

Construirea activităților

1. Stabilirea timpilor pentru activități
2. Alocarea timpilor activităților
3. Folosirea tabelului Gantt
4. Utilizarea activităților recurente
5. Stabilirea constrângerilor și termenelor limită
6. Utilizarea diagramei Gantt pentru a observa sincronizările
7. Stabilirea dependențelor între activități
8. Aplicații

Hesiod, acel manager de proiect clasic grec, a spus odată: “Respectă măsura potrivită, sincronizarea este cel mai important lucru în toate.” Ați putea alege mai rău decât folosirea acestui truism din aprox. 700 î.Hr., ca mantră pentru proiectul tău personal de management. Când este vorba de proiecte, sincronizarea este, într-adevăr, totul.

În capitolul 3, ați creat mai multe activități și ați folosit facilitatea de evidențiere a Project-ului pentru a le organiza. Dar fiecare activitate în schemă are lungimea implicită (estimată la o zi), și au apar toate în aceeași zi. În esență, ați inclus pașii pentru a ajunge la obiectivul dvs., dar fără nici o legătură de sincronizare, schema dumneavoastră poate fi considerată o listă de cumpărături.

Trebuie să adăugați durate la activități. Cu alte cuvinte, trebuie să stabiliți cât de mult timp va dura fiecare activitate (sau câte ore de efort). Cu toate acestea, sincronizarea presupune din mai mult decât determinarea câtor ore, zile sau săptămâni ia pentru a finaliza fiecare activitate. Sincronizarea pentru proiectul dumneavoastră devine clară doar atunci când v-ați setat o durată pentru fiecare activitate și, atunci când v-ați stabilit relații, numite dependențe, între activități. Numai atunci se poate anticipa cu exactitate ce cantitate de timp veți avea nevoie pentru a finaliza proiectul.

1. Stabilirea timpilor pentru activități

Șeful dumneavoastră cere cât timp va dura să scrieți acel raport, și îi spuneți că va dura aproximativ o săptămână. Colegul sună și întreabă când va fi reparată rețeaua, și îi spuneți că va lua încă zi. Faceți estimări despre duratele activităților în fiecare zi. Îți știți propria afacere, și sunteți, probabil, destul de bun la stabilirea calendarului pentru activitățile de zi cu zi, pe baza mai mulți factori.

Cum stabiliți exact timpul pentru o activitate într-un proiect? Metoda este practic identică cu cele procesele aparent automate prin care treceți când cineva vă întreabă cât timp vă va lua pentru a finaliza o activitate, cum ar fi introducerea unui ordin de materiale. Să luăm în considerare următorul exemplu:

1. Estimați că veți consuma aproximativ 40 minute, pentru cercetare și efectuarea de calcule pentru a determina câți metri pătrați de cherestea veți avea nevoie pentru obiectivul dumneavoastră.
2. Aveți în vedere cât timp va lua activitatea (comandarea prin telefon a materialelor). Această durată poate fi doar o chestiune de minute, dar dacă luați în considerare și alți factori, veți îngădui o jumătate de zi.

3. Vă gândiți, de asemenea, și despre ce mai este implicat în obținerea comenzii. Cu sistemul dvs., îndeplinirea unei comenzi poate dura până la patru zile. O parte din acest timp necesită prezența dvs., dar cel mai mult este alcătuit din așteptare.

Deci, cât timp ia activitatea dvs.? Ați putea spune că aveți nevoie de exact patru zile, patru ore, și 40 de minute; dar doar pentru a fi sigur, ar trebui să acordați cinci zile. În plus, Project are unele chestiuni, care sunt specifice pentru sincronizarea timpului, pe care trebuie să le înțelegeți, pentru a estima durata activităților cu acuratețe.

Activități cu unități fixe (Fixed-unit tasks)

În mod implicit, Project creează activități dependente de resurse, care sunt menționate ca activități fixed-unit. Iată un exemplu simplu. Trebuie să plantați un copac. O persoană are nevoie de două ore, pentru a planta un copac. Dacă adăugați o altă persoană (o altă resursă), împreună au nevoie doar de o oră pentru a finaliza activitatea. Asta este, două resurse, fiecare participând cu o oră de efort, termină cele două ore de muncă, în numai o oră. Cu programarea dependentă de resurse, atunci când adăugați resurse, durata activității devine mai scurtă; dacă luați din resurse, activitatea ia mai mult timp pentru a fi finalizat. Și, pe de altă parte, asignarea de resurse la o activitate nu schimbă când munca crește sau scade. În mod implicit, fiecare activitate pe care o creați în Project este o activitate dependent de resurse, de tip fixed-unit.

Atenție! Reducerea timpului necesar pentru o activitate dependentă de resurse este strict un calcul matematic în Project. De exemplu, zece persoane termina munca într-o zecime de timp a unei singure persoane. Cu toate acestea, ori de câte ori doi sau mai mulți oameni lucrează la o activitate, economia de timp este rareori atât de simplă. De asemenea, trebuie să luați în considerare timpul pentru ca aceste persoane să comunice, să țină întâlniri, și așa mai departe.

Deși cei mai mulți oameni sunt de acord cu faptul că întârzierile sunt inevitabile și că ar trebui să se permită persoanelor care programează proiectele să acomodeze aceste întârzieri în diverse moduri.

Unii planificatori acordă la nivel de activitate timp în plus, adăugând zi sau două pentru fiecare durată de activitate – pentru siguranță. Din păcate, acordarea de timp suplimentar pentru fiecare activitate poate lungi imposibil de mult planificarea, și s-ar putea să sugereze șefului tău că nu sunteți foarte eficient. De ce ar trebui să ia două zile pentru a rula un test de trei ore? Nu ar trebui – dar, pentru că știți că setarea corectă a parametrilor testelor de prima dată este un proces predispus la eroare, permiteți câteva zile de lucru pentru a finaliza testarea. Doar asigurați-vă că șeful dvs. înțelege că construiți cel mai rău caz; atunci când aduceți proiectul mai devreme, el sau ea va fi bucuroasă să împărtășească mulțumirea.

Unii manageri de proiect adăugă o activitate mai lungă, poate două săptămâni sau așa la durată, la sfârșitul planului de lucru, și îl numesc ceva de genul Perioadă de rezoluție pentru problemele critice. Această activitate acționează ca un substituent care acoperă dacă unele activități individuale au întârziat. Această abordare vă poate ajuta să vedeți cum timpul lăsat pentru întârzieri este utilizat pe măsură ce se face proiectul. De exemplu, în cazul în care activitatea finală de două săptămâni, se

execută cu o săptămână mai târziu, din cauza întârzierilor, știți că ați consumat jumătate din acest timp.

Sau, puteți construi un orar cu cel mai bun caz de sincronizare. Apoi, puteți să documentați orice probleme și întârzieri care apar, precum și să cereți timp suplimentar, după cum este necesar. În cazul unui proiect pe care trebuie să-l terminați mai rapid, este posibil să aveți nevoie de lucra în acest fel. Cu toate acestea, cel mai bun caz de sincronizare poate duce la depășirea termenelor limită.

Care abordare ar trebui să folosiți? Eventual o combinație. De exemplu, încercați construirea unui programului pentru cazul cel mai bun. În cazul în care data de terminare este cu o săptămână mai devreme decât termenul limită, adăugați un pic de timp pentru activitățile la care este probabil să întâmpinați probleme, cum ar fi cele care sunt efectuate de către furnizorii din afară.

Activități cu durată fixă (Fixed-duration tasks)

De asemenea, puteți utiliza activități cu durată fixă Proiect. Numărul de resurse nu afectează calendarul acestui tip de activitate. Pentru a permite o săptămână unei comisii să revizuiască noua campanie publicitară a companiei - indiferent de cât de mulți oameni sunt în comitet - dați activității o durată fixă. Nu se poate scurta durata activității prin adăugarea de resurse. De fapt, adăugarea de oameni la procesul de revizuire poate lungi durata, pentru că efortul lor nu are nici un impact asupra obținerea rezultatului mai repede, și coordonarea eforturilor lor poate adăuga timp.

Activități cu muncă fixă (Fixed-work tasks)

Activitatea de muncă fixă a fost un tip de activitate care a devenit disponibilă în Project 98. Când creați o activitate de muncă fixă, stabiliți durata activității, și Microsoft Project atribuie un procent de efort care este suficient pentru a finaliza activitatea în timpul care este alocat pentru fiecare resursă pe care le atribuiți activității. De exemplu, dacă alocați trei oameni pentru a lucra la o activitate de o zi, Microsoft Project ar spune că fiecare persoană ar trebui să cheltuiască 33 la sută din timpul său pentru activitate pentru a o termina într-o singură zi. În mod similar, o activitate poate dura 48 de ore pentru a fi finalizat (valoare muncii fixe). Cu o resursă atribuită să lucreze 8 ore pe zi, activitatea va avea nevoie de șase zile pentru a fi finalizată. Cu două resurse atribuite să lucreze 8 ore pe zi, activitatea va necesita trei zile pentru a fi finalizată. În orice caz, volumul lucru care este necesar, rămâne constant. Durata activității se schimbă în funcție de numărul de resurse care sunt atribuite la activitate.

Activități dependente de efort (Effort-driven tasks)

Pentru activitățile fixed-duration și fixed-unit, Microsoft Project poate să modifice procentul din totalul de lucru, care este alocat pentru fiecare resursă, în funcție de numărul de resurse alocate, în cazul în care numărul de resurse se modifică. Într-adevăr, puteți crea o activitate dependentă de efort. Munca care este necesară pentru a finaliza activitatea rămâne aceeași, dar Microsoft Project redistribuie munca în mod egal între toate resursele alocate.

Notă! Activitățile fixed-duration sunt întotdeauna dependente de efort. Se alege să se facă activități fixed-duration sau fixed-unit dependente de efort, sau se poate face ca Microsoft Project să păstreze alocarea originală a muncii.

În acest capitol, se folosesc setările implicite ale Microsoft Project: duratele pe care le atribuiți la activități sunt dependente de resurse. De aceea, o activitate de cinci zile necesită cinci zile de efort de resurse pentru a se finaliza.

În Capitolul 5, aflați mai multe despre cum modifică alocarea de resurse timpii activităților.

2. Alocarea timpilor activităților

Acum înțelegeți bazele pentru estimarea timpilor activităților, și înțelegeți cum alocarea timpilor este legată de efort care este investit în activitate de către resurse. Procesul efectiv de atribuire a duratelor este simplu. Pentru a alocă o durată la o activitate, se poate utiliza una dintre următoarele trei metode:

- Se utilizează caseta de dialog Information Task să se introducă și să se vizualizeze informații despre toate aspectele legate de o activitate, inclusiv perioada, constrângeri, dependențe, resurse, precum și prioritatea în proiectul de ansamblu.
- Se introduce o durată în coloana Duration a tabeli Gantt.
- Se folosește mouse-ul pentru a face o bară de activitate de lungimea cerută.

Notă! De asemenea, se poate introduce valoarea muncii după atribuirea resurselor la activitate. Microsoft Project apoi calculează durata și oferă ajutorul în mod automat, oferind opțiunea de a modifica metoda de calcul.

Folosirea casetei de dialog Task Information

Se urmează pașii pentru a alocă duratele din caseta de dialog Task Information:

1. Se afișează Gantt Chart view (se alege View $\Rightarrow$ Gantt Chart).
2. Se face dublu click pe un nume de activitate pentru a deschide caseta de dialog Task Information, cum este prezentat în figura 4-1.

Figura 4- 1: Dacă se face dublu click pe o activitate care are deja nume, acel nume apare în câmpul Name în această casetă de dialog. Dacă se face dublu-click pe celulă goală, se poate introduce acolo numele.

Sfat! De asemenea, se poate face click pe butonul Task Information din bara de instrumente standard, sau click dreapta pe numele activității sau pe bara de activități Gantt și se selectează Task Information pentru a fi afișată această casetă de dialog.

3. Click pe săgețile din câmpul Duration pentru a crește sau a micșora durata de la setarea implicită de o zi. Fiecare click schimbă durata cu o zi.

Notă! Este posibil să fi observat că Project folosește durate estimate - un semn de întrebare (?) - în mod implicit, atunci când se introduce numele unei activități, dar nu și durata în tabela Gantt. Când se stabilește durata unei activități, în caseta de dialog Information Task, se poate pune un semn de selectare în caseta Estimated pentru a face durata activității să fie estimată. Se utilizează durate estimate în cazul în care durata de timp pentru activitatea nu este fixă. Se pot ușor afișa activități cu durata estimată prin utilizarea unui nou filtru în Microsoft Project. (A se vedea capitolul 6 pentru mai multe informații despre filtre.)

4. Click pe câmpul Duration, și se introduce o durată diferită de o zi.

Notă! Proiect 2000 a oferit prima dată posibilitatea de a specifica o durată de luni de zile. Microsoft Project utilizează tab-ul Calendar din caseta de dialog Options pentru a stabili numărul de zile într-o lună.

5. Se introduce o durată nouă, prin utilizarea următoarelor abrevieri: m de minute, pentru h de ore, W pentru săptămâni, și mo pentru luni de zile.
6. Se face click pe OK pentru a stabili durata activității. De exemplu, barele de activități Gantt Chart prezentate în Figura 4-2 reflectă lungimea noii activități.

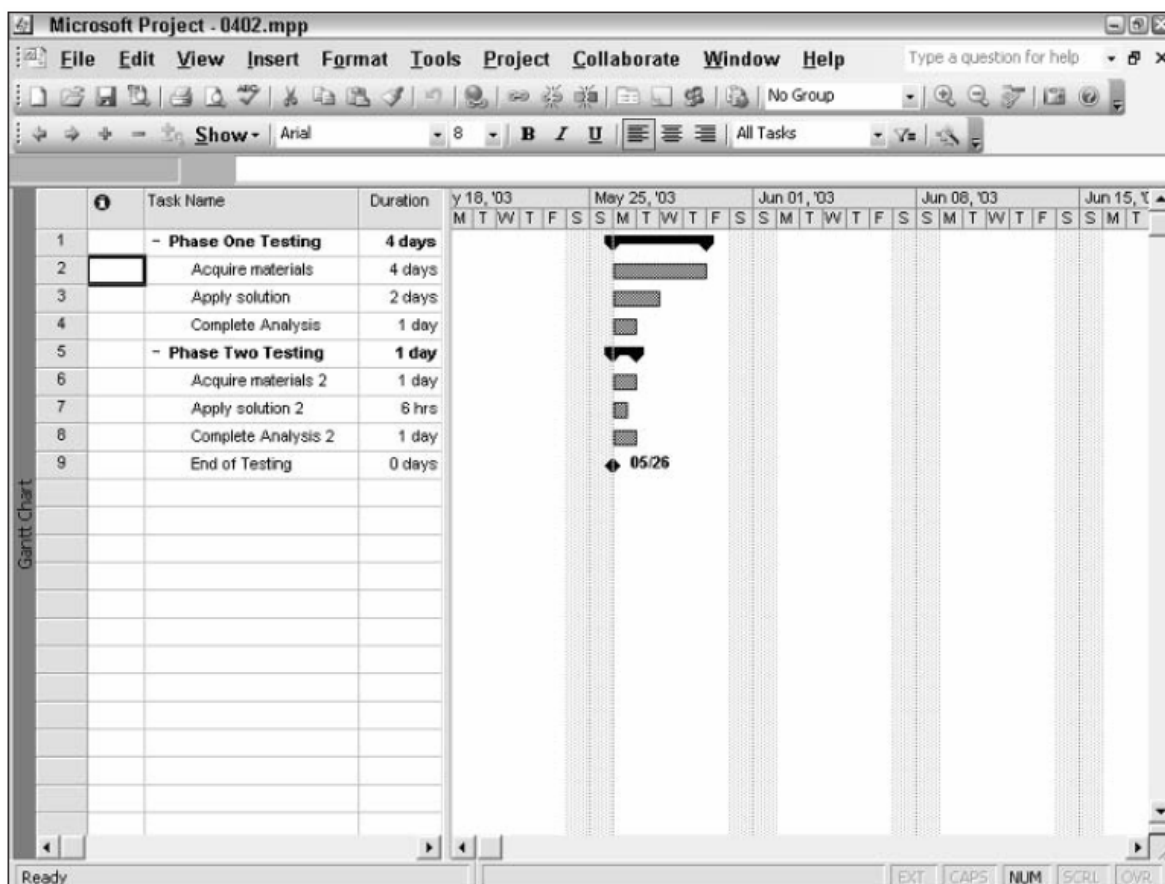


Figura 4- 2: Barele de activități devin mai semnificative după ce se alocă duratele.

