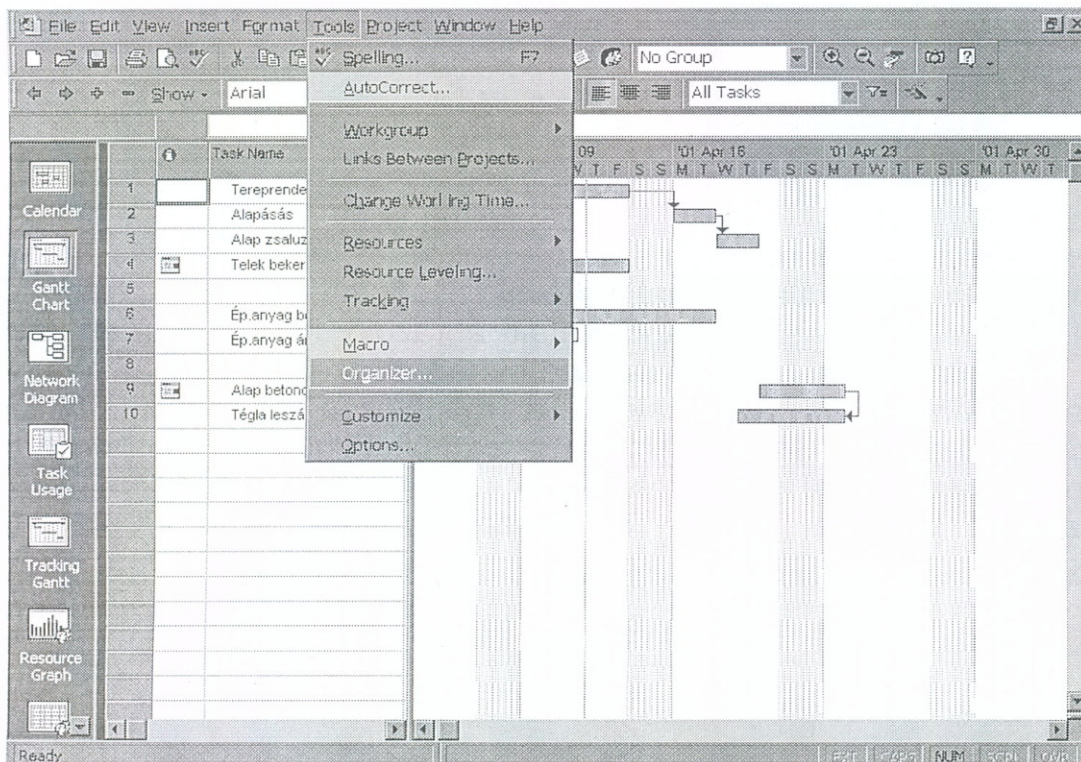
Projekt indítás és nyomonkövetés: frissítés az eredmények függvényében és eljárásnak megfelelően, módosítás szükség szerint.

Projekt lezárása: tapasztalatok összegzése.

A MENÜRENDSZER FELÉPÍTÉSE

Az MS Project menürendszere

Menüsor: File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Project, Window, Help



Standard eszköztár (új, megnyitás, mentés, nyomtatás, nyomtatási kép stb.)

Új: *Link Tasks* (láncszem), *Unlink Tasks* (szétszakított láncszem), *Split Tasks* (szétszakított pánt), *Task Information* (kartonlap), *Task Notes* (sárga lapocska), *Assign Resources* (két fej).

Projektirányítási szoftverek

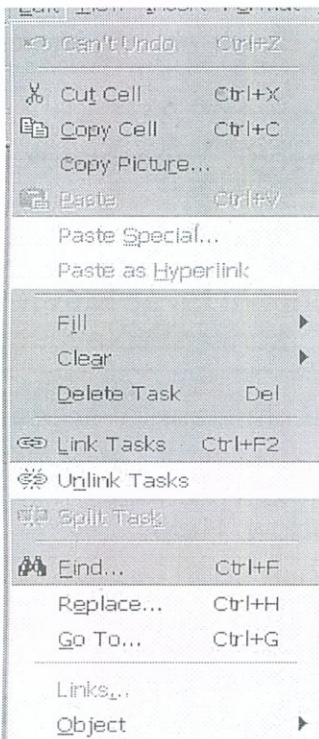
Formázó sor (Formatting Toolbar): (betűtípus, bold, italic, underline stb.) Új: behúzás (alárendelés), csoportok kibontása, becsukása, szűrő, automatikus szűrő, Gantt Chart varázsló.

Beviteli sor (mint az Excelnél)

Állapotsor parancsok leírása, tájékoztatók, üzenetek (Caps Lock, Overtyping stb.).

File
és
Edit

File - New, Open, Close, Save stb. (mint a Wordnél) Send... és az Add routing - többfelhasználós inf.-csere (e-mail)



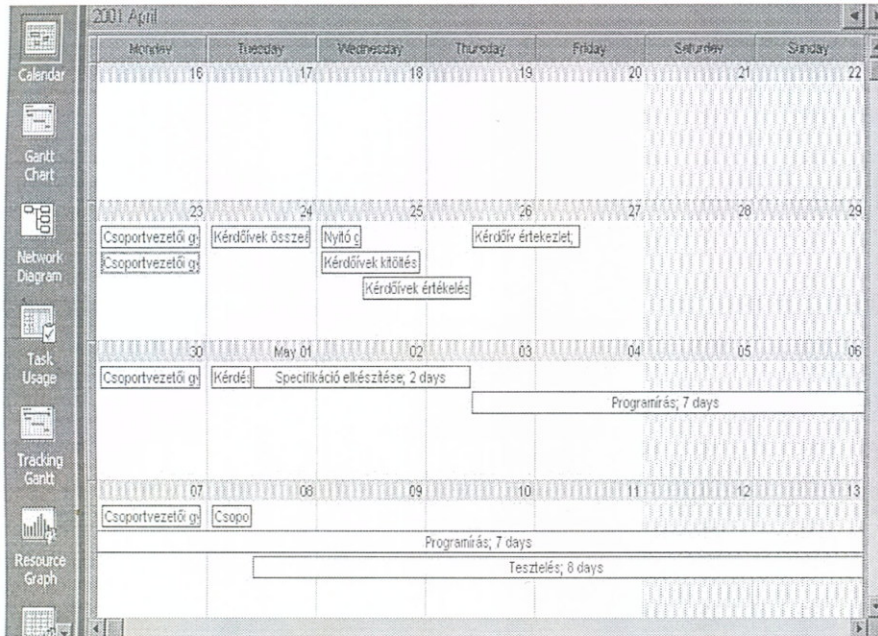
Edit - Undo Entry, Cut (Cell), Copy (cell) stb. (mint a Wordnél) Fill Down - ismétlődő adatok, Link Tasks és Unlink Tasks - a tevékenységek közti kapcsolatok felépítése vagy megszüntetése. Links és az Object - objektumok csatolása és beágyazása.

View

View - Calendar - naptár, Gantt Chart - táblázatos adat, vonalas ütemterv, a tevékenységeket időskálán mutatja (tevékenység/hét), PERT chart - a terv alapjául szolgáló, a taskok kapcsolatait ábrázoló logikai modell (diagram, kritikus út, csomópontok és nyilak (irányított összekötő élek), hatidőnapló-kiigazítás (párhuzamos folyamatok), a megelőzés egyszerű azonosítása, tartalékidő), Resource Graph - erőforrás- és költséggörbék, Resource Sheet - az erőforrás alapadatok, Resource Usage - az erőforrások és költségek naptári egységekkénti bontása, Table - a táblázat tartalma, More Views - további nézetek,

Naptár / Calendar

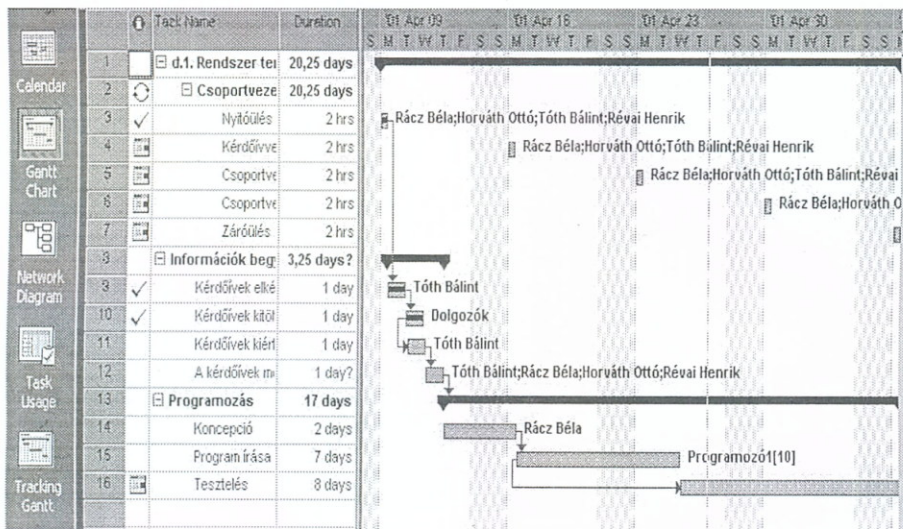
Naptár



Négyhetes nézetben, napi felbontásban mutatja a tevékenységeket.

Vonalas ütemterv / Gantt Chart

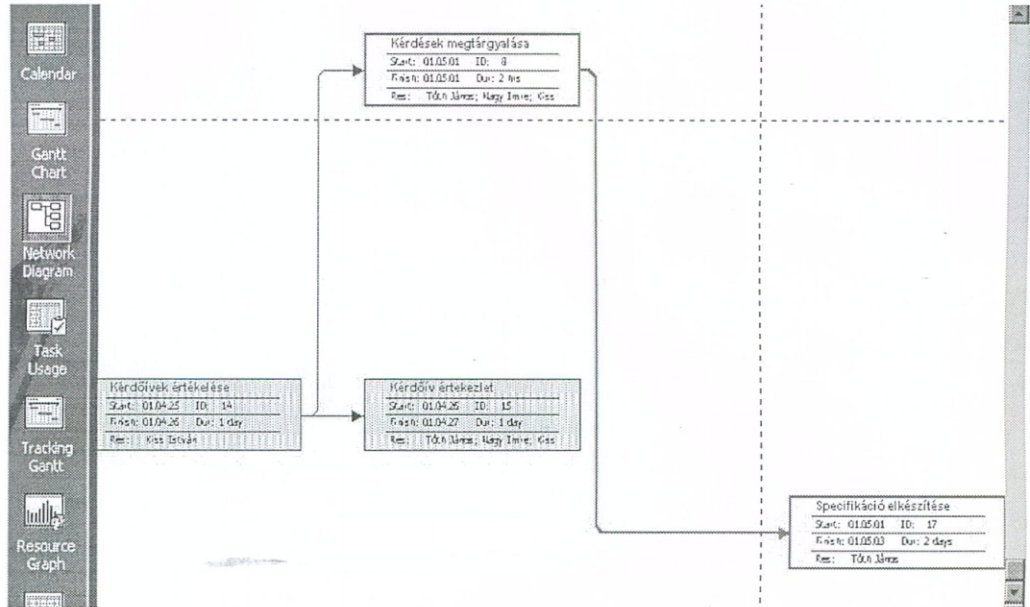
Gantt Chart



Pert chart

Az erőforrás felhasználási adatai napi-, heti-, havi stb. felbontásban jelennek meg.

Pert chart



Task Usage A hozzájuk rendelt erőforrásokkal együtt mutatja a taskokat.

