

Rezolvarea problemelor de planificare

1. Rezolvarea conflictelor de planificare
 - 1.1. Adăugarea de resurse la o activitate
 - 1.2. Folosirea orelor suplimentare
 - 1.3. Adăugarea de timp la activități
 - 1.4. Ajustarea perioadei de inactivitate
 - 1.5. Modificarea constrângerilor asociate activităților
 - 1.6. Ajustarea dependențelor
 - 1.7. Divizarea unei activități
2. Utilizarea drumului critic pentru scurtarea proiectului
 - 2.1. Identificarea drumului critic
 - 2.2. Scurtarea drumului critic
3. Folosirea căilor critice multiple
4. Rezumat
5. Aplicații

Conflictele de planificare reprezintă o nenorocire pentru munca unui manager de proiect. Conflictele de planificare se împart în următoarele categorii:

- Proiectul durează mai mult decât a fost stabilit inițial
- Resursele sunt supraalocate

Acest capitol ia în considerare prima problemă și se concentrează pe identificarea și apoi rezolvarea problemelor de planificare; Capitolul 10 se concentrează pe a doua problemă.

Conflictele de planificare pot apărea din mai multe motive. Schimbarea vizualizărilor și filtrarea informațiilor folosind metodele prezentate în Capitolele 5 și 6 poate identifica o problemă evidentă proprie logicii. De exemplu, dacă proiectul este filtrat pentru a vedea doar sarcinile incomplete și observăm astfel niște probleme. Mai probabil este posibil să apară, involuntar, o problemă prin folosirea unei constrângeri de activitate, lucru explicat în următoarea parte.

1. Rezolvarea conflictelor de planificare

Microsoft Project oferă câteva metode care pot fi folosite pentru a rezolva conflictele de planificare. Aceasta secțiune acoperă următoarele strategii:

- Adăugarea resurselor
- Folosirea orelor suplimentare
- Adăugarea de timp
- Ajustarea perioadei de stagnare
- Schimbarea constrângerilor
- Ajustarea dependențelor
- Partiționarea unei activități

1.1. Adăugarea de resurse la o activitate

Adăugarea de resurse unei sarcini poate micșora timpul necesar terminării sarcinii. La opțiunea Advanced din fereastra Task Information din figura 9-1, se setează tipul sarcinii la Fixed

Units. În acest caz, adăugarea de resurse la sarcină reduce durata sarcinii. Deasemenea, un semn de selectare apare în mod implicit în caseta de selectare a câmpului Effort driven din aceeași fereastră. Când este utilizată opțiunea Effort driven, Microsoft Project realocă munca între resursele alocate.

The image shows the 'Task Information' dialog box with the 'Advanced' tab selected. The 'Name' field contains 'Invitation list' and 'Duration' is '4d'. The 'Estimated' checkbox is unchecked. Under 'Constrain task', the 'Deadline' is 'NA'. The 'Constraint type' is 'As Soon As Possible' and 'Constraint date' is 'NA'. The 'Task type' is 'Fixed Units', 'Calendar' is 'None', and 'WBS code' is '1.1.1.2'. The 'Earned value method' is '% Complete'. The 'Effort driven' checkbox is checked, and the 'Scheduling ignores resource calendars' checkbox is unchecked. There are 'Help', 'OK', and 'Cancel' buttons at the bottom.

Figura 9-1: Opțiunea Advanced din fereastra Task Information controlează tipul sarcinii și arată dacă sarcina este condusă de efort.

1.2. Folosirea orelor suplimentare

În cazul cel mai favorabil, se dețin resurse nelimitate și se pot adăuga resurse pentru a rezolva problemele de planificare. După ce se revine la realitate se descoperă că nu se dispune de resurse nelimitate și că adăugarea de resurse nu poate fi o opțiune. Dar e posibil să se poată folosi orele suplimentare pentru a reduce durata unei sarcini, ceea ce reprezintă următoarea strategie pe care poate fi folosită pentru a rezolva problemele de planificare.

Cross-Referinta : Pentru informații cu privire la rezolvarea conflictelor de resurse, vedeți Capitolul 10.

Orele suplimentare în Microsoft Project, sunt definite ca fiind munca depusă înafara orelor de muncă a unei resurse. Orele suplimentare sunt taxate la prețul stabilit de resursă. Munca suplimentară nu înseamnă muncă adițională la o sarcină, ci reprezintă timpul acordat unei sarcini în afara orelor normale de muncă. De exemplu dacă sunt date 30 ore de muncă și 12 ore suplimentare, munca totală este tot de 30 ore. Din cele 30 ore, 18 ore se efectuează în timpul programului de lucru (și sunt taxate normal), și 12 ore sunt lucrate în afara orelor de muncă (și taxate la prețul stabilit pentru ore suplimentare). Așadar, se pot folosi orele suplimentare pentru a scurta durata de timp necesară unei resurse pentru a finaliza o sarcină.

Pentru a stabili orele suplimentare, trebuie să fie urmați acești pași :

1. Se selectează modul de vizualizare Grantt Chart din meniul View.
2. Se alege Windows => Split, pentru a deschide Task Form în panoul de jos.
3. Se apasă pe Task Form pentru a activa panoul.
4. Se alege Format => Details => Resource Work. Microsoft Project va adăuga coloana Ovt. Work (muncă suplimentară) ca în Figura 9-2.

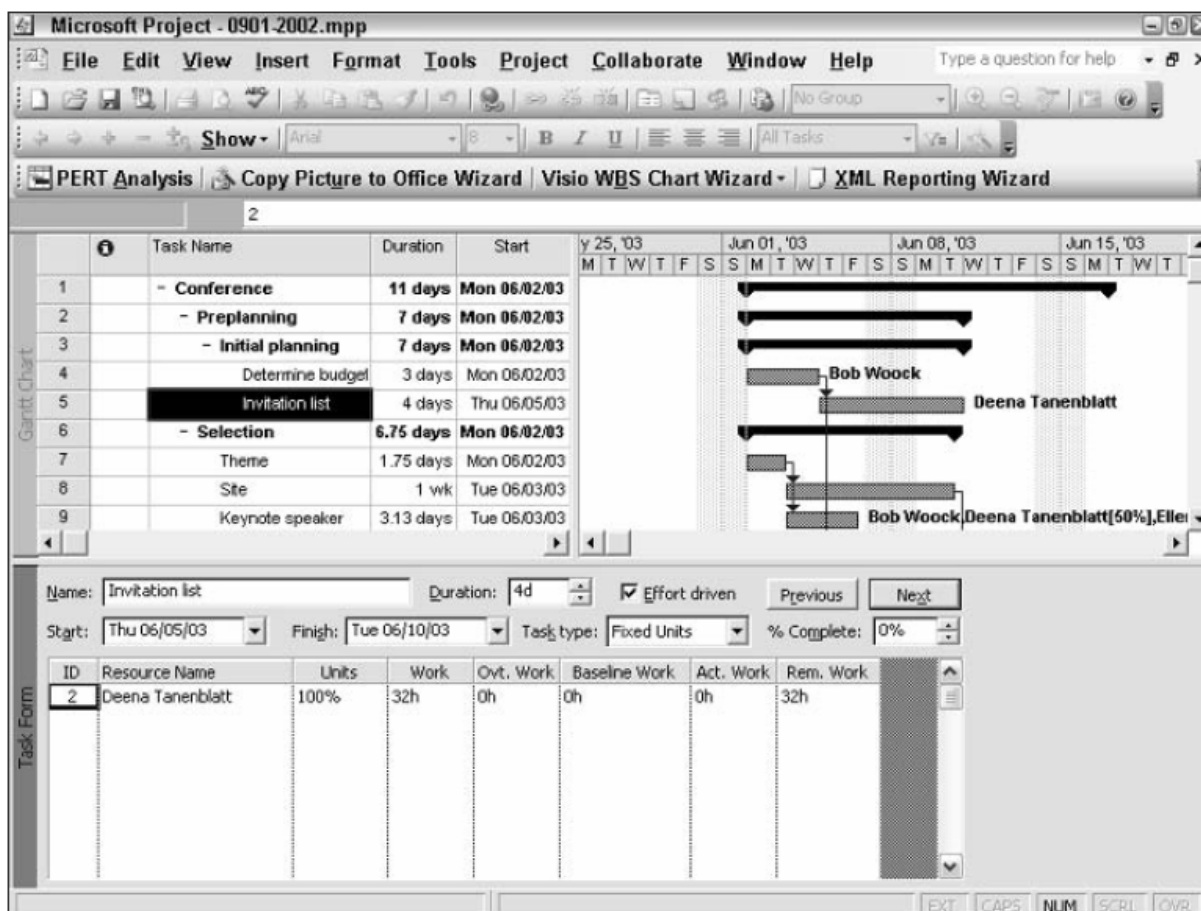


Figura 9-2: Se folosește Task Form și se afișează coloana Ovt. Work pentru a adăuga ore suplimentare.