Început și sfârșit versus durată

Se pot folosi câmpurile Început și Sfârșit din caseta de dialog Task Information pentru a stabili o dată de început și o dată de sfârșit pentru activitate, mai degrabă decât să se introducă o durată. Cu toate acestea, dacă se folosesc datele de Început și de Sfârșit, Microsoft Project folosește doar zile lucrătoare în acest interval de timp. Dacă se introduce o durată, Microsoft Project calculează începutul și sfârșitul activității, luând în considerare week-end-uri și vacanțe. Aceste două metode ar putea avea rezultate diferite.

De exemplu, să presupunem o activitate de patru zile, care începe pe 23 decembrie 2003. Următorul tabel prezintă cum arată săptămâna în calendar:

<i>Sun</i>	<i>Mon</i>	<i>Tues</i>	<i>Wed</i>	<i>Thurs</i>	<i>Fri</i>	<i>Sat</i>
21	22	23	24	25	26	27

25 decembrie 2003, cade într-o joi. Dacă s-a introdus 23.12.03 ca dată de început și de 26.12.03 ca dată de sfârșit, Microsoft Project va calcula asta ca o activitate estimată la trei zile (presupunând că firma se închide de Crăciun), dacă se lucrează pe 23, 24 și 26 decembrie. Cu toate acestea, dacă se introduc 4 zile în câmpul Duration, datele de început și sfârșit ar fi 23.12.03 și 29.12.03, respectiv, ținându-se cont atât de vacanța de Crăciun cât și de weekend. În acest exemplu, sunt zile lucrătoare 23, 24, 26 și 29 decembrie.

În cazul în care o activitate are durată neschimbătoare, cum ar fi sărbătorirea Crăciunului se utilizează câmpurile Început și Sfârșit. Dacă se știu câte zile lucrătoare va necesita o activitate, dar nu și datele în care vor cădea zilele, se utilizează câmpul Duration pentru a stabili perioada, și se lasă ca Microsoft Project să calculeze zilele de muncă efective bazate pe calendar.

3. Folosirea tabelii Gantt

Pentru a introduce durata unei activități în tabela Gantt, pur și simplu se face click pe coloana Duration și se introduce durata. Chiar dacă s-a setat implicit să se utilizeze durate estimate, când se tastează o durată în tabela Gantt, Microsoft Project presupune că se dorește o durată planificată în loc de o durată estimată - cu excepția cazului în care se tastează un semn de întrebare (?).

Sfat! Există posibilitatea de a modifica comportamentul implicit al programului Microsoft Project (și de a folosi durate planificate în loc de durate estimate) în tab-ul Schedule din caseta de dialog Options - a se vedea secțiunea următoare pentru mai multe informații.

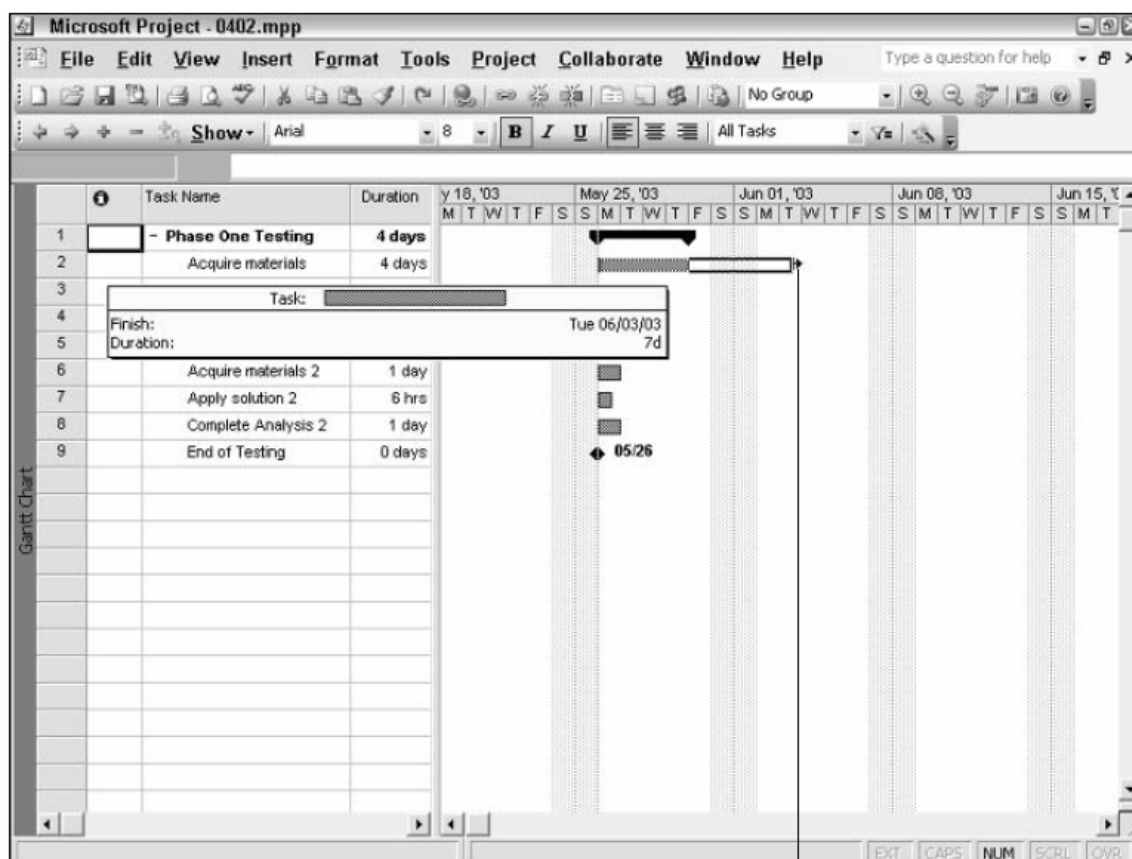
Există posibilitatea să se introducă o durată în câteva moduri diferite. De exemplu, Microsoft Project recunoaște următoarele mențiuni ca trei săptămâni: 3 w, 3 wks, 3 weeks.

Sfat! Pentru a alocă aceeași durată de mai multe activități învecinate, se introduce durata o dată și apoi se utilizează fill handle în coloana Duration pentru a copia durata la alte activități.

Folosirea mouse-ului și barei pentru activități

În cele din urmă, se urmăresc pașii de mai jos pentru a ajusta durata activității cu ajutorul mouse-ului și a barei pentru activități:

1. Se plasează pointer-ul mouse-ului pe marginea dreaptă a unei bare de activități până când pointer-ul se transformă într-o linie verticală cu o săgeată pentru extindere la dreapta acesteia.
2. Se face click și se trage bara la dreapta. În timp ce se face asta, Microsoft Project afișează durata propusă a noii activități și data de sfârșit, așa cum se arată în figura 4-3.
3. Se eliberează butonul mouse-ului în cazul în care durata dorită apare în caseta de informații.



Mouse pointer

Figura 4- 3: Pentru o persoană orientată spre vizual, glisarea barelor de activități pentru a schimba durata poate fi cea mai bună metodă.

Setarea opțiunilor planificării

Introducerea activităților dependente de resurse sau de duratele estimate în tabela Gantt nu sunt singurele opțiuni. Există posibilitatea de a modifica tipul implicit de activitate și alte setări implicite ale planificării pentru proiect. Se alege Tools ⇒ Options și se face click pe tab-ul Schedule a casetei de dialog Options pentru a schimba setările implicite la introducerea activităților, după cum se arată în figura 4-4.

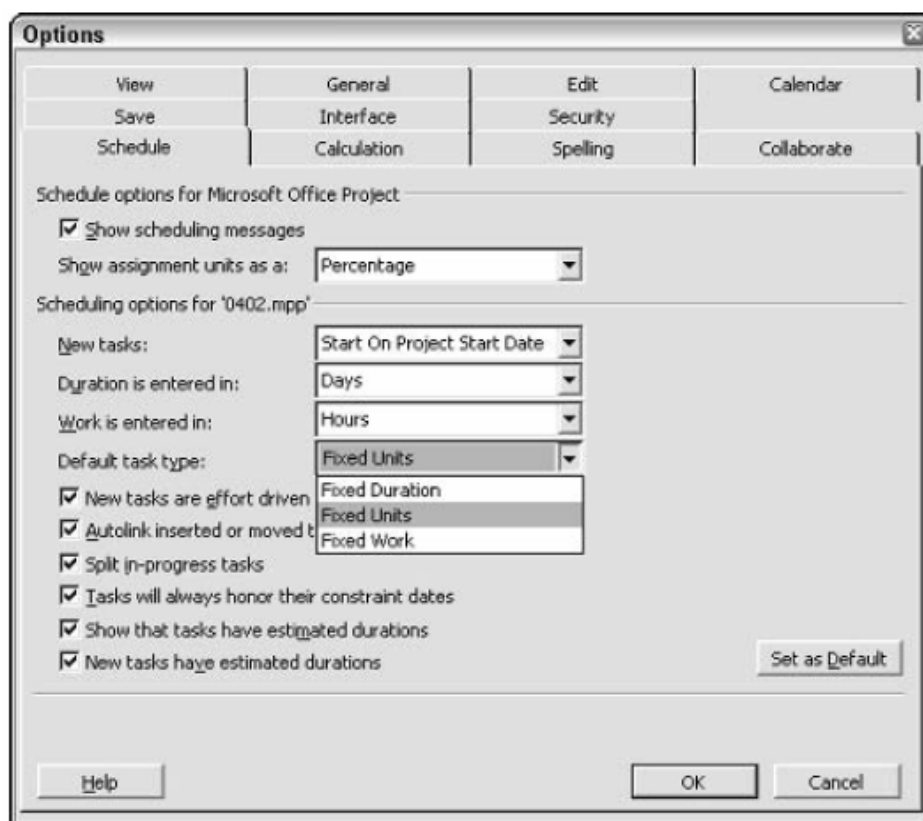


Figura 4- 4: Se folosește tab-ul Schedule a casetei de dialog Options pentru a schimba comportamentul implicit pentru planificare.

În această casetă de dialog, se va determina unitatea de timp implicită pentru a introduce duratele activităților (implicit zile), timpul de lucru (ore), și dacă activități noi pornesc la data de începere a proiectului sau la data curentă. De exemplu, dacă se lucrează la un proiect de cinci ani, în care cele mai multe activități durează luni - nu zile - este posibil să se dorească să se modifice setarea implicită pentru Duration ca să fie introdusă. Dacă se preferă activități noi care nu încep mai devreme de data curentă, există posibilitatea de a ajusta setarea pentru activități noi. Pentru a introduce duratele planificate în loc de durate estimate, se elimină marcajul de selectare de la caseta New tasks have estimated durations a tab-ului Schedule.

Pe măsură ce se câștigă experiență în introducerea de informații, se vor găsi modalități de a personaliza Microsoft Project, pentru a se potrivi stilului de lucru a persoanei respective. Când persoana este mulțumită cu setările din tab-ul Schedule, se face click pe OK pentru a închide caseta de dialog Options.

Atribuirea unui calendar la o activitate

Calendarele activităților au devenit disponibile în Microsoft Project 2000. Se puteți atribui un calendar la o activitate, utilizând aceleași etape care s-au folosit pentru a crea calendarul Press calendar, descris în Capitolul 3. Se alege Tools ⇒ Change Working Time pentru a afișa caseta de dialog Change Working Time. Se face click pe butonul New pentru a crea calendarul, și se dă un nume pentru noul calendar. Se selectează datele care nu vor fi standard, și se fac schimbările necesare. Se face click pe OK pentru a salva calendarul.

Pentru pași mai detaliați pentru a crea un calendar nou a se vedea Capitolul 3.

Pentru a alocă un calendar la o activitate, se face dublu-click pe numele activității pentru a deschide caseta de dialog Information pentru această activitate. Se face click pe tab-ul Advanced, și se deschide caseta listă Calendar pentru a alocă un calendar special unei activități, așa cum se arată în figura 4-5.

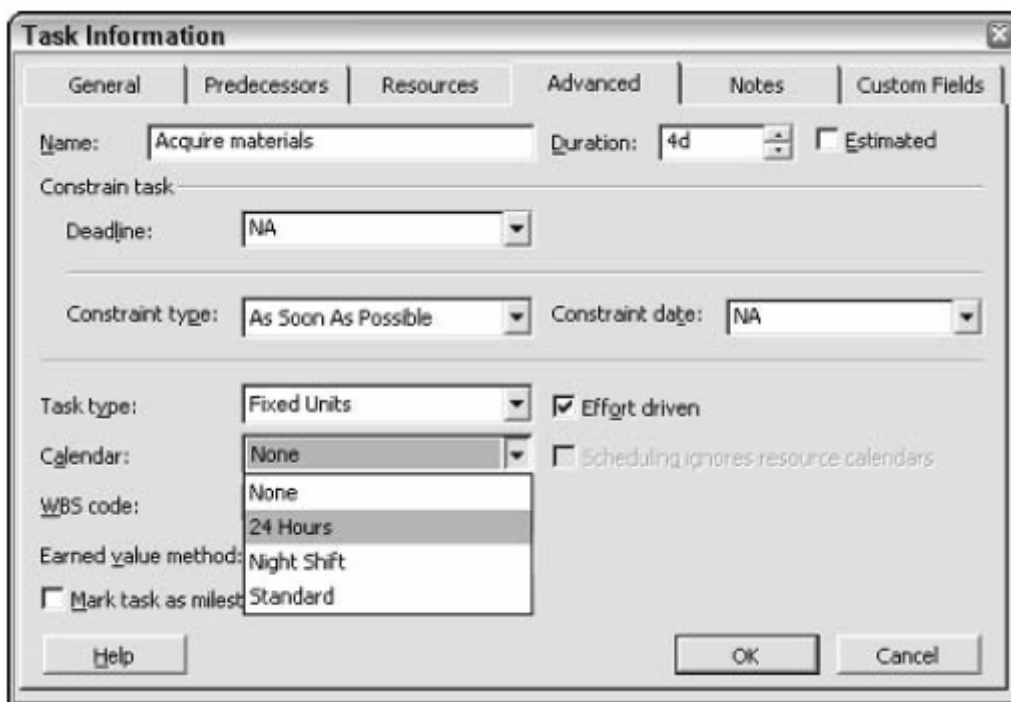
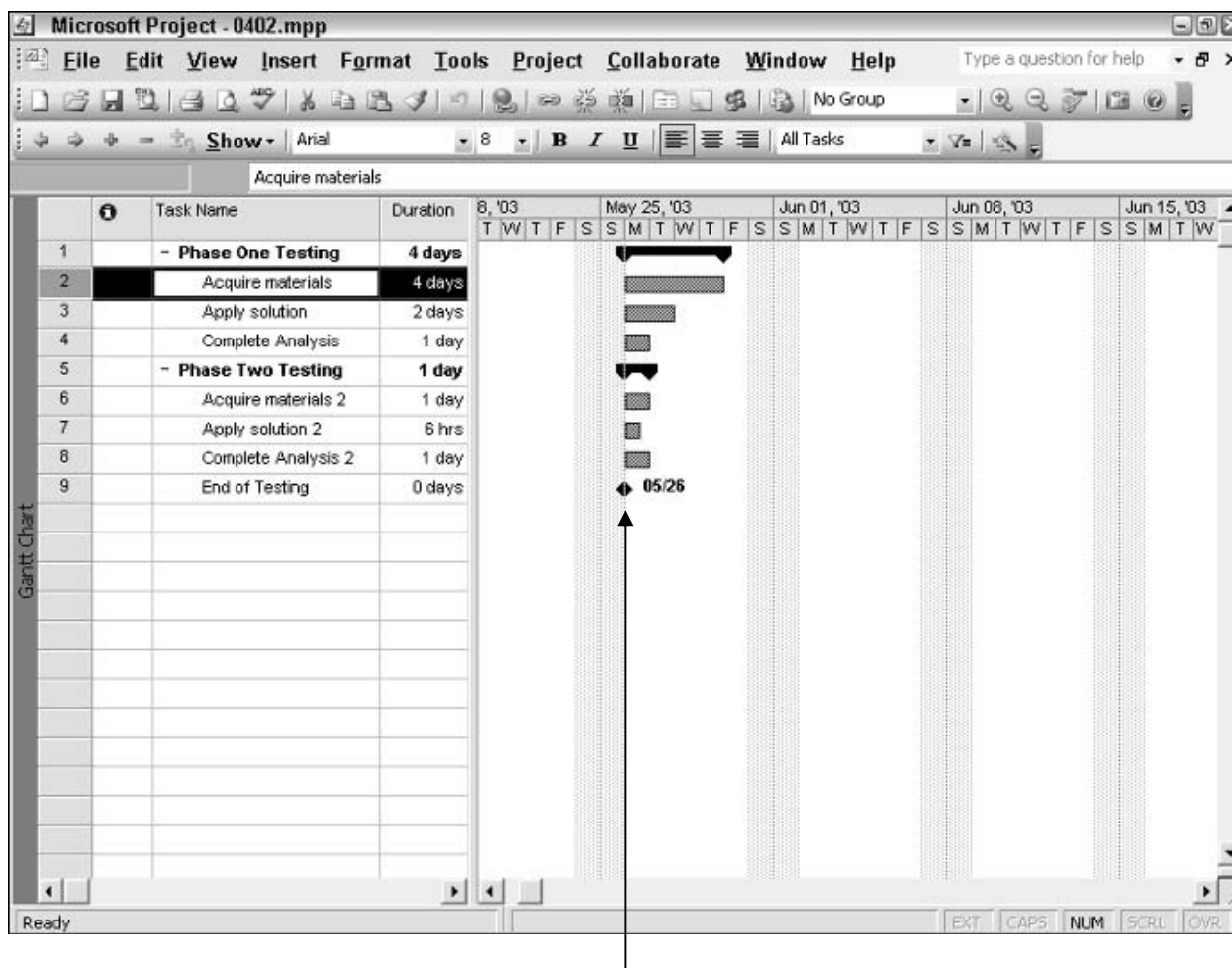


Figura 4- 5: Se atribuie un calendar la o activitate din tab-ul Advanced a casetei de dialog Task Information.