Task Usage

	Task Name	Work	Details	T	F	S	S	01 Apr 20...	
1	Rendszertervezés	352 hrs	Work	26h	8h			32h	14h
2	Csoportvezetői gyű	160 hrs	Work					32h	8h
3	Csoportvezetői g	32 hrs	Work						
	Tóth János	8 hrs	Work						
	Nagy Imre	8 hrs	Work						
	Kiss István	8 hrs	Work						
	Jóó Lajos	8 hrs	Work						
4	Csoportvezetői g	32 hrs	Work					32h	
	Tóth János	8 hrs	Work					8h	
	Nagy Imre	8 hrs	Work					8h	
	Kiss István	8 hrs	Work					8h	
	Jóó Lajos	8 hrs	Work					8h	
5	Csoportvezetői g	32 hrs	Work						
	Tóth János	8 hrs	Work						
	Nagy Imre	8 hrs	Work						
	Kiss István	8 hrs	Work						
	Jóó Lajos	8 hrs	Work						
6	Csoportvezetői g	32 hrs	Work						
	Tóth János	8 hrs	Work						
	Nagy Imre	8 hrs	Work						
	Kiss István	8 hrs	Work						
	Jóó Lajos	8 hrs	Work						

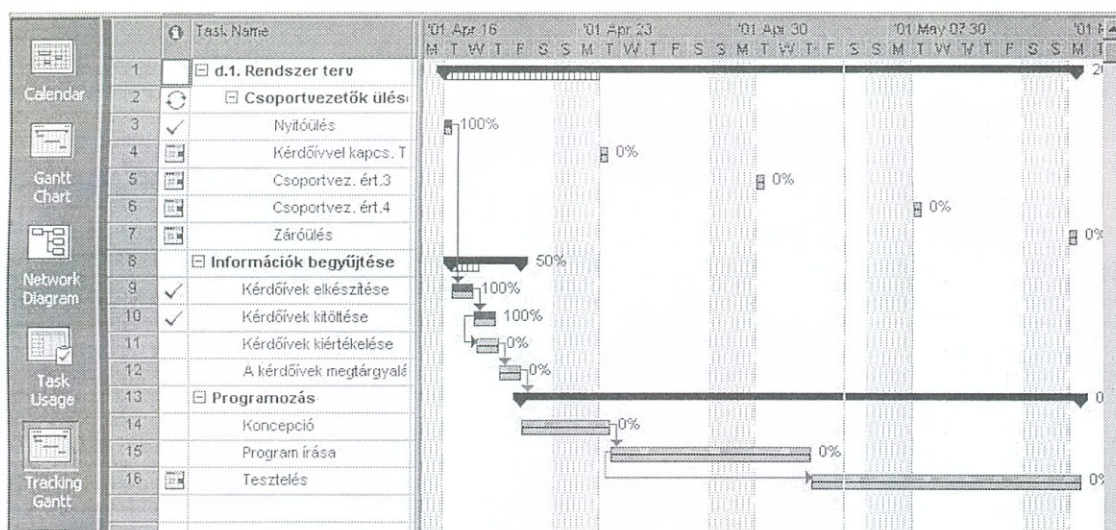
Task FormWindow/Split Egy kiválasztott task megtekintésére szolgál.

Name:	Csoportvezetői gyűlés 4	Duration:	1d	<input type="checkbox"/> Effort driven	Previous	Next	
Start:	Mon 01.04.23	Finish:	Mon 01.04.23	Task type:	Fixed Duration	% Complete:	0%
ID	Resource Name	Units	Work	ID	Predecessor Name	Type	Lag
1	Tóth János	1	8h				
2	Nagy Imre	1	8h				
3	Kiss István	1	8h				
4	Jóó Lajos	1	8h				

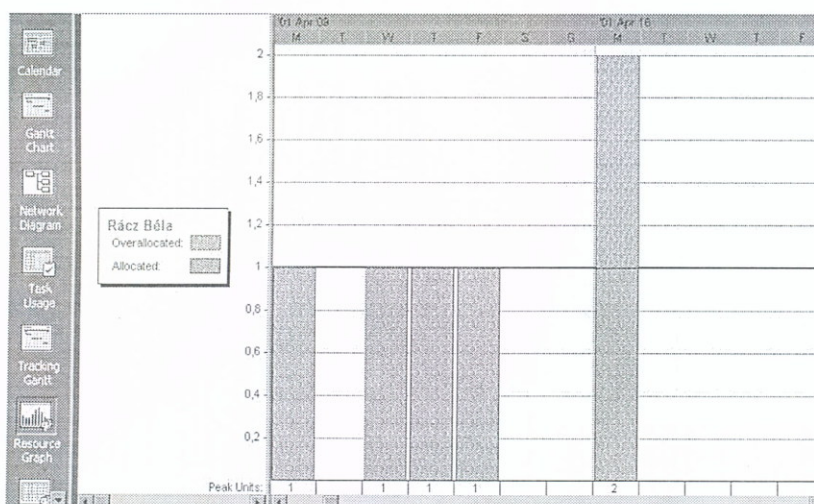
Tracking gantt

A felső ütemvonal a készütség jelenlegi fokát mutatja (100%, 50%). Az alsó az eredeti ütemterv, a *baseline* terv kezdési és befejezési időpontját mutatja. Ha a tevékenység megkezdődött (készütség > 0), akkor az aktuális időpontokat.

Tracking gantt



Resource Graph

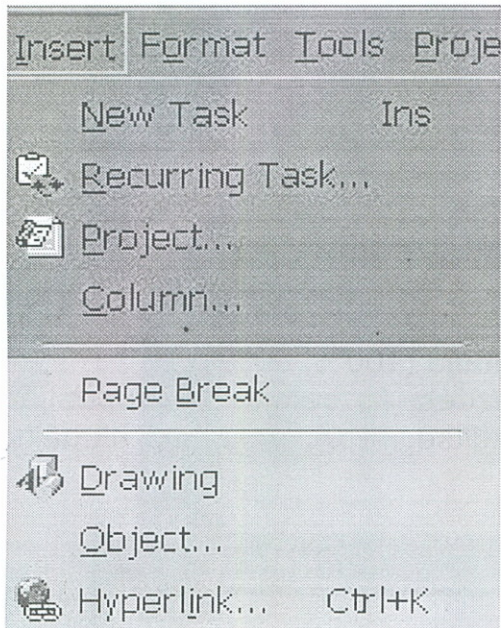


Resource Graph

Projektirányítási szoftverek

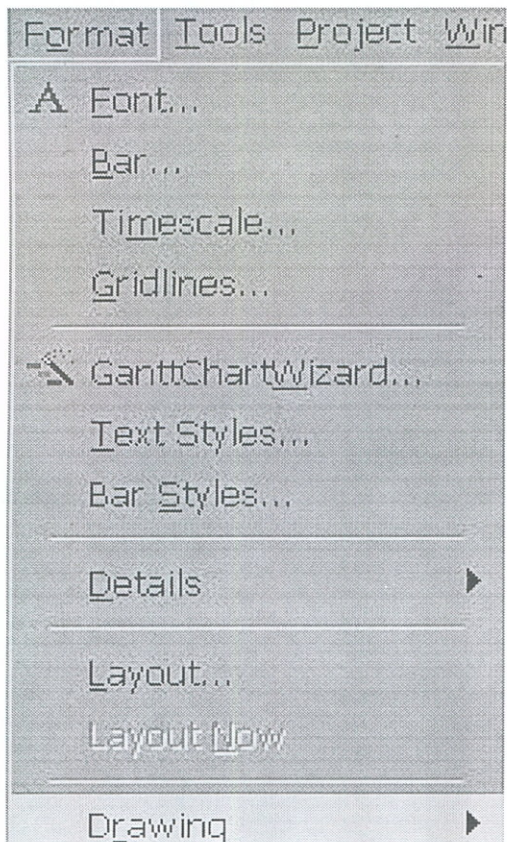
Az erőforrások igénybevételéről (túlterheltség), a munkamennyiség és a költségek alakulásáról ad információt grafikus formában.

Insert



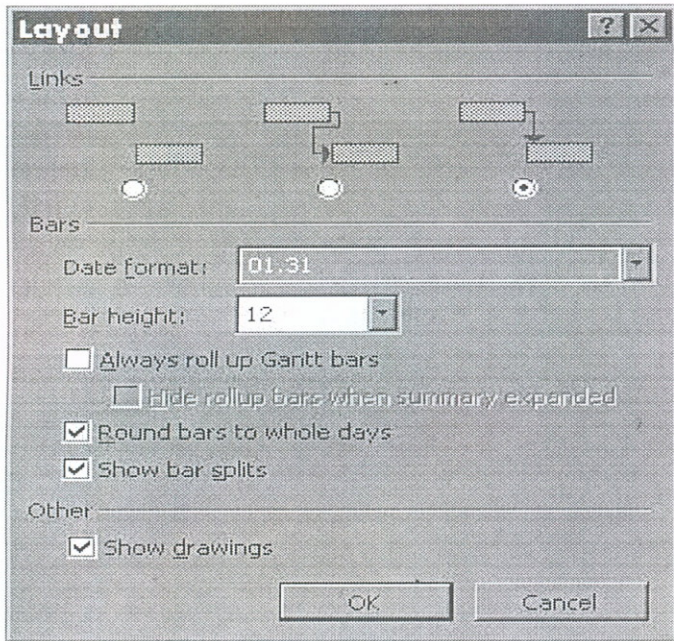
Insert - Insert - új sor nyitása a task vagy az erőforrástáblában, és új elem felvétele, **Insert Recurring Task** - ciklikusan ismétlődő taskok felvétele, **Insert Column** - új oszlop beszúrása, **Task Information (Shift-F2)** - részletes adatmegadás ill. -megtekintés. Erőforrások esetén **Resource Information**. **Task Notes** - a **Task Information Notes** lapjára rögzíthetünk tetszőleges formájú és tartalmú információt az aktuális taskhoz. Erőforrások esetén **Resource Notes** jelenik meg. **Resource Assignment** - a taskok erőforrásigényének karbantartása.

Format



Format - Font - a betűtípust, a **Bar** - a grafikus mezők jellemzőit, a **Timescale** ezek léptékét határozza meg. **Gridlines** - a sorok és oszlopok közti vonalak meghatározása. **Gantt ChartWizard** - a vonalas ütemtervek paramétereinek beállítása. **Text Styles**, **Bar Stílus** - stílusok. **Details** - egyes nézetek további részletes beállítása, **Layout** - a grafikus nézetek elemeinek tulajdonságait módosítja, **Layout Now** - a grafikus elemek automatikus elrendezése. **Drawing** - rajzos ikonpaletta.

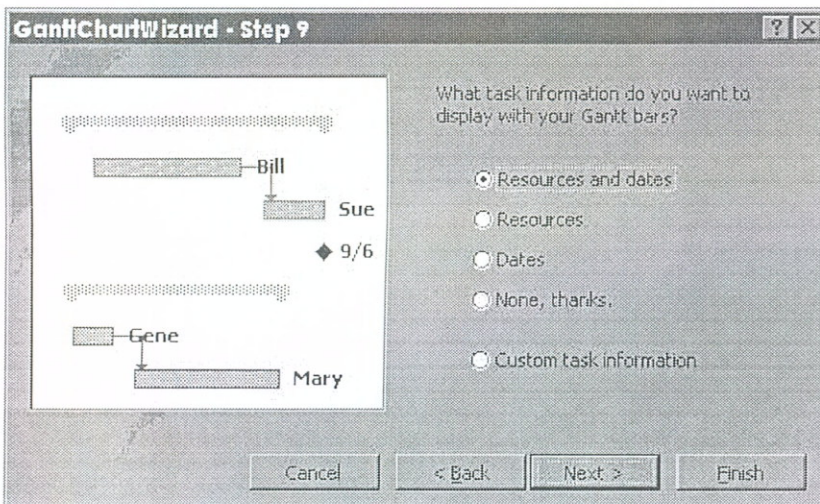
Layout



A különböző nézetek képernyőterveiben elvégezhető grafikus beállítások történnék itt.