5. Se merge în panoul de sus și se selectează sarcina căreia trebuie să i se aloce ore suplimentare.
6. Se merge în panoul de jos și se completează orele suplimentare pentru resursa adecvată.

Sfat : După ce se termină de introdus orele suplimentare, panoul Task Form poate fi ascuns din meniul Window => Remove Split.

1.3. Adăugarea de timp la activități

Deasemenea conflictele de planificare pot fi rezolvate prin creșterea duratei de timp acordate unei sarcini. Din nou, în cazul cel mai favorabil, există parte de acest lux. În realitate, posibil să nu existe această posibilitate. Dar dacă poate fi mărită durata unei sarcini, se va observa că resursele odată rare sunt acum disponibile pentru a termina sarcina – având în vedere noul orar.

Dacă durata unei activități poate fi marită, putem descoperi că puținele resurse de odinioară sunt acum disponibile pentru finalizarea activității, conferindu-i acesteia o nouă sincronizare. După cum se știe, durata poate fi schimbată din diferite perspective, cum ar fi aceea a Utilizării Task-urilor (Task Usage View) sau Diagrama Gantt (Gantt Chart View). Deasemenea se poate folosi caseta de

dialog cu informații legate de task-uri, efectuându-se un dublu click pe task-ul respectiv, așa cum este ilustrat în Figura 9-3. Pentru a deschide caseta cu informațiile aferente unui task, se efectuează dublu click pe task-ul respectiv și se folosește caseta pentru setarea duratei, pentru a modifica acest parametru.

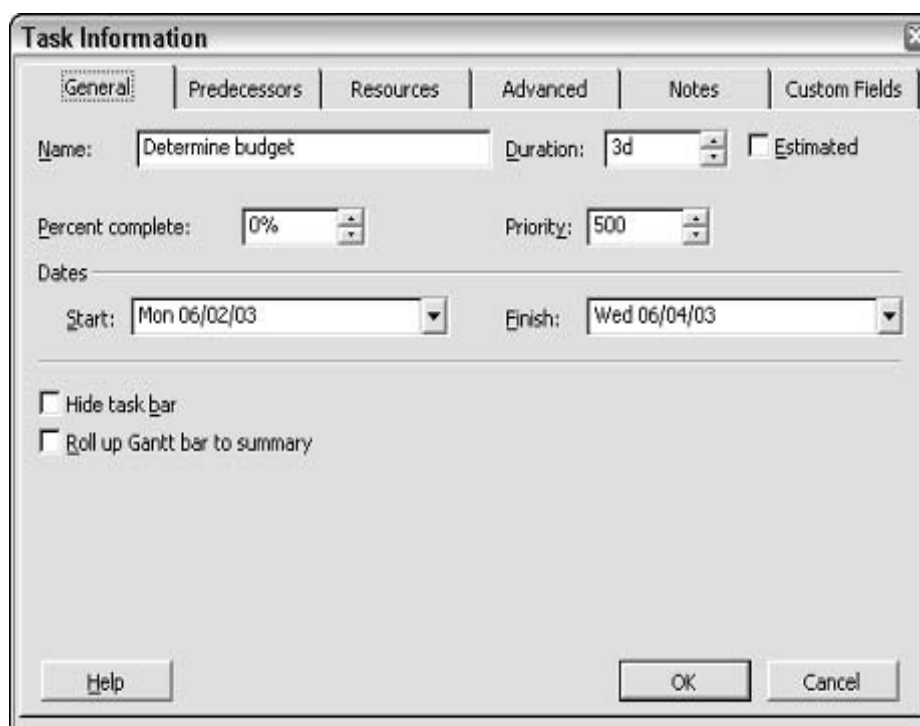


Figura 9-3: Schimbarea duratei din caseta de dialog cu informațiile aferente unui task.

1.4. Ajustarea perioadei de inactivitate

”Slack time” sau ”Perioada de inactivitate” reprezintă durata de timp pe care o activitate poate să o omită din execuția sa înainte ca acest lucru să afecteze datele de început și de sfârșit ale altei activități sau chiar data de finalizare a proiectului. ”Free slack” sau ”Perioada de inactivitate liberă” reprezintă cuanta de timp cu care execuția unei activități poate fi întârziată, fără a determina întârzierea altei activități.

Majoritatea proiectelor cuprind sarcini non-critice cu inactivitate – execuția acestor sarcini poate începe cu întârziere fără a afecta graficul/orarul. Dacă există o perioadă de staționare în grafic, apare posibilitatea mutării activităților pentru a echilibra etapele planificării ce au activitate cu cele cu perioade de staționare. Din acest motiv, putem folosi activități cu perioade de staționare pentru a compensa activitățile a căror durată este mai mare decât cea planificată sau pentru a veni în sprijinul soluționării supraalocării de resurse.

Nota: Valorile perioadei de inactivitate ajută deasemenea la identificarea nepotrivirilor din grafic. De exemplu, vedem o perioadă de inactivitate cu valoare negativă, când durata unei activități se sfârșește cu o dependență final-la-start cu o a doua activitate, dar cea de-a doua activitate având o constrângere Must Start On, de a-și începe execuția înainte ca primul task să fie finalizat.

Aproape prin definiție, creăm o perioadă de inactivitate în momentul în care folosim constrângerea Must Start On la crearea unei activități. Conform capitolului 4, setăm constrângerile din tab-ul Advanced al cutiei de dialog cu informații referitoare la o activitate, așa cum observăm în figura 9-4. Pentru a accesa caseta de dialog cu informațiile aferente unei activități efectuând un dublu click pe activitatea dorita din grafic. La apariția casetei de dialog selectăm tab-ul Advanced.

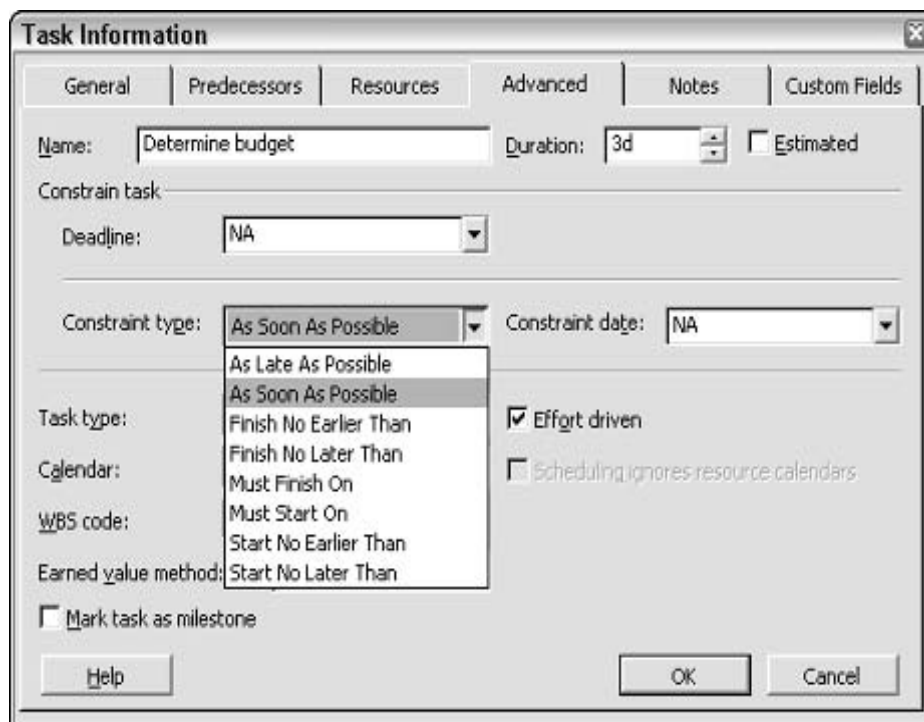


Figura 9-4: Constrângerile pot crea adesea perioade de inactivitate.

Pentru a evita crearea perioadelor de staționare, se recomandă a se folosi constrângerea As Soon As Possible ori de câte ori este posibil. Pentru a identifica activitățile cu perioade de staționare, trebuie să fie urmați pașii:

1. Choose View => More Views pentru a deschide caseta de dialog More Views.
2. Se selectează Detail Gantt din listă și apoi se efectuează un click pe Apply. Putem identifica perioadele de inactivitate pe bara Gantt. Perioadele de staționare apar ca linii subțiri ce extind obișnuitele bare Gantt.
3. Se efectuează click dreapta pe butonul Select All și se selectează Schedule din lista de tabele.
4. Se deplasează bara separatoare spre dreapta pentru a vizualiza o porțiune mai mare din tabel. Acum se pot vedea câmpurile Free Slack și Total Slack, așa cum se observă din figura 9-5.

