

1. PLANIFICAREA ACTIVITĂȚILOR UNUI PROIECT UTILIZÂND SISTEMUL INFORMATIC MICROSOFT PROJECT 2003.

1.1 De ce Microsoft Project 2003 ?

Dezvoltarea spectaculoasă a tehnologiei informaționale, la care asistăm în prezent, a avut inevitabil un profund impact și asupra implementării metodelor managementului prin proiecte, obținându-se o mare ușurință în utilizarea metodelor de control al proiectelor, putându-se include mult mai multe aspecte externe și strategice, cum ar fi: planificarea conceptuală, definirea sistemului, aspecte financiare ale mediului etc.

Esența managementului prin proiecte o reprezintă managementul informațiilor. Vizualizările **Sistemului Informatic Microsoft Project 2003** sub Windows, sunt foarte accesibile utilizatorilor, facilitând introducerea, organizarea și prezentarea informațiilor proiectului, prin proceduri de planificare, monitorizare, raportare a performanțelor proiectului, precum și tehnici reale de controlare a costurilor și resurselor.

Încă din faza inițială a creării planificatorului primar, utilizatorul Sistemului Informatic Microsoft Project 2003 are posibilitatea să:

- Introducă activități normale sau recursive, pietre de hotar, durate, dependențe între activități, resursele care trebuie alocate, categorii de costuri, astfel încât, Microsoft Project 2003 să poată calcula termenele planificate în funcție de toate constrângerile impuse.
- Organizeze proiectul prin realizarea pachetelor de activități în funcție de criteriile specifice de planificare, putându-se lucra ulterior, sau executa rapoarte în funcție de fazele specifice ale planificatorului.
- Creeze un calendar, astfel încât Microsoft Project să poată planifica atât activitățile, precum și resursele, pe baza orelor de lucru prestabilite pentru fiecare în parte.
- Evalueze și ajusteze planificatorul inițial creat, în funcție de toate specificațiile utilizatorului, sau schimbările survenite ulterior.

1.2 Interfața grafică a Sistemului Informatic Microsoft Project 2003

După lansarea în execuție a Sistemului Microsoft Project 2003, se intră în fereastra tipică acestui program (Fig. 1.1) care conține următoarele elemente tipice:

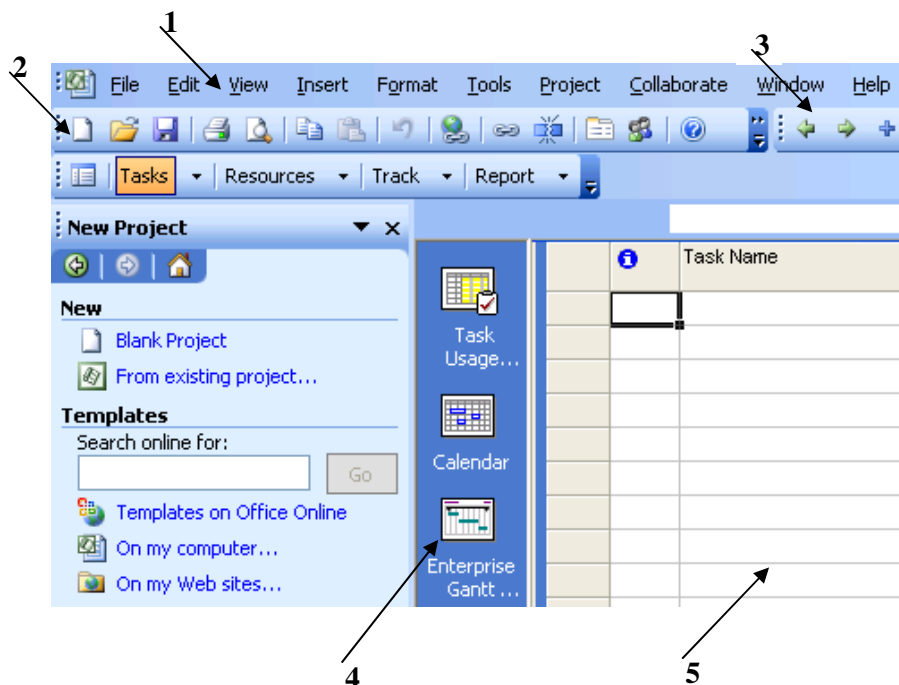


Fig. 1.1 Interfata grafică de comunicare “New Project”

1. Bara cu meniurile principale
2. Bara de unelte standard
3. Bara de unelte de formatare
4. Bara icoanelor de vizualizare
5. Diagrama GANTT (zona de lucru)

De pe **bara meniurilor** principale se pot selecta toate comenzile Sistemului Microsoft Project grupate în submeniuri specifice de tip liste derulante.

Bara de unelte standard conține butoanele cu comenzile celor mai utilizate operații.

Bara de formatare conține butoanele comenzilor de formatare a caracterelor din tabele și a comenzilor de organizare pe subpachete de activități.

Bara icoanelor de vizualizare oferă posibilitatea schimbării rapide a vizualizărilor.

Diagrama GANTT reprezintă vizualizarea cea mai utilizată prin intermediul căreia se creează orice planificator.

1.3 Crearea unui planificator în Microsoft Project 2003

Pentru crearea unui nou planificator, utilizatorul poate opta pentru modificarea unui șablon (**template**) de proiect specific pentru un anumit domeniu de activitate sau va utiliza un fișier nou care este gol. Pentru un fișier nou Microsoft Project 2003 utilizează de asemenea șablonul **Normal Template**.

În urma deschiderii unui nou proiect, se poate începe crearea planificatorului proiectului, introducând data de start sau de final a proiectului și dacă este cazul, orice alte informații generale în legătură cu acel proiect.

Practica a demonstrat că, în general, se preferă planificarea proiectului, luându-se în considerare ca referință, data de start a acestuia. În funcție de această dată de referință (de start), **Microsoft Project (MP)** va determina data de finalizare a proiectului, luând în continuare ca bază de calcul timpul necesar pentru desăvârșirea tuturor activităților proiectului, plus informațiile adiționale ale proiectului introduse în prealabil (dacă a fost cazul).