Crearea reperelor (milestones)

Managerii folosesc adesea milestone-uri, pentru a marca momente-cheie într-un proiect, cum ar fi finalizarea unei faze de aprobare a unui produs sau a unei activități. În Project, reperatele sunt activități care au de obicei durată zero. Simbolul pentru un milestone pe Gantt Chart este o formă de diamant. De exemplu, diamantul în Gantt Chart-ul prezentat în Figura 4-6 indică faptul că activitatea End of Testing este un reper.



Milestone

Figura 4-6: Un milestone marchează un punct de remarcă în cadrul unui proiect; un milestone este de obicei o activitate cu durată zero

O activitate nu trebuie să aibă durată zero pentru a fi un milestone; orice activitate poate fi marcată ca milestone. În tab-ul *Advanced* din dialog box-ul *Task Information* se bifează check box-ul *Mark task as milestone*. În acest caz durată activității nu devine zero. Cu toate acestea, elementul care reprezintă activitatea în diagrama Gantt se va schimba dintr-un dreptunghi într-un diamant.

Notă: Pentru activitățile milestone cu durate diferite de zero, semnul diamant apare la începutul duratei.

Duratele pentru activitățile rezumat (summary tasks)

Cum se alocă durate activităților rezumat? Nu se alocă! Activitățile rezumat doar adună duratele subactivităților componente. Prin urmare, activitățile rezumat nu au o durată proprie. Dacă trei subactivități se desfășoară consecutiv și fiecare are o durată de trei zile, activitatea rezumat care le conține va avea o durată de nouă zile. Dacă se deschide caseta de dialog *Task Information* pentru o activitate rezumat se observă că majoritatea setărilor în ce privește durată nu sunt disponibile.

4. Utilizarea activităților recurente

Proiectele au de multe ori activități care apar în mod regulat. Întâlnirile săptămânale ale personalului, rapoartele trimestriale sau revizuirile lunare ale bugetului sunt exemple de activități recurente. În loc să fie create de exemplu 20 de activități pentru întâlnirile personalului pe parcursul unui proiect de cinci luni, se folosește facilitatea *Recurring Tasks* a Microsoft Project.

Această facilitate permite definirea unei activități pentru întâlnire o singură dată după care acestuia i se asociază o durată și o frecvență de apariție.

Pentru crearea unei activități recurente se urmează pașii de mai jos:

1. Pentru că Microsoft Project adaugă activitățile desupra activității selectate, trebuie ca mai întâi să fie selectată activitatea care se dorește să apară sub activitatea recurentă. Apoi se alege Insert Recurring Task din meniu pentru a deschide dialog box-ul Recurring Task Information ca în figura 4-7.

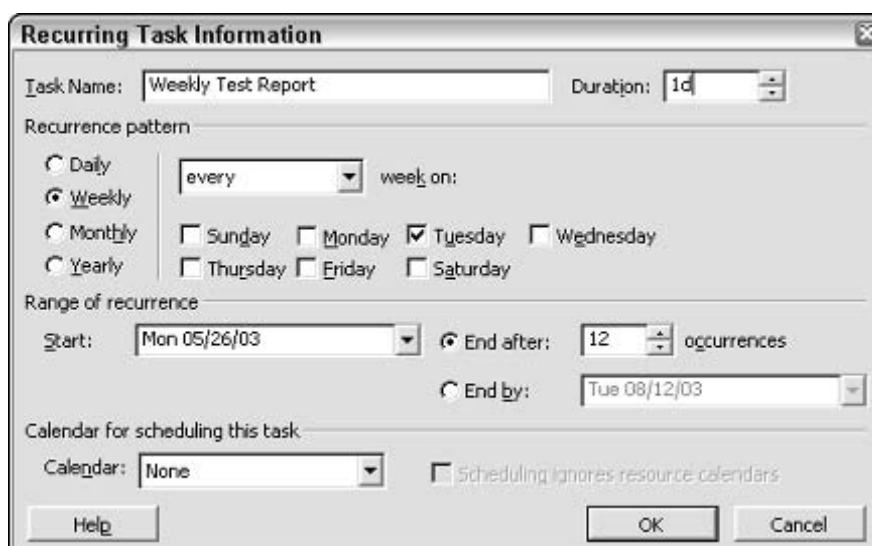


Figura 4-7: Dacă o activitate apare la intervale regulate pe parcursul unui proiect se poate economisi timp prin folosirea activităților recurente.

2. Se introduce numele activității recurente.
3. Se setează durata activității în câmpul Duration. De exemplu câte ore durează o ședință.
4. Se setează frecvența de apariție a activității alegând un model de recurență: zilnic, săptămânal, lunar, anual. În funcție de recurența selectată setările de sincronizare se modifică. Figura 4-8 ilustrează setările pentru modelul lunar.

Recurring Task Information

Task Name: Weekly Test Report Duration: 1d

Recurrence pattern

☐ Daily ☒ The 9 day of every month

☐ Weekly ☐ The Fourth Monday of every month

☒ Monthly ☐ Yearly

Range of recurrence

Start: Mon 05/26/03 End after: 12 occurrences

End by: Sun 05/09/04

Calendar for scheduling this task

Calendar: None ☐ Scheduling ignores resource calendars

Help OK Cancel

Figura 4-8: Modelele de aparitie zilnic, săptămânal, lunar, anual necesită temporizări diferite

- Se selectează setările corespunzătoare pentru frecvența repetării. Pentru recurenta săptămânală se bifează căsuțele corespunzătoare zilelor din săptămână în care doriți ca activitatea să apară.
De exemplu activitatea din figura 4-7 are loc în fiecare joi. Pentru setările lunar și anual se selectează ziua lunii în care se dorește să apară activitatea. În figura 4-8 activitatea apare în ziua a 9-a a fiecărei luni.

Notă: Pentru opțiunea zilnic nu există decât o opțiune: dacă dorim ca activitatea să apară în fiecare zi sau doar în zilele de muncă. De exemplu pentru a programa un back-up al calculatorului în fiecare zi a săptămânii – indiferent dacă cineva lucrează la el – putem seta ca activitatea să aibă loc în fiecare zi a săptămânii.

- Se stabilește intervalul de repetiție – perioada în care activitatea trebuie să se repete. Se introduc datele de început (Start) și de sfârșit (End after sau End by). Dacă un test trebuie repetat în fiecare săptămână timp de o singură lună din cele 10 cât durează proiectul se poate alege data de început și data de sfârșit astfel încât să marcheze o lună.

Sfat: Dacă a fost setat End after number of occurrences, Microsoft Project calculează perioada de timp necesară pentru a termina numărul de repetiții specificat și afișează data de sfârșit în text box-ul End By. Această metodă poate fi utilă dacă una din aceste evenimente are loc într-o zi liberă, caz în care utilizatorului i se permite să se sară peste o astfel de zi sau să fie reprogramată în următoarea zi lucrătoare. De aceea este recomandat să se folosească opțiunea End after în locul unui interval de timp (opțiunea End By).

- Pentru a crea activitatea se apasă Ok. Microsoft Project crează numărul adecvat de activități și le grupează sub o activitate rezumat cu numele specificat la pasul 2. A se remarca indicatorul activităților recurente în coloana Indicators a diagramei Gantt (figura 4-9).

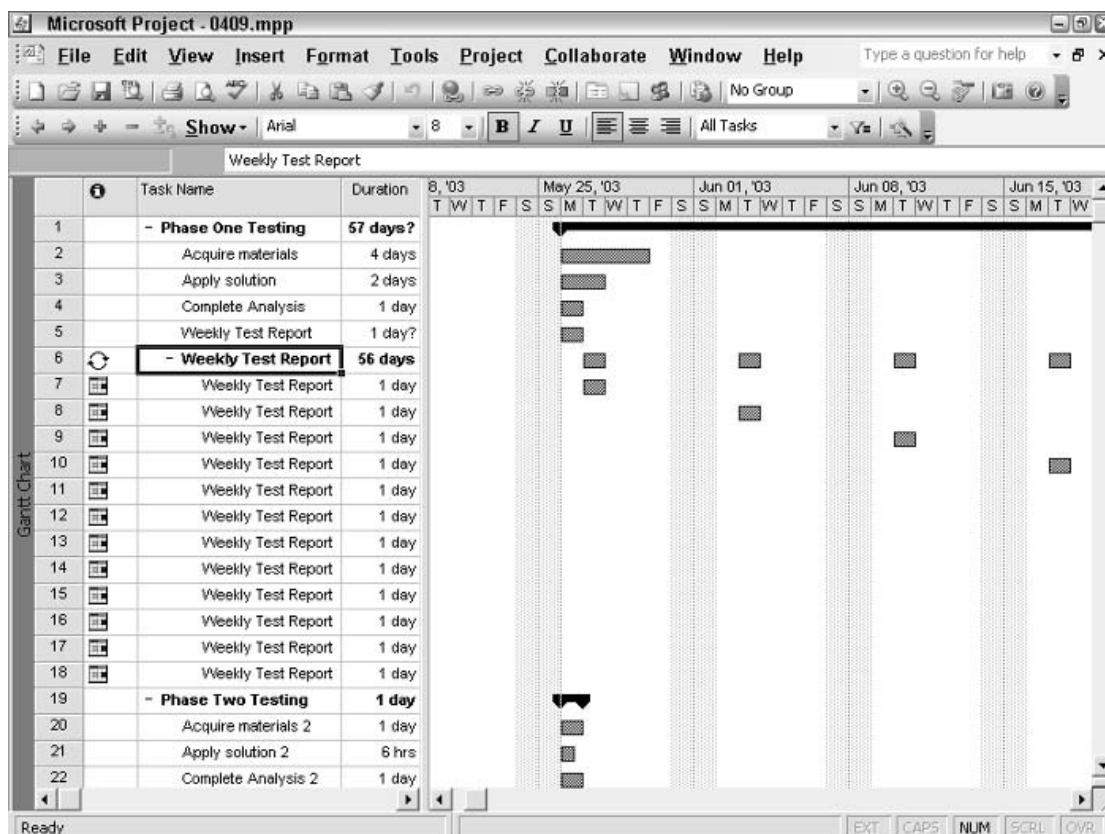
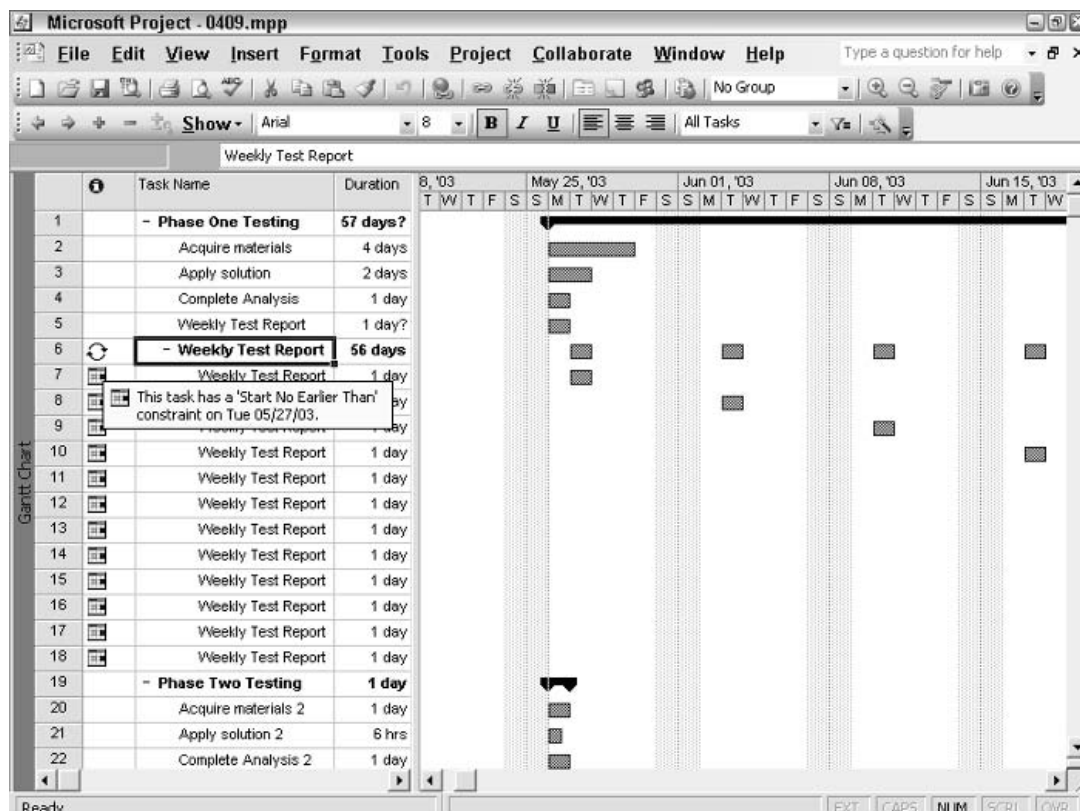


Figura 4-9: În diagrama Gantt apare câte o activitate pentru fiecare eveniment al activității recurente

Icoanele misterioase din coloana Indicator

Simbolul care apare lângă fiecare activitate Weekly Test Report din figura 4-9 reprezintă o activitate care are aplicată o constrângere de timp. Microsoft Project aplică aceste constrângeri automat când sunt introduse setările pentru activitatea recurentă.

Dacă este mișcat mouse-ul asupra unui astfel de simbol după cum este ilustrat în figura următoare se poate observa o explicație a acestei constrângeri. De exemplu, fiecare activitate Weekly Test Report are o constrângere de tip Start No Earlier Than bazată pe setările de sincronizare alese în dialog box-ul Recurring Task Information. Prima activitate recurentă nu poate începe decât după data introdusă și fiecare activitate apare săptămânal. Veți afla mai multe despre setările de sincronizare în secțiunea următoare.



Constrângerile afectează sincronizarea activităților relativ la începutul și sfârșitul proiectului sau relativ la o dată specifică. Alegerea unui termen limită în Microsoft Project oferă informații vizuale dacă activitatea nu este terminată până la data termenului limită stabilit.

5. Stabilirea constrângerilor și termenelor limită

Constrângerile afectează sincronizarea activităților relativ la începutul și sfârșitul proiectului sau relativ la o dată specifică. Alegerea unui termen limită în Microsoft Project oferă informații vizuale dacă activitatea nu este terminată până la data termenului limită stabilit.