Grafikus beállítások

GanttChart Wizzard

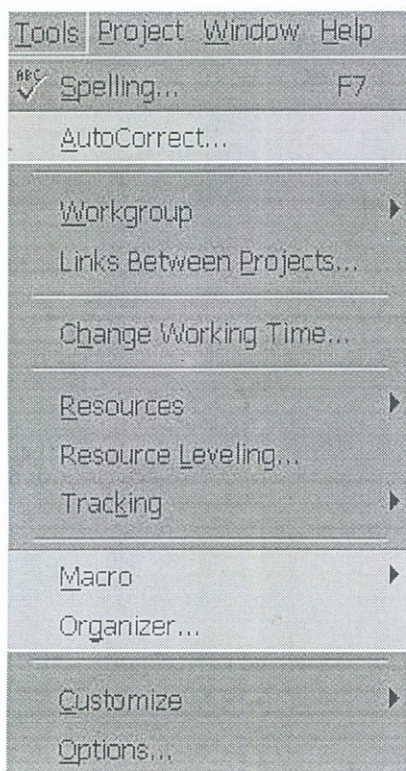


A varázsló a vonalas ütemtervek paramétereinek beállításához.

Varázsló

Projektirányítási szoftverek

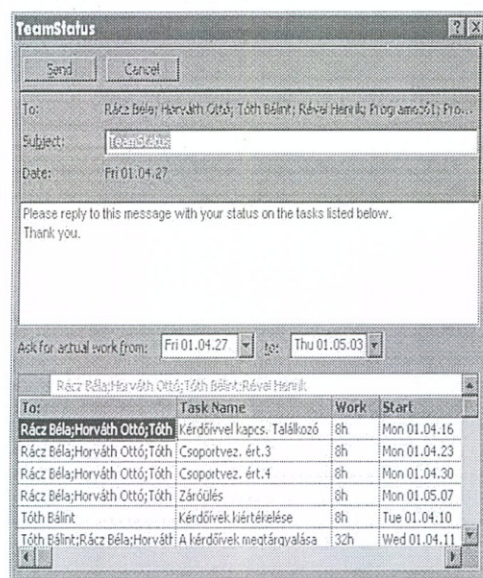
Eszközök



Tools - Spelling; Outlining - a taskok hierarchiájának kialakítása. **Filtered for** - a taskok és erőforrások leválogatása adott szempontok szerint, **Sort; Change Working Time** - a projekt- és erőforrás naptárak. **Resource Leveling** - az erőforrásütemezés paraméterei. **Tracking** almenü - a megvalósítás követése, a **Multiple Projects** almenü - ha egyszerre több projecttel dolgozunk. **Workgroup** almenü - inf. csere e-mail útján. **Macros** és **Record Macro** - makrók, **Customize** - testreszabás, **Option** - állandó paraméterek beállítása.

Munkacsoport / Workgroup

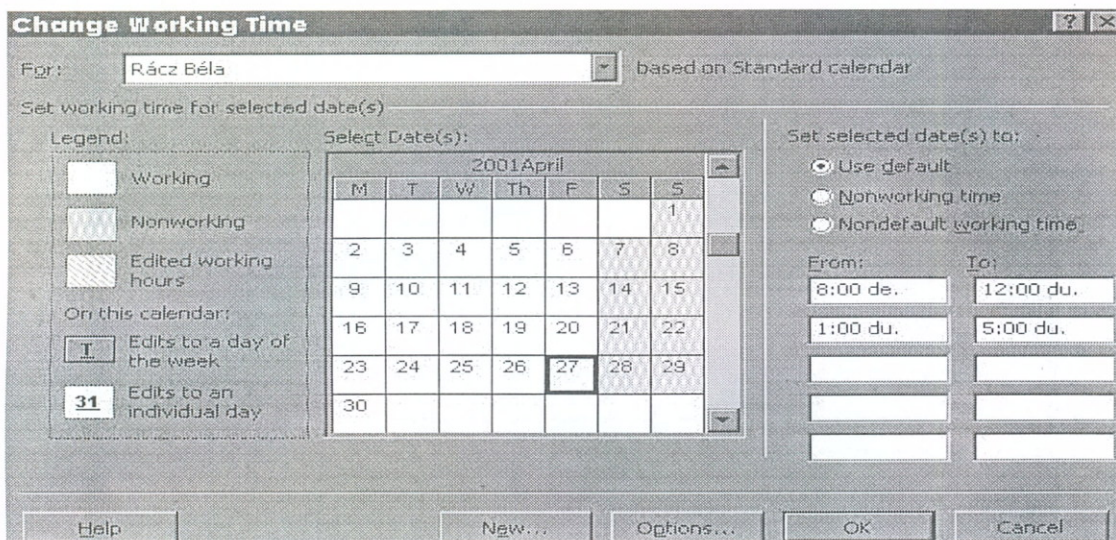
Workgroup



Információcsere (e-mail, Internet) a projekten dolgozók között, az ütemterv módosításával és a megvalósítás követésével kapcsolatban

Munkaidő megváltoztatás / *Change Working Time*

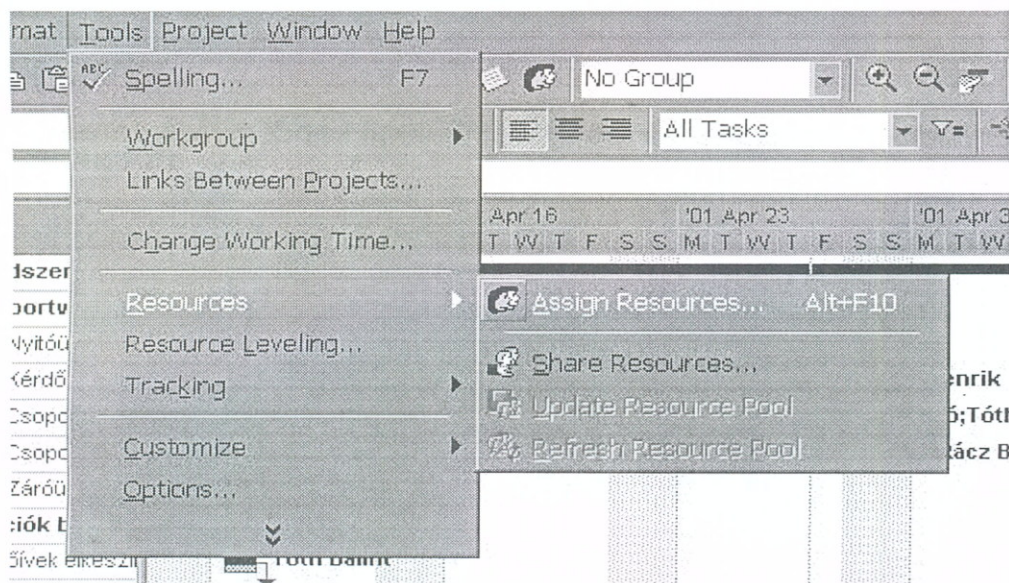
A projekt és az erőforrás adatainak karbantartása



Munkaidő beállítás

Erőforrások / *Resources*

Az erőforrások taskokhoz rendelése, az erőforráshalmazok projektek közti megosztásának módja.

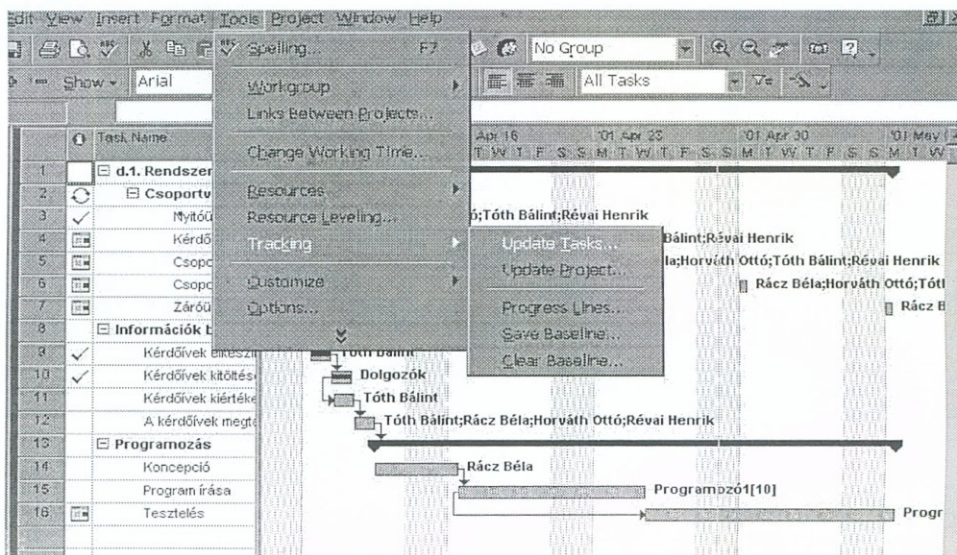


Erőforrások

Tracking / Követés

A projekt megvalósításának nyomonkövetése (projekt- és taskfrissítés, baseline-mentés)

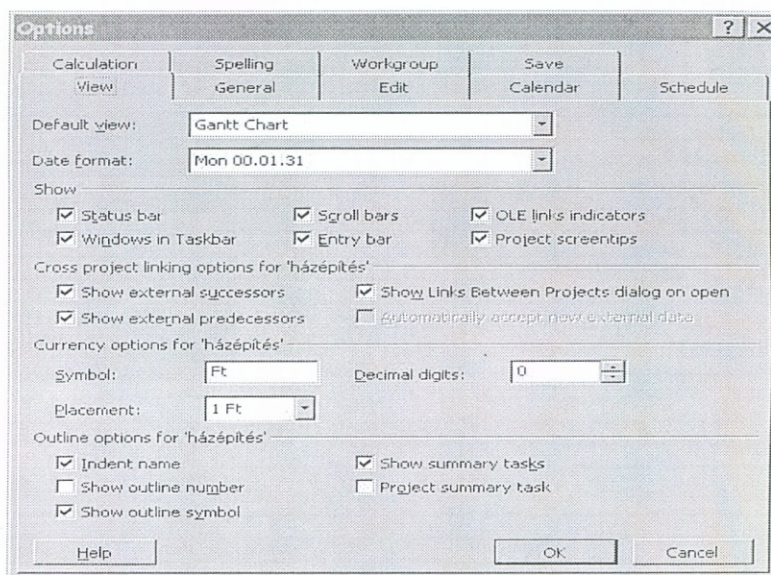
Nyomonkövetés



Options

A megjelenítéssel naptárbeállítással, időskálákkal kapcsolatos paraméterek beállítására szolgál.

Paraméterek beállítása

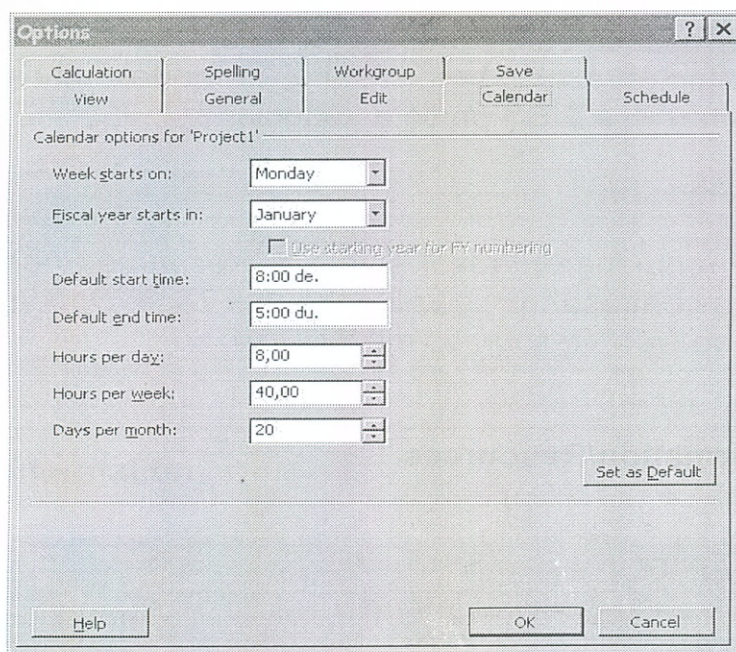


Options/View

Alapértelmezett nézet, dátumformátum, pénznem stb.