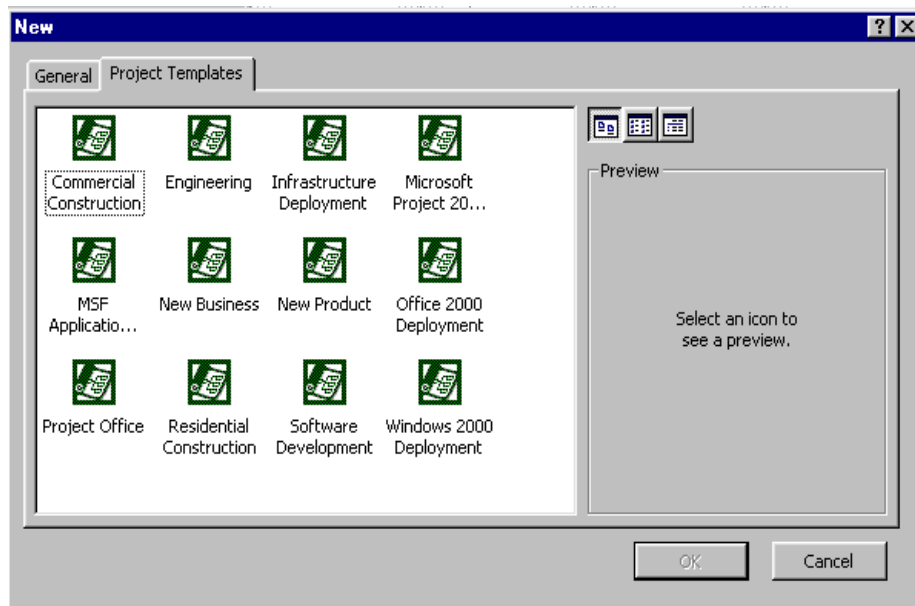


Fig. 1.2 Caseta de dialog “New”

➤ Procedura de creare a unui planificator nou folosind un Template

1. Din meniul **File** se selectează comanda **New** după care **MP** va afișa caseta de dialog **New** (Fig. 1.2)
 2. Se selectează tab-ul **Project Templates**
 3. Se selectează șablonul corespunzător tipului de proiect dorit
 4. Se selectează butonul **OK** după care **MP** va afișa caseta de dialog **Project Information** (Fig.1.3)
 5. Se introduce data de start a planificării proiectului, sau:
Se selectează opțiunea data de final a proiectului (**Project Finish Date**) în caseta **Schedule From**, după care se introduce data de finalizare a proiectului.
 6. Dacă se dorește introducerea altor detalii legate de proiect, se selectează tab-ul **Statistics**, după care se introduc informațiile dorite.
- Se selectează butonul **OK**.

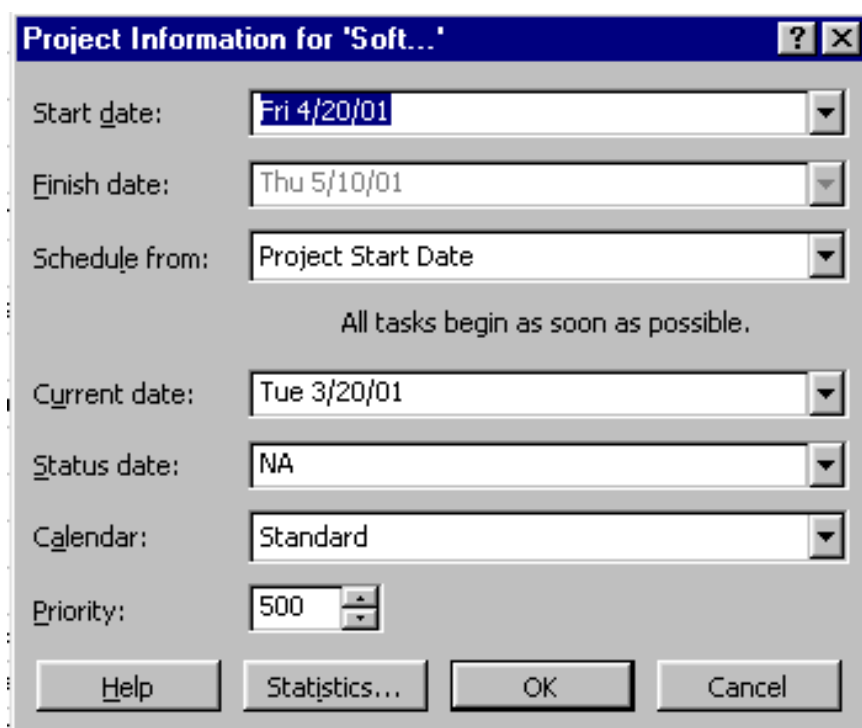



Fig.2.3 Caseta de dialog
“Project Information”

➤ **Procedura de creare a unui planificator nou utilizând un fișier gol (Normal Template)**

1. Clic pe butonul **New** de pe bara de unelte **Standard**. 
sau:
2. Se alege opțiunea **New** din meniul **File**. În caseta de dialog **New** se selectează tabul **General**, după care se selectează butonul **OK**. **MP** va afișa caseta de dialog **Project Information** (Fig.1.3)
3. Se parcurg pașii **5 – 7** de la procedura anterioară.

1.4 Introducerea activităților

După introducerea datei de start sau de final a proiectului, urmează etapa introducerii activităților proiectului, pentru a se putea identifica munca ce trebuie desăvârșită în cadrul proiectului.

Recomandare: **MP 2003** generează schița de organizare a proiectului, pe măsura introducerii activităților.

Se poate utiliza un cadru de organizare al proiectului pe măsura introducerii activităților, sau după ce toate activitățile au fost introduse. Deoarece un proiect poate fi divizat într-o anumită ierarhie de subproiecte componente, cadrele de organizare ale planificatoarelor succesive, pot fi create pe diferite niveluri.

Unitățile de măsură ale duratelor de timp asignate activităților pot fi: **minute (min, mins)**, **ore (hr., hrs)**, **zile (day, dazs)**, **săptămâni (wk., wks.)** sau **luni (mon., mons)**. Se pot, de asemenea, utiliza durate de **timp de scurgere** (elapsed duration – ex. **edays**), pentru cazurile în care activitățile trebuie planificate de-a lungul perioadelor continue de timp (inclusiv ore nelucrătoare, zilele de weekend), (Fig.1.4.).

Se poate crea rapid o listă a activităților care generează în mod implicit o diagramă **Gantt** (Fig.1.4). În momentul introducerii unei activități în lista de activități, MP îi alocă în mod implicit o durată de o zi (**1day?**). Această durată de timp poate fi schimbată imediat după introducerea fiecărei activități în parte, sau după finalizarea introducerii listei tuturor activităților proiectului.