Înțelegerea constrângerilor

Implicit Microsoft Project stabilește pentru toate activitățile create o constrângere de start As Soon As Possible. Exceptând activitățile care se află în dependență cu alte activități, data de start va fi prima zi a proiectului. Pot fi stabilite ale constrângeri după cum urmează:

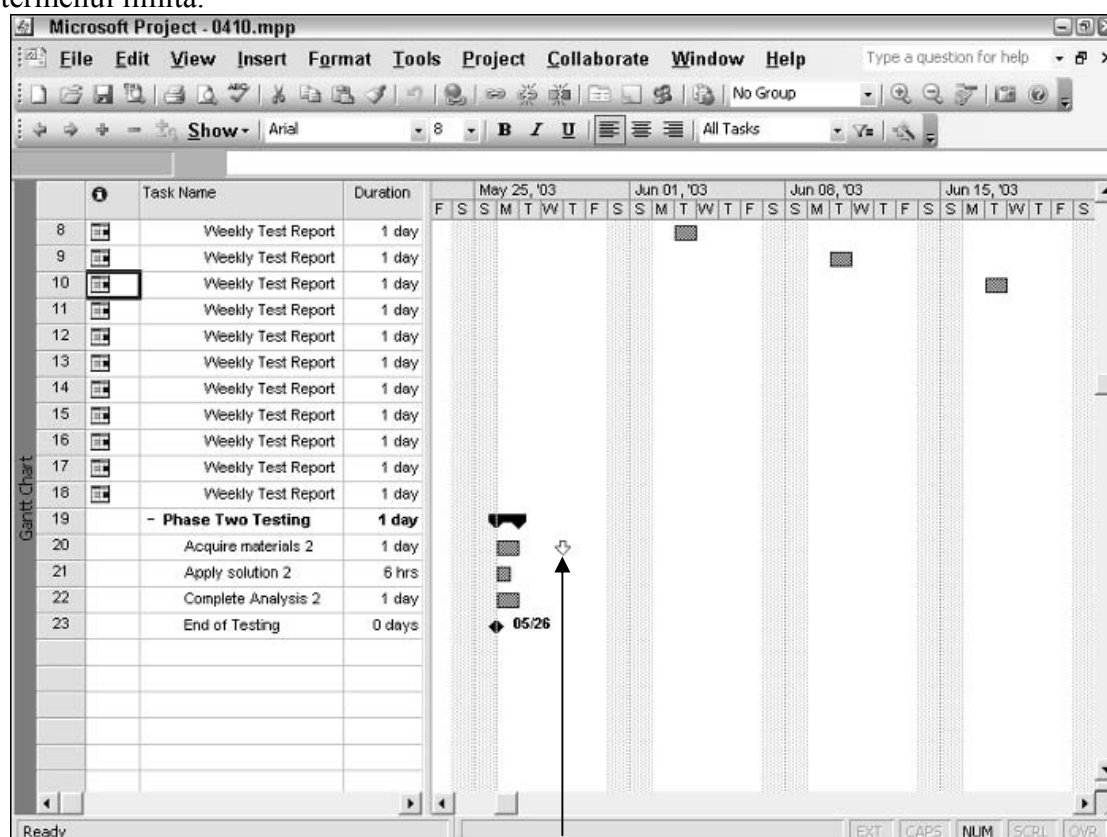
- **As Late As Possible:** Această constrângere forțează activitatea să înceapă la o dată astfel încât data de sfârșit a activității să nu depășească data de sfârșit a proiectului.
- **Finish No Earlier Than/Finish No Later Than:** Această constrângere stabilește ca activitatea să nu se termine mai devreme sau mai târziu decât o dată specificată.

- **Must Finish On/Must Start On:** Această contrângere forțează o activitate să se încheie sau să înceapă la o dată specificată.
- **Start No Earlier Than/Start No Later Than:** Această constrângere stabilește ca o activitate să nu înceapă mai devreme sau mai târziu de o anumită dată.

Doar constrângerile **Must Finish On/Must Start On** obligă o activitate să înceapă sau să se încheie pe o anumită dată. Celelalte constrângeri obligă activitățile să aibă loc într-un anumit interval de timp.

Utilizarea termenelor limită (deadlines)

Se poate de asemenea stabili un termen limită pentru o activitate. Termenul limită diferă de o contrângere prin faptul că Microsoft Project nu folosește termenul limită la planificarea proiectului. În schimb data limită folosește ca indiciu vizual pentru a notifica că există un termen limită (săgeata în jos din dreptul activității Acquire Materials 2 din figura 4-10). Dacă trecem cu mouseul peste indicatorul de termen limită Microsoft Project afișează informații suplimentare despre acesta. Dacă activitatea se încheie după termenul limită apare un simbol și în coloana Indicators. Trebuie avut în vedere că nu va apărea un indicator dacă activitatea se încheie înainte de termenul limită.



A fost stabilit un deadline

Figura 4-10: Când se stabilește un deadline MS Project afișează un indicator pentru a alerta că s-a stabilit termenul limită

Cu toate că termenele limită nu afectează calculul planificării proiectului, ele afectează o dată Late End și calculul întârzierii proiectului. Trebuie avut în vedere că unei activități îi poate fi asociată atât un termen limită cât și o constrângere. Pentru un proiect în care planificarea începe de la data de început a proiectului, un termen limită are același efect ca o constrângere Finish No Later Than. Dacă se atribuie un termen limită activităților într-un proiect care este planificat de la o dată de sfârșit activitățile se vor încheia la termenul limită dacă nu există o constrângere sau o dependență care să le decaleze la o dată anterioară.

Stabilirea datelor pentru constrângeri și termene limită

Stabilirea constrângerilor aplicate activităților dintr-un proiect se realizează prin intermediul tabului Advanced al dialog box-ului Task Information cum se poate vedea în figura 4-11. Se selectează un tip de constrângere din lista de tipuri (Constraint Type). Pentru toate opțiunile din lista de tipuri, în afară de As Late As Possible și As Soon As Possible, se indică o dată prin introducerea acesteia de la tastatură sau folosind calendarul corespunzător câmpului Constraint date .

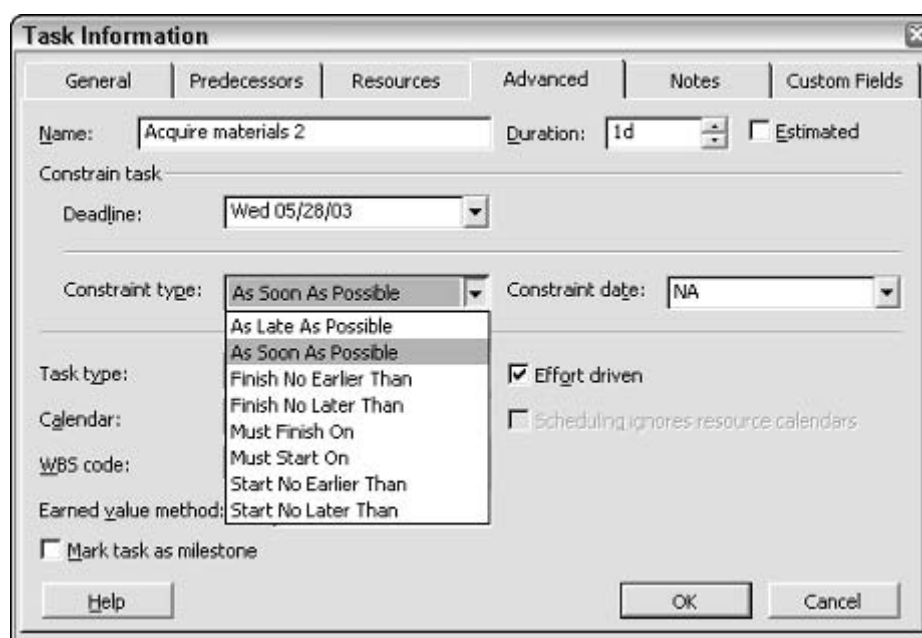


Figura 4-11: Faceți click pe săgeata de lângă câmpul Constraint type pentru a accesa diferite tipuri de constrângeri

Când ar putea fi folositoare constrângerile. Să considerăm următoarele situații:

- Un proiect implică pregătirea unei noi clădiri pentru ocupare și se dorește ca inspecția finală să aibă loc cât mai târziu posibil.
- Bugetul anual trebuie aprobat până în ultima zi a anului fiscal, iar anul nou trebuie să înceapă cu bugetul stabilit.
- Facturarea unui cont mare nu trebuie să înceapă mai devreme de prima zi a următorului trimestru, astfel încât veniturile să nu se acumuleze pe registrul trimestrului în curs.
- Prezentarea pachetelor de concediere pentru angajații concediați trebuie să se termine în ziua în care o preluare majoră a companiei e anunțată.

Termenele limită sunt folositoare în următoarele situații:

- Când bugetul anual trebuie pregătit până la o dată limită pentru a se asigura la timp ca noul an va începe cu bugetul stabilit.
- Când trebuie pregătite pachetele de concediere pentru angajații concediați astfel încât acestea să poată fi prezentate în ziua în care o preluare a companiei este anunțată.

Puteți vedea cum afectează constrângerile și dependențele stabilirea duratelor activităților în secțiunea “Stabilirea Dependențelor între activități” din acest capitol.

6. Utilizarea diagramei Gantt pentru a observa sincronizările

După ce se introduc mai multe activități și duratele acestora, se va dori probabil să se utilizeze scara timpului din diagrama Gantt pentru a vedea informații despre aceste activități folosind diverse marimi de timp. Se folosește oricare dintre metodele descrise mai jos pentru a schimba modul în care apar elementele în diagrama Gantt:

- Se ajustează suprafața din fereastră care este folosită de diagrama Gantt și de tabela Gantt mișcând pointerul mouseului deasupra separatorului până când acesta devine o săgeată bidirecțională. Se trage separatorul la stânga sau la dreapta pentru a ajusta suprafața din fereastră folosită de cele două componente.
- Se modifică lățimea coloanelor din tabela Gantt pentru a putea vedea mai multe coloane pe ecran. Aceasta se realizează prin mișcarea mouse-ului deasupra limitei drepte a titlului unei coloane până când apare săgeata direcțională. Se trage limita coloanei la stânga sau la dreapta pentru a face coloana mai îngustă sau mai lată.
- Se face dublu click pe titlul coloanei și se schimbă lățimea coloanei în dialog box-ul care apare. Tot aici se poate schimba și titlul coloanei.

Notă : Începând cu MS Project 2002 se poate seta scara timpului pentru a vedea trei nivele în loc de două.

- Se modifică secțiunile de timp afișate fie făcând dublu click pe scara timpului sau alegând Format Timescale. Va apare un dialog box numit Timescale după cum se poate vedea în figura 4-12. Puteți modifica unitățile pentru nivelul de sus, pentru nivelul din mijloc și pentru nivelul de jos. Aceste ajustări vă permit să vă concentrați asupra unei anumite perioade din proiect sau să vedeți secțiuni mai mari cu mai puține detalii. Câmpul Count controlează câte instanțe ale unității marchează MS Project pe diagrama Gantt.

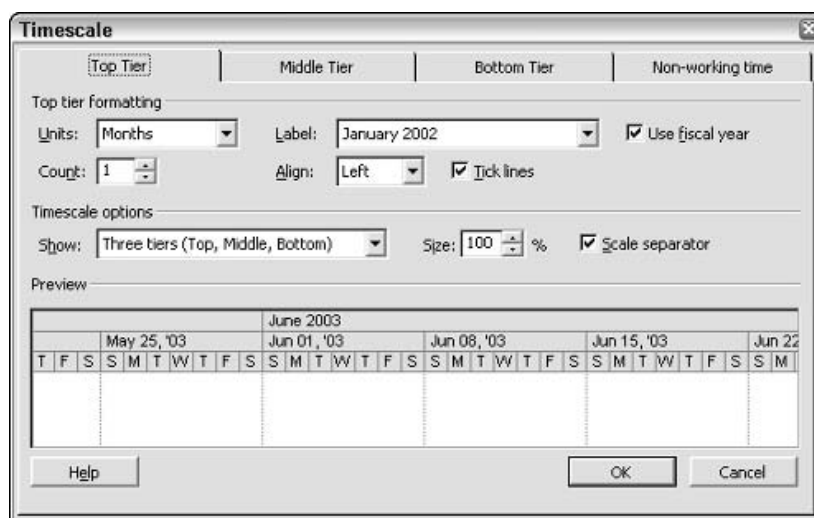


Figura 4-12: În dialog boxul Timescale se pot ajusta unitățile care se afișează și se poate schimba eticheta titlului și alinierea.

Figura 4-13, de exemplu, ilustrează nivelul de sus al scării timpului în luni, un nivel de mijloc în săptămâni și nivelul de jos al scării de timp în zile. Raportul este 1:1 luni, fiecare cu cele 4 sau 5 săptămâni vizibile, și fiecare din cele 7 zile ale săptămânii vizibile.

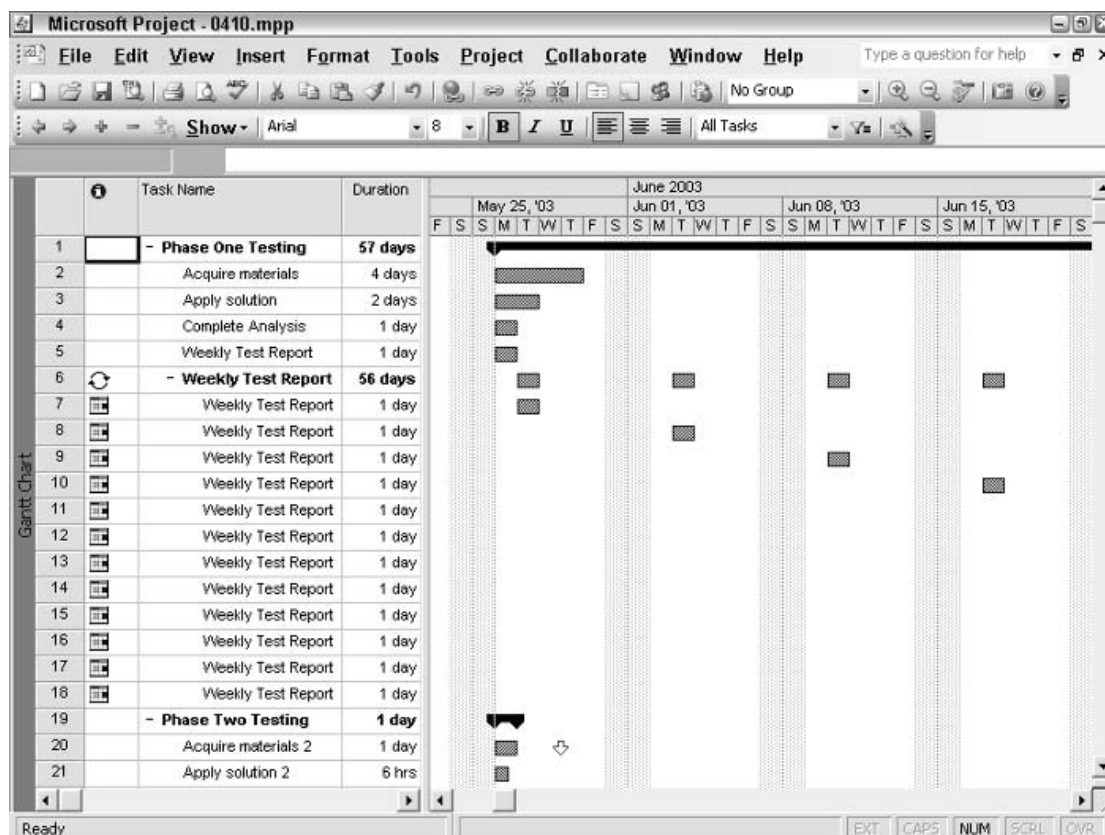


Figura 4-13: Când se specifică o săptămână în câmpul Count al dialog box-ului Timescale, MS Project marchează fiecare săptămână pe porțiunea scării timpului care afișează săptămânile.

Dacă se schimbă raportul pentru scara din mijloc (a săptămânilor) la 2, scara timpului corespunzătoare săptămânilor va afișa secțiuni de două săptămâni ca în figura 4-14. Pentru a afișa mai multe despre proiect se pot afișa doar două nivele ca în figura 4-15.

Dacă se schimbă numărul pentru nivelul de mijloc -săptămâni- până la 2, scara de timp pentru săptămâni afișează o incrementare de două săptămâni, după cum se arată în Figura 4-14. Pentru a afișa mai multe din proiect pe ecran, se consideră afișarea a doar două niveluri ale scarei de timp, așa cum se arată în Figura 4-15.

