

Chuyên đề 2:

HƯỚNG DẪN NHANH SỬ DỤNG MICROSOFT PROJECT



Tác giả: TS. Lương Đức Long

Đại học Bách Khoa TPHCM
Khoa Kỹ Thuật Xây Dựng.

luongduclong@hcmut.edu.vn

0937877958



NỘI DUNG:

1. Giới thiệu chương trình Microsoft Project - Giao diện của chương trình
2. Xây dựng một Project mới
3. Lựa chọn các tùy chọn để lập tiến độ
4. Thay đổi lịch làm việc
5. Nhập dữ liệu cho các công tác của dự án
6. Nhập dữ liệu liên quan đến tài nguyên sử dụng
7. Xem biểu đồ tài nguyên
8. Xem sơ đồ mạng
9. Xem các thông số của mỗi công tác trong tiến độ
10. Hiệu chỉnh tiến độ theo tài nguyên
11. Thay đổi tỷ lệ trên trục thời gian của tiến độ hoặc biểu đồ nhân lực
12. Công tác chính và nhóm các công tác con
13. Định dạng trang in và in ấn kết quả
14. Ví dụ cho trường hợp thêm các ràng buộc
15. Phụ lục in ấn nhiều khung nhìn.

VÍ DỤ MINH HOẠ :

Cho một dự án xây dựng tháp nước với các công tác và thời gian hoàn thành được ấn định như sau:

STT	Tên công tác	Công tác đứng trước	Thời gian hoàn thành	Số công nhân thực hiện
1	Khoan giếng	-	4	3
2	Lắp đặt hệ thống điện	Sau khi (1) bắt đầu 2 ngày	3	6
3	Thi công đào đất	-	5	4
4	Tập kết vật tư	-	2	4
5	Thi công trạm bơm	1	3	6
6	Lắp đặt ống dẫn	3	7	3
7	Nền móng	3	4	5
8	Gia công bể	4	4	6
9	Lắp đặt bơm	2,3,5	2	4
10	Lắp dựng tháp và bể	7,8	6	4

a) Yêu cầu lập tiến độ thi công cho dự án trên với yêu cầu nhân lực tham gia mỗi ngày không vượt quá 20 người

b) Thực tế, các công tác trong dự án trên còn có một số ràng buộc như sau:

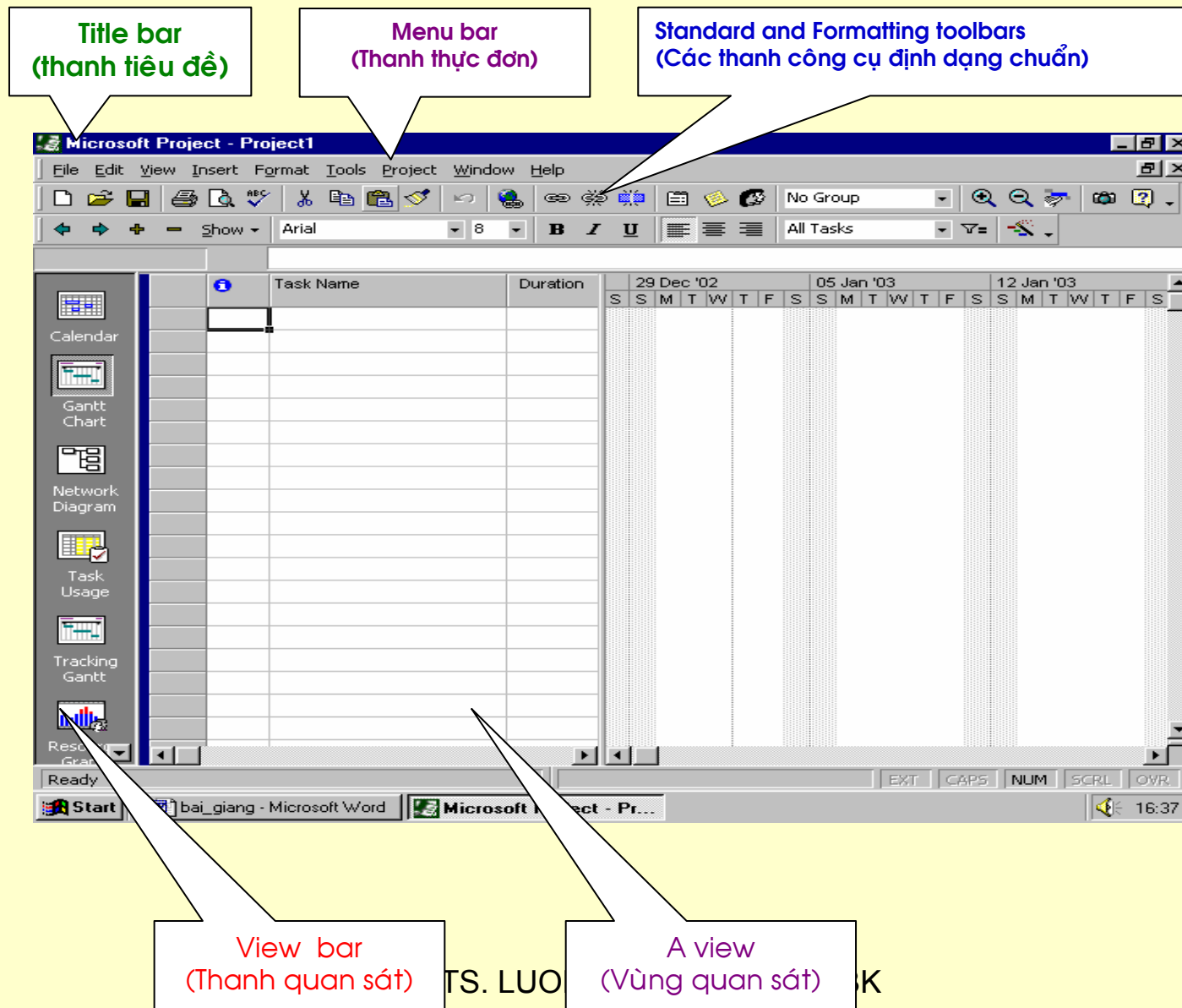
Công tác *Lắp dựng tháp và bể chứa* chỉ có thể tiến hành sau khi công tác *Nền móng* đã được hoàn thành ít nhất 3 ngày.

Công tác *Lắp đặt bơm* chỉ có thể hoàn thành khi công tác *Lắp đặt ống dẫn* hoàn thành ít nhất 1 ngày.