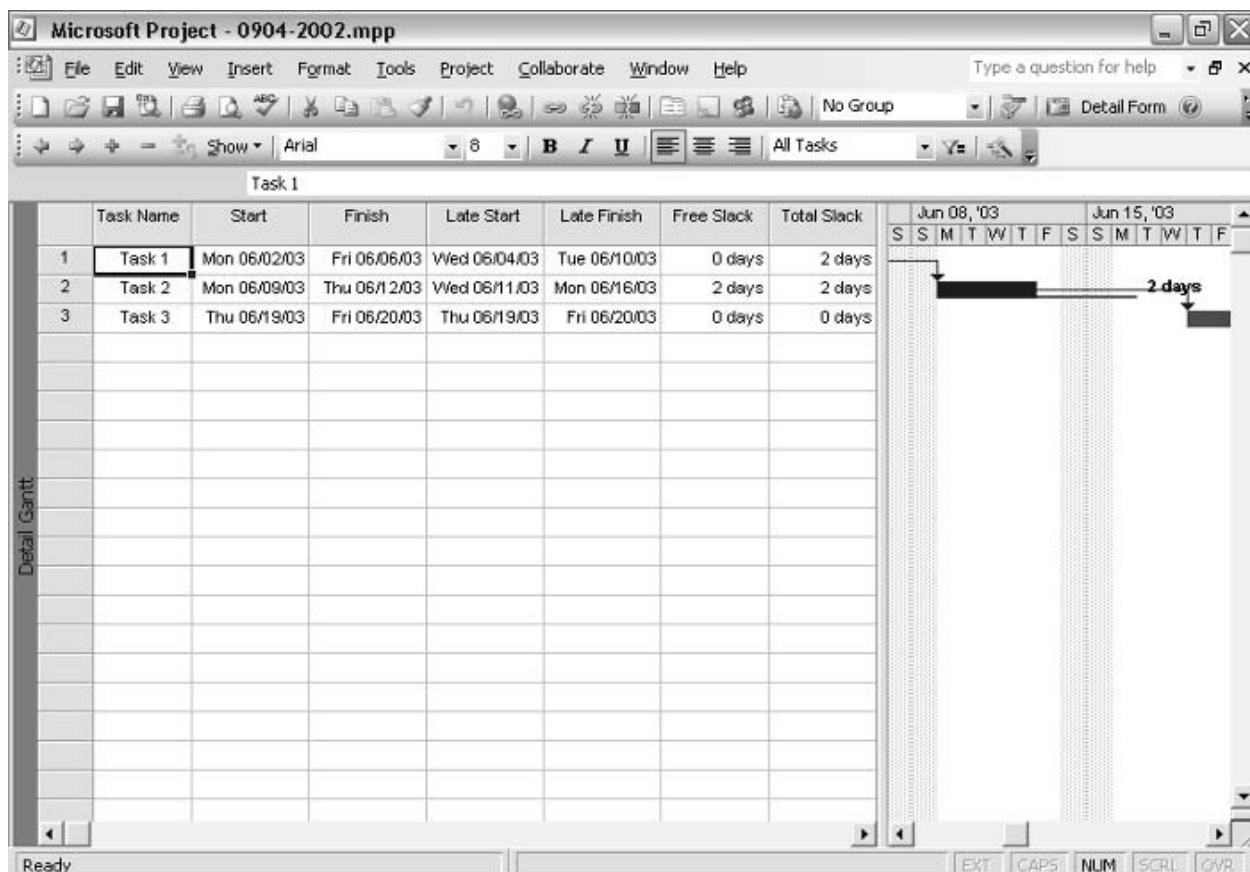


Figura 9-5: Putem descoperi perioadele de inactivitate ale sarcinilor folosind vizualizarea Detail Gantt și tabelul de planificare.

1.5. Modificarea constrângerilor asociate activităților

Constrângerile asociate unei sarcini sunt de obicei scoase vinovate atunci când proiectul iese din grafic. Implicit, proiectul folosește Wizard-ul de planificare pentru a avertiza atunci când decizia care urmează a fi luată ar scoate proiectul din grafic. De exemplu, dacă se impune o constrângere de tipul Must Start On unei sarcini ce nu are o perioadă de inactivitate și este legată de o altă sarcină, caseta de dialog a Wizard-ului de planificare al proiectului va arăta ca în figura 9-6.

În mod similar, dacă impunem o dată de start illogică la înregistrarea datelor efective, iar Project va afișa caseta de dialog ce se aseamănă cu cea din figura 9-7. De exemplu, observăm caseta de dialog a Wizard-ului de planificare, dacă introducem accidental o dată de start asociată task-ului 2 care este anterioară în timp task-ului 1, iar task-ul 2 este succesorul task-ului 1.



Figura 9-6: Wizard-ul de planificare apare implicit atunci când este aplicată o constrângere care ar prelungi graficul proiectului.



Figura 9-7: Wizard-ul de planificare avertizează atunci când se încearcă înregistrarea unei date de start pentru o activitate, dată care va genera un conflict de planificare.

Se observă că avertizările Wizard-ului de planificare pot fi anulate prin plasarea unui însemn în casuța corespunzătoare opțiunii "Don't tell me about this again" în partea de jos a casetei de dialog a Wizard-ului de planificare. (Anumite persoane nu își doresc să fie avertizate de wizard-uri tot timpul.)

Dacă este dezactivat Wizard-ul de planificare, Project va continua să avertizeze, dacă sunt luate acțiuni ce cauzează probleme de planificare. În locul Wizard-ului de planificare, Project va afișa un mesaj tradițional, așa cum se poate vedea în figura 9-8.

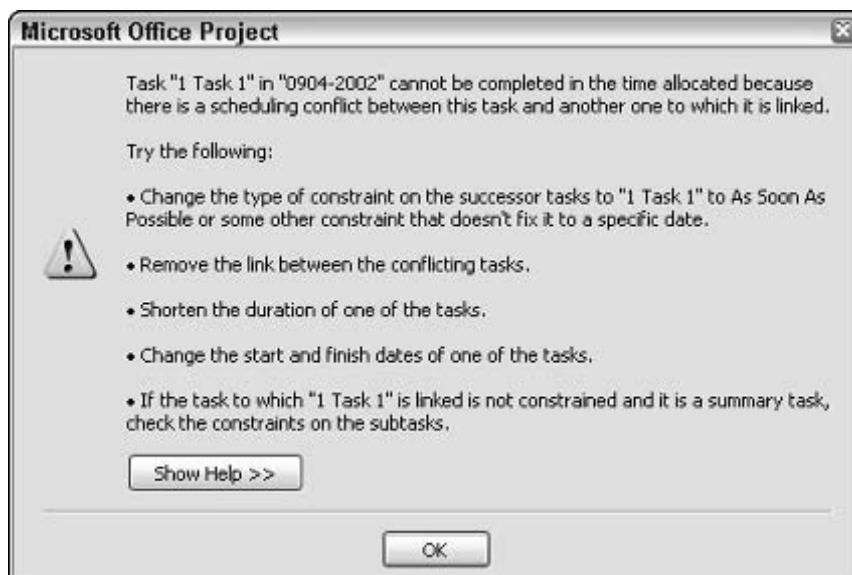


Figura 9-8: Când este dezactivat Wizard-ul de planificare și se ia o acțiune ce poate cauza probleme de planificare, Project afișează un mesaj de avertizare.

Project ne sugerează în legătură cu acțiunile ce trebuiesc efectuate pentru a evita acest gen de conflicte – aceste sugestii referindu-se la task-ul anterior. Se observă desemenia că, spre deosebire de Wizard-ul de planificare, acest mesaj nu ne mai dă șansa anulării acțiunii.

Astfel, deși s-ar putea să se găsească deranjant la un anumit nivel Wizard-ul de planificare, s-ar putea să vă simplifice munca la alte nivele. Se regretă dezactivarea acestei facilități? Se poate activa din nou, alegând Tools => Options și efectuând click pe tab-ul General, așa cum ne este prezentat în Figura 9-9.