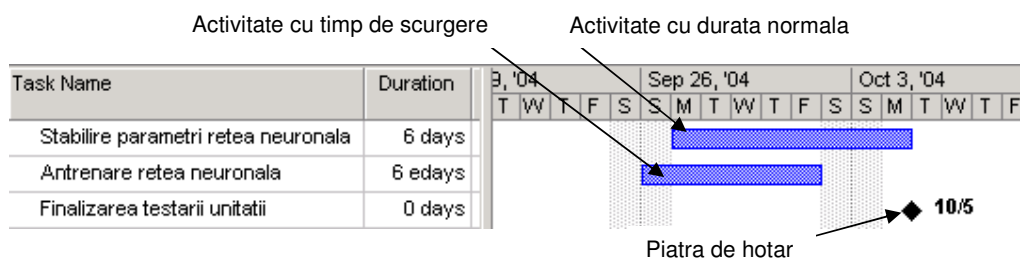


Fig. 1.4 Activitate normală, activitate cu timp de scurgere, piatră de hotar

➤ **Procedura de introducere a unei activități**

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt chart** (diagrama Gantt).
2. În coloana **Task Name** se introduce numele activității.
3. Clic pe butonul **Enter**, sau se apasă Enter de la tastatură.

Recomandare: În diagrama **Gantt**, se poate utiliza mouse-ul pentru a crea o activitate și pentru a asigura o durată, într-un singur pas. Se poziționează pointer-ul mouse-ului în oricare rând al diagramei Gantt care nu conține încă vreo bară creată. Din punctul în care a fost poziționat pointerul, se trage mouse-ul în lateral, având butonul din stânga apăsat. Tragerea se face la stânga sau la dreapta, până când noua bară de tip Gantt reprezintă durata dorită pentru activitate, moment în care butonul mouse-ului se eliberează.

Dacă tragerea cu mouse-ul se realizează de la stânga la dreapta, pentru a se crea o activitate în diagrama Gantt, acea activitate va fi startată la data la care pointerul mouse-ului a fost poziționat inițial.

Dacă tragerea se realizează de la dreapta la stânga, activitatea va fi finalizată la data la care pointerul mouse-ului a fost poziționat în momentul începerii tragerii.

1.5 Transformarea unei activități într-o *Piatră de Hotar*

O **piatră de hotar** este reprezentată de către o activitate a cărei durată este egală cu zero (**0day**), fiind utilizată pentru identificarea evenimentelor semnificative din cadrul planificatorului.

În momentul atribuirii duratei de 0 zile (**0day**) unei activități, MP afișează simbolul pietrei de hotar (un mic simbol negru) (Fig. 1.4), chiar la începutul zilei din cadrul diagramei Gantt. De exemplu, piatra de hotar “Realizarea comenzilor”, ar putea fi un marcaj al unei faze din cadrul proiectului, pe când o piatră de hotar “Închiderea comenzii”, ar putea fi un marcaj de încheiere a unei alte faze.

➤ Procedura de introducere a pietrei de hotar

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. În coloana **Duration** se introduce durata **0day**.
3. Clic pe butonul **Enter**, sau se tastează Enter de la tastatură.

1.6 Introducerea activităților recursive

MP oferă o posibilitate foarte simplă de introducere sau modificare a unei activități recursive. Activitățile recursive pot fi definite zilnic, săptămânal, lunar sau anual. De asemenea, se poate specifica durata de timp pentru fiecare recurență, momentul în care activitatea trebuie să se realizeze, precum și numărul de recurențe.

➤ Procedura de introducere a unei activități recursive

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează primul câmp liber din coloana activităților corespunzătoare tabeli Gantt.
3. Din meniul **Insert** se selectează **Recurring Task**, după care, MP va afișa caseta de dialog **Recurring Task Information** (Fig.1.5)
4. În caseta **Name** se introduce numele activității.
5. În caseta **Duration** se introduce durata activității.

Durata	Abrevierea
Minute	m
Ore	h
Zile	d
Săptămâni	w

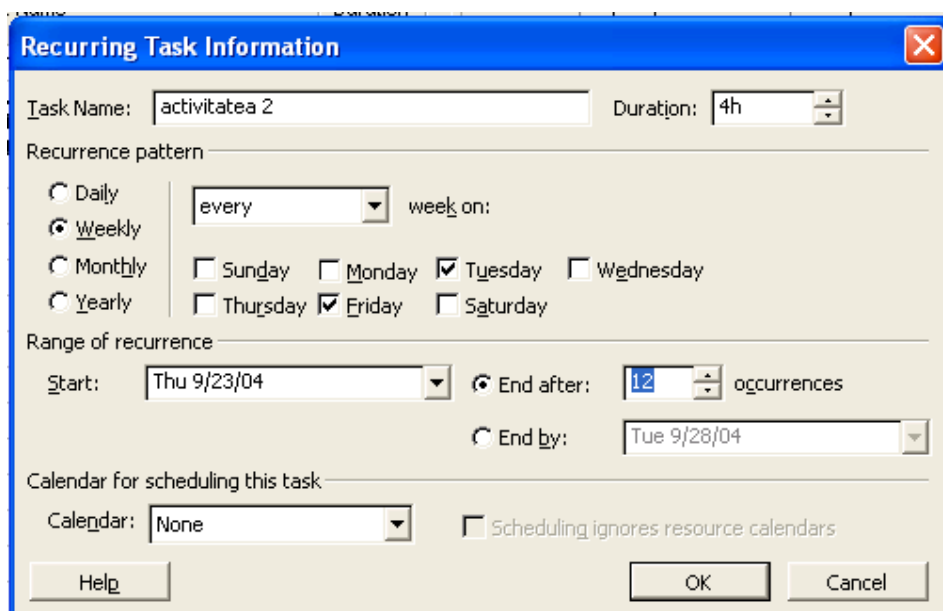


Fig.1.5 Caseta de dialog “Recurring Task Information”

6. În fereastra **Recurrence pattern** se selectează intervalul la care se va repeta activitatea recursivă. **Daily**(zilnic)/**Weekly**(săptămânal)/**Monthly**(lunar)/**Yearly**(anual)
7. O dată selectat intervalul de recurență, acesta va fi implicit afișat în partea dreaptă a ferestrei, în care se va specifica în continuare frecvența de recurență a activității.
8. În fereastra **Range of recurrence** se planifică data de start a activității recursive în caseta **Start** și data de finalizare a acesteia în caseta **End by**, sau numărul de recurențe în caseta **End after**.
 - Dacă în caseta **Start** nu se introduce o dată, atunci, MP planifică activitatea să demareze fie cu data de start a proiectului, fie cu data curentă.
9. În fereastra **Calendar for scheduling this task** se poate asigna un calendar de lucru propriu activității recursive.
10. Se selectează butonul **OK**.

1.7 Schimbarea duratei unei activități

În momentul introducerii unei activități, MP îi atribuie în mod implicit o durată de o zi (**1day?**), aceasta urmând să fie schimbată de către utilizator, după caz.