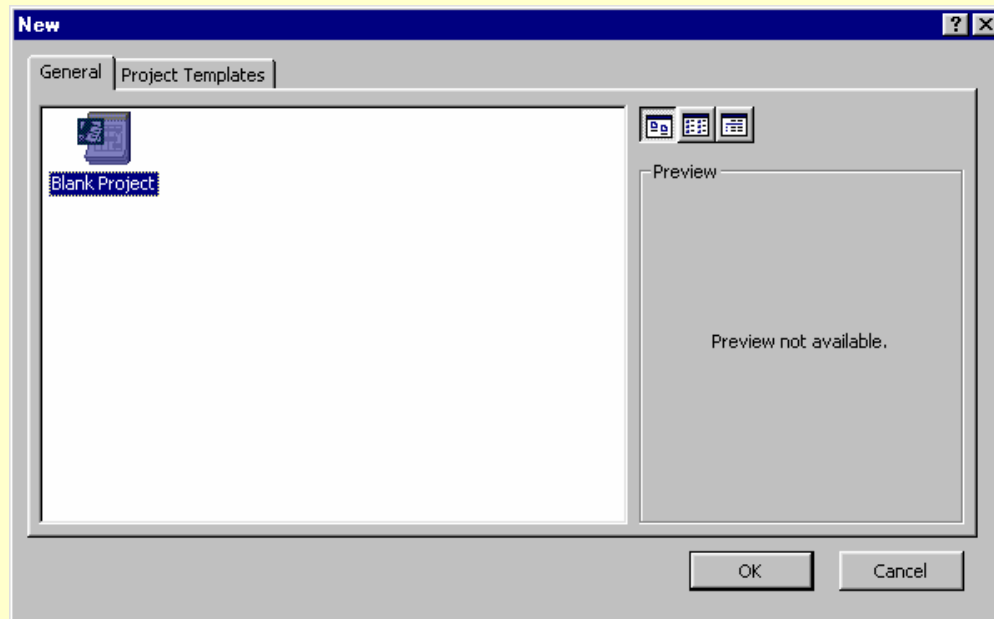
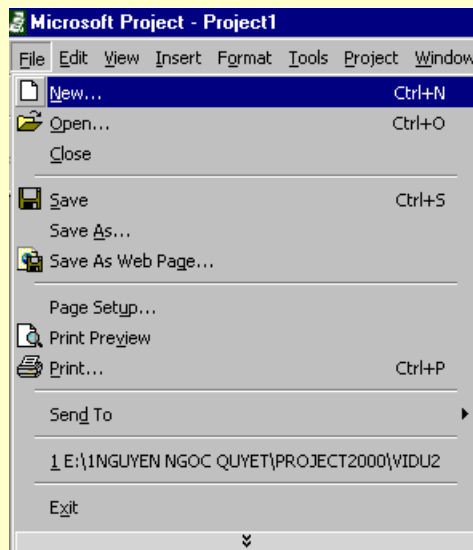
Công tác *Nền móng* có thể thực hiện sau khi công tác đào đất tiến hành được 3 ngày.

Yêu cầu: điều chỉnh lại tiến độ với các ràng buộc trên.

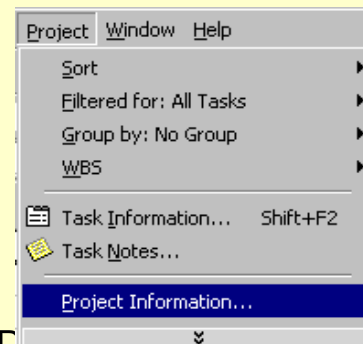
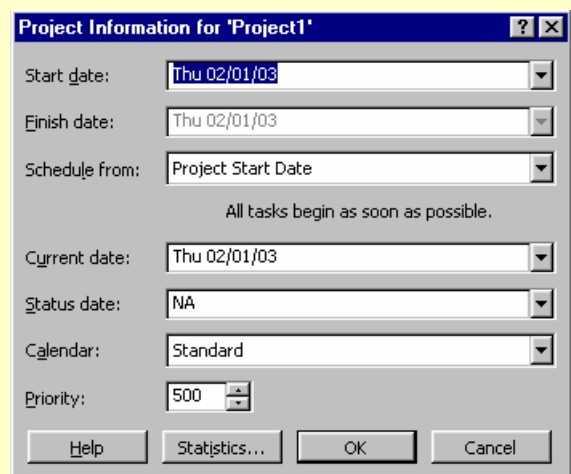
1. MÀN HÌNH KHỞI ĐỘNG MICROSOFT PROJECT 2000