Se selectează "Advice" din Wizard-ul de planificare, marcându-l corespunzător, apoi se selectează "Advice about errors", deasemenea printr-un marcaj. (Se pot controla similar și alte tipuri de atenționări pe care utilizatorul să le primească, tot din această locație)

1.6. Ajustarea dependențelor

Prin schimbarea dependențelor unei activități, putem micșora durata planificării și elimina conflictele de planificare. Dacă din neglijență se înlănțuiesc activități ce nu trebuie înlănțuite, se poate genera o situație în care să nu existe suficiente resurse pentru a finaliza activitatea și ca rezultat, e posibil ca proiectul să iasă din grafic. Dacă se descoperă legături inutile, acestea pot fi eliminate. Când sunt eliminate dependențele, se pot găsi spații goale în planificarea proiectului, în care s-ar putea lucra, dar în care nu se efectuează nici o acțiune. După eliminarea dependențelor inutile, activitățile pot fi reorganizate, pentru a umple aceste goluri.

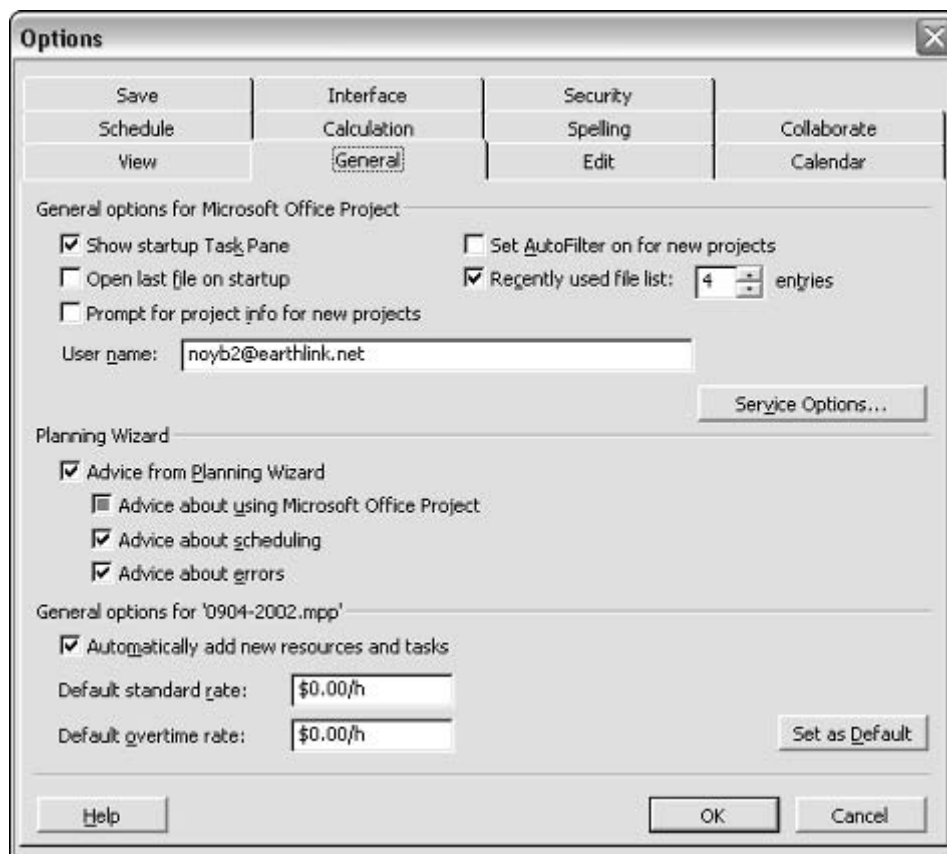


Figura 9-9: Apariția Wizard-ului de planificare poate fi controlată din tabul General, în caseta de dialog Options.

Analizând dependențele, se constată că este mai simplu de folosit diagrama de relații din josul panoului vizualizării Gantt, așa cum este prezentat în figura 9-10. Diagrama de relații arată activitatea selectată și predecesorul și succesorul imediat al acesteia.

Pentru a selecta Diagrama Relațiilor se folosesc pașii prezentați mai jos:

1. Se alege Window => Split.
2. Se efectuează click pe panoul de jos.
3. Se alege View => More Views.
4. Se selectează Relationship Diagram din fereastra More Viewes și apoi se efectuează click pe Apply.

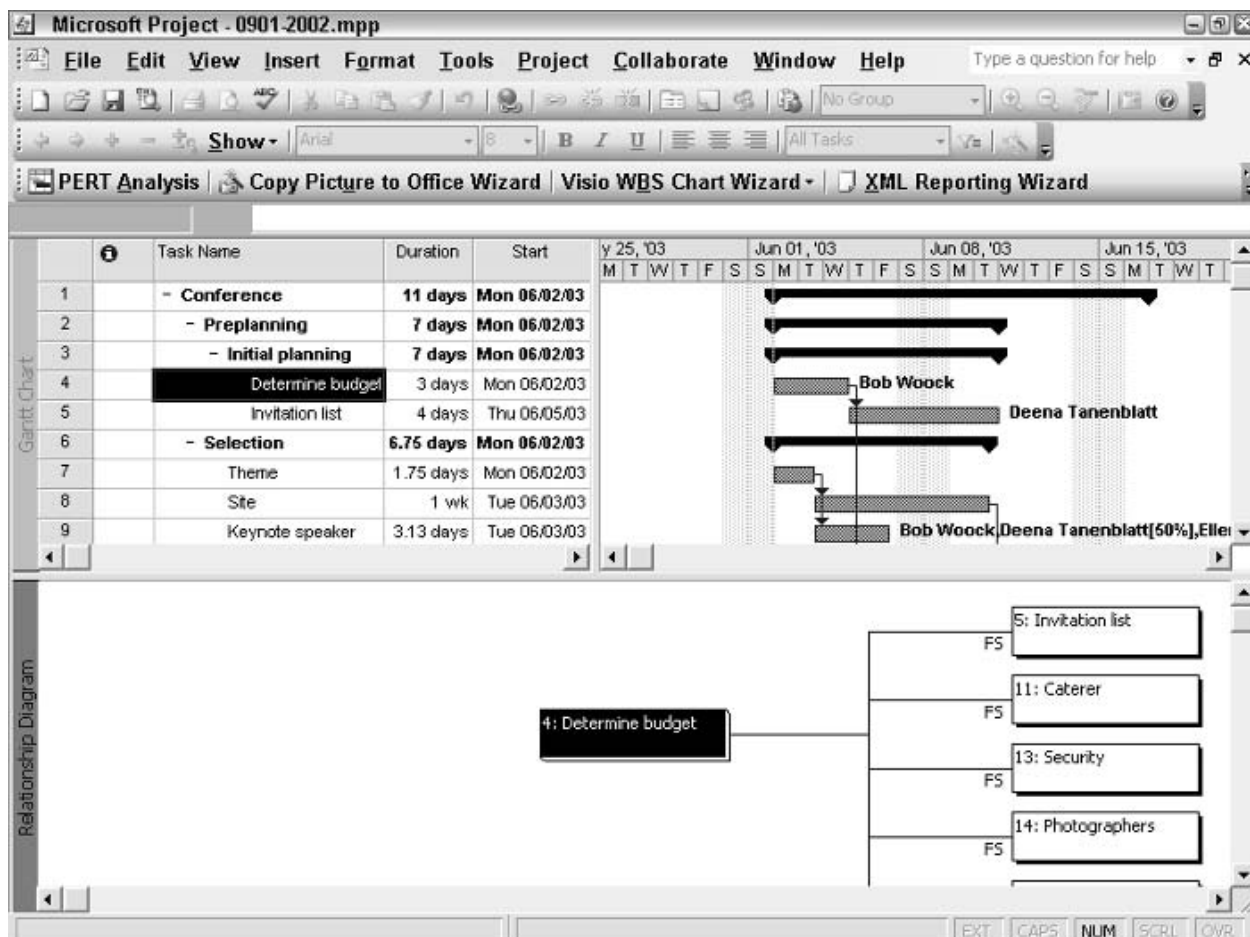


Figura 9-10: Se folosește diagrama relațiilor pentru a revizui dependențele dintre activități.

Se efectuează click pe fiecare sarcină din proiect pentru a trece în revistă dependențele acestuia. După cum se analizează activitățile, apar următoarele întrebări:

Trebuie finalizată activitatea A înainte de începerea execuției activității B?

Activitățile trebuie executate concurent?

Putem efectua o activitate mai târziu fără a afecta evoluția proiectului?

1.7. Divizarea unei activități

Uneori, divizarea unei activități poate fi cea mai bună cale de a rezolva un conflict de planificare. Se poate întâmpla ca o sarcină să nu poată fi realizată în zile consecutive; lucrul la aceasta poate fi întrerupt pentru o perioadă de timp, după care se poate reveni la activitatea inițială. În acest scop, Project permite scindarea unei activități oricând este necesar. Scindarea unei activități crează un gol, vizibil în bara Gantt asociată acesteia. Pașii necesari pentru a diviza o activitate sunt:

Se selectează modul de vizualizare Gantt Chart.