➤ Procedura de schimbare a duratei activității

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. În coloana **Duration** se introduce durata de timp corectă pentru activitatea respectivă.

Recomandare: Se poate utiliza și mouse-ul pentru a schimba durata de timp a unei activități. Se poziționează pointer-ul mouse-ului pe muchia din dreapta barei orizontale Gantt, corespunzătoare activității. În momentul în care pointer-ul mouse-ului se transformă într-o săgeată, se va putea trage muchia barei Gantt în stânga, pentru a micșora durata de timp a activității, sau spre dreapta, pentru a mări durata de timp a activității. Lungimea barei orizontale Gantt corespunde duratei activității.

Recomandare: Activitățile se pot planifica mult mai eficient, doar introducând durata corespunzătoare fiecărei activități și lăsând MP să calculeze datele de start și de final. La fel de bine se poate introduce data de start și de final pentru activitate, urmând ca MP să calculeze în mod automat durata corespunzătoare activității, însă, în cazul acestei abordări, se vor introduce în mod automat, pentru acea activitate, constrângerile **Start No Earlier Than** (Startează nu mai repede decât) sau **Finish No Earlier Than** (finalizează nu mai repede decât).

1.8 Ștergerea unei activități

MP poate șterge foarte ușor activitățile care nu mai sunt necesare. Dacă se șterge o activitate însumatoare, toate subactivitățile care-i aparțin se vor șterge de asemenea. După ce o activitate a fost ștearsă, MP va renumerota automat toate activitățile din tabela Gantt. Imediat după ștergerea unei activități, aceasta poate fi refăcută, făcând un clic pe butonul **Undo** de pe bara de unelte Standard.

➤ Procedura de ștergere a unei activități

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează activitatea care trebuie ștearsă.
3. Din meniul **Edit**, se selectează comanda **Delete Task** (șterge activitatea).

1.9 Subordonarea sau promovarea unei activități

De ce trebuie realizată o organizare structurată pe cadre a planificatorului?

Un proiect poate fi divizat într-o anumită ierarhie de subproiecte componente. Astfel, se poate ușor ilustra structura ierarhică a proiectului, dacă se realizează o organizare pe cadre a planificatorului. În plus, planificatorul devine mult mai ușor de manageriat.

Realizând organizarea planificatorului structurată pe cadre, se pot:


- **aranja** activitățile într-o structură ierarhică, putându-se ușor observa aranjarea subactivităților în cadrul unor activități lărgite numite **Summary tasks** (activități sumatoare);
- **identifica** fazele majore ale proiectului, prin intermediul activităților însumatoare;
- **aborda** un mod de realizare a planificatorului, fie de sus-în-jos (introducând în primul rând activitățile însumatoare), fie de jos-în-sus (introducând în primul rând subactivitățile);

- **afișa pe ecranul** calculatorului doar activitățile însumatoare ale proiectului;
- **crea** diferite tipuri de rapoarte, care să vizualizeze:
 - doar subactivitățile, sau,
 - doar activitățile însumatoare, sau,
 - atât subactivitățile precum și activitățile însumatoare;
- **afișa pe ecran** proiectul, utilizând un sistem de numerotare a activităților numit **Work Breakdown Structure** (structura arborescentă a sarcinilor).

Utilizând organizarea structurată pe cadre a planificatorului, se pot crea foarte multe niveluri de activități însumatoare (de identificare). O activitate se poate muta spre un nivel ierarhic inferior, aliniind-o (**identing**) în structura cadru prin procedura de degradare (**demoting**) a acesteia. O activitate însumatoare se realizează, prin degradarea activității imediat următoare, în cadrul sistemului de numerotare al Sistemului Informatic Microsoft Project 2003. O activitate se poate muta spre un nivel ierarhic superior, aliniind-o (**outdenting**) în structura cadru, prin procedura de promovare a acesteia (în cazul în care acesta încă nu se află pe un nivel superior).

În Sistemul Informatic Microsoft Project, activitățile însumatoare sunt îngroșate, iar subactivitățile sunt identificate sub cele însumatoare, fiind încadrate de acestea.

➤ Procedura de subordonare a unei activități

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează activitatea care trebuie degradată.
3. Se face clic pe butonul **Indent**, pe bara de unelte de formă: 

sau:

Din meniul **Project** se selectează comanda **Outline**, după care se alege **Indent**.

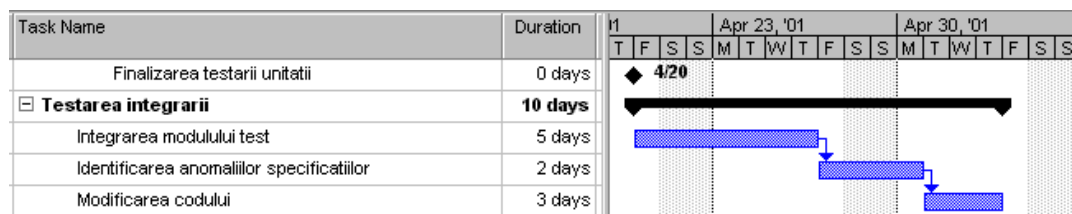


Fig.2.6 Activități subordonate


Recomandare: O activitate se poate degrada sau promova rapid cu ajutorul mouse-ului. Se poziționează pointer-ul mouse-ului peste prima literă a numelui activității, iar în momentul în care forma pointer-ului se schimbă într-o săgeată în ambele sensuri sau în patru sensuri, acesta se trage spre dreapta, pentru a degrada activitatea, sau spre stânga, pentru a promova activitatea.

Recomandare: Aspectul structurii cadru poate fi realizat în câteva variante, în funcție de selecțiile permise, parcurgând pașii următori.

1. Din meniul **Tools**, se alege **Options**;
2. Se alege tab-ul **View**, sub **Outline Options for ‘...mpp.’**, se selectează opțiunile dorite;
3. Se apasă pe butonul **OK**.

Se poate astfel activa sau dezactiva vizualizarea numelui structurii cadru, numerotarea cadrelor, simbolurile cadrelor, activitatea însumatoare pentru întregul proiect.

➤ **Procedura de promovare a unei activități**


1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează activitatea care trebuie promovată.
3. Se face clic pe butonul **Outdent** de pe bara de unelte de form 

sau:

Din meniul **Project** se selectează comanda **Outline**, după care se alege **Outdent**.

1.10 Rearanjarea activităților în planificator

În MP se pot sorta și muta activități pentru a rearanja planificatorul. În cazul sortării unui planificator, deja structurat pe cadre, MP sortează activitățile pe fiecare nivel separat al structurii, menținând relațiile dintre subactivități și activitățile însumatoare. În cazul mutării unei activități însumatoare, subactivitățile ce-i aparțin se mută de asemenea.