Options/General

Indítási, szűrési, figyelmeztető stb. beállítások.



Alapértelmezett beállítások

Options/ Calendar

Munkahét és -év, munkakezdés, napi és heti munkaóra

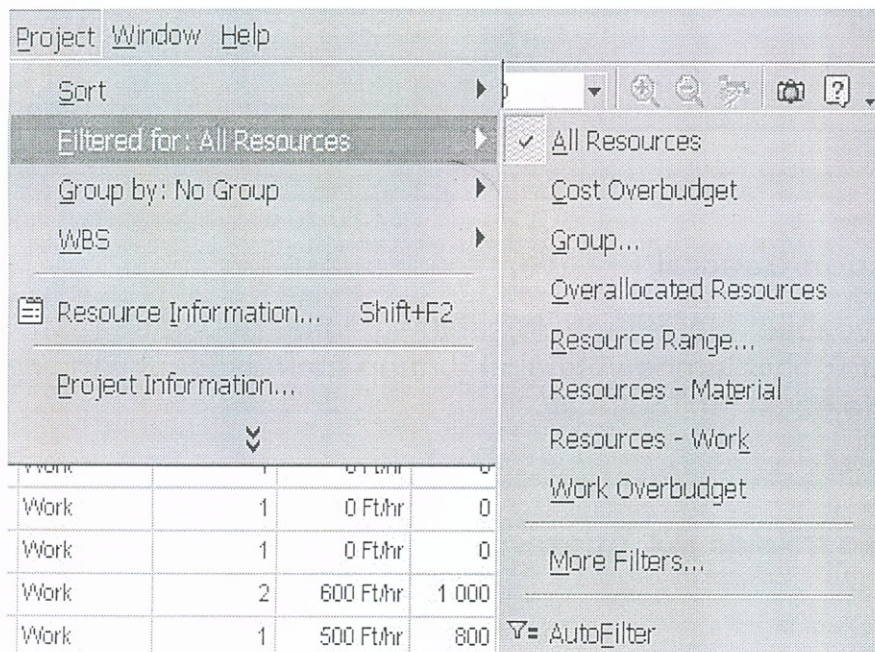
Options/Schedule

Hogyan mutassa az erőforrásokat (% vagy decimális), milyen bontásban kívánjuk bevinni az időtartamot és a munkát?

Schedule

Itt végezzük el a munka, az erőforrás vagy az időtartam rögzítését!

Project



Rendezés, szűrés, csoportosítás, erőforrás és projekt információk

Projektirányítási szoftverek

Sort – A projekt elemeinek *rendezése* kezdési és befejezési dátum, prioritás stb. szerint;

Filtered for – *szűrése* elvégzett, kritikus, befejezetlen taskok, ill. mérföldkövek szerint;

Group by – csoportosítása befejezettség, időtartam, korlátok stb. szerint. Az **Outline** a vázlatos ábrázolás behúzásaira, csoportok szerinti kibontására és becsukására vonatkozik, a **WBS** pedig a kódolásra.

Project/Task Information

A tevékenységhez rendelt erőforrások listája. A *Resource Sheet*en még nem szereplő új erőforrás beírásához be kell ikszelni a *Tools/Options/General* lapon az *Automaticaly Add New Resources* mezőt.

Project/Task Information/Resources

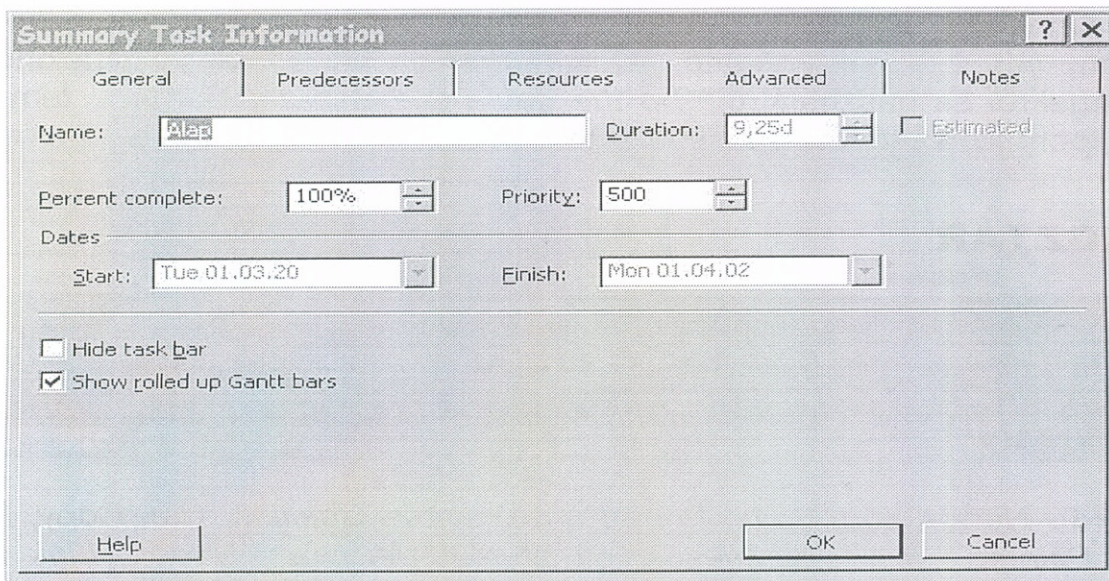
Taszkok
időtartamának,
jellemzőinek,
hozzátartozó
erőforrásainak
beállítása

Resource Name	Units
segédmunkás	1,00
kőműves	1,00

Project/ Task Information/General

A task megnevezése, időtartama, készültségi foka; prioritása (az erőforráskorlátok figyelembe vételével történő ütemezésnél van szerepe), kezdési és befejezési időpontja *stb.*

Vagy



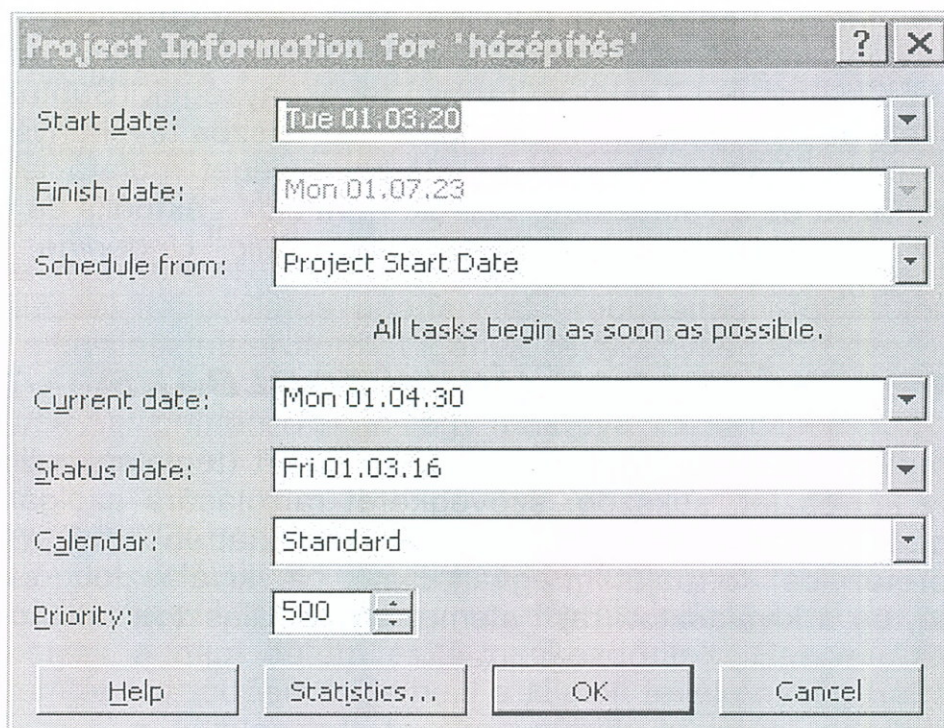
Taszk információk

Project/Project Information

A projekt indításakor itt állítjuk be

- a kezdési (vagy befejezési) időpontot,
- az időbeli elrendezés kezdőpontját,
- a későbbi elemzésekhez szükséges időpontot (*Status date*),
- az érvényes naptárt és
- a prioritásokat menet közben pedig statisztikai adatokat kapunk az időtartamról, az erőforrásokról és a költségekről.

Projekt információk

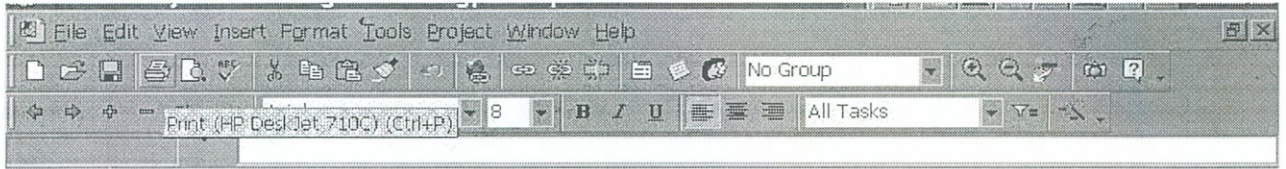


Window - új ablak nyitása, minden ablak egyszerre, két ablakra osztás.

Help - *Contens* - tartalomjegyzék, *Search for Help on* - beírjuk a keresett fogalmat, *Index* - tárgymutató. *Quick Preview* - általános áttekintés a lehetőségekről és használatról, *Tip the day* - ötletek. *Cue Cards* - tematikus egység, pontokba szedett lépéssorozatok.

ESZKÖZTÁR

Tools



Standard - *New, Open, Save, Print, Print Preview, Spelling, Cut, Copy, Paste, Format Painter* - A kijelölt mezők formátumát másolja; *Undo*; *Link task* - Összeköti a kiválasztott tevékenységeket Finish-Start típusú kapcsolattal. *Unlink tasks* - Szétkapcsolja a kiválasztott tevékenységeket. *Information* - megjeleníti a Task Information vagy a Resource Information párbeszédablakot (módosíthatunk is!); *Attach Note* - a *Notes for Resource* vagy a *Task Information* ablak *Notes* lapja; *Resource Assignment* - erőforrás-igény hozzárendelés, -módosítás vagy törlés; *Sort by Date* - rendezés kezdési időpont szerint; *Zoom in, Zoom Out* - az időskála kisebb, ill. nagyobb egységekre való átállítása; *Goto Selected Task* - a kiválasztott egység elérése; *Drawing* - rajzoló eszköztár. *Copy Picture* - statikus kép egy kiválasztott információról, mely a *Paste* paranccsal máshová vihető. *Gantt Chart Wizard* - a vonalas ütemtervek paramétereinek beállítása. *Help*.