Se efectuează Click pe butonul Split Task din bara de unelte Standard. Butonul va rămâne apăsat, iar Project va oferi instrucțiuni ajutătoare pentru realizarea operației de divizare. A se vedea figura 11.

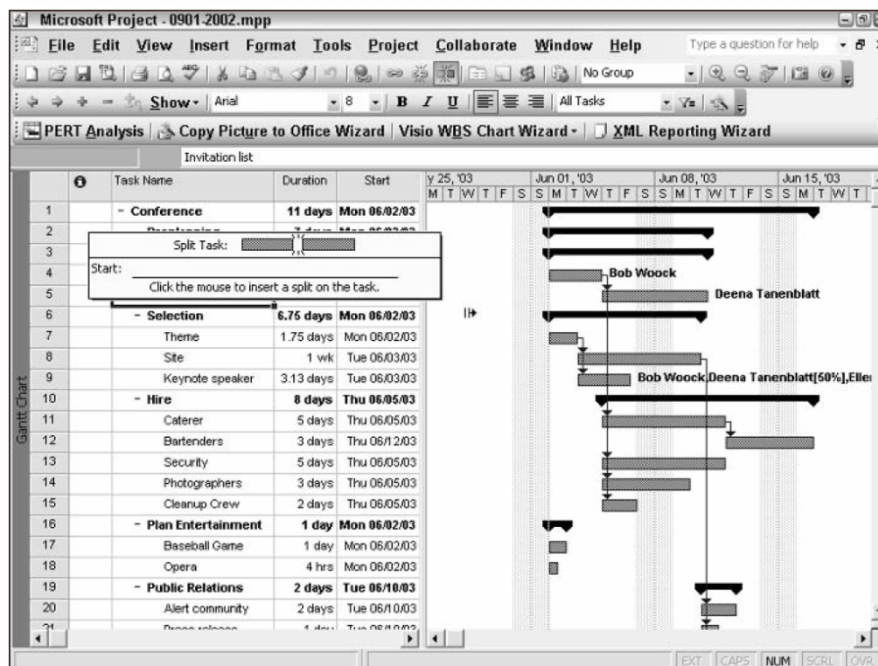


Figura 9-11. Utilizarea butonului Split Task pentru divizarea unei activități

Se va deplasa pointerul mouse-ului de-a lungul barei activității respective.

Click atunci când apare data la care se dorește întreruperea lucrului la activitatea selectată. Implicit, Project introduce o pauză de o zi. Dacă se dorește întreruperea pentru o perioadă mai lungă, se deplasează spre dreapta cu mouse-ul, în loc de a efectua un simplu click.

După scindarea unei activități, aceasta va apărea ca activitatea 5 din figura 12, cu o linie punctată între cele două segmente. Pentru reunirea celor două părți, trageți marginile interioare ale acestora una spre cealaltă, până se ating.

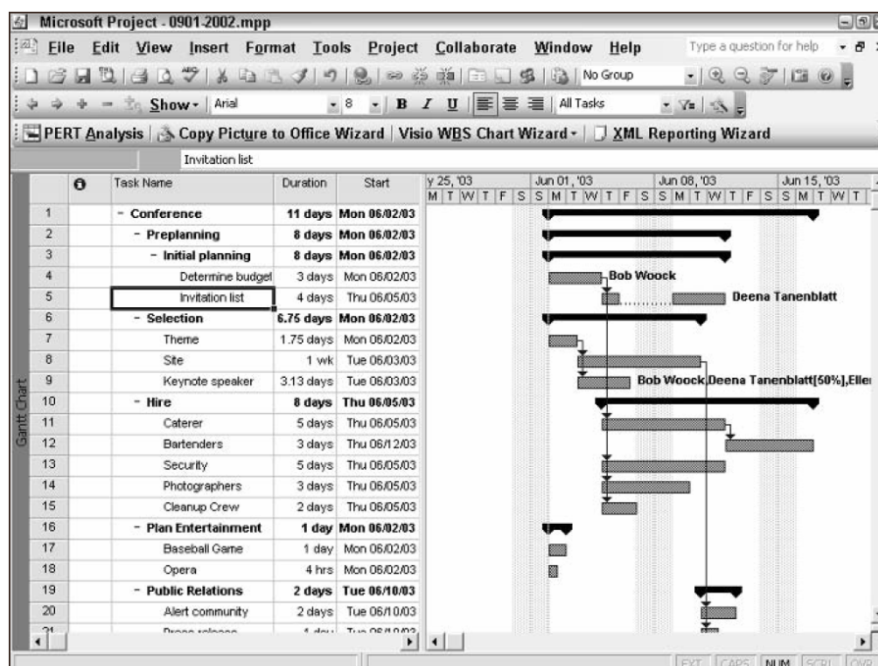


Figura 9-12. Un grafic Gantt ce arată o activitate divizată

2. Utilizarea drumului critic pentru scurtarea proiectului

Mai sus, au fost prezentate modalități de a rezolva eventualele conflicte de planificare ce ar putea apărea într-un proiect. În continuare, vom vedea cum se poate scurta perioada de timp alocată inițial întregului proiect, prin evaluarea și scurtarea drumului critic.

Drumul critic reprezintă acele activități care trebuie finalizate conform planului, pentru ca întregul proiect să poată fi terminat la timp; aceste activități poartă denumirea de *activități critice*. Cele mai multe activități dintr-un proiect au perioade de inactivitate, și pot fi întârziate fără a afecta data de finalizare a proiectului. Întârzierea activităților critice, însă, au impact asupra datei de finalizare.

Activitățile care nu sunt critice pot deveni critice dacă sunt amânate prea mult. Project permite setarea unei valori pentru întârzierea maximă permisă unei activități, înainte de definirea acesteia. Alegeți Tools → Options, apoi click pe Calculation. În caseta "Tasks are critical if slack is less than or equal to", se introduce numărul de zile de întârziere permise.

2.1. Identificarea drumului critic

Drumul critic poate fi observat cel mai bine dacă se utilizează Gantt Chart Wizard.

Atenție! Modificările realizate prin intermediul Gantt Chart Wizard sunt ireversibile. Se va salva proiectul înainte de a începe. În cazul unor rezultate neașteptate, se va închide (fără a salva) și apoi redeschide proiectul.

În meniul View, se selectează Gantt Chart. Apoi click pe butonul Gantt Chart Wizard din bara Formatting, sau alegând Format → Gantt Chart Wizard. După apăsarea butonului Next, se selectează Critical path pentru a specifica ce informații să fie afișate în Gantt Chart (Vezi figura 13).

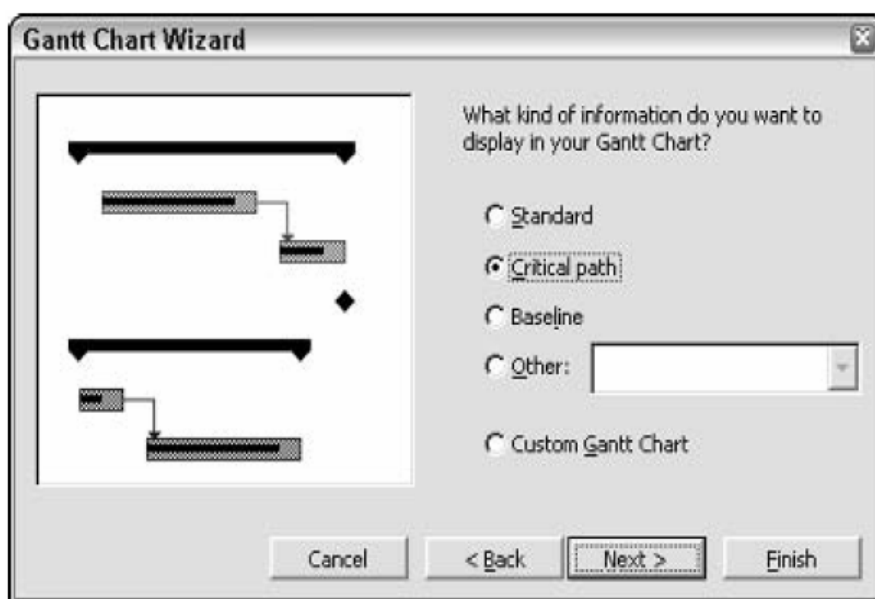


Figura 9-13. Selectarea Critical path în Gantt Chart Wizard

În continuare pot fi selectate alte tipuri de informații, cum ar fi resursele, datele sau legăturile dintre activități. La sfârșit, se apăsă Format It, apoi Exit Wizard. În Gantt Chart vor apărea toate activitățile, cele de pe drumul critic fiind afișate în culoarea roșie.