		Task Name	Duration
1		activitatea 1	2 days
2		activitatea 2	31 days
3		activitatea 3	15 days
4		activitatea 4	5 days
5		activitatea 5	5 days
6		activitatea 6	1 day


		Task Name	Duration
6		activitatea 6	1 day
1		activitatea 1	2 days
4		activitatea 4	5 days
5		activitatea 5	5 days
3		activitatea 3	15 days
2		activitatea 2	31 days

Fig. 2.7 Sortarea activităților după durată

➤ **Procedura de sortare a activităților**

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează activitățile care trebuie sortate.
3. Din meniul **Project** se selectează comanda **Sort**, după care se alege **Sort by**. În continuare se alege câmpul după care se dorește sortarea.
4. Dacă se dorește reactualizarea ordonată a identificatorului numeric pentru activități, atunci în caseta de dialog (**Sort**) deschisă pentru comanda **Sort by** se va selecta opțiunea **Permanently renumber tasks**.
5. Se selectează butonul **OK**.

Recomandare: Se pot muta toate subactivitățile asociate unei activități însumatoare, odată cu mutarea activității însumatoare. În momentul mutării unei activități, sau a unei activități însumatoare, MP încearcă să mențină nivelul structurii cadru originale a activităților, sau promovează activitatea, în cazul în care nivelul structurii cadru a fost într-un anumit fel violat. De ex., dacă se mută activități din nivelul 4 și 5 sub nivelul 2 de activitate, atunci cele două niveluri mutate sunt promovate spre nivelul 3, respectiv 4.


1.11 Restrângerea și Extinderea unei structuri cadru

Restrângând sau extinzând o structură cadru, se pot ascunde sau afișa pe ecran subactivități ale activității însumatoare. De exemplu, se poate restrânge o structură cadru, ilustrându-se doar nivelurile ierarhice ale planificatorului, sau altfel spus, doar activitățile însumatoare în vederea obținerii unor rapoarte de sinteză pentru planificatorul proiectului. Bineînțeles că se pot restrânge sau extinde doar anumite părți specifice ale structurii cadru, prin ascunderea sau afișarea unor activități sau grupuri specifice de activități.

➤ Procedura de restrângere a structurii cadru

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează partea structurii cadru care se dorește a fi restrânsă.

Dacă o activitate însumatoare este selectată, atunci subactivitățile corespunzătoare acesteia sunt selectate în mod implicit.

3. Se face clic pe butonul **Hide Subtasks** de pe bara de unelte de form  sau:

Din meniul **Project** se selectează **Outline**, după care se alege **Hide Subtasks**.

Recomandare: O activitate însumatoare se poate foarte ușor ascunde doar prin realizarea unui dublu clic pe ea.

➤ Procedura de extindere a structurii cadru

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează activitatea însumatoare, care trebuie desfășurată în detaliu.

3. Clic pe butonul **Show Subtasks** de pe bara de unelte de form 

sau:

Din meniul **Project** se selectează **Outline**, după care se alege **Show Subtasks**.

Recomandare: Pentru a desfășura în detaliu întreaga structură cadru, se face un clic pe butonul **Show All Tasks** de pe bara de unelte de formatare.

1.12 Zilele și orele lucrătoare

Calendarul unui proiect definește zilele și orele lucrătoare pentru întregul proiect. MP realizează planificarea activităților doar în zilele și orele lucrătoare stabilite pe baza calendarului de lucru al proiectului.

În momentul creării unui proiect nou, MP utilizează în mod automat un calendar definit în mod implicit, având în vedere următoarele setări:

- Workdays (zile de lucru): Monday (luni) până Friday (vineri);
- Work hours (ore de lucru): 8 A.M. to 12 A.M. și 1 P.M. to 5 P.M;

- No holidays (fără vacanțe).

Pe lângă calendarul proiectului, MP furnizează câte un calendar pentru fiecare resursă.

1.12.1 Schimbarea zilelor și orelor lucrătoare

Zilele și orele de muncă din calendarul furnizat în mod implicit, pot fi schimbate în funcție de cazul fiecărui proiect. Se pot specifica zilele lucrătoare într-un alt mod (de ex. întreg weekend-ul), sau la fel de bine se pot specifica zilele de vacanță ca și zile nelucrătoare.

➤ Procedura de schimbare a zilelor și orelor lucrătoare

1. Din meniul **Tools** se selectează **Change Working Time**.
2. Se selectează o anumită dată pe calendar. Fig.1.9
3. Sub **Set selected date(s)** se selectează un buton de opțiune.
4. Dacă în pasul 3 a fost selectat butonul de opțiune **Use default** sau **Nondefault working time**, atunci în căsuțele **For** și **To** se vor introduce timpii de lucru de start și de final.
5. Se alege butonul **OK**.

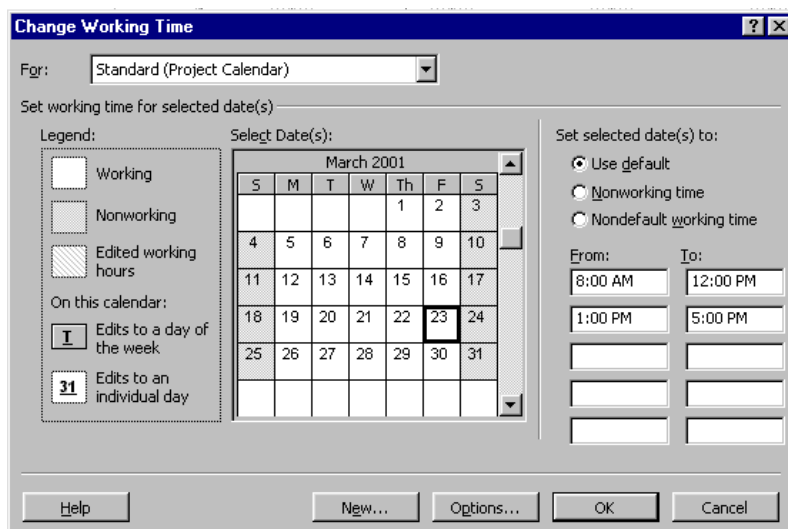


Fig. 2.9 Caseta de dialog
“Change Working Time”

1.13 Planificarea activităților

MP poate stabili patru relații diferite între activități. Cu ajutorul acestora, activitățile pot fi foarte ușor conectate între ele în cadrul planificatorului, în funcție de dependențele tehnologice dintre ele. Prin conectarea activităților, se pot observa cu ușurință modificările de planificare, care au loc prin reprogramarea momentelor de start și de final, precum și a duratei activităților afectate de una dintre cele patru interconexiuni posibile. De exemplu fie cazul în care o activitate nu poate fi începută până ce alta nu a fost finalizată, sau cazul a două sau mai multe activități care trebuie începute în același moment.