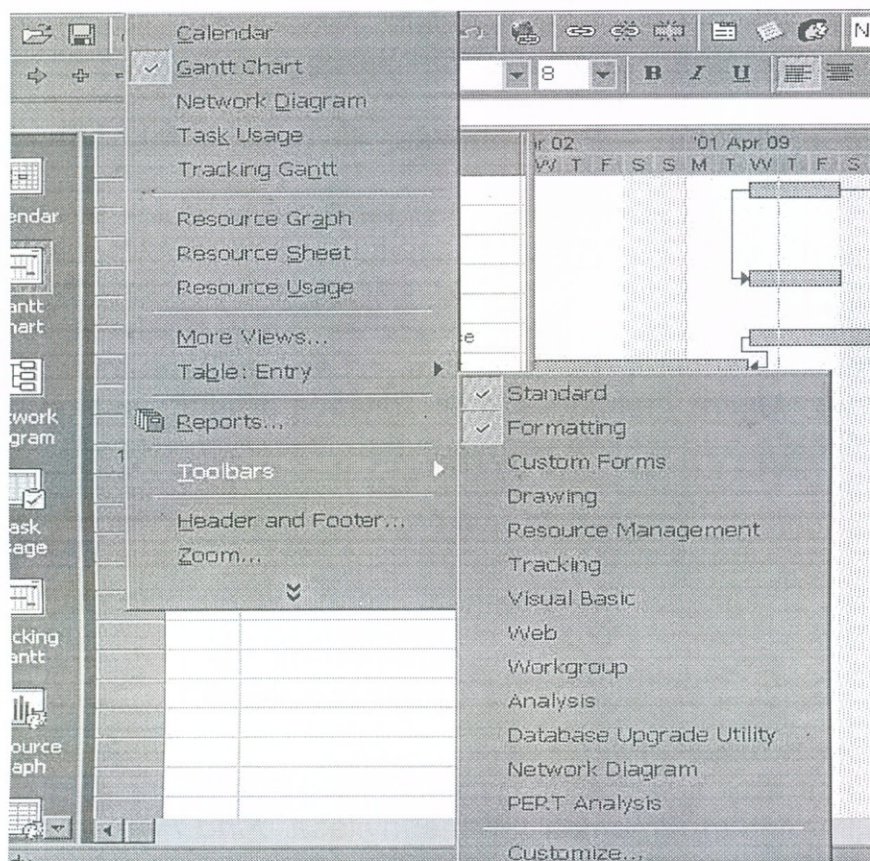
Formázó
eszközök

Formázó / Formatting / eszköztár (Outline, azaz vázlat struktúra) – *Outdent* - egy szinttel kijebb; *Indent* - egy szinttel beljebb; *Show Subtasks* - az összevont tevékenységhez (Summary Taskhoz) tartozó tevékenységek (Subtaskok); *Hide Subtasks* - elrejt az előzőket; *Show All Tasks* - az összes tevékenység; *Outline Symbols* - megjeleníti vagy eltünteti az alárendeltséget mutató jeleket. *Filter Box* - az alkalmazott és a választható szűrők; *Font Box* - aktuális és választható betűtípusok; *Font Size Box* - betűméret. *Bold, Italic, Underline, Align Left, Center, Align Right*.

TOVÁBBI ESZKÖZTÁRAK (VIEW/TOOLBARS)

Rajzoló
eszközök

Rajzoló / Drawing / eszköztár – *Vonal, nyíl, négyzet (téglalap), ellipszis (kör), ellipszis vagy körrészlet, sokszög, szövegkeret* rajzolására szolgáló, továbbá előtérbe, háttérbe helyező, egy szinttel előbbre vagy hátrébb vivő, a kiválasztott sokszög méretét és formáját megváltoztató, a kiválasztott elem színét megváltoztató, és a kiválasztott rajzi elemet egy kiválasztott taskhoz kapcsoló gombok.



Toolbars

Microsoft eszköztár – Átkapcsolási lehetőség az Excelbe, a Wordba, a PowerPointba, a Mailbe, az Accessbe, a FoxProba, a Schedule+ba és a Publisherbe.

Erőforrás beállítások / Resource Management / eszköztára – *Resource Allocation View* - *Resource Allocation* összetett nézet: felül *Resource Usage*, alul *Delay Gantt* nézet; *Task Entry View* - *Task Entry* összetett nézet: felül *Gantt Chart*, alul *Task Form*. *Goto Overallocation* - a következő olyan terület, ahol erőforrás túlterhelés fordul elő. *Resource Allocation View* - megnyitja a *Resource Assignment* párbeszédablakot, amelyben az erőforrás-hozzárendeléssel kapcsolatos adatfelvitel, -módosítás, -törlés történik. *Using Resource* - a kiválasztott erőforrást igénylő tevékenységek. *Leveling Cue Cards* - kiírja a *Cue Cards* rendszer azon lapját, mely a túlterhelések feloldására ad ötleteket. *Task Assignment Table* - egy makróval exportálja a projekt adatait az Excel 5.0 számára.

Resource Management

Nyomonkövetés / Tracking / eszköztára – ***Project Statistics*** - kezdési és befejezési időpont, átfutási idő, munkaóra- és költségösszesítés.

Tracking

Update As Scheduled - az ütemterv szerint aktualizálja azokat a kiválasztott taskokat, melyek a napi dátum előtt megkezdődtek. *Reschedule Work* - az aktuális dátumtól kezdődően átütemezi a kijelölt tevékenység hátralevő részét. *Update Tasks* - a kiválasztott tevékenységek követési adatainak bevitele. *Update Task Range* - egy adott időintervallumban párbeszédablakok sorát adja, ahol egyenként megadhatjuk az aktualizálási adatokat. 0%, 25%, 50%, 75%, 100% Complete - A kiválasztott tevékenységekre bejelöli a 0%, 25%, 50%,

Projektirányítási szoftverek

75%, 100%-os készültségi fokot. *Update Resources* - a munkamennyiség aktualizálása. *WorkGroup Toolbar* - *WorkGroup* eszköztár.

Visual
Basic

Visual Basic eszköztár – Programozás, ill. makrók felvétele, futtatása és szerkesztése.

Module Box - a megnyitott projekt fájlban található modulok listája. *Font Box* - választható betűtípusok; *Font Size Box* - betűméret. *Insert Module* - Létrehoz és beszúr egy új modult, és megjeleníti azt a *Module Editor*-ban. *Object Browser* - kilistázza a rendelkezésre álló modulokat és azok részleteit. *Run Macro* - futtatja az aktuális makrót. *Step Macro* - Lépésenként futtatja az aktuális makrót. *Resume Macro* - felfüggeszti, ill. folytatja a felfüggesztett makrót. *Stop Macro* - megállítja a futó makrót vagy a makró felvételét. *Record Macro* - Makró felvétele. *Toggle Breakpoint* - töréspontokat helyez el vagy távolít el a *Visual Basic for Applications* program forráskódjában. *Instant Watch* - a kiválasztott *Visual Basic* kifejezések értékeit írja ki. *Step Into* - Futtatja a *Visual Basic* forráskódjának következő végrehajtható sorát, végig lépegetve az eljárási sorokon is. *Step Over* - Futtatja a *Visual Basic* forráskódjának következő végrehajtható sorát, de nem részletezi az eljárásokat.

Munkacso-
port
beállítások

WorkGroup eszköztár – *Find File* - fájlkereső; *Consolidate Projects* - több projektet egyesít egy ablakba, ill. egy projekt fájlba. *Open From Database* - Adatbázis fájlformában elmentett fájl megnyitása. *Find File* - a projekt adatait adatbázis fájlformában menti ki. *Send Mail* - elektronikus levél küldése. *Routing Slip* - több felhasználónak küldhető el az aktuális projekt fájl. *Update Read Only* - bezárja az aktuálisan nyitott, írásvédett fájlt és megnyitja annak utoljára kimentett verzióját. *Toggle Updates* - átállítja az aktív projekt fájl írásvédelmi helyzetét. *Send Task Request* - e-mail útján értesítést küld egy erőforrás hozzárendelési szándékról. *Send Task Updates* - e-mail útján értesítést küld egy erőforrással kapcsolatban álló task változásáról. *Request Task Updates* - aktuális információ kérése egy erőforrással kapcsolatban álló taskról. *Set Reminders* - emlékeztető jelzést állít be a kiválasztott taskhoz az MS Schedule+-ban.

ALAPBEÁLLÍTÁSOK

Tools/Options/View

Default
értékek

<i>Default View</i>	<i>Gantt Chart</i>
<i>Date Format</i>	<i>94.1.31.</i>
<i>View Option, Currency:</i>	<i>Ft</i>
<i>Outline Options</i>	<i>X Show Summary Task</i>
	<i>X Indent Name</i>

Tools/Options/Calendar

<i>Week Starts On</i>	<i>Monday</i>
<i>Fiscal Year Starts In</i>	<i>January</i>

Tools/Options/General
X Advice from Planning Wizard

Tools/Options/Schedule
X Show Scheduling Messages
Show Duration In h, d, w (óra, nap, hét)

Tools/Options/Calculation
Calculation Automatic

Összesített
 információk

KEZDÉSI IDŐPONT ÉS AZONOSÍTÓ ADATOK

File/Summary Info - Project lap - Start Date-ba kell beírni a kezdési időpontot. Fordított esetben a **Schedule From** mezőben a **Project Finish Date**-ba kell beírni a befejezési időpontot. **Document lap** - a projekt címe, tárgya, a készítő, a vállalat, a vezető neve és kulcsszavak.

TASZKOK ÉS MÉRFÖLDKÖVEK

Tasks,
 milestones

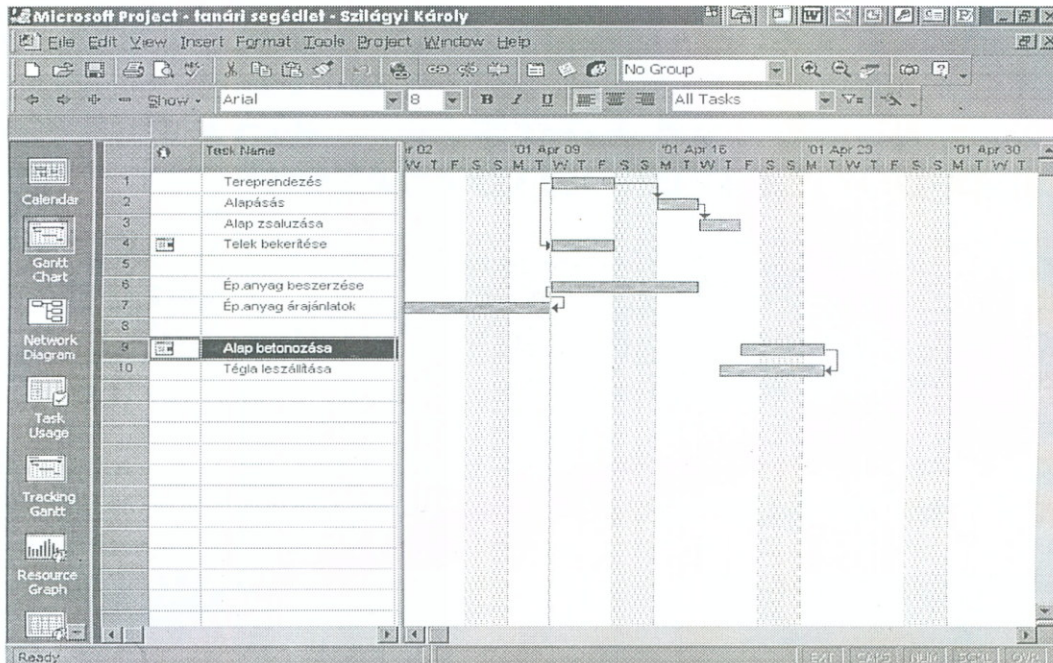
Taszkok = részfolyamatokat ábrázoló tevékenységek és kiemelt fontosságú események (mérőföldkövek).

A részfolyamatok szöveges elnevezéseit beírjuk a **Gantt Chart** nézet táblázatos részén a **Task Name** mezőbe, Enter. A felviteli sorrend tetszőleges. A **Duration** mezőben hozzárendelt egységnyi időtartamot a **Task Information**ban (Shift-F2) megváltoztathatjuk. Időtartam egysége: perc, óra, nap, hét.

Mérföldkő - a) egy fontos eseményt jelölő taskhoz nulla időtartamot rendelünk; b) a *Task Information/Advanced* lapon beikszeljük a *Mark Task as Milestone* mezőt.