După utilizarea Gantt Chart Wizard, în orice tip de vizualizare, activitățile critice vor fi afișate cu roșu. De exemplu, în modul Network Diagram, acestea apar în casete roșii.

Activitățile critice pot fi identificate și prin utilizarea formatării. Prin aplicarea unei formatări activităților, această formatare apare în toate modurile de vizualizare în care apar barele corespunzătoare activităților. După formatare, fiecare bară va conține un Yes (pentru activitățile critice) sau un No (pentru celelalte activități).

Pașii necesari pentru aplicarea formatării sunt:

1. Se selectează modul de vizualizare Gantt Chart.
2. Se alege Format → Bar Styles.
3. În fereastra apărută, în lista de sus, se selectează Task pentru formatarea activităților care nu sunt critice.
4. În tab-ul Text, se selectează poziția: Left, Right, Top, Bottom, sau Inside.
5. Pentru poziția dorită, se selectează Critical, ca în figura 14.

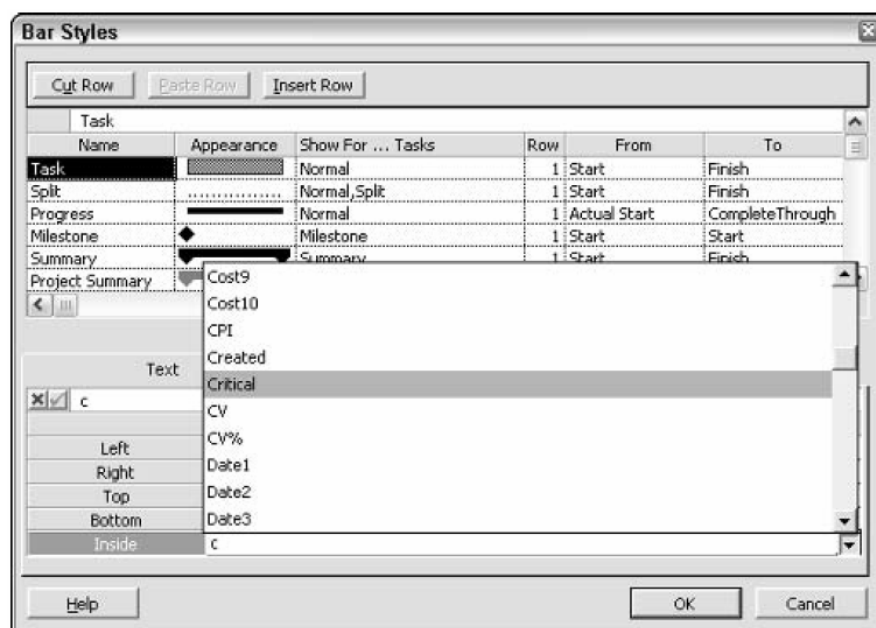


Figura 9-14. Aplicarea formatării activităților

6. Click pe butonul OK.

După aplicarea formătării, în Gantt Chart vor apărea activitățile critice și cele necritice cu Yes, respectiv No, ca în figura 15.

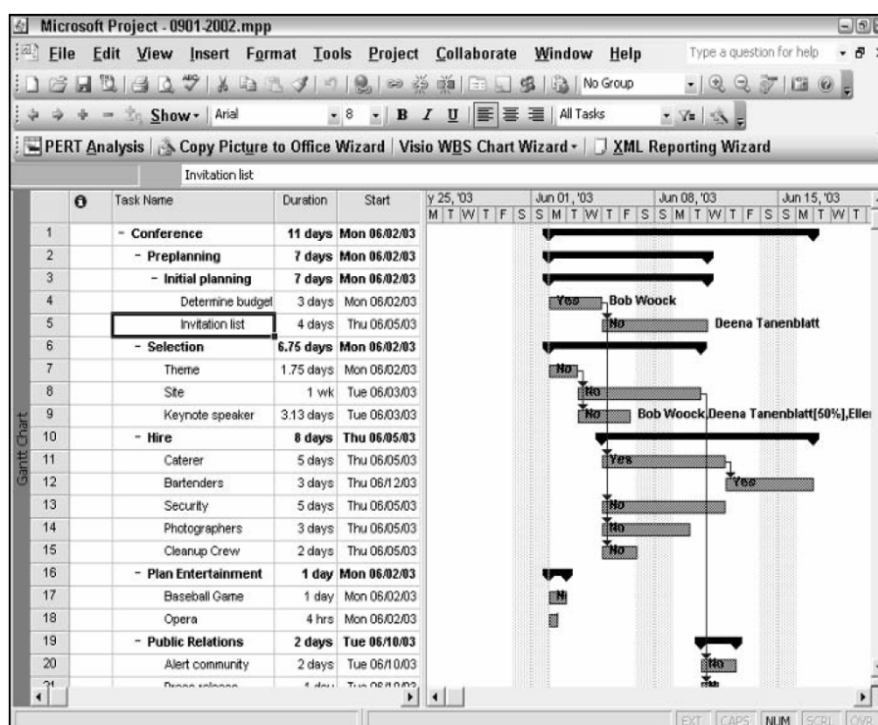


Figura 9-15. Identificarea activităților critice și a celor care nu sunt critice în graficul Gantt

Chiar și cu formatare, identificarea drumului critic în acest mod poate fi dificilă, dacă proiectul conține multe activități. O metodă mult mai facilă de a observa drumul critic este prin filtrare (Vezi figura 16). Pentru aplicarea filtrului, alegeți Project → Filtered for → Critical, sau selectați Critical din bara Formatting.

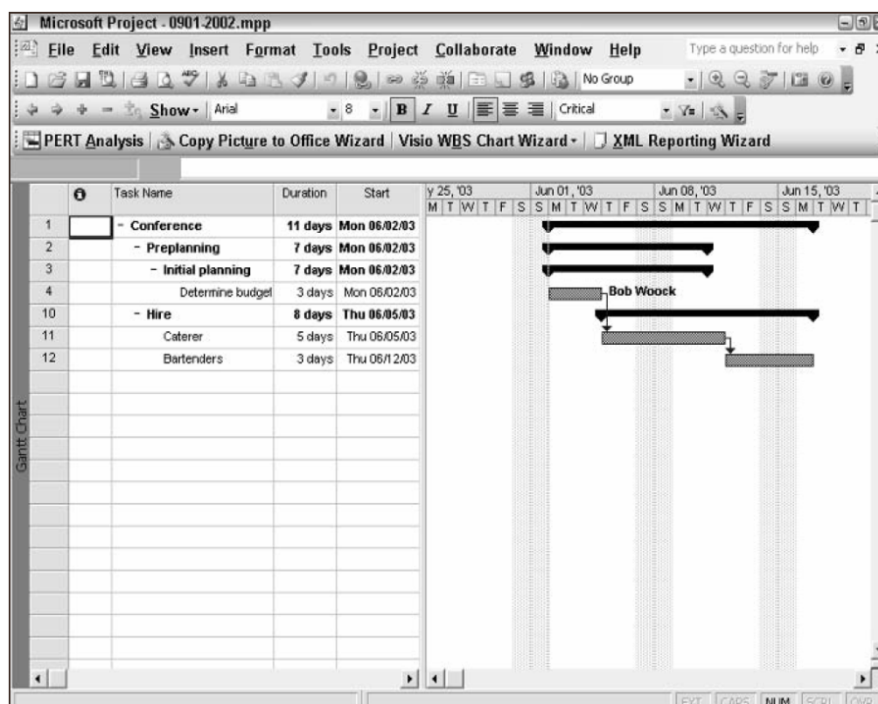


Figura 9-16. Filtru după activitățile critice

Filtrarea este o metodă eficientă de a afișa doar anumite aspecte ale proiectului. Uneori, însă, este necesară identificarea activităților critice în timp ce sunt afișate toate activitățile proiectului. Acest lucru este posibil utilizând formatarea.

2.2. Minimizarea drumului critic

Scurtarea timpului care este alocat pe calea critică diminuează durata proiectului. Inversa este și ea adevărată; creșterea duratei de timp care este alocată pe drumul critic crește durata proiectului. Project manager-ul este responsabil (într-o anumită măsură) pentru costurile proiectului. De obicei odată cu creșterea duratei proiectului cresc și costurile pentru acesta. Deci, scurtarea căii critice reprezintă obiectivul manager-ului de proiect.