Pentru a crea un planificator funcțional, trebuie știut cum:

- Să se conecteze activitățile prin intermediul celor patru relații posibile;
- Să se suprapună parțial sau să se întârzie anumite activități interconectate;
- Să se înceapă, sau să se finalizeze, anumite activități la datele specificate.

1.14 Stabilirea dependențelor dintre activități

Pe parcursul creării planificatorului, managerul realizează că anumite activități trebuie finalizate înainte ca altele să fie startate. De exemplu, activitatea C (Fig.1.9) nu poate fi startată, până ce activitatea B nu a fost finalizată.

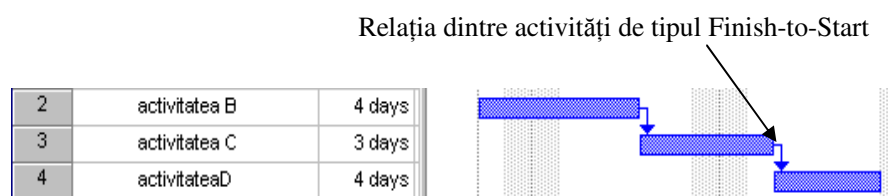


Fig. 2.9 Stabilirea dependențelor dintre activități

Cu ajutorul Sistemului Informatic Microsoft Project, aceste dependențe tehnologice pot fi impuse, prin procedura de stabilire a relațiilor dintre activități.

1.15 Interconectarea activităților prin stabilirea relațiilor dintre ele

În cadrul planificatorului unui proiect, activitățile pot fi raportate unele la celelalte într-o varietate de moduri.

O activitate care trebuie startată sau finalizată, înainte ca o alta să înceapă, se numește activitate predecesoare.

O activitate dependentă de startul sau finalul unei activități predecesoare, se numește activitate succesoare. (Fig. 1.10)

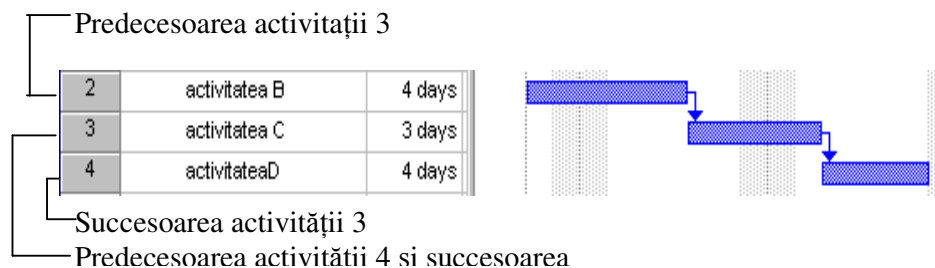


Fig. 2.10 Activități predecesoare și succesoare

MP furnizează patru tipuri de interrelații între activități care pot fi utilizate pentru conectarea acestora în planificator.

1.16 Crearea și anularea relațiilor dintre activități

Cea mai frecventă relație, utilizată într-un proiect obișnuit, este relația Finish-to-Start (FS). (Fig.1.11) Pe lângă conectarea activităților individuale, se pot, de asemenea, conecta activitățile însumatoare, astfel încât, startul unui grup de subactivități depinde de finalizarea altuia.

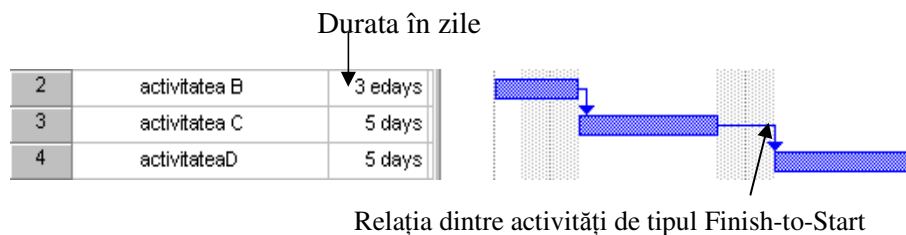



Fig. 2.11 Stabilirea relațiilor dintre activități


Observație: O activitate însumatoare nu poate fi interconectată cu subactivitățile care-i aparțin.

➤ Procedura de creare a unei relații simple între activități

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. În tabela **Gantt** se selectează două sau mai multe activități, care trebuie interconectate.
3. Se face clic pe butonul **Link Tasks** de pe bara de unelte sau  sau:
Din meniul **Edit** se alege **Link Tasks**.

Recomandare: Există posibilitatea de creare rapidă a relației finish-to-start, utilizând mouse-ul. Se poziționează pointer-ul mouse-ului peste bara orizontală Gantt corespunzătoare activității predecesor, după care aceasta se trage spre activitatea succesor.

➤ Procedura de anulare a relației dintre activități

1. În tabela **Gantt** se selectează activitățile care trebuie deconectate
2. Se face clic pe butonul **Unlink Tasks** de pe bara de unelte sau  sau:
Din meniul **Edit** se alege **Unlink Tasks**.

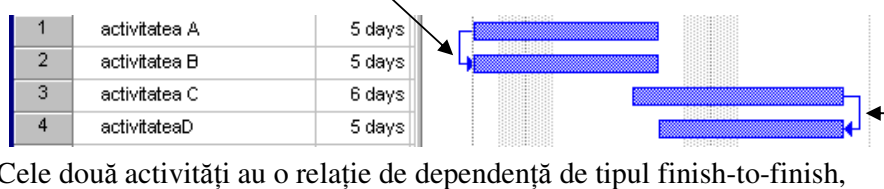
1.17 Schimbarea relației dintre activități

Relația simplă **Finish-to-Start (FS)** nu este cea adecvată în toate situațiile. MP furnizează încă trei tipuri de relații adiționale. De exemplu, dacă două activități trebuie începute în același moment, se poate crea o relație **Start-to-Start (SS)** între ele. Dacă două activități trebuie să fie finalizate în același moment, se poate crea o relație **Finish-to-Finish (FF)**.