TEVÉKENYSÉGEK ÖSSZEKAPCSOLÁSA

Task's
connection



Lag / Lead Time

Taszkok
időátfedése

Időhézag (a *lag* értéke pozitív szám) – a következő tevékenység kapcsolódási pontja a megelőző tevékenység kapcsolódási pontja **utáni** időpontra esik vagy **átfedés** (a *lag* értéke pozitív szám) – a következő tevékenység kapcsolódási pontja a megelőző tevékenység kapcsolódási pontja **elő** esik. (*Ghantt Chart*ban) Kijelöljük az összekapcsolandó taszkokat. **Edit/Link Tasks** vagy **Ctrl+F2**, vagy Standard eszköztár **Link Tasks** (láncszem) gomb.

Kapcsolatok módosítása

Taszkok
kapcsolatai-
nak
beállítása

1. Dupla bal kattintás a taszkokat összekötő vonalra, majd a *Task Dependency* panelen választunk az alábbi kapcsolódások közül:

Egy task csak egy időkorláttal rendelkezik – Identifier oszlopban megjelenő ikon!

- FS – *Finish Start*
- SS – *Start Start*
- SF – *Start Finish*
- FF – *Finish Finish*

2. Ugyanez elvégezhető a jobb gomb lenyomására megjelenő helyi menün (vagy a menüsor Project pontján) a *Task Information* (vagy Shift+F2) párbeszédablak *Predecessors* lapján.

Szétkapcsolás

Kijelölés után *Edit/Unlink Tasks*, vagy Standard eszköztár *Unlink Tasks* (szétszakított láncszem) gomb, vagy *Task Dependency* panelen a *Delete* gomb megnyomásával.

Kezdési időpont és azonosító adatok

Egy taszk csak egy időkorláttal rendelkezik.

Időkorlátok beállítása

Rögzített időpontú taszkok – a tevékenységek egy meghatározott időpontban következnek be.

Kezdési és befejezési időkorlátok/Constraint – a tevékenység egy bizonyos időpontnál korábban vagy később nem következhet be.

Beállítás: Task Information/Advanced/ Constraint task

ASAP – *As Soon As Possible* – a lehető legkorábban kezdődik– ez a default érték.

Kemény és lágy időkorlátok beállítása

ALAP – *As Late As Possible* – a lehető legkésőbb kezdődik, anélkül, hogy a következőket eltolná.

SNET – *Start No Earlier Than* – a legkorábban a megadott időpontban vagy utána kezdődik,

FNET – *Finish No Earlier Than* – a legkorábban a megadott időpontban vagy utána fejeződik be,

Projektirányítási szoftverek

MSO – *Must Start On* – pontosan a megadott időpontban kell kezdődnie,

MFO – *Must Finish On* – pontosan a megadott időpontban kell befejeződnie,

SNLT – *Start No Later Than* – legkésőbb a megadott időpontban vagy előtte kezdődik,

FNLT – *Finish No Later Than* – legkésőbb a megadott időpontban vagy előtte fejeződik be.

CIKLIKUSAN ISMÉTLŐDŐ TASZKOK

Ismétlődő
tevékenységek

Recurring Task Information

Task Name: Duration:

Recurrence pattern

Daily • week on:

Weekly

Monthly Sunday Monday Tuesday Wednesday

Yearly Thursday Friday Saturday

Range of recurrence

Start: End after: occurrences

End by:

Calendar for scheduling this task

Calendar: Scheduling ignores resource calendars

OK Cancel

Beállítás: Insert/Recurring Task Information

Ismétlődés
beállítása

Tevékenység időtartama.

Naponkénti, heti, havi vagy évi ismétlődés.

Mely napokon, heteken, hónapokban.

Mikor kezdődik? Hány alkalom után, vagy konkrétan mely napon fejeződik be?

Taszkok törlése és beszúrása

Törlés,
beszúrás

Törlés: a *Gantt Chart* baloldalán kijelölés, **Edit/Delete Task**, vagy **Del** gomb. Ha töröljük a *Summary Taskot*, törlődik minden alárendelt task.

Törlés visszavonása: **Edit/Undo Delete** vagy **Ctrl-Z**, vagy **Standard/Undo** gomb.

Beszúrás: **Insert/Insert Task**

Megjegyzés: ha a **Tools/Options/Schedule - Autolink Inserted or Moved Tasks** paraméter aktív, a program automatikusan módosít a törlés után.

Taszkok sorrendjének megváltoztatása

Sorrend

a) Jelöljük ki az áthelyezendő taskokat, helyezzük a kurzort az első oszlopba és Drag and Drop módszerrel húzzuk a taskokat a kívánt helyre.

b) **Edit - Cut** és **Paste**

Megjegyzés: ha a **Tools/Options/Schedule - Autolink Inserted or Moved Tasks** paraméter aktív, a program automatikusan módosít az áthelyezés után.

Taszkok hierarchiába rendezése

Alá-fölé rendelés(Outlining)

a) Kijelöljük a taszkok összefüggő csoportját és az *Indent* gomb lenyomásával jobbra léptetjük (*Subtask*ká tesszük). Visszaállítás: *Outdent*. Többszöri mélységig!

b) **Tools/Outlining**

c) **Alt-Shift-jobb nyíl** = jobbra léptetés

Alt-Shift-bal nyíl = balra léptetés

Taszkok
elrendezése

ERŐFORRÁSOK (RESOURCES)

a) A projekt megvalósításához rendelkezésre álló erőforrások adatai (*Resource Pool*).

b) A tevékenységenként jelentkező erőforrásigények.

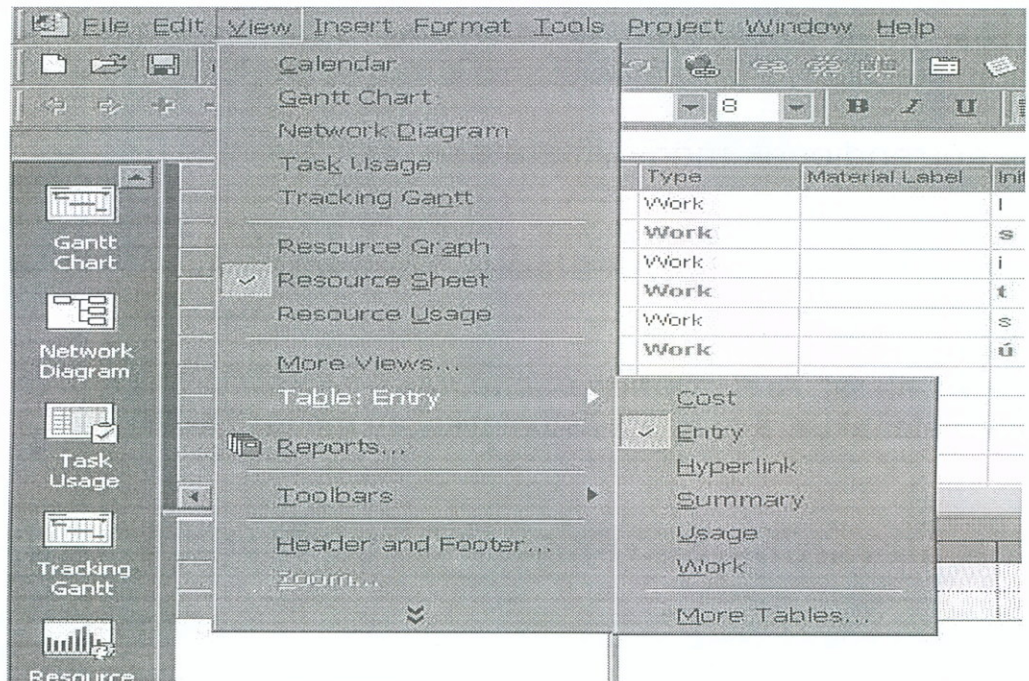
Erőforrások

A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ERŐFORRÁSOK

Erőforrás = anyag, személy, alkatrész, szakemberek csoportja, munkaterület (*Resource Sheet*)

<i>Resource Name</i>	az erőforrás neve	Mit értünk erőforráson?
<i>Max. Units</i>	az erőforrásból rendelkezésre álló max. mennyiség (1-100)	
<i>Std. Rate</i>	az erőforrás időegységre eső arányos költsége	
<i>Ovt. Rate</i>	az erőforrás időegységre eső arányos túlmunka-költsége	
<i>Cost/Use</i>	felhasználásonkénti egyszeri költség	
<i>Accrue At</i>	a költség felmerülésének időpontja (Start, End, Prorated - a tevékenység kezdetén, végén, vagy folyamatosan)	
<i>Base Calendar</i>	az erőforrásnaptár alapjául szolgáló projektnaptár neve.	

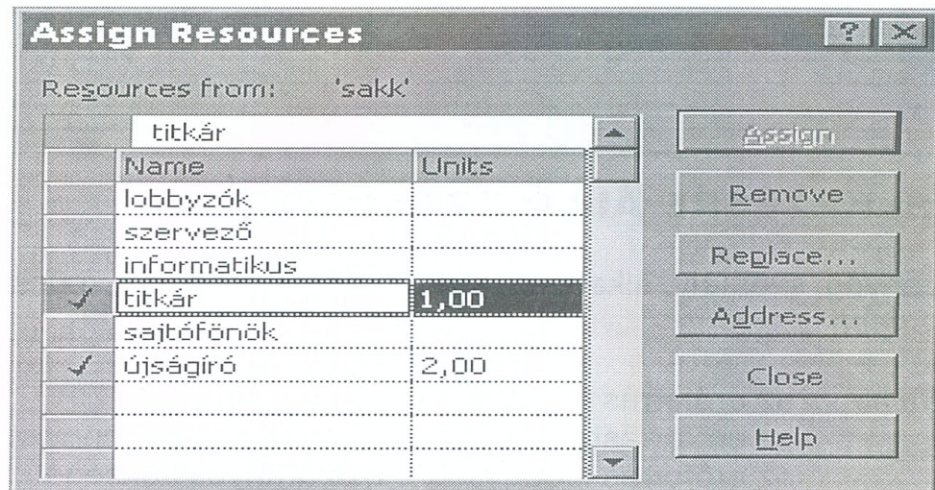
Erőforrásokat csak tényleges tevékenységekhez (*Subtask*) szabad hozzárendelni, összevont tevékenységekhez (*Summary Task*) nem.



Összeállításának lépései:

1. *View/Resource Sheet* nézet.
2. *View/Table - Entry*
3. A *Resource Name* oszlopba beírjuk az erőforrás nevét
4. Ha az erőforrásból egynél több van, kitöltjük a *Max. Units* mezőt.
5. Kitöltjük a többi mezőt is.
6. Megismételjük a 3-5- lépést minden erőforrásra.

Erőforrás
okhozzárendelése



A taszkok erőforrásigénye

Igények

Minden taszk esetén rögzítjük a végrehajtáshoz szükséges élőmunka-, gép- és egyéb igényeket, valamint azok mértékét.

1. Kiválasztjuk az aktuális taszkot.

2. Rákattintunk a Resource Assignment gombra a Standard eszköztáron (vagy: Insert/Resource Assignment)
3. A Resource Assignment ablak Name mezőjében kiválasztjuk az erőforrás nevét vagy beírjuk az új erőforrásnevet.
4. Az Units mezőbe beírjuk a mennyiséget.
5. Rákattintunk az Assign gombra.
6. Ha van további erőforrásigény a taskon, megismételjük a 3-5. lépést.
7. Close.

Az erőforrás cseréjére a *Replace*, törlésére a *Remove* gombot használjuk.