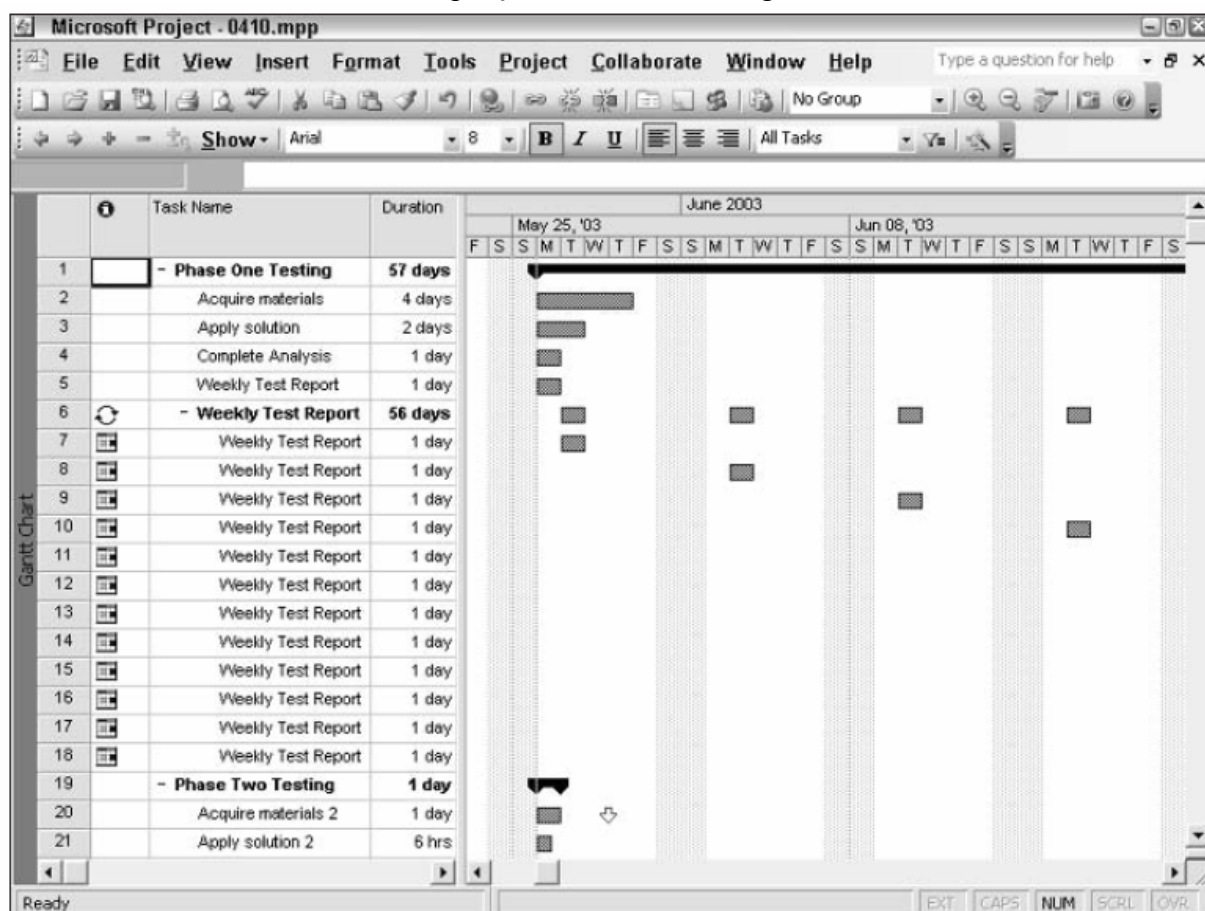
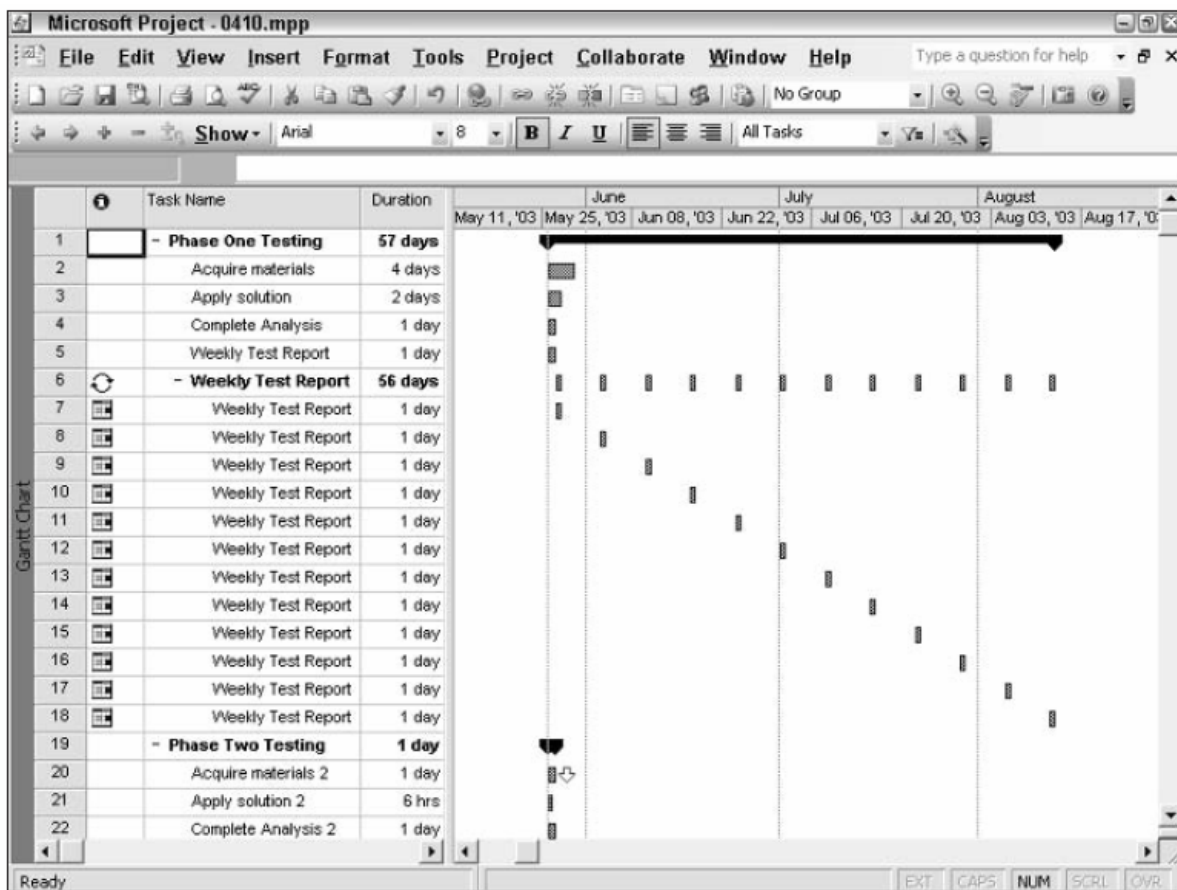


Figura 4-14: Schimbând câmpul Count pentru săptămâni la 2 determină Proiectul să marcheze off săptămânile în părți de două săptămâni.

Sfat: Pentru a micșora scara de timp, chiar mai mult (pentru a vedea mai multe din proiect pe ecran) se utilizează setarea Size din caseta de dialog de la Timescale. Această setare permite vizualizarea scarei de timp la un procent din întreaga sa dimensiune.

Începând cu MS Project 2000, se poate seta independent utilizarea anului fiscal pentru orice nivel din scara de timp. Pentru a seta această facilităate de lucru, trebuie să se creeze un calendar cu an fiscal. Alege Tools Options da click pe tab-ul Calendar din caseta de dialog Options. Apoi, schimba prima lună din Ianuarie in prima luna a anului fiscal.

Figura 4-15: Exista posibilitatea de a comprima barele de activități Gantt din proiect, astfel încât să se vadă mai multe din proiect pe ecran prin ajustarea scării de timp.



Introducerea de note la activități

Se pot atașa note la activități individuale pentru a se reaminti de anumiți parametri sau detalii despre o activitate. De exemplu, dacă o activitate implică mai mulți subcontractanți, se pot lista aici informațiile lor de contact, astfel încât să fie la îndemână atunci când se lucrează la programul proiectului. Sau, se poate utiliza câmpul Note la documentul campaniei de reglementari, care sunt relative la acest tip de procedură. Când se adaugă o notă la o activitate, există posibilitatea de a afișa nota pe ecran și să se includă nota într-un raport tipărit.

Cross-Referință: Se pot, de asemenea, atașa note unor resurse individuale și activităților lor, așa cum s-a descris în capitolul 5.

Pentru a introduce o notă pentru o activitate se urmează următorii pași:

1. Se face dublu-click pe o activitate pentru a deschide caseta de dialog Task Information.

2. Se face click pe tab-ul Notes, așa cum se arată în Figura 4-16.
3. Scrie nota în zona furnizată. Există posibilitatea de a utiliza instrumente care sunt mai sus de casetă de descriere pentru a formata textul notei.
4. Se face click pe OK pentru a atașa nota la o activitate.

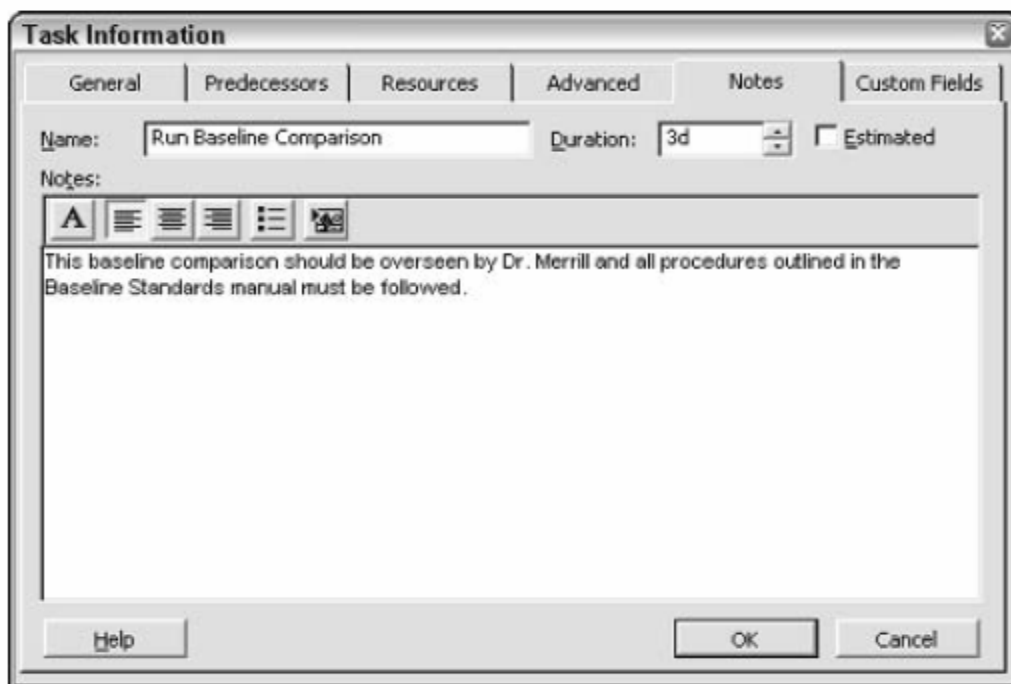


Figura 4-16: Tabul Notes asigură procesarea cuvintelor simple, cum ar fi instrumente de formatare a notelor.

O pictograma Note apare apoi în coloana Indicators din tabelul Gantt, așa cum se observă în Figura 4.17. Se mută mouse-ul deasupra acestei pictograme pentru a fișă nota.

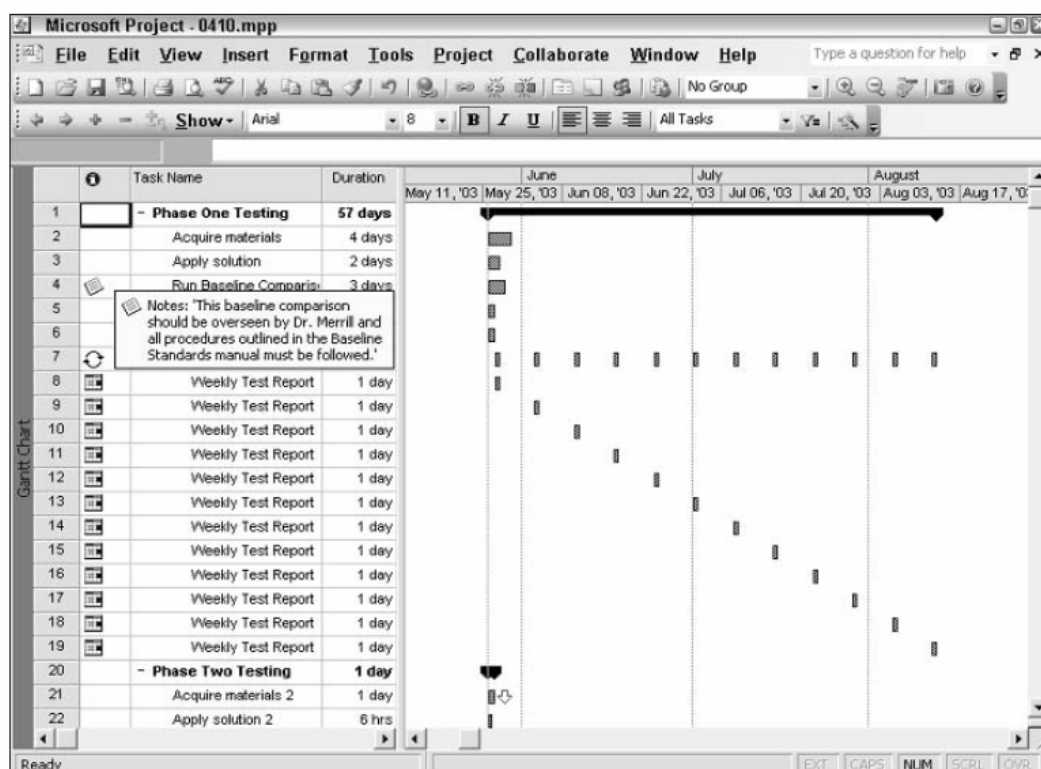


Figura 4.17: MS Project adaugă automat o pictogramă pentru nota la coloana Indicators.

Exista posibilitatea de a printa note împreună cu programul. Pentru a face acest lucru, se urmeaza urmatoorii pași:

1. Alege File Page Setup.
2. Dă click pe tabul View pentru a afișa setările care sunt prezentate în Figura 4.18.

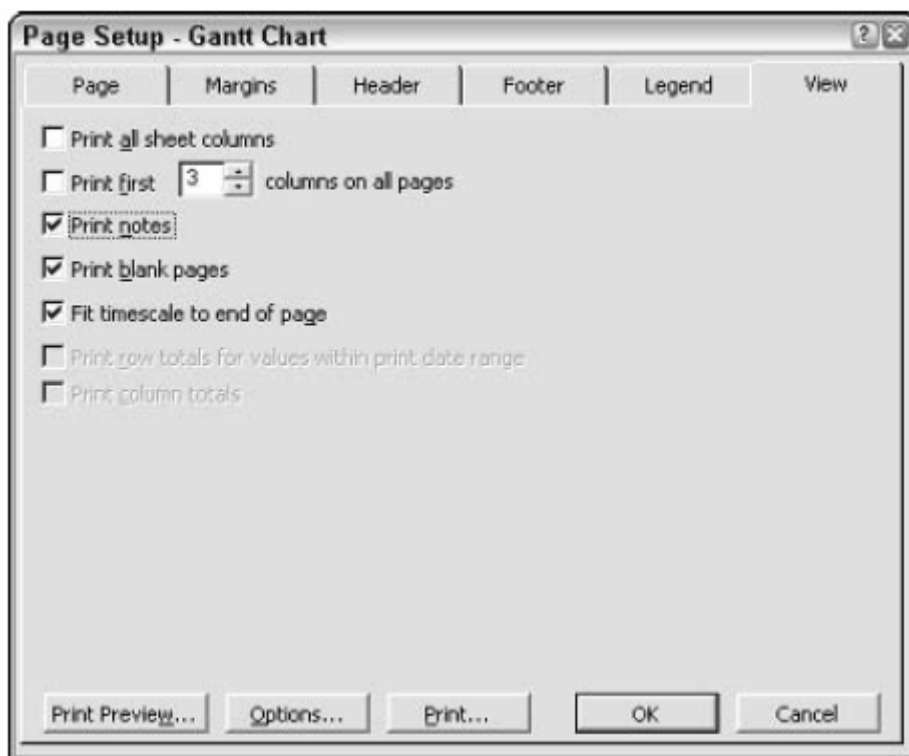


Figura 4-18: Notele apar pe o pagină separată după tipărirea graficului Gantt când se bifează opțiunea Print notes.

3. Dă click pe casetă de validare Print notes pentru ca MS Project să imprime note pentru activități.
4. Dă click pe OK.

Cross-Referință : Se vor afla mai multe despre programele de imprimare în capitolul 7.