Exemplu de utilizare a relațiilor start-to-start și finish-to-finish

Andrea Ionescu, planificatoarea unei excursii, stabilește că două activități – obținerea avizelor necesare și angajarea șoferilor – trebuie să fie startate imediat ce este confirmată data începerii excursiei. Deși aceste două activități sunt critice, implicând atât cheltuieli precum și angajamente contractuale, totuși Andrea Ionescu trebuie să se asigure că în cazul în care una din cele două activități este împiedicată să înceapă, cealaltă automat va fi blocată și ea. Andrea va crea o relație start-to-start între cele două activități și astfel, ele vor fi startate cât de repede posibil, însă una nu va începe înaintea celeilalte. (Fig.1.12)

Cele două activități au o relație de dependență de tipul start-to-start, datorită căreia amândouă trebuie să fie startate în același moment



Cele două activități au o relație de dependență de tipul finish-to-finish, datorită căreia amândouă trebuie să fie finalizate în același moment

Fig. 2.12 Relații de dependență de tipul “Start-to-Start” și “Finish-to-Finish”

➤ Procedura de schimbare a relației dintre activități

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se face dublu clic pe linia care reprezintă interconexiunea dintre activități și care, trebuie schimbată în alt tip de relație. MP va afișa caseta de dialog **Task Dependency**.
3. În caseta **Type** accesează lista derulantă din care se selectează o nouă relație între activități.
4. Se apasă pe butonul **OK**.

1.18 Suprapunerea parțială sau defalcarea activităților

Există situații în care cele patru relații dintre activități definite anterior, nu reflectă foarte corect dependențele dintre acestea. Se poate exemplifica situația relației Finish-to-Start între două activități, în care succesoarea trebuie să fie startată cu o zi înainte ca predecesoarea ei să fie finalizată. De asemenea, există situații în care activitățile succesoare trebuie să se întârzie startarea cu o perioadă de timp, după ce activitatea predecesoare a fost finalizată.

Aceste tipuri de relații între activități se pot crea, utilizând **timpii de conducere (lead)** sau **de rezervă (lag)**.

Cu ajutorul timpului de conducere (lead) se poate planifica o suprapunere parțială între două activități, astfel încât, una începe înainte ca activitatea predecesoare să se finalizeze. (Fig.1.13)

Cu ajutorul timpului de rezervă (lag) se poate planifica defalcarea activității succesoare. (Fig.1.14)

Atât timpul de conducere, cât și timpul de rezervă, pot fi exprimate în unități de timp, sau în procente din durata activității predecesoare. De exemplu, dacă zugrăveala pe pereți trebuie să se usuce o zi, înainte ca picturile de ajustare să înceapă, atunci se poate specifica o perioadă de rezervă de o zi (1d) între cele două activități.

Timp de conducere de 1zi

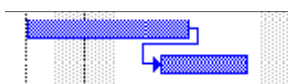


Fig. 2.13 Activități suprapuse parțial

Timp de rezervă de 1 zi

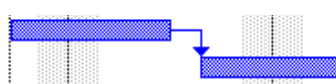



Fig. 2.14 Activități defalcate

După introducerea activităților și interconectarea lor prin intermediul relațiilor, este indicat să se analizeze planificatorul, în ideea găsirii situațiilor în care să se poată insera timp de conducere, sau de rezervă. Introducerea timpilor de conducere, respectiv de rezervă, reprezintă o posibilă modalitate de scurtare a lungimii de timp a planificatorului.

Prin suprapunerea parțială sau defalcarea activităților se permite:

- Începerea unei activități succesoare – utilizând timpul de conducere – înainte ca activitatea predecesoare să fie finalizată;
- Definierea unei perioade de așteptare – utilizând timpul de rezervă – între momentul de finalizare al activității predecesoare și momentul de start al activității succesoare.

➤ **Procedura de introducere a timpului de conducere (lead) sau a timpului de rezervă (lag)**

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt).
2. Se selectează activitatea interconectată de alta sau altele ce o preced, după care se face clic pe butonul **Information** de pe bara de unelte **Standard**. 
sau:
Se selectează activitatea interconectată de alta sau altele ce o preced, după care, din meniul **Project** se selectează **Task Information**. MP va afișa caseta de dialog **“Task Information”**.
3. Se selectează tab-ul **Predecessors**.
4. În caseta **Lag** se introduc unitățile de timp de conducere, sau de rezervă, sub formă de durată sau sub formă de procente din durata de timp a activității predecesor.

Timpul de conducere se introduce sub formă de *număr negativ* sau sub formă de procent. Timpul de rezervă se introduce sub formă de *număr pozitiv*.

În locația unității de timp pentru timpul de conducere, sau de rezervă, se utilizează abrevierile din Tabela 1.1. Pentru a specifica o *durată de scurgere (elapsed duration)*, unitatea de timp, specificată prin intermediul abrevierilor din tabelă, va fi precedată de litera **e** (de ex. **edays** pt zile de scurgere).

Observatie Zilele de scurgere (**edays**) includ weekend-urile și alte zile nelucrătoare.

Tabela 2.1

Durata	Abrevierea
Minute	m
Ore	h
Zile	d
Săptămâni	W

5. Se apasă pe butonul **OK**.

Recomandare: Se poate introduce rapid timpul de conducere (lead), sau de rezervă (lag), prin realizarea unui dublu click pe linia care simbolizează relația de dependență dintre două activități din cadrul diagramei Gantt. Va apărea o căsuță de dialog numită **Task Dependency**, în care se va introduce timpul de conducere sau de rezervă.

Ex. Introducerea timpului de conducere, sau de rezervă, în cadrul tablei Gantt.

Tipul relației	Abrevierea
Începerea activității când activitatea 1 este pe jumătate finalizată	1FS – 50%
Startarea activității după o zi de la startarea activității 1.	1SS + 1day
Startarea activității în momentul finalizării activității 1 și finalizarea aceleiași activități cu două zile înainte de finalizarea activității 2	1,2FF – 2days

1.19 Finalizarea activităților cu constrângeri

Cu ajutorul constrângerilor aplicate activităților, se poate controla cu precizie și siguranță, momentul de start sau de final al oricărei activități. În mod implicit, în Sistemul Informatic Microsoft Project 2003, toate activitățile sunt startate *cât de repede posibil* (**As Soon As Possible**).