Scurtarea duratei unui proiect poate duce la o finalizare rapidă. Dar poate înseamna și începerea proiectului mai târziu. Este clar că a doua alternativă este riscantă, în mod special dacă estimările făcute nu sunt sigure. Dacă ați început să lucrați în domeniul managementului de proiecte de curând, ar fi bine să nu începeți mai târziu; în schimb folosiți uneltele managementului de proiecte să vă ajute să evaluați precizia tehnicilor voastre de estimare. În timp (după mai multe proiecte), veți ști cât de precise sunt estimările dumneavoastră și atunci vă veți putea asuma riscul de a începe proiectul mai târziu decât v-ați planificat la început.

Pentru a reduce timpul alocat pe calea critică putem realiza una sau ambele din următoarele metode:

- Se reduce durata sarcinilor critice.
- Se execută în paralel sarcinile critice pentru a reduce durata totală proiectului.

Pentru a reduce durata unei sarcini critice putem face oricare din următoarele:

- Se reconsideră estimările și se folosesc timpi mai optimiști. Analiza PERT poate ajuta aici
- Se adaugă resurse la o sarcină critică. Rețineți că acea sarcină nu trebuie să aibă o durată fixă de timp – adăugarea de resurse la o sarcină cu durată fixă nu scade durata acelei activități.
- Se adaugă ore de lucru suplimentare pentru o sarcină critică.

Pentru a suprapune două sarcini critice puteți face una sau ambele dintre aceste acțiuni:

- Se ajustează dependențele și constrângerile de data.
- Se transformă relațiile finish-to-start fie în relații start-to-start sau finish-to-finish

După ce se cunoaște tehnica ce trebuie aplicată pentru ajustarea căii critice trebuie să se pună următoarea întrebare : Care este cea mai bună modalitate de a identifica activitățile care trebuie schimbate, iar apoi să se efectueze modificările? Se alege un mod de vizualizare și se filtrează pentru sarcinile critice. Se preferă este modul de vizualizare Task Entry, care este o combinație a modurilor de vizualizare Gantt Chart și Task Formular, pentru care partea de sus a

ecranului afișează o reprezentare grafică a proiectului și în partea de jos a ecranului afișează cea mai mare parte din domeniile care dorim să le schimbăm, așa cum se arată în Figura 9-17.

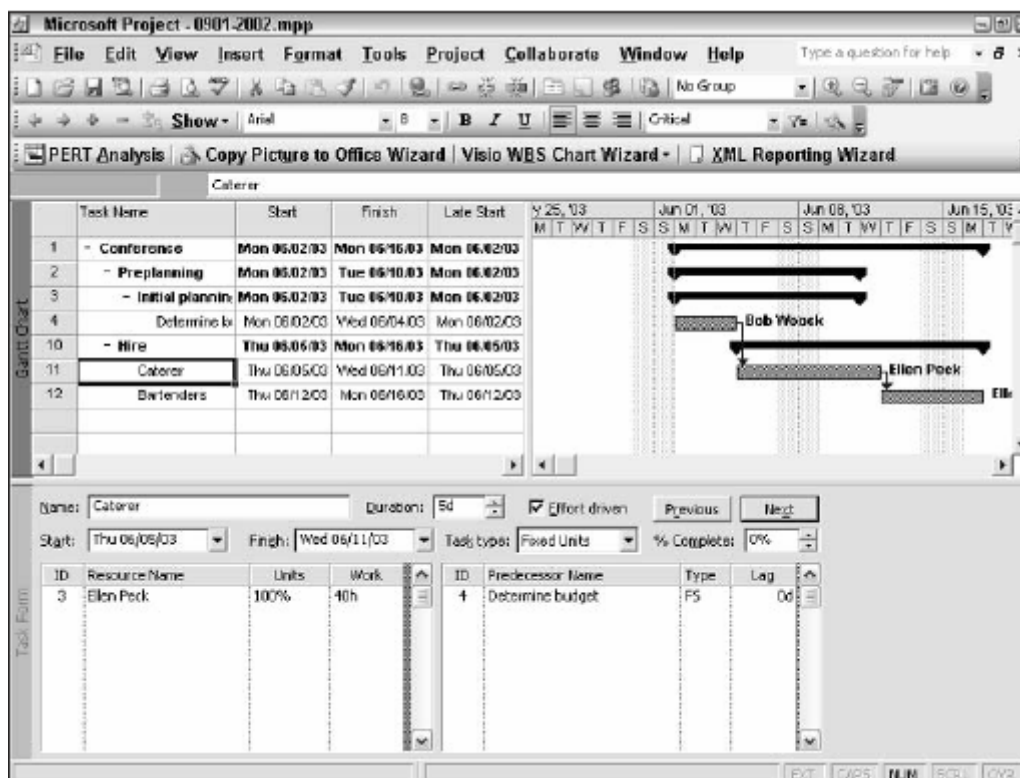


Figura 9.17: Modul de vizualizare Task Entry, filtrat pentru sarcini critice, este probabil, cel mai ușor view, în care să lucreze, dacă încercați să reglați calea critica.

Pentru a configura acest mod de vizualizare, se selectează view-ul Gantt Chart. Tabelul care se aplică pe Gantt Chart este o chestiune de preferință personală; se poate considera tabelul Schedule deoarece arată informațiile despre timpul inactiv. După ce se selectează modul de vizualizare Gantt Chart, se alege Window→Split. Informația despre sarcină apare în tabelul de jos .

Dacă se dorește vizualizarea informației despre predecesor în Task Form, se apasă click-dreapta în fereastra Task Form și se alege din meniul Resources & Predecessors. Pentru a filtra sarcinile critice se alege Project→Filtered for→Critical. Se alege fiecare sarcină critică pentru evaluarea acestora și pentru a face modificări în partea de jos a ecranului.

Sfat(TIP) De asemenea, se pot sorta sarcini critice după durata. În acest fel, sarcinile critice sunt ordonate de la cea mai lungă la cel mai scurtă, și ne putem concentra pe scurtarea sarcinile mai lungi.

3. Folosirea drumurilor critice multiple

Proiectul permite să vedem mai multe căi critice în proiect. Această proprietate devine utilă atunci când avem multe sarcini care conduc spre alte sarcini și vrem să aflăm care sunt cu adevărat critice pentru terminarea rețelei de sarcini la timp.

În mod implicit, se vizualizează numai o cale critică, vedem activitățile care trebuie să fie completate pentru a termina proiectul la timp. Aceste sarcini nu au stagnare totală. (stagnarea totală este durata de timp cu care puteți să întârziati o activitate fără întârziarea completării proiectului.)

Se presupune, totuși, ca proiectul conține multe sub sarcini și în cadrul acestor sub sarcini aveți dependențe. Vom începe să ne întrebăm, în cadrul aceste rețele date de sarcini, care sunt cele cu adevărat critice. În acest caz, se vizualizează proiectul cu căi critice multiple, unde proiectul afișează căi critice pentru fiecare rețea de sarcini.

Se consideră că proiectul arată ca în figura 9-18. În figura vom vedea 4 rețele de sarcini:

- Rețeaua 1: Task ID-urile 2 3 și 4
- Rețeaua 2: Task ID-urile 6 și 7
- Rețeaua 3: Task ID-urile 9 până la 13
- Rețeaua 4: Task ID-urile 15 până la 18

Drumul critic pentru proiect este hașurat(pe ecran este roșu) și este în jurul sarcinilor din primele rețele.

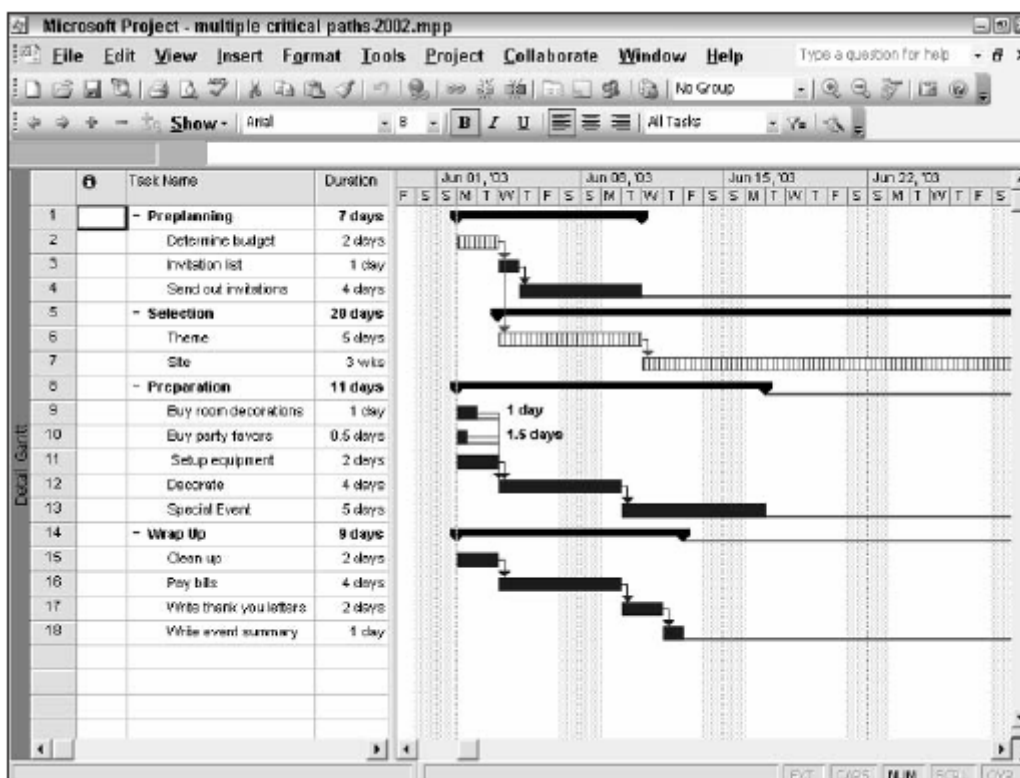


Figura 9-18 : Proiectul conține 4 rețele de sarcini.