7. Stabilirea dependențelor dintre activități

Întrucât constrângerile leagă activitățile de începutul sau sfârșitul unui proiect sau de anumite date, dependențele leagă unele activități de indeplinirea altor activități în proiect. Dependențele sunt importante la vizualizarea adevăratei durate a unui proiect. Dependențele există pentru că toate activitățile într-un proiect se pot desfășura foarte rar în același timp; de obicei, unele activități trebuie să se înceapă sau să se termine înainte ca altele să poată să înceapă. Activitățile se suprapun din mai multe motive, de exemplu, incapacitatea unei resurse de a efectua mai mult decât o activitate o dată,

lipsa de disponibilitate de echipamente, sau natura activităților (nu se poate începe construcția până când nu se primește un permis de construcție). Nu se poate ști timpul total de care va fi nevoie pentru a finaliza un proiect până când nu se va stabili durata și dependențele. De exemplu, un proiect care cuprinde activități de 5-10 zile fără dependențe printre activități are nevoie de 10 de zile pentru a fi complet. Dar, în cazul în care activitățile trebuie să se desfășoare una după alta, proiectul necesită 50 de zile.

Înțelegerea dependențelor

O activitate care trebuie să aibă loc înainte de alte activități este o activitate predecesor. Activitatea care are loc mai târziu, în relație este o activitate succesor. O activitate poate avea mai mulți predecesori și succesori. Activitățile cu relații de dependență sunt legate ("linked"). Graficele Gantt arată aceste link-uri ca linii care rulează între barele activităților; o săgeată de la un capăt arată spre activitatea succesor. Unele relații de dependență sunt la fel de simple ca o activitate care se încheie înainte de a începe alta.

Cu toate acestea, unele relații sunt mult mai complexe. De exemplu, dacă există posibilitatea de mutare într-un birou nou și prima activitate este de asamblare nișelor, nu trebuie să se aștepte până când toate nișele sunt asamblate pentru a începe mutarea în mobilier. Se poate lucra în tandem, folosind prima dimineață pentru așezarea nișelor la primul etaj. Apoi se poate începe deplasarea scaunelor și a dulapurilor pentru cărți la nișele de la primul etaj în timp ce activitatea începută continuă la etajul al doilea.

Înțelegerea interacțiunilor între constrângeri și dependențe

Atât constrângerile cât și dependențele conduc îndeplinirea la timp a unei activități. Se poate analiza cum constrângerile și dependențele pot interacționa când se aplică una din fiecare la o activitate. Dacă există o activitate - de a deschide o nouă locație - care are o constrângere stabilită, astfel încât trebuie să înceapă la 6 iunie. Apoi se setează o dependență care indică că activitatea ar trebui să înceapă după o altă activitate - control de la pompieri - care este programată pentru finalizare pe 10 iunie. Când se încearcă înființarea a unei astfel de dependențe, MS Project afișează o casetă de dialog Planning Wizard, așa cum se observă în Figura 4.19. Această casetă de dialog indică un conflict de programare. MS Project afișează caseta de dialog atunci când există un conflict între dependențe sau între constrângeri și dependențe.



Figura 4-19: Dependente multiple sau combinații de dependente și constrângeri care pot provoca conflicte în indeplinirea la timp(sincronizare).

Dacă există un conflict între o constrângere și o dependență, constrângerea conduce indeplinirea la timp activității; activitatea nu se mută de la data impusa de constrângere. Se poate modifica această funcționalitate prin alegerea Tools Options. Pe tabul Schedule al casetei de dialog Options, se elimina marcajul de selectare de la activitățile care vor indeplini întotdeauna datele lor de constrângere. Când se schimbă această opțiune,- dependentele-, mai degrabă decât de constrângerile – determina indeplinirea la timp.

Cross –Reference: Se poate citi Capitolul 9 pentru mai multe informații despre rezolvarea conflictelor de sincronizare.

Se pot crea dependente în unul din următoarele trei moduri:

Se poate selecta două activități și alege Edit Link Task sau se poate folosi butonul Link Task de pe bara de instrumente Standard. Prima activitate pe care se selectează devine predecesorul în relație.

Se poate deschide la activitatea succesor casetă de dialog Task Information și introduc informațiile predecesorului la tabul Predecessors.

Se poate folosi mouse-ul ,se da click pe bara Gantt al predecesorului și se trage în bara Gantt al succesorului pentru a crea un link către o activitate succesor.

Sfat: Pentru a lega o întreagă gamă de activități care urmează să se desfășoare consecutiv (una se termină, următoarea începe, și așa mai departe prin lista de activități), se selectează gama de activități (trageți ID-ul de la prima activitate la ID-ul ultimei activități). Apoi se utilizează butonul Link Task sau se alege Edit Link Task pentru a crea o serie de astfel de relații la un moment dat.

Permiterea de suprapuneri și întârzieri

Deși multe relații de dependență sunt relativ independente - activitatea A poate începe numai atunci când este completă activitatea B, sau activitatea C poate începe numai după ce activitatea B a început - unele sunt mai bine delimitate. Aceste relații

implică suprapuneri și întârzieri, și aceste relații sunt acceptate în Microsoft Project prin adăugarea unui timp de întârziere sau a unui timp de avans la relația de dependență.

Pentru a înțelege aceste două concepte, se ia în considerare următoarele exemple. Se presupune că proiectul testează o serie de metale. În prima activitate, se aplică o soluție la metal, și în cea de-a doua activitate se analizează rezultatele. Cu toate acestea, timpul poate fi un factor, se dorește ca analiza să înceapă doar atunci când au trecut câteva zile după aplicarea acestei soluții. Se construiește o întârziere între terminarea primei activități (predecesorul) și începutul celei de-a doua (succesorul). Figura 4.20 arată o relație cu unele întârzieri între cele două activități. Linia între cele două activități indică dependența, iar spațiul dintre bare indică lacunele în timp între sfârșitul uneia și începutul următoarei.

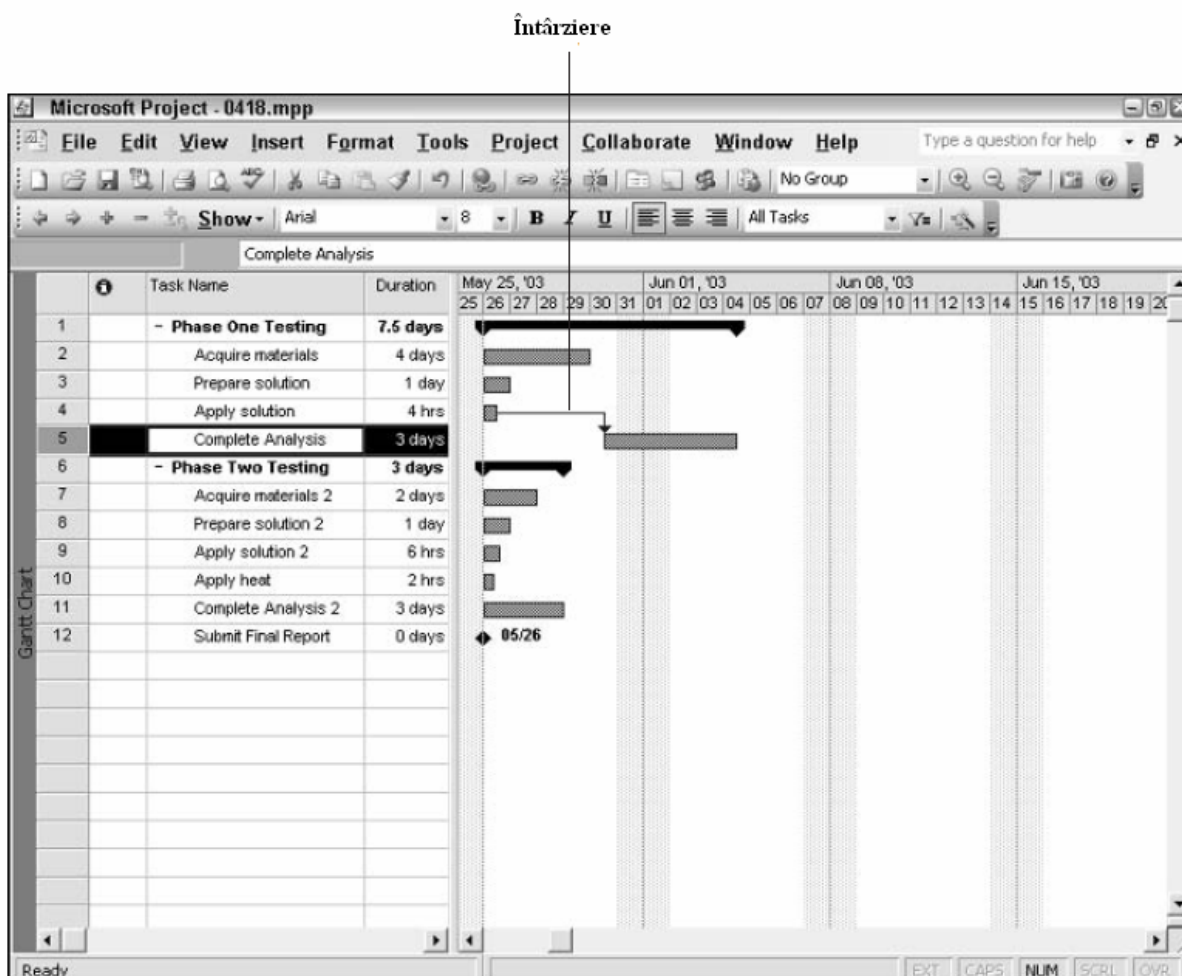


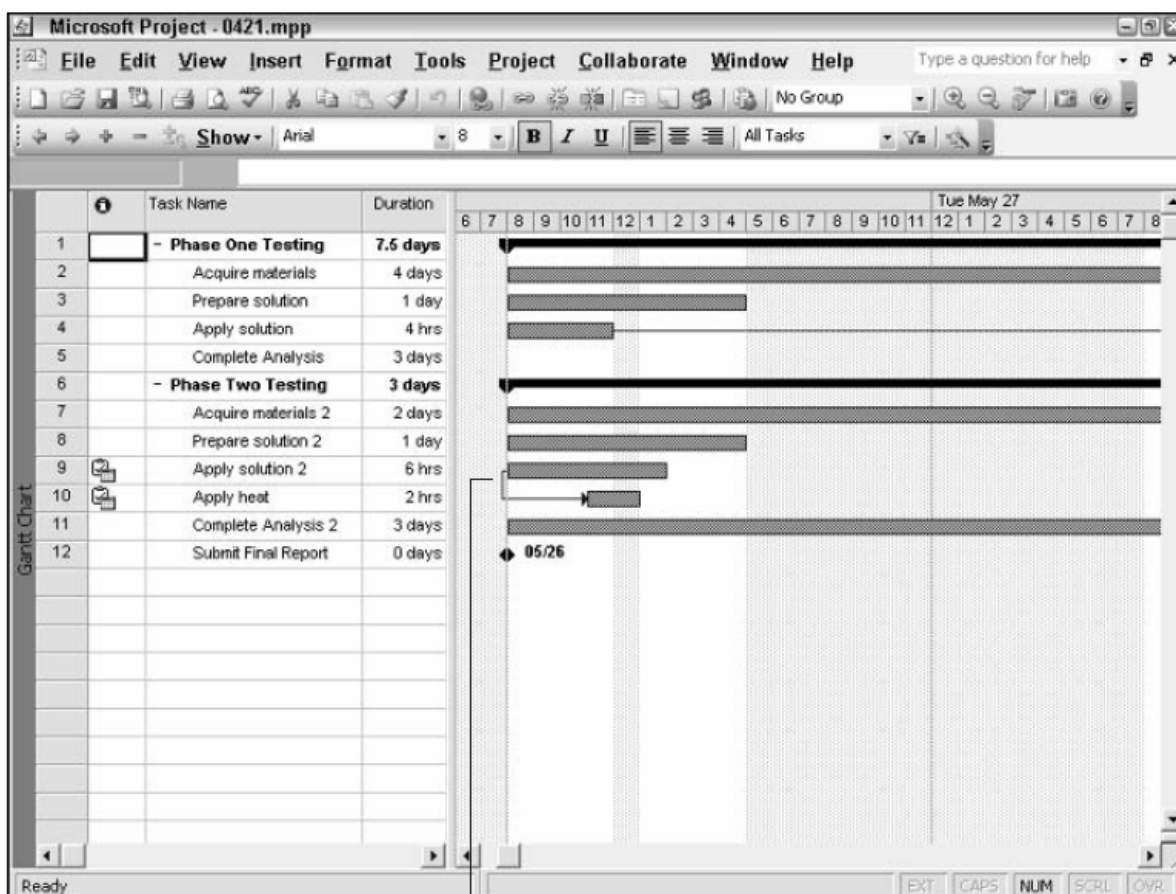
Figura 4-20: După ce se aplică soluția, trebuie să se aștepte patru zile pentru a analiza rezultatele.

Nota: Se pot crea întârzieri sau avansuri în timp folosind tabul din caseta de dialog Task Information. Se pot crea întârzieri de timp prin introducerea unei durate pozitive în câmpul Lag, și să se creeze un avans de timp prin introducerea unei durate negative în câmpul Lag.

Nota: Unele persoane preferă să construiască o activitate care să reprezinte o

întârziere, decât de a modifica o relație de dependență. De exemplu, în loc de a plasa o dependență între aplicarea de soluție și de analiză, se poate crea o activitate de trei zile numita Perioada Reactie Solutie. Apoi, se creaza o simplă relație de dependență între Perioada Reactie Solutie și analiza, astfel încât activitatea de analiza nu va începe înainte ca Perioada Reactie Solutie să fie completă. Adăugarea de activități întâzieri poate genera un program foarte lung cu mai multe activități și relații. Dar, într-un simplu program, această abordare permite observarea relațiilor ca bare de activități. Se poate încerca ambele metode și se poate vedea care funcționează cel mai bine.

Un alt test în proiect implică aplicarea atât soluției cat și a energie termice. Mai întâi se dorește să se aplice soluția pentru o perioadă de trei ore și apoi să se înceapă să se aplice căldură, de asemenea. Se observa suprapunerea între activități: activitatea predecesor - aplicarea soluției - începe la 8:00 a.m. și ruleaza la 2:00 p.m. cu activitatea succesor - aplicarea de căldură - începe cu trei de ore dupa începutul activității predecesor, la 11:00 a.m. Proiectul ilustrat în Figura 4.21 are suprapuneri între activități.



Suprapuneri

Figura 4-21: Unele suprapuneri apar între aplicarea soluției și aplicarea de energie termică în acest proiect de testare.

Nota: Se înființeaza o activitate calendar care ignoră amiază, astfel încât ambele activități ar putea continua neîntrerupt (pictogramele în coloana Indicator reprezintă

activitatea calendar), și am schimbat scara de timp astfel încât să se poata vedea ora din zi.

Tipurile de dependențe

Patru relații de baza de dependență definesc relația dintre începutul și sfârșitul unei activități: start-to-finish, finish-to-start, start-to-start, and finish-to-finish. Se pot seta aceste relații de dependență pe tabul Predecessors al casetei de dialog Task Information, după cum se observă în Figura 4.22.

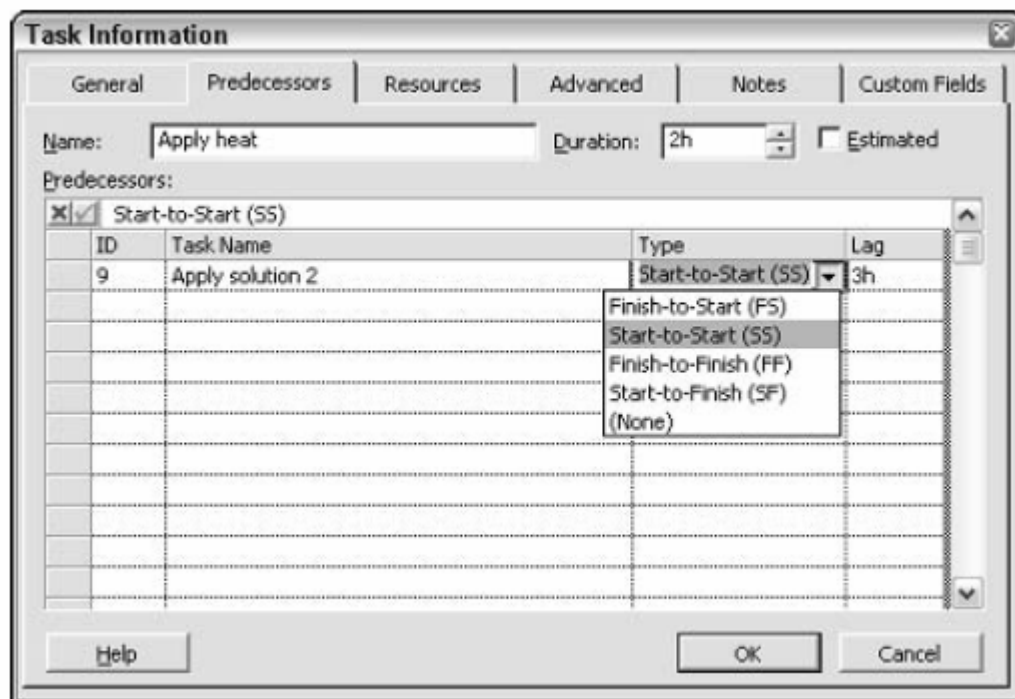


Figura 4-22: Patru tipuri de dependențe permit tratarea fiecare variabilă pentru care unele activități pot referi la indeplinirea la timp a altor activități.