MP furnizează în plus următoarele constrângeri:

Constrângerea (descrierea)	Când se utilizează
<i>As Soon As Possible (ASAP)</i> Activitatea va fi startată <i>cât de curând posibil</i> , după ce au fost respectate alte eventuale constrângeri și relații de interconectare	Se utilizează pentru majoritatea activităților în momentul realizării unui planificator, considerându-se ca reper data de start a planificatorului. Când se utilizează această constrângere, nu trebuie introdusă nici o dată anume.
<i>As Late As Possible (ALAP)</i> Activitatea va fi startată <i>cât de târziu posibil</i> , după ce au fost respectate alte eventuale constrângeri și relații de interconectare	Se utilizează pentru majoritatea activităților (în mod implicit) în procesul de creare al planificatorului, atunci când s-a definit planificarea în funcție de data de final a proiectului. Când se utilizează această constrângere, nu trebuie introdusă nici o dată anume.
<i>Finish No Earlier Than (FNET)</i> Activitatea va fi <i>finalizată nu mai devreme decât</i> data de finalizare stabilită	Se utilizează atunci când o activitate nu poate fi finalizată înaintea unei date specificate. În cazul în care pentru o activitate se introduce o dată de final, atunci MP va stabili în mod automat această constrângere pentru activitatea respectivă.
<i>Start No Earlier Than (SNET)</i> Activitatea va fi startată <i>nu mai devreme decât</i> data de start stabilită	Se utilizează atunci când o activitate nu poate fi startată înaintea unei date specificate. În cazul în care, pentru o activitate, se introduce o dată de start, atunci MP va stabili în mod automat această constrângere pentru activitatea respectivă.
<i>Finish No Later Than (FNLT)</i> Activitatea va fi <i>finalizată nu mai târziu decât</i> data de finalizare stabilită	Se utilizează în cazul în care o activitate trebuie finalizată în funcție de o dată specificată.
<i>Start No Later Than (SNLT)</i> Activitatea va fi startată <i>nu mai târziu decât</i> data de start stabilită	Se utilizează în cazul în care o activitate trebuie startată în funcție de o dată specificată.
<i>Must Finish On (MFO)</i> Activitatea <i>trebuie să se finalizeze la</i> data specificată	Se utilizează în cazul în care o activitate trebuie finalizată la o dată specificată.
<i>Must Start On (MSO)</i> Activitatea <i>trebuie să fie startată la</i> data specificată.	Se utilizează în cazul în care o activitate trebuie startată la o dată specificată.

As Soon As Possible și As Late As Possible sunt cele mai utilizate constrângeri. În cazul utilizării acestor două constrângeri, MP poate planifica activitățile într-un mod flexibil, relativ la activitățile predecesoare sau succesoare. Toate celelalte tipuri de constrângeri stabilesc date fixe de start sau de final, limitând astfel flexibilitatea Sistemului Informatic Microsoft Project 2003 în realizarea planificatorului.

În cazul introducerii datelor de constrângeri, se reduc posibilitățile de nivelare a resurselor supraalocate. În cazul apariției unui conflict între o constrângere aplicată și relația de interconectare a unei activități, atunci MP va da prioritate constrângerii.

Recomandare: Periodic este bine să se verifice dacă constrângerile utilizate sunt strict necesare. Această verificare se face rapid în cadrul diagramei Gantt, parcurgând următoarea procedură:
Din meniul **View** se selectează comanda **Table**. În căsuța **Tables** se selectează **Constraint Dates**, după care se apasă butonul **Apply**. MP va introduce în cadrul tabelii Gantt o coloană în care sunt afișate constrângerile activităților.

Atenție! Care poate fi greșeala în cazul apariției constrângerilor SNET și FNET fără să fi fost introduse?

Dacă o activitate a fost creată cu ajutorul mouse-ului în cadrul diagramei Gantt, MP va utiliza în mod implicit constrângerile SNET sau FNET.

1.20 Planificarea unei activități având o dată specifică de start sau de final

Există situații în care o anumită activitate trebuie planificată în funcție de o dată specifică de start sau de final.

Observație: În cazul în care pentru o activitate se introduce o dată specifică de start, sau se trage mouse-ul pe bara orizontală Gantt în vederea schimbării datei de start, atunci MP stabilește constrângerea Start No Earlier Than (SNET) în funcție de acea dată specifică de start. De asemenea, în cazul în care pentru o activitate se specifică o dată de final, MP stabilește în mod automat constrângerea Finish No Earlier Than (FNET).

➤ Procedura de introducere a unei constrângeri

1. Din meniul **View** se selectează **Gantt Chart** (diagrama Gantt)
2. Se selectează activitatea căreia i se aplică constrângerea, după care se face clic pe butonul **Information** de pe bara de unelte **Standard**.
sau:

Se selectează activitatea a căreia i se aplică constrângerea, după care din meniul **Project** se alege **Task Information**.

3. Se selectează tab-ul **Advanced**.
4. În caseta denumită **Constraint Type**, se face un clic pe lista derulată, din care se alege tipul constrângerii dorite pentru activitate. (Fig.1.15)
5. Pentru oricare tip de constrângere, în afară de **As Late As Possible** sau **As Soon As Possible**, se introduce o dată în caseta **Date**
6. Se selectează butonul **OK**.
MP recalculează automat tot planificatorul.

Recomandare: Activitățile se pot planifica mult mai eficient dacă se introduce doar durata lor, lăsând în continuare ca MP să calculeze datele de start și de final. Doar în cazul în care o activitate trebuie startată și/sau finalizată la o dată anume, acestea se vor specifica de către utilizator, iar MP va calcula, ca urmare, durata necesară.

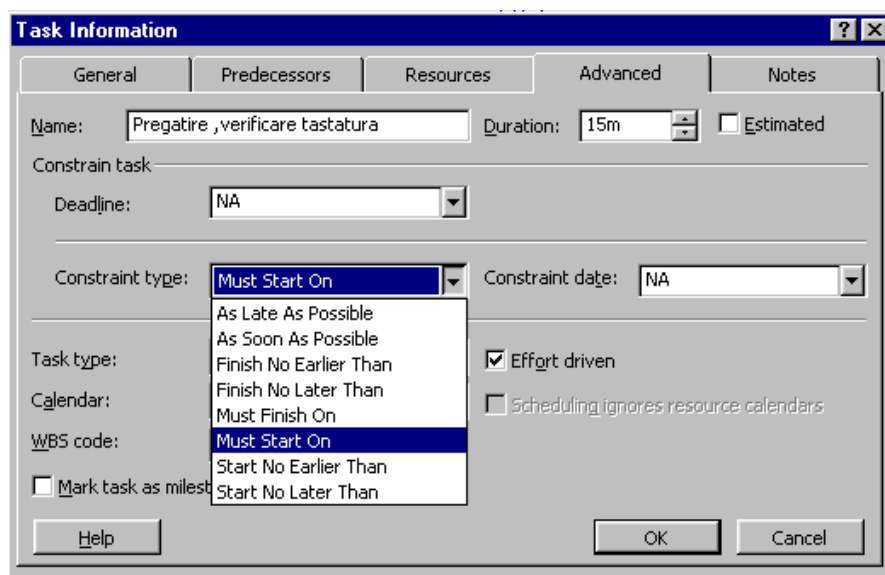


Fig. 2.15 Introducerea constrângerilor