Adott tevékenységhez rendelt erőforrás igénybevételének kezdete

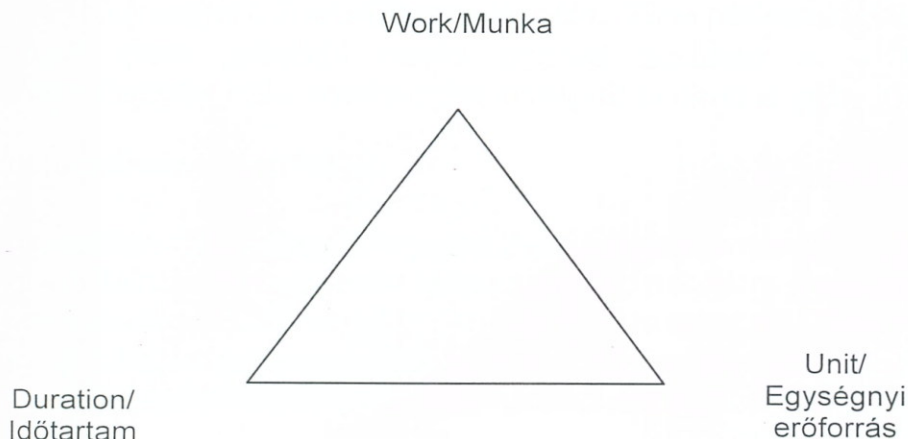
Lehetőség van az erőforrás működésének kezdetét a task kezdési időpontjánál későbbi időpontra megadni.

Erőforrás igénybevételi idejének beállítása

1. View/Gantt Chart nézet
2. Window/Split
3. A Gantt Chart-on kiválasztjuk a tevékenységet, melyhez az eltolt kezdésű erőforrást szeretnénk rendelni.
4. Rákattintunk az összetett nézet alsó felére, és a View/More Views-ből kiválasztjuk a Task Form nézetet.
5. Format/Details - Resource Schedule
6. Ha a Work mező üres, bevisszük a szükséges munka időtartamát.
7. A Delay mezőbe beírjuk az időtartamot, amivel eltoltjuk az erőforrás kezdetét.
8. OK.
9. Window/Remove Split

A munka, az időtartam és az erőforrás

Összefüggés work, duration és unit között



$$\text{Időtartam (Duration)} = \frac{\text{Munkamennyiség (Work)}}{\text{Erőforrások száma (Unit)}}$$

$$\text{Unit} = \text{Work} / \text{Duration}$$

$$\text{Work} = \text{Unit} \times \text{Duration}$$

Fix időtartamú és erőforrásvezérelt taszkok

- a) *Resource Driven* - erőforrásvezérelt időtartamtípus - a program módosítja az időtartamot a taskhoz rendelt erőforrás változásának függvényében.
b) *Fixed Duration* - fix időtartamtípussal dolgozunk, a szükséges munka mennyiségének változtatásakor a program más adatot nem módosít (átszámolja a megfelelő munkaóra-szükségletet)

Beállítás: Tools/Option/Schedule - Default Duration Type

Módosítás: *Insert/ Task Information - Resources - Duration Type.*

Fixed-duration scheduling – Ütemezési módszer, melynél a tevékenység időtartama nem változik, független a taskhoz rendelt erőforrások számától.

Adott idejű
tevékeny-
ségek

Fixed-duration task – Olyan task, melynek időtartama egy állandó érték, melyre nincs hatása a taskhoz tartozó munkamennyiség vagy az erőforrások számának változása.

Időtartam = munkamennyiség / erőforrások száma

Fixed-unit task – Olyan task, melyhez tartozó erőforrás mennyisége egy állandó érték, melyre nincs hatása taskhoz tartozó munkamennyiség, vagy a task időtartamának változása

erőforrások száma = munkamennyiség / időtartam

Fixed-work task – Olyan task, melyhez tartozó munkamennyiség egy állandó érték, melyre nincs hatása az erőforrások számának, vagy a task időtartamának változása

munkamennyiség = erőforrások száma x időtartam

Fixed cost – A taskhoz tartozó olyan költség, mely független a task időtartamától vagy a taskon dolgozó erőforrások által végzett munkától.

Példa

Nézzünk erre egy példát!

Legyen rögzített az erőforrásmennyiség, rögzített az időtartam, rögzített a munkamennyiség.

Vegyünk 3 taskot. Az elsónél az erőforrásmennyiséget, a másodiknál az időtartamot, a harmadiknál a munkamennyiséget rögzítsük! (Project/ Task information/Advanced)

Rendeljük hozzá mindhárom taskhoz erőforrásként a Munkás 1-et!

Ezután adjuk hozzá mindhárom taskhoz a Munkás 2-öt!

		'01 Apr 16							'01 Apr 23							'01 Apr 30							'01 May 07						
		S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
1	Fix erőforrás	munkás 1;munkás 2																											
2	Fix időtartam	munkás 1[0,5];munkás 2[0,5]																											
3	Fix munka	munkás 1;munkás 2																											

Állítsuk vissza mindhárom tasknál az időtartamot 1 napra!

		'01 Apr 16							'01 Apr 23							'01 Apr 30							'01 May 07							
		S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
1	Fix erőforrás	munkás 1;munkás 2																												
2	Fix időtartam	munkás 1[0,5];munkás 2[0,5]																												
3	Fix munka	munkás 1[0,5];munkás 2[0,5]																												

Fixed date – Olyan időpontok, melyek felvitelével a taskok időbeli helyzetét befolyásolhatjuk a kezdés és befejezés, illetve a „kemény” korlátok megadásával (FNET, FNLT, MFO, MSO, SNET, SNLT)

Standard (Project Calendar) - ötnapos heti munkarend.

Időértékek
beállítás

Hétvégéből munkanap: *Make date(s)/Working.*

Munkanapból pihenőnap: *Make date(s)/Nonworking.* - Másolatot készíthetünk belőle a *Tools/Change Working Time* ablak *New* gombjával.

Create New Base Calendar - megadjuk az új nevet, rákattintunk a *Create New Base Calendar* gombra, majd OK.

ERŐFORRÁS-NAPTÁRAK

View/Resource Sheet nézet *Base Calendarban* választhatunk az alaptárcák közül. Az erőforrás sajátos munkarendjét a *Tools/Change Working Time* párbeszédablakban alakíthatjuk ki.

Erőforrás
munkarendje

A naptárak kezdeti értékeinek beállítása

Tools/Options/Calendar - Calendar Options for (V: Change Working Time/Options) - beállítjuk a task napi kezdési és befejezési időpontját (*Default Start Time*, *Default Finish Time*), napi 8 munkaórát (*Hours Per Day*), heti 40 munkaórát (*Hours Per Week*).

A *Set as Default* lenyomásával kezdeti értékekké válnak, de csak az aktuális projektre érvényesek!

Alapnaptárak

AZ ADATOK ÖSSZEFOGLALÓ ÁTTEKINTÉSE

EDDIGIEK RÖVID
ÖSSZEFOGLALÁSA

Task Information

General

Name = a task megnevezése; *Duration* = időtartama; *Percent Complete* = a task készültségi foka; *Priority* = az erőforráskorlátok figyelembe vételével történő ütemezésnél van szerepe. *Start* és *Finish* = a task kezdési és befejezési időpontja. *Hide Task Bar* = eltűnik a task ütemvonala; *Rollup Gantt Bar To Summary* = a subtaskra vonatkozó dátumok szimbólumai jelennek meg a hozzá tartozó *Summary Task*on.

Tevékeny-
ségek
információja

Predecessors

A tevékenység megelőző kapcsolatai. Új megelőző kapcsolat felvitelekor a *Task Name* mezőre kattintunk és a lenyíló ablakból kiválasztjuk a megelőző tevékenységet

Resources

A tevékenységhez rendelt erőforrások listája. A *Resource Sheet*en még nem szereplő új erőforrás beírásához be kell ikszelni a *Tools/Options/General* lapon az *Automaticaly Add Nem Resources* mezőt.tevékenységet.

Duration Type = választható fix időtartamú (*Fixed Duration*) és erőforrás-vezérelt (*Resource Driven*) tevékenységtípus. Kezdeti értékét a *Tools/Options/Shedule* lapján a *Default Duration Type* mezőben állíthatjuk be.

Advanced

Constraint Task = az időkorlát típusa és (ha van) a hozzá tartozó dátum; *Mark Task as Milestone* = ha mérföldkőnek tekintjük a tevékenységet; *WBS Code* = a munkalebontási struktúra kódjai.

Notes

Az adott tevékenységhez tartozó feljegyzések.

Elérhető a *Standard* eszköztár *Attach Note*, vagy az *Insert/Task Notes*-szel is.

RESOURCE INFORMATION

Új erőforrás felvitelére vagy már meglévő adatainak megtekintésére, módosítására szolgál.

Name = az erőforrás neve; *Initials* = nevének rövidítése; *Max Units* = az erőforrásból rendelkezésre álló egységek száma (0-100); *Std. Rate* és *Ovt. Rate* = az erőforrás arányos költségei normál és túlmunka esetére. *Per Use* = az erőforrás használatával kapcsolatos egyszeri költség. *Accrue At* = az aktuális költség a tevékenység kezdetekor, befejezésekor vagy folyamatosan merül fel. *Base Cal* = a projekt alapnaptára. *Group* = melyik erőforráscsoporthoz tartozik az aktuális erőforrás (például saját vagy külső munkatárs stb.). *Code* = alfanumerikus kód (például pénzügyi könyvelési kód)

Erőforrások információja

Az *Insert/Resource/Notes*-szel és a *Standard* eszköztár *Attach Note* gombjával feljegyzést csatolhatunk erőforrásokhoz is.

KÉRDÉSEK

Ismételje át
a fentieket
és válaszoljon
a kérdésekre!

1. Melyek a projektek főbb típusai és azok jellemzői?
2. Melyek a projekt előkészítési fázisai?
3. Mi a projekttervezés lényege?
4. Fogalmazza meg a teammunkát és célját!
5. Melyek a team munkájának főbb típusai, jellemzői és munkamódszerei?
6. Melyek a projekt sikertényezői?
7. Mi a hálótervezés lényege?
8. Mi az időtervezés célja?
9. Milyen időtervezési módszereket ismer?
10. Melyek az időtervezés időbeli jellemzői?
11. Mi a kritikus út?
12. Mi a teljes, szabad és független tartalékidő?
13. A projektirányítási szoftverben a Gantt Chart mit mutat meg?
14. Mik a mérföldkövek?
15. Hányféle típusú kapcsolati időt ismer?
16. Mit jelentenek a lágy és kemény korlátok a határidőknél?
17. Az első időelemzés és erőforrás ütemezés után mit kell megvizsgálnunk, hogy végleges végrehajtható ütemtervet kapjunk?

Mintadokumentációk házfeladatnak feladott projekttervekhez

Mintadokumentációk

1. feladat

PROJEKT MEGNEVEZÉSE: Személygépkocsival történő, családi, külföldi nyaralás előkészítése.

1. dokumentáció

CÉL: Előkészítési tevékenységek megtervezése, erőforrások, költségek kalkulációja.

TASZKOK:

1. Utazásról szóló döntés – 0 nap,
2. Ajánlatok összegyűjtése – tartama kb. 5 munkanap, különböző utazási irodák felkeresése, katalógusok kérése.
3. A szóba jöhető ajánlatokból lista elkészítése – tartama kb. 3 nap.
4. A legmegfelelőbb utazási időszak kiválasztása – tartama kb. 1 nap.
5. A szabadság idejének munkahelyi egyeztetése – tartama kb. 4 nap.
6. Pénzfelvétel a bankból – tartama 1 nap.
7. Szállás megrendelése/előleg befizetése – tartama kb. 1 nap.
8. Vízum ügyintézése – tartama kb. 7 nap.
9. Pénzügyi háttér biztosítása (VISA-kártya igénylése, utazási csekk, valutaváltás).
10. Útvonal tervezése – kb. 2 nap.
11. Személygépkocsi úti okmányainak intézése – tartama kb. 2 nap.
12. Személygépkocsi műszaki vizsgálata – tartama kb. 3 nap.
13. Hátralék befizetése, biztosítás kötése – tartama kb. 1 nap.
14. Voucher átvétele – tartama 1 nap.
15. Útravalók beszerzése (személyi holmik – 30e, inni/ennivaló – 10e, strandkellékek – 15 e, gyógyszerek/kozmetikai kellékek – 5e) – tartama kb. 4 nap.
16. Otthon felügyeletének intézése (virágok, házi állatok) – tartama kb. 2 nap.
17. Szállodával történő egyeztetés (érkezési időpontunk, szobák egymás mellett, tengerre néző stb.) – tartama 1 nap.
18. Csomagolás – tartama 1 nap.
19. Indulás – 0 nap.