2. TẠO MỘT PROJECT MỚI



NHẬP THÔNG TIN DỰ ÁN - KIỂM TRA HOẶC THAY ĐỔI



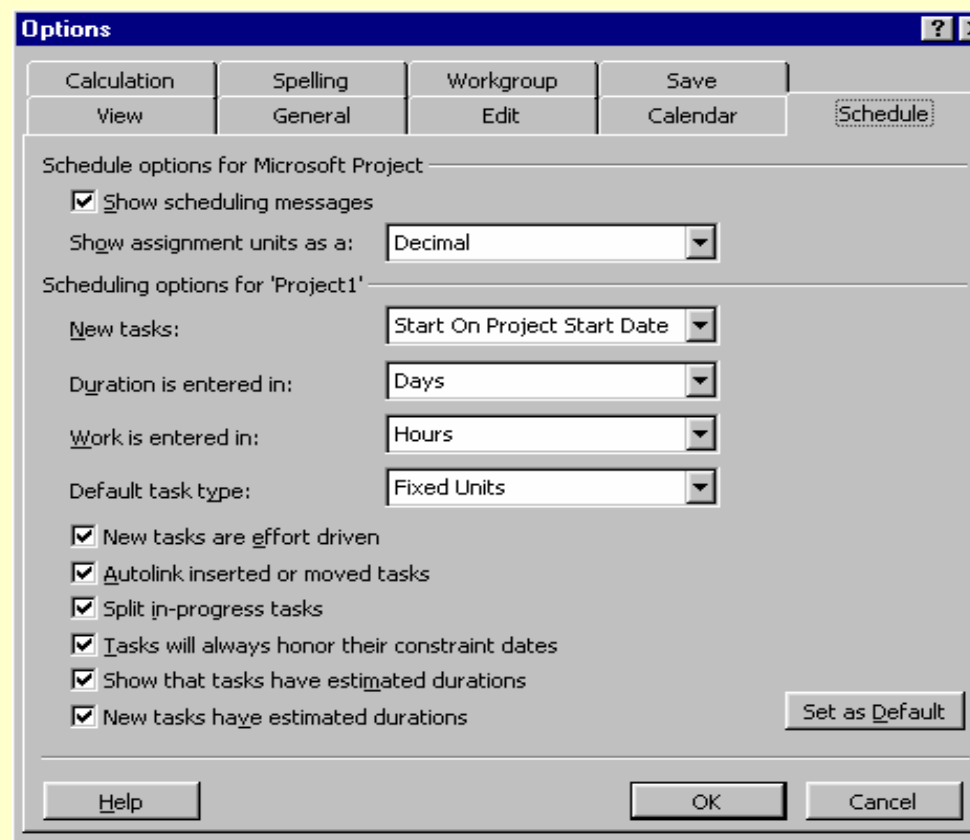
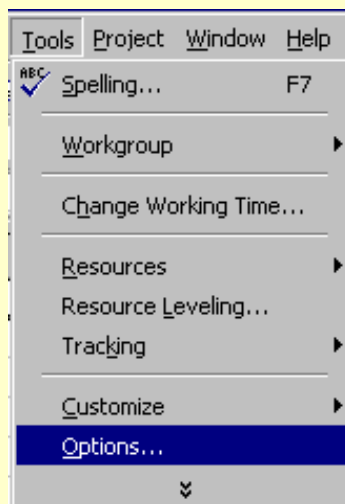
S. LUONG DUC LONG

Tạo tập tin dự án

- Trên thanh Toolbar, chọn New -> MP2002 sẽ tạo ra 1 tập tin và 1 hộp thoại Project Information xuất hiện
- Ta chỉ có thể chọn ngày bắt đầu (Start Date) hoặc ngày kết thúc (Finish Date). Mặc định là chọn ngày bắt đầu, nếu muốn chọn ngày kết thúc dự án làm mốc thì chọn nút mũi tên của Schedule Form và chọn Project Finish Date.
- Trên hộp thoại Start Date, nhấp vào nút mũi tên -> Một bảng lịch xuất hiện -> chọn ngày bắt đầu cho dự án