Sfat: Se poate folosi coloana Lag de pe tabul Predecessors al casetei de dialog Task Information pentru a crea intarzieri de timp între activități.

Primul calendarul menționat în numele fiecărei relații se referă la activitatea predecesor și la cel de-al doilea succesor. Prin urmare, o dependență start-to-finish leagă începutul predecesorului de sfârșitul succesului, și o relație finish-to-start leagă sfârșitul predecesorului de începutul succesului. Proiectul se referă la aceste relații prin inițialele acestora, precum SS-ul pentru relația start-to-start.

Sfat: După cum se observa în figurile din următoarele secțiuni, se arata direcția pe care săgețile o iau printre activități. Direcția săgeții prevede indicii vizuale importante referitoare la tipul de dependență.

Finish-to-start (FS)

O relație finish-to-start este cel mai frecvent tip de dependență și este, de fapt, singura relație care se poate crea prin utilizarea mouse-ului sau a instrumentului Link Tasks sau a comenzii. În relația finish-to-start, activitatea succesur nu se poate porni

până cand activitatea predecesor nu termină. Exemple de această relație sunt după cum urmează:

- Trebuie să se scrie un raport înainte de a-l putea edita.
- Trebuie să existe un computer înainte de a putea instala software-ul.

În Figura 4.23, se pot vedea exemple de relații FS în care activitatea successor poate porni de imediat ce predecesorul său a terminat. Următoarele activități au relație FS:

- Activitatea 2 și Activitatea 3
- Activitatea 3 și Activitatea 4
- Activitatea 4 și Activitatea 5

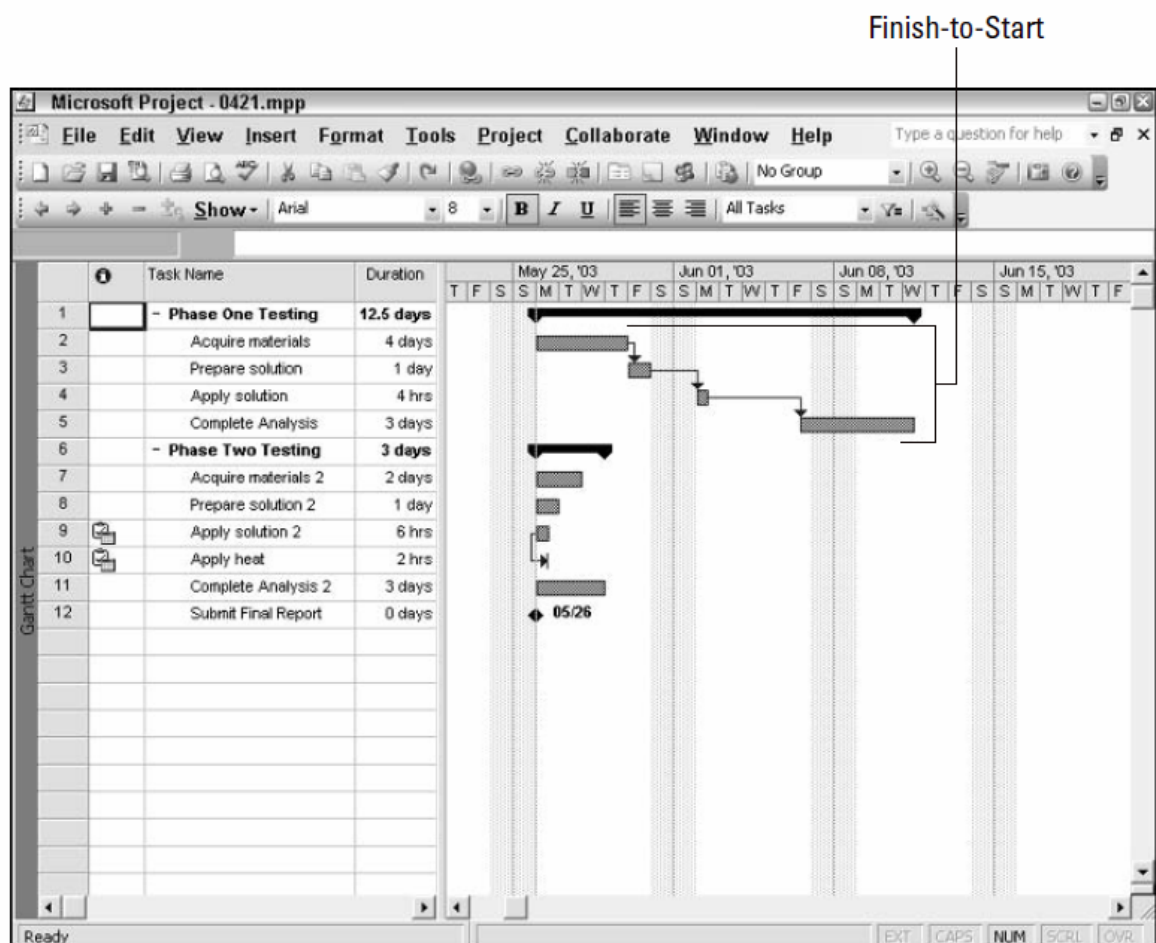


Figura 4-23: În relația FS, activitățile succesor nu pot începe până cand activitățile predecesor nu se termină .

Nota: Relația între Activitățile 4 si 5 conține, de asemenea, unele decalaje de timp, asa cum s-a discutat in secțiunea "permiterea de suprapuneri și întârzieri," mai devreme în acest capitol.

Start-to-finish (SF)

Cu relația **Start-to-finish (SF)**, activitatea succesor nu se poate termina până când activitatea predecesor nu începe. Mai jos sunt câteva exemple:

Există posibilitatea de a termina programarea producției echipajelor numai atunci când se începe primirea materialelor.

Angajații pot începe să utilizeze o nouă procedură numai în cazul în care au terminat cursurile de formare pentru ea. În cazul în care utilizarea de procedura nouă este întârziată, ați dori, de asemenea, întârzierea instruirii, astfel încât să se producă cât mai târziu înainte de punerea în aplicare.

Nota: Se poate seta acest exemplu **Start-to-finish (SF)** ca o relație **Finish-to-start**? Nu. Ideea este de a nu se permite existența nici unei întârzieri între formarea și punerea în aplicare. Dacă se setează ca o nouă procedură să înceapă doar atunci când se termină cursul de formare, noua procedură poate să înceapă în orice moment după ce se termină cursul de formare, în funcție de cum alte relații o poate întârzia. În cazul în care activitatea de formare trebuie să se termine chiar înainte de a începe alta activitate, întârzierile activităților mai târzii (implementarea) de asemenea pot întârzia activitățile anterioare. Această distincție subtilă va deveni mai clară când se vor vedea proiecte în acțiune.

Figura 4.24 arată o relație **Start-to-finish** dintre achiziționarea de materiale pentru Faza a doua de testare și completarea analizei Fazei unu de testare. Presupunând că rezultatele testelor Fazei unu determină materialele de care se va avea nevoie pentru etapa a doua, nu se poate începe achiziționarea de materiale pentru faza a doua de testare până când nu s-a finalizat analiza fazei unu de testare. Se observă direcția săgeții care conectează cele două activități; se oferă un indiciu vizual despre tipul de dependență care există între activități. De fapt, direcția săgeții în toate dependențele oferă informații valoroase.

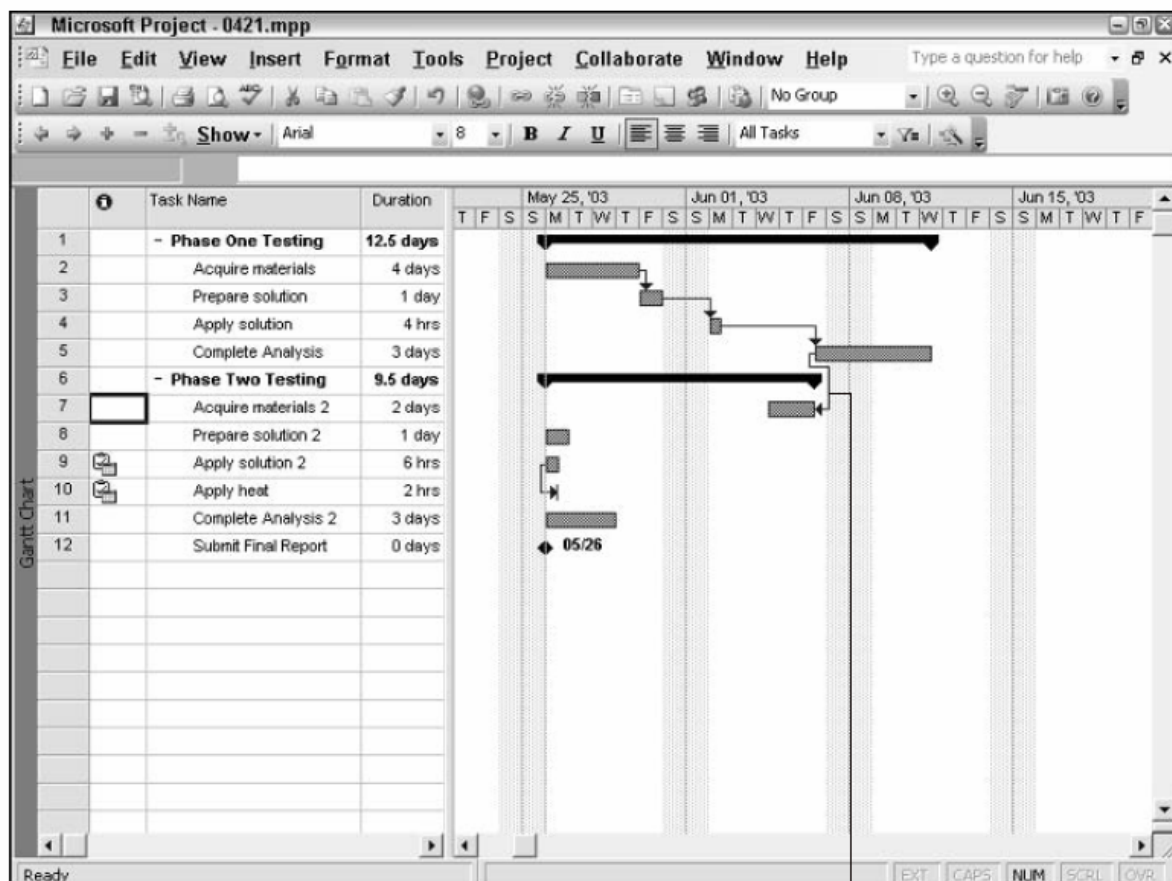
Start-to-start (SS)

Într-o relație **Start-to-start (SS)**, succesorul nu poate începe până când predecesorul începe. Se pot reține următoarele exemple:

Când se începe obținerea rezultatelor în alegeri, se poate începe compilarea lor.

În cazul în care conducătorii auto își pornesc motoarele, flagger-ul poate să înceapă cursa.

În Figura 4-24, activitățile 9 și 10 au o relație **Start-to-start (SS)**.



Start-to-Finish

Figura 4-24: Activitatea succesori nu poate termina când activitatea predecesor nu începe.

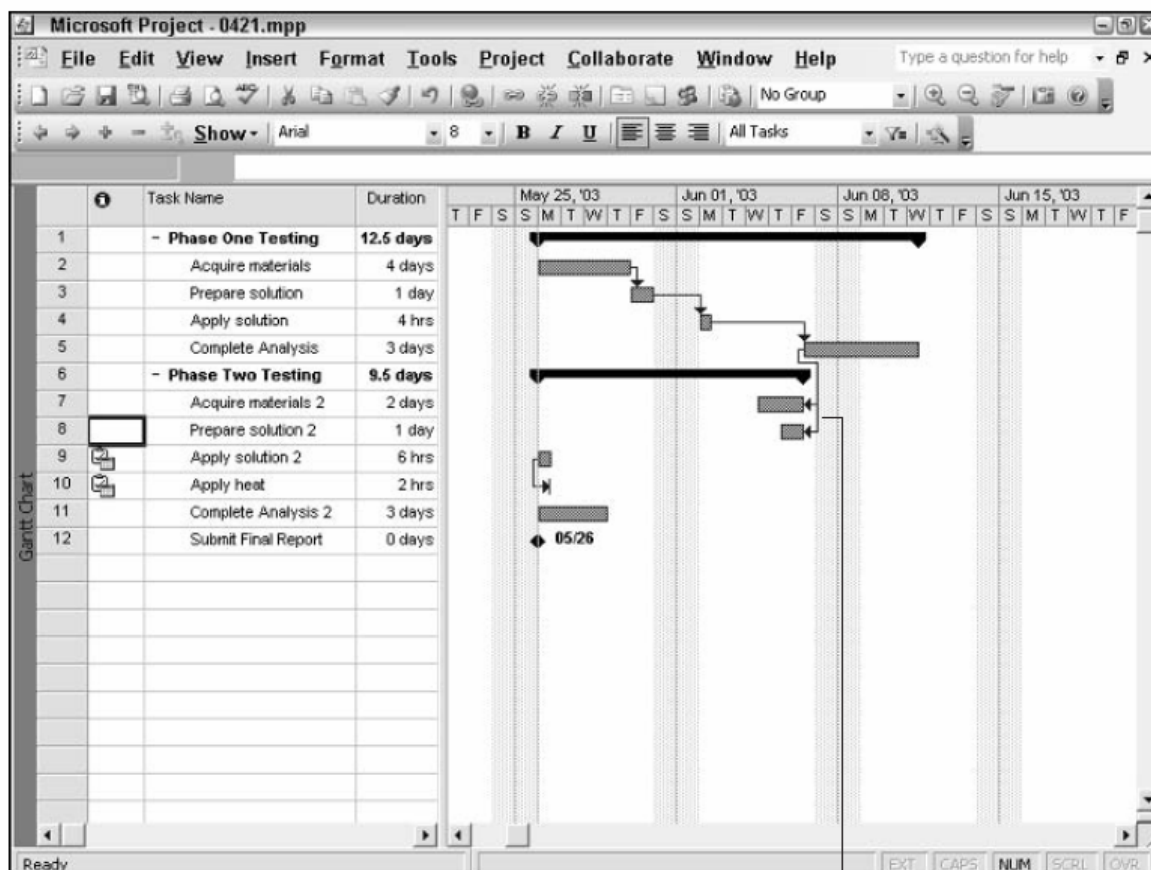
Finish-to-finish (FF)

În dependența **Finish-to-finish (FF)**, succesori activității nu se poate termina până când activitatea predecesorului nu se termina. Se pot reține următoarele exemple:

Se termina instalarea de calculatoare în același timp în care se termina mutarea angajaților în clădire astfel încât angajații să poată începe utilizarea calculatoarelor imediat.

Două divizii trebuie să termine remodelarea liniilor de producție în aceeași zi în care CEO poate inspecta liniile în același timp.

Să presupunem că, în Faza a doua de testare, în Figura 4.25, se poate începe pregătirea soluției (Pregătiți soluția 2), în timp ce se achiziționează materialele (Obținere materiale 2). Cu toate acestea, nu se poate termina pregătirea soluției până când nu se termina achiziționarea materialelor. Prin urmare, se crează o dependență **Finish-to-Finish (FF)** între două activități pentru a se asigura că nu se va termina prepararea soluției, dacă apare o întârziere în achiziționarea de materiale.



Finish-to-Finish

Figura 4-25: Activitatea succesor nu poate termina înainte ca activitatea predecessor sa se termine.

Stabilirea dependențelor

După cum s-a menționat anterior, se poate seta dependențele în mai multe moduri diferite. Dacă se utilizează activitățile de pe graficul Gantt pentru a seta dependențe, va trebui să se stabilească relații finish-to-start. Pentru a stabili relații mai complexe, incluzând întârzieri și avans, se poate folosi caseta de dialog Task Information.