Când se afișează mai multe căi critice, vedem pentru fiecare cale critică a unei rețele de sarcini după cum este arătat în figura 9-19. Pentru fiecare sarcină unică, Proiectul setează ca dată cea mai târzie de terminare data cea mai rapidă de terminare. Când o sarcină nu are legături este critică deoarece terminarea târzie a acesteia este egală cu terminarea timpurie. Dacă o rețea de sarcini conține slack, ca și rețeaua 3 unele sarcini nu sunt critice în timp ce altele sunt critice. Când se vizualizează căi critice multiple, se poate determina care sarcină din cadrul rețelei de sarcini trebuie să fie terminată la timp pentru a evita întârzierea rețelei.

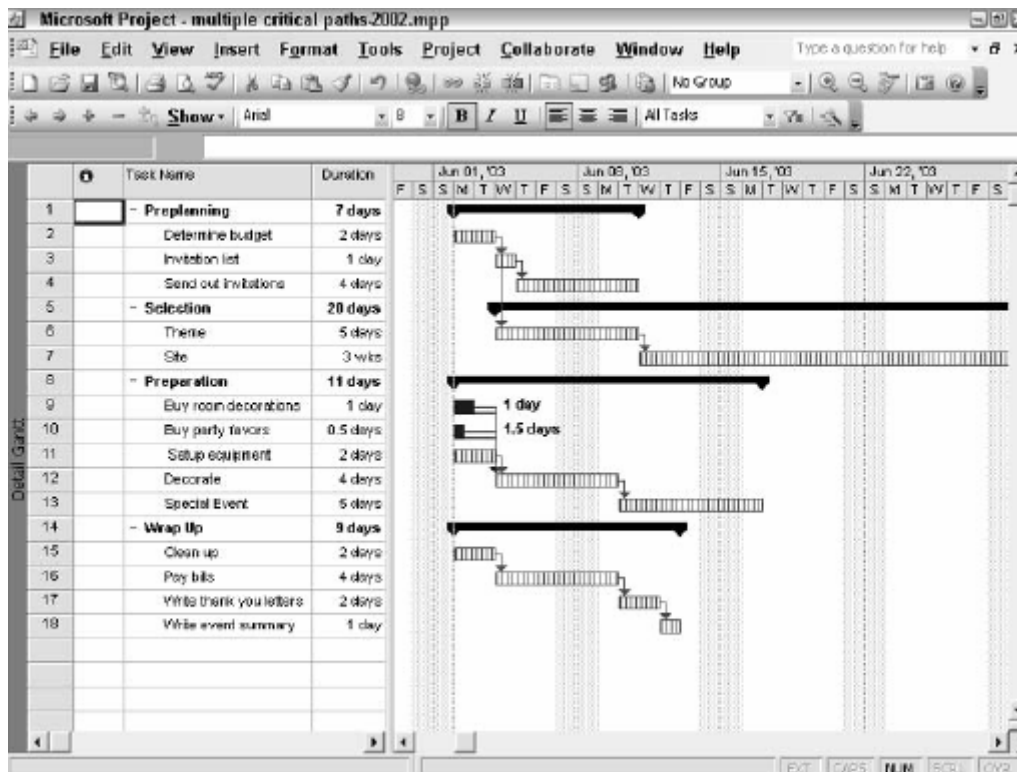


Figura 9-19 Când vizualizați mai multe căi critice, vedeți sarcinile critice din fiecare rețea de sarcini din proiectul dumneavoastră.

În mod implicit, proiectul afișează o singura cale critică dar se poate schimba această opțiune. Choose Tools→Options și se apasă pe tab-ul Calculation pentru a afișa fereastra de dialog arătată în figura 9-20. Se selectează opțiunea “Calculate multiple critical” și se apasă OK (validați).

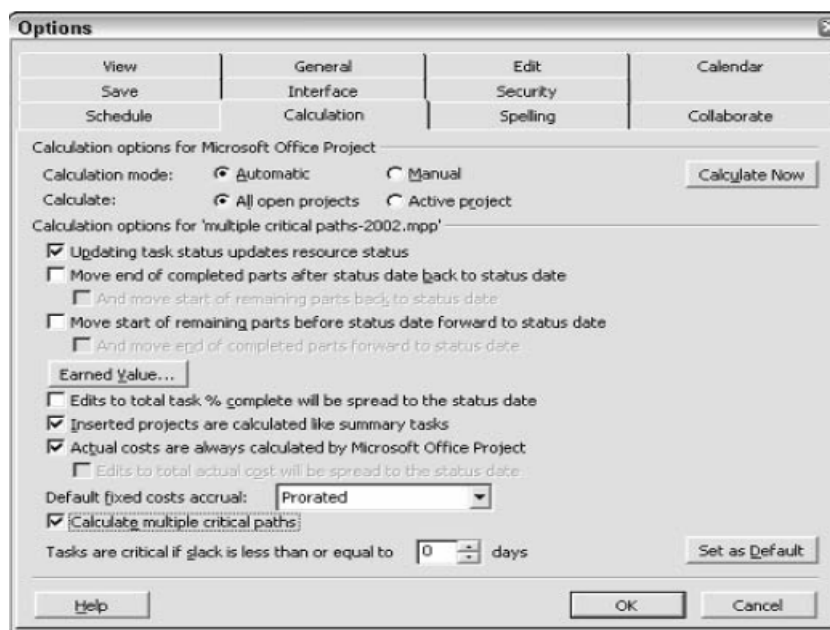


Figura 9-20 : Afișarea de căi critice multiple în cadrul unui proiect din fereastra de opțiuni a tab-ului “Calculation”

4. Rezumat

Acest capitol a descris următoarele tehnici care le puteți folosi pentru a rezolva programarea sarcinilor, eliminarea conflictelor și scurtarea duratei proiectului dumneavoastră:

- Adăugarea de resurse unor sarcini
- Utilizarea orelor suplimentare
- Ajustarea perioadei de stagnare
- Modificarea constrângerilor și dependențelor sarcinilor
- Modificarea lungimii căii critice

În capitolul 10, veți afla cum să rezolvați conflicte care au loc între resurse

Aplicații

1. Studiați activitățile proiectului *CMSPProjectPlan.mpp*, care are scopul de a dezvolta un Sistem de Gestiune a Conținutului ("Content Management System", CMS). Modificați tipul activităților de învățare pentru a avea durată fixă.

2. Scurtați timpul de execuție al proiectului utilizând următoarele informații:

- în echipa de implementare se adaugă o nouă persoană, Mary;
- activitățile din primele faze ale proiectului, definirea cerințelor, a planului managerial și învățarea tehnologiilor nu pot fi scurtate;
- și Mary trebuie să învețe tehnologiile alături de ceilalți membri ai echipei (activitățile vor dura însă la fel de mult);
- Robert și Mary sunt dispuși să lucreze suplimentar 4 ore pe săptămână;
- dacă este necesar, schimbați ordinea unor activități, adăugați constrângeri și dependențe, păstrând logica dezvoltării proiectului;
- adăugați resurse la toate activitățile (pentru fiecare activitate minim o persoană);
- adăugați resurse pentru faza de testare: 2 persoane din echipa de implementare, în afară de Mary și Robert, plus o nouă persoană, George, care lucrează part-time (50%).

3. În urma modificărilor, cu câte zile se scurtează timpul de execuție al proiectului? Care sunt compromisurile făcute?