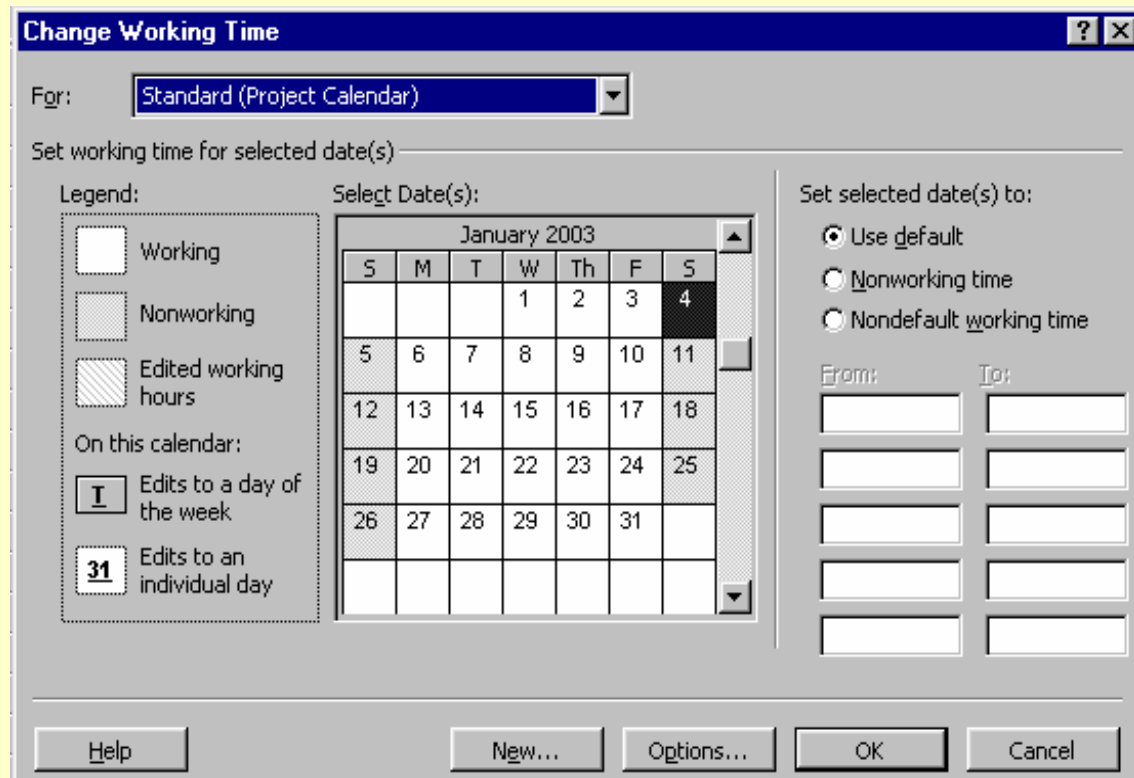
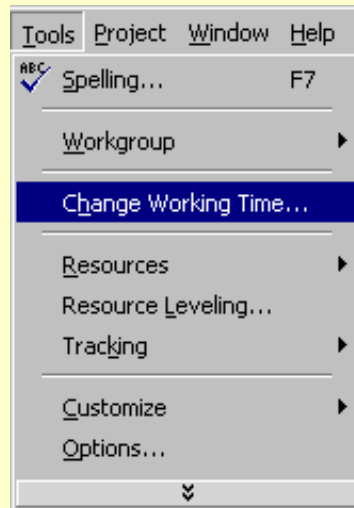
3. CÁC TÙY CHỌN ĐỂ LẬP TIẾN ĐỘ



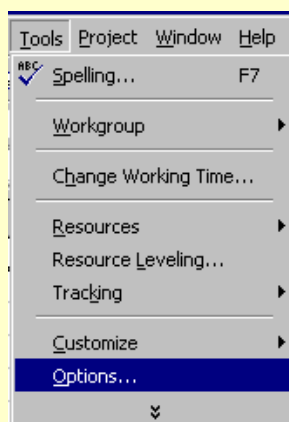
- Trong hộp thoại Show assignment units as a: Chuyển từ Percentage sang Decimal