Nota: Există posibilitatea de setare a dependențelor între două activități de sinteză sau între o activitate de sinteză și o subactivitate într-un alt grup de activități folosind dependențe finish-to-start sau start-to-start. Nu se poate utiliza orice alt tip de dependență și nu se poate stabili dependențele între o activitate rezumat și oricare dintre propriile sub activități.

Setarea dependențelor finish-to-start

Cu graficul Gantt afișat, se poate folosi mouse-ul, se utilizează instrumentul Link Tasks, sau se alege Edit Link Tasks pentru a seta dependențele finish-to-start. Se pot utiliza următorii pași pentru a seta o simplă relație finish-to-start :

1. Plasează mouse-ul deasupra activității predecessor până când indicatorul se transformă în patru săgeți care indică spre margine.

2. Trage indicatorul mouse-ului pentru cea de-a doua activitate. O caseta de informații descrie legatura finish-to-start care se va crea, după cum se arată în Figura 4.26.
3. Eliberează mouse-ul atunci când este setată relația dorită și MS Project stabilește legătura.

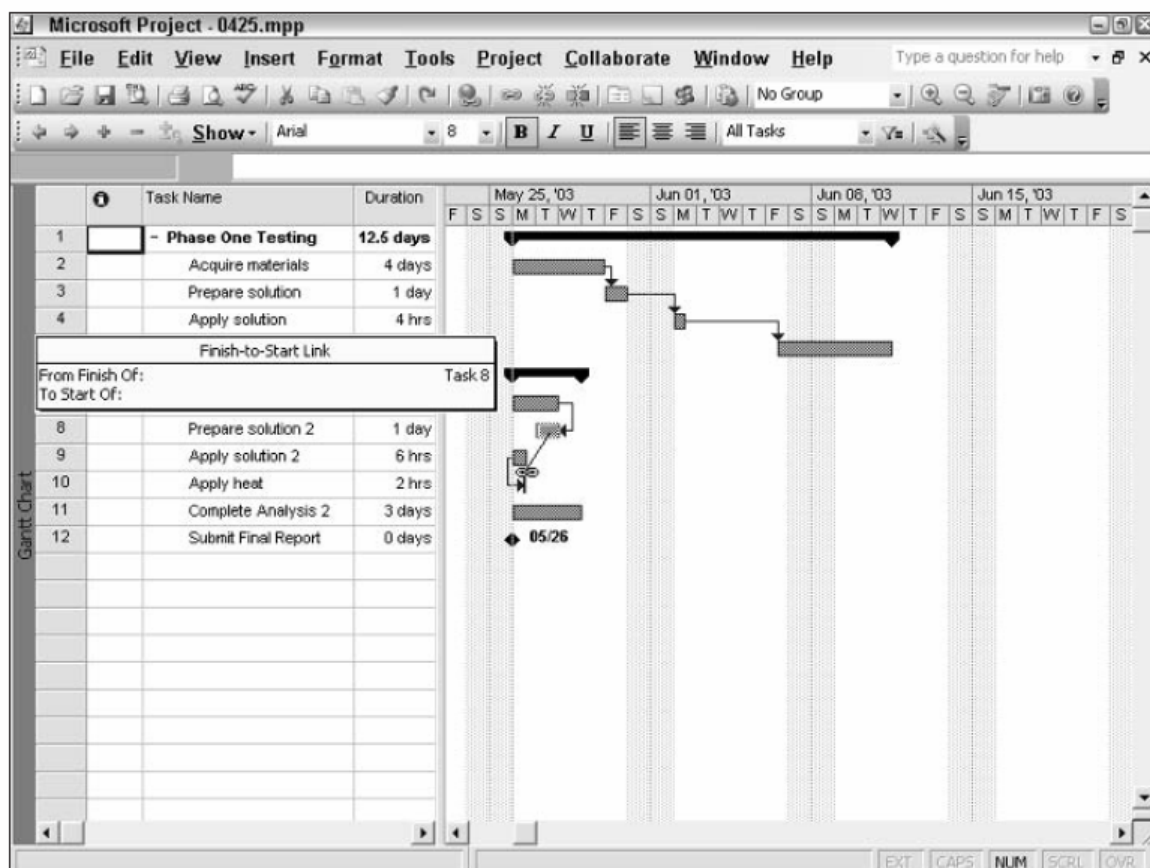


Figura 4-26: Relația nu este stabilită până când nu se eliberează butonul mouse-ului. Dacă se dorește modificarea ei, se glisează indicatorul înapoi la activitatea predecesor înainte de a elibera butonul mouse-ului.

Pentru a utiliza instrumentul Link Tasks sau comanda Edit Link Tasks, pur și simplu se urmează următorii pași:

1. Selectează activitățile care trebuie legate. Pentru a selecta activități adiacente, se trag numerele lor de identificare în tabelul Gantt Chart. Pentru a selecta activitățile neadiacente, se ține Ctrl în timp ce se da click pe numerele de identificare ale activităților care trebuie legate.

Nota: Începând cu MS Project 2000, de asemenea, există posibilitatea de a selecta activități neadiacente ținând apăsat tasta Ctrl în timp ce se da click pe barele lor Gantt.

2. Da click pe instrumentul Link Task sau alege Edit Link Tasks. MS Project stabilește link-ul.

Setarea altor tipuri de dependențe

Se poate folosi fie caseta de dialog Task Information sau caseta de dialog Task Dependency pentru a seta orice tip de dependență. Se utilizează caseta de dialog Task Dependency, așa cum se arată în Figura 4.27 pentru a stabili tipurile de dependență sau întârzierile de timp între activități. Pentru a deschide caseta de dialog Task Dependency, se da dublu-click pe linia care conectează activitățile care se dorește să fie modificate.

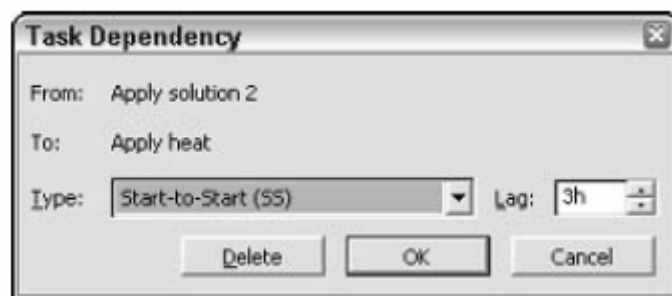


Figura 4-27: Utilizează această casetă de dialog pentru a stabili dependențele între activități sau întârzierile (decalaj) de timp.

În caseta de dialog Task Information, în plus față de stabilirea dependențelor și decalajelor de timp, de asemenea există posibilitatea de a seta avansul de timp. Dacă se alege folosirea casetei de dialog Task Information, se deschide caseta de dialog pentru activitatea succesor și se construiește relația în tabul Predecessors.

Se pot face următorii pași pentru a crea dependențe pentru o activitate:

1. Da dublu-click pe activitatea care trebuie să fie succesor. Când apare caseta de dialog Task Information, selectează tabul Predecessors dacă nu este deja afișat.
2. Da click pe coloana Task Name; o săgeată apare la celălalt capăt.
3. Da clic pe săgeata din dreapta coloanei pentru a afișa lista derulantă de nume de activități, așa cum se arată în Figura 4.28.
4. Da click pe activitatea care trebuie identificată ca predecesorul acestei activități.

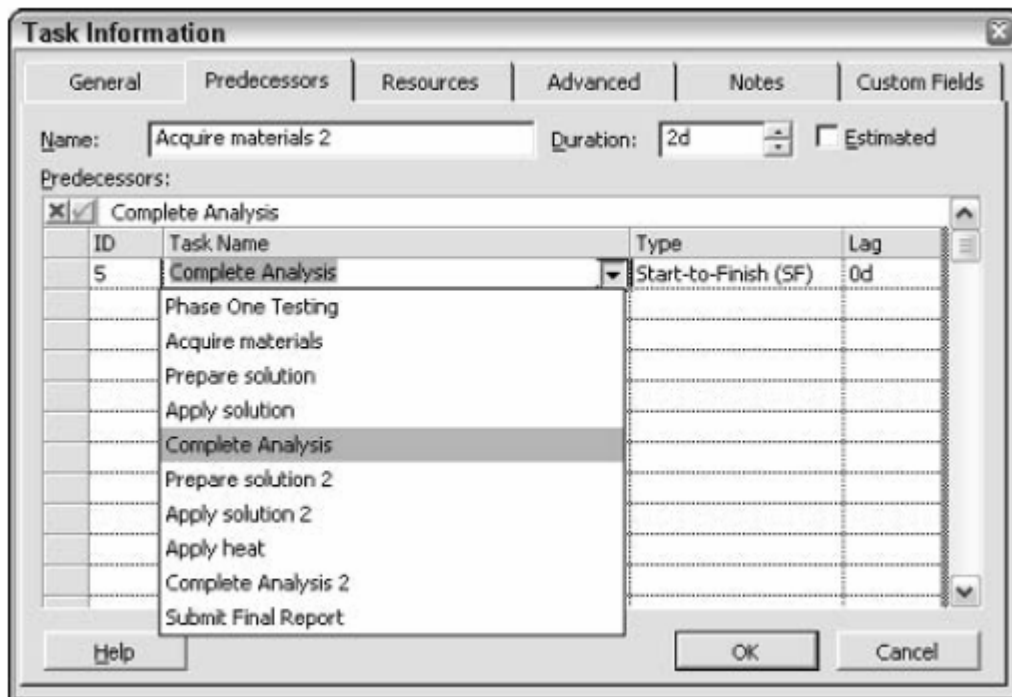


Figura 4-28: Fiecare activitate care se creeaza pentru proiectul apare pe această listă.

5. Da click pe campul Type; apare sageata spre o lista derulanta.
6. Da click pe săgeata pentru a afișa o listă de tipuri de dependență.
7. Da click pe tipul de dependență care trebuie să se stabilească, cum ar fi start-to-start sau start-to-finish.

Pentru a stabili o dependență fără intarziere sau avans, se da click pe OK în acest moment pentru a crea relație. Pentru a stabili o întârziere, se da click pe coloana Lag si se introduce un timp pentru întârziere. Pentru a stabili o suprapunere, pur și simplu se introduce un număr negativ, în coloana Lag. De exemplu, dacă se dorește ca succesul sa termine cu o săptămână înainte ca predecesorul sa se termine, se utilizeaza o relație finish-to-finish de tipul 1 săptămână în coloana Lag.

Sfat: O modalitate rapidă de a crea relatii finish-to-finish, start-to-finish, sau start-to-start.

Se creaza relatia implicita finish-to-start pentru activități. Apoi, dublu-click pe linia link pentru a deschide caseta de dialog Task Dependency și pentru a schimba relația.

Vizualizarea dependențelor

După ce s-au stabilit mai multe dependențe într-un proiect, exista posibilitatea de a le studia în mai multe moduri. Se poate, desigur, sa se deschida pentru fiecare activitate caseta de dialog Task Information și sa se priveasca relațiile listate la tabul Predecessor. De asemenea, se poate vizualiza liniile care sunt stabilite între activități pentru a vedea dependențele. În final, se poate urmări chiar în tabelul Gantt, sau se poate reduce dimensiunea graficului Gantt pentru a vedea mai multe din tabelul Gantt și afișarea coloanei Predecessors, după cum se arată în Figura 4-29. Acesta coloană

afisează orice relație , folosind abrevieri de două litere pentru tipul de dependență și numere pozitive și negative pentru a afișa intarzierile și suprapunerile.

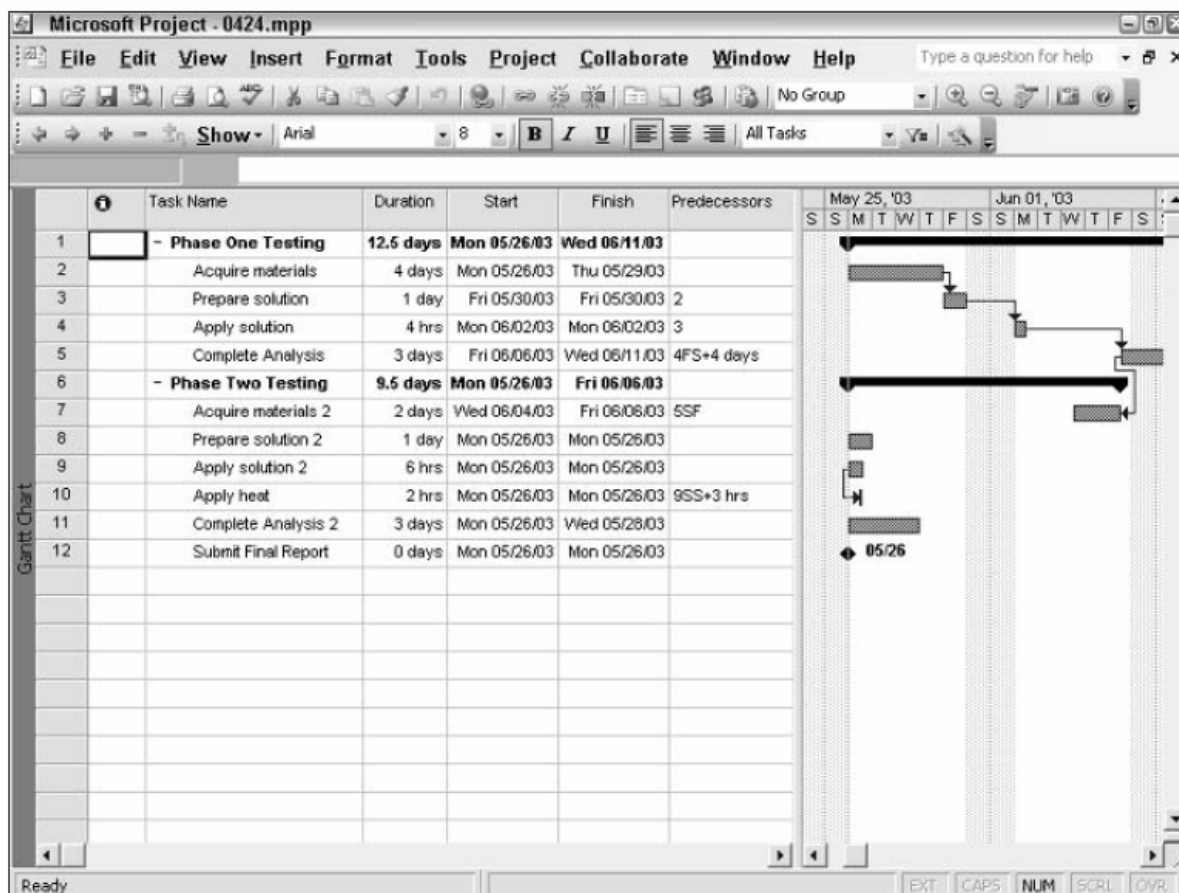


Figura 4-29: Afișarea coloanei Predecessors pentru a arăta toate relațiile pentru o activitate.

Ștergerea dependențelor

O serie de tehnici pentru a șterge dependențele sunt :

Deschide caseta de dialog Task Information pentru activitatea succesor, selectează tabul Predecessor, da click pe numele activității pentru link-ul pe care doriți să îl ștergeți, și apăsați Delete.

Afișează coloana Predecessor în tabelul Gantt, da click pe celula predecesor pentru activitatea succesor și fie apăsați Delete pentru a șterge toate relațiile sau editați informații predecesorului în celulă sau în intrarea din bară.

Selectează activitățile care sunt implicate în dependență pe care trebuie șterse și da click pe instrumentul Unlink Task, sau alege Edit Unlink Task.

Da dublu-click pe linia de dependență, și da click pe butonul Delete în caseta de dialog Task Dependency.

Nota : Dacă se șterge o dependență, bara activității s-ar putea muta în consecință, pentru a reflecta orice nouă sincronizare.

Rezumat

În acest capitol, s-au evidențiat mai multe despre coordonarea activităților, inclusiv despre stabilirea duratei unei activități și dependențele ei. Acum, trebuie să știe cum se efectuează următoarele lucruri:

- Diferențierea între alocarea de resurse și programarea fixă
- Stabilirea duratei unei activități
- Asocierea calendarelor unei activități
- Crearea unor activități recurente
- Stabilirea constrângerilor și termenelor limită
- Reglarea scării de timp pentru a vizualiza durata activităților
- Adăugarea și vizualizarea notelor unor activități
- Setarea, vizualizarea și ștergerea dependențelor

8. Aplicații

8.1. Realizați următorul proiect, introducând activitățile, activitatea recurentă, termenele limită, constrângerile, dependențele, notele etc. Calendarul proiectului presupune 3 zile libere pe săptămână: vineri, sâmbătă și duminică.