KÖLTSÉGEK:

Üzemanyag – $1000 \text{ km} \times 8 \text{ l}/100 \text{ km} \times 280 \text{ Ft}/\text{l} = 22.400 \text{ Ft}$

Szálláshely $60.000 \times 3,5 \text{ fő} = 210.000 \text{ Ft}$

Vízum intézése: $30 \text{ USD} \times 4 \text{ fő} = 120 \text{ USD}$

$120 \text{ USD} \times 290 \text{ Ft}/\text{USD} = 34.800 \text{ Ft}$

VISA-kártya igénylése: $30 \text{ USD} = 8.700 \text{ Ft}$

Személygépkocsik okmányai: 15.000 Ft

Személygépkocsik szervize: 50.000 Ft

Útravaló kp/csekk = $700 \text{ USD} = 203.000 \text{ Ft}$

Útravalók beszerzése = 60.000 Ft

Összesen: 603.900 Ft

Projektirányítási szoftverek

Családi utazásról van szó, ebből kifolyólag családtagoknak – utazásszervező, az ügyintéző 1 és 2 nem kap a tevékenységéért fizetést.

FORRÁSOK: (Számokkal jelölve azokat a taszkokat, ahol erőforrások vannak felhasználva.)

Utazásszervező – 1,4, 5, 7, 9, 14, 15, 17, 18, 19

Ügyintéző1 – 2, 3, 5, 7, 11, 12, 16, 19

Ügyintéző2 – 2, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 18, 19

Személygépkocsi – 15, induláskor

Üzemanyag – induláskor rendelkezni kell + útközben felhasználásra kerül. A projektben egyszeri költségként kezelem.

Szálláshely – 7, 13.

Vízum intézése – 8

VISA-kártya - 9

Személygépkocsik okmányai - 11

Személygépkocsik szervize - 12

Útvaló kp/csekk - 9

Útvalók beszerzése – 15

Példaként bemutatva egyes taszkok időtervezését (a mellékelt hálóterv alapján):

Név	Idő	Legkorábbi kezdés	Legkésőbbi befejezés	Legkorábbi befejezés	Legkésőbbi kezdés	Összes időtartalékidő p_m	Szabad időtartalékidő p_{sz}	Függet-len időtartalékidő p_f
Útvalók beszerzése	4	0	22	4	18	18	0	0
Útiokmány	2	15	20	17	18	3	0	-3
Vízum	7	13	20	20	13	0	0	0
Voucher	1	21	22	22	21	0	0	0

2. feladat

A projekt leírása:

A feladat egy képerkeztető vállalkozás induló munkáinak menedzselése.

2. dokumentáció

A kezdés 2001. 04. 15-ére datálódik (a későbbi készrejelentés céljából). A tervezett lebonyolítási idő kettő hónap, tehát a megrendeléseket 2001. 06. 15-ig teljesíteni kell. A feladatra 1 millió Ft áll rendelkezésre.

A feladatok vázlatos leírása:

Indulás után a nagyvonalú tervek és elképzelések megfogalmazása történik. Ebbe az időintervallumba tehető a piackutatás is. Az elképzelések megfogalmazása után ajánlatokat kérünk be a leendő szállítóktól az üveg-, fa-, fém alapanyagokra, gépekre, eszközökre valamint a kész termék szállítását

végző futárszolgálattól. (Figyelem! A famegmunkáló gépekre történő ajánlatkérésnek csak a faanyagok ajánlatainak beérkezése után van logikai értelme.)

Az ajánlatok beérkezését követően történik meg az elképzések „piac”ra igazítása, újabb ajánlatok bekérése (pl. csomagoló-anyagokra, nyomdai munkálatokra). Itt megint több szálra bomlik a folyamat. Az anyagbeszerzés-gyártás-csomagolás vonulat mellett futnak a prospektusok, ajánlatok kiküldése-megrendelések beérkezése taskok. Végző folyamat a megrendelések kielégítése, áru kiszállítása.

Erőforrások megadása:

Név, megnevezés	Munkaidő	Bér/ költség	Túlóra díj	Fizetés időpontja
Ügyvezető	7-19	3000 Ft/ó	5000 Ft/ó	Folyamatos
Beszerző	8-14	1000 Ft/ó	1500 Ft/ó	Folyamatos
Szakt munkás	8-16	600 Ft/ó	800 Ft/ó	Folyamatos
Segéd munkás 1	8-16	400 Ft/ó	600 Ft/ó	Folyamatos
Segéd munkás 2	14-18	300 Ft/ó	400 Ft/ó	Folyamatos
Személyautó		300 Ft/ó		Folyamatos
Teherautó		500 Ft/ó		Folyamatos
Számítógép		100 Ft/ó		Folyamatos
Gép 1		150000 Ft		Beszerzés előtt
Gép 2		45000 Ft		Beszerzés után
Üveg-anyag		200000 Ft		Beszerzés után
Fa-anyag		80000 Ft		Beszerzés után
Fém-anyag		20000 Ft		Beszerzés után
Csomagolóanyag		20000 Ft		Beszerzés után
Futárszolgálat		50000 Ft		Folyamatos
Nyomdai munkálatok		60000 Ft		Beszerzés után

Bizonyos erőforrásokat már korábban beszerzettnek, így a társaság tulajdonában levőnek tekintjük (pl.: gépkocsik, számítógép, egyéb, külön nem részletezett eszközök).

HÁLÓTERV

Részletező táblázat

Csomópontok	Tevékenységek	Megnevezés	Tartam	Erőforrás-szükséglet	
1-2	indulás	Tervek és piackutatás	5 nap	Ügyvezető, szgép	
2-3	ajánlatok bekérése, ill. beérkezése	Üveg	1 nap	Ügyvezető, szgép	
2-4		Futár	1 nap	Ügyvezető, száutó	
2-5		Fém	1 nap	Ügyvezető, szgép	
2-6		Fa	1 nap	Ügyvezető, szgép	
6-7		Fa-ajánlat	1 nap	Ügyvezető, szgép	
3-8		Üveg-ajánlat	1 nap	Ügyvezető, szgép	
4-8		Futár-ajánlat	1 nap	Ügyvezető, szgép	
5-8		Fém-ajánlat	1 nap	Ügyvezető, szgép	
7-8		Gép-ajánlat	1 nap	Ügyvezető, szgép	
8-9		pontosítás	Tervek igazítása	5 nap	Ügyvezető, számítógép
9-10			Új ajánlatok	3 nap	Ügyvezető, számítógép
10-11	beszerzés és gyártás	Anyagok	3 nap	Beszerező, teherautó	
10-13		Ajánlatok, prospektusok kiküldése	1 nap	Ügyvezető	
11-12		Gyártás	10 nap	szakmunkás, segéd1, segéd2, gép1, gép2, üveg-, fa-, fém-anyagok	
12-14		Csomagolás	3 nap	segéd2, beszerző, teherautó, csomagolóanyag, nyomdai anyagok	
13-14		Megrendelések beérkezése	5 nap	ügyvezető	
14-15	áru kiküldése	Aru kiküldése	3 nap	ügyvezető, segéd1, futár-szolgálat	

Tapasztalatok a szoftver használata után:

Erőforrások terhelése: az Ügyvezető és a munkájával kapcsolatos erőforrások az indulást követő napokban nagyon túlterheltek. A Beszerző és a Teherautó a beszerzés idején egy kicsit túlterheltek. A többiek a munkájuk idején tökéletesen ki vannak használva.

Költségek: a projektre szánt anyagi határ nem elegendő, kb. 2,1 M Forint lett a szükséges összeg (ez csökkenthető az erőforrások csökkentésével, a feladatok idejének lerövidítésével, stb.)

Időpontok: úgy néz ki, hogy a projekt végrehajtható 2 hónap alatt, a készjelentéssel ellenőrizhetők a részidőpontok is.

Megjegyzés: Azokat az angol kifejezéseket, amelyek a szoftverben vagy azzal kapcsolatban fordultak elő az angol írásmód szerint, amelyeket magyar szöveggörnyezetben használtunk, azokat „magyaros” átírásban alkalmaztuk, írtuk! A következetlenségekért elnézést kérünk.

Tervezze meg önállóan a hálótervet!

3. Fontosabb kifejezések, rövidítések

ACWP (<i>Actual Cost of Work Performed</i>)	a tényleges teljesítéshez tartozó tényleges költség
AF (<i>Actual Finish</i>)	a tényleges befejezés dátuma
AS (<i>Actual Start</i>)	a tényleges kezdés dátuma
BAC (<i>Budget at Completion</i>)	a befejezéskor felmerülő összes költség
Baseline Plan	a projekt végleges alapterve
BCWP (<i>Budgeted Cost of Performed</i>)	a tényleges teljesítéshez tartozó tervezett költség
BCWS (<i>Budgeted Cost of Scheduled</i>)	a tervezett teljesítéshez tartozó tervezett költség
Constraints	korlátok (határidő ill. költség)
CPM (<i>Critical Path Method</i>)	kritikus út módszer (az a leghosszabb út, mely mentén a tartalékidő nulla)
CV (<i>Cost Variance</i>)	költség eltérés
DU (<i>Duration</i>)	a tevékenység időtartama
EF (<i>Early Finish</i>)	a legkorábbi befejezés
Elapsed Time	végrehajtási idő
ES (<i>Early Start</i>)	a legkorábbi kezdés
FF (<i>Finish to Finish</i>)	vég-vég tevékenységkapcsolat
Free Float-Slack time	szabad tartalékidő
FS (<i>Finish to Start</i>)	vég-kezdés tevékenységkapcsolat
LF (<i>Latest Finish</i>)	legkésőbbi befejezés
LS (<i>Latest Start</i>)	legkésőbbi kezdés
Milestone	mérföldkő (időtartama nulla)
Monitoring	a projekt helyzetének megállapítása
Network	tevékenység hálózat
PERT (<i>Program Evaluation and Review Technique</i>)	véletlentől függő hálós tervezés
PF (<i>Planned Finish Date</i>)	tervezett befejezés
PM (<i>Projekt Manager/Management</i>)	projekt vezető/irányítás
Project Schedule	projekt ütemterv
PS (<i>Planned Start Date</i>)	tervezett kezdés
Resource Leveling	erőforrás kiegyenlítés
SS (<i>Start to Start</i>)	kezdés-kezdés tevékenységkapcsolat
Staff Time	a munka elvégzéséhez szükséges munkaóra ráfordítás,
SV (<i>Scheduled Variance</i>)	ütemezési eltérés
Task-Based Budgeting	költségtervezés/a projekt költségének előrejelzése
Top-Based Budgeting	adott költségkeretből való költségtervezés
Total Float-Slack time	teljes tartalékidő
Tracking	nyomkövetés
UP (<i>Unit Price</i>)	egységár
Variance	a tervezett és az aktuális helyzet közötti különbség
WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	tevékenység hierarchia

AJÁNLOTT IRODALOM

Tátrai Tibor: MS PROJECT98 (COMPUTERBOOKS, 1999)

Tátrai Tibor: MS PROJECT2000 (COMPUTERBOOKS, 2000)

dr. Barta Tamás – Tóth Tihamér: Minőségmenedzsment
(Szókratész, Budapest, 1996)

dr. Papp Ottó: Projektmenedzsment (BME Mérnöktovábbképző Intézet, 1998)

dr. Papp Ottó: A hálótervezés új módszerei (BME Mérnöktovábbképző Intézet,
1996)

Pálinkás Jenő – Vámosi Zoltán: Emberi erőforrás menedzsment
(LSI Oktatóközpont, Budapest, 1999)

dr. Nemeslaki András: Projektmenedzsment (Magyar-amerikai Vállalkozási Alap
Nemzetközi Menedzserközpont, 1995)