4. THAY ĐỔI LỊCH LÀM VIỆC

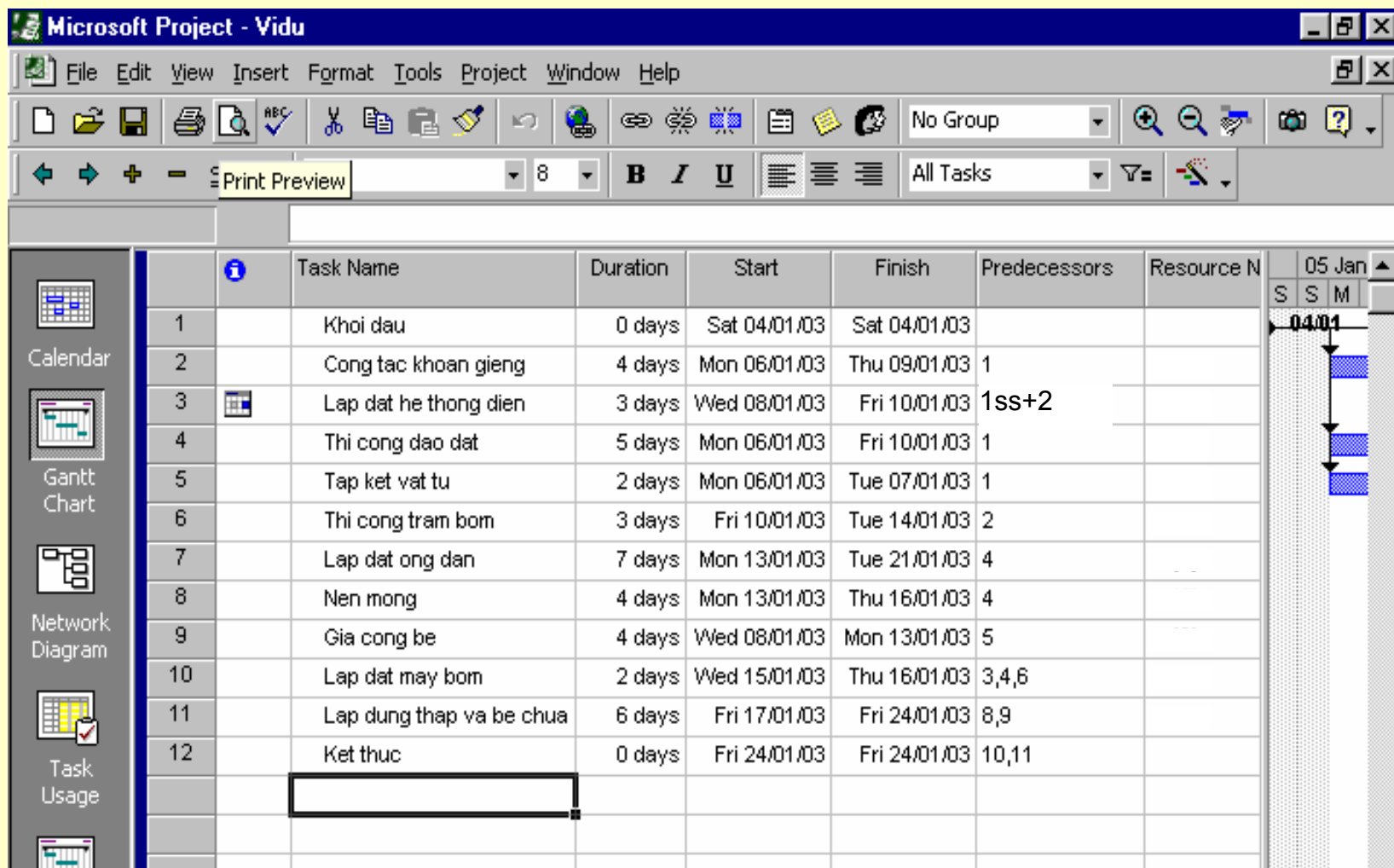
Vào Tool/ Chọn **Change Working Time**/ Nếu muốn làm thứ 7 (Saturday)-> đánh dấu cột và chọn Nondefault working time, và chọn Option xác định lại số giờ làm việc trong tuần là 48 (tức làm 6 ngày)



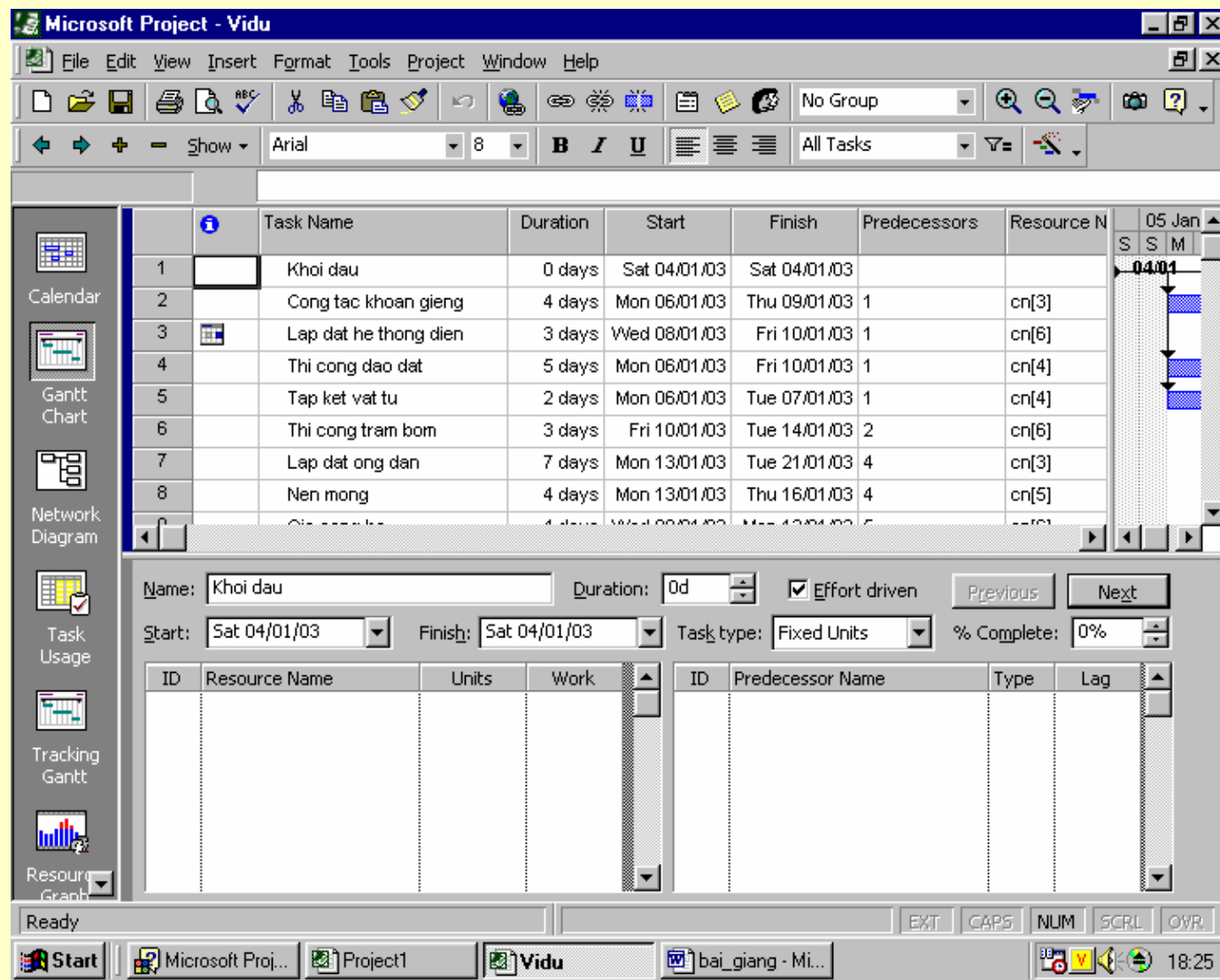
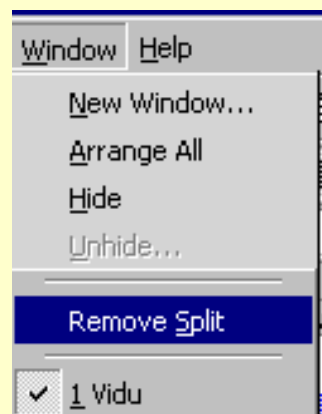
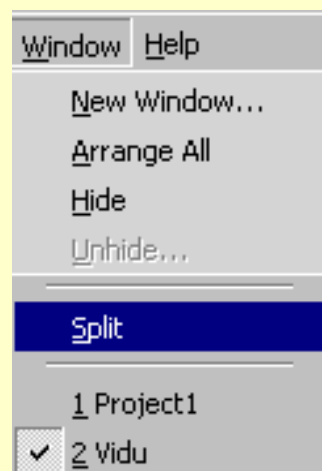
Xem lại tổng quát lịch làm việc:



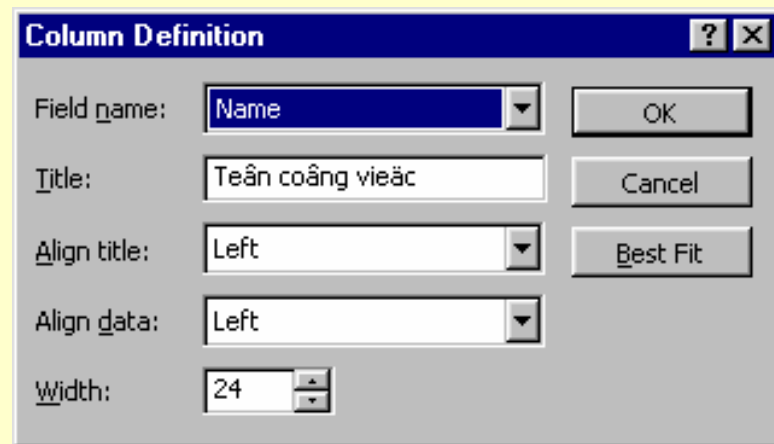
5. NHẬP DỮ LIỆU CHO CÁC CÔNG TÁC CỦA DỰ ÁN



ĐỂ HỖ TRỢ NHẬP DỮ LIỆU ĐƯỢC DỄ DÀNG, VÀO MENU WINDOW, CHỌN SPLIT



- Đổi tên trường thành tiếng Việt -> Nhấp đúp vào tên trường -> hộp thoại



Column Definition

Field name: Name

Title: Tên công việc

Align title: Left

Align data: Left

Width: 24

OK Cancel Best Fit

Nhập tên các công việc (Task name)
- Gõ tên các công việc vào và nhấn Enter

- Nhập thời gian thực hiện các công việc (Duration): Mỗi công tác phải có 1 thời lượng (Duration)- đó chính là lý do mà MP2002 cho mặc nhiên giá trị 1 day (1d) cho mỗi công tác mới nhập.

- Thời lượng thực hiện các công việc có thể được nhập là **minutes, days, hours, weeks** với các chữ như **1m, 1h, 1d, 1w**.

- Nhập dạng Elapsed Duration** (thêm chữ e đứng trước - ed, em, ew, emo) : thì MP sẽ coi như ngày nghỉ không ảnh hưởng đến công tác (dùng cho công tác bảo dưỡng bê tông chẳng hạn thì ngày nghỉ chữ nhật cũng là 1 ngày tính toán và không bị kéo dài vô lý).

- VD: Công tác bảo dưỡng bê tông cột 2 ngày=> Nhập Duration 2ed.**

Liên kết các công tác (Link Tasks)

- Liên kết các công tác (Link Tasks) : Vào cột Predecessor nhập số thứ tự các công tác đứng trước.

MP2002 cung cấp 4 mối quan hệ để dùng để nối kết giữ a các công tác

FS (Finish to Start): 1 công tác không thể bắt đầu trước khi công tác đứng trước nó kết thúc. VD: Khi xây dựng 1 ngôi nhà- ta phải đào móng, tiếp đó đổ bê tông lót, sau đó làm móng

SS (Start to Start): 2 công tác cùng bắt đầu tại 1 thời điểm VD: Bắt đầu lợp ngôi nhà bếp, bắt đầu đặt thảm trong phòng khách

FF (Finish to Finish) Công tác đứng sau chỉ có thể kết thúc khi công tác đứng trước kết thúc

SF (Start to finish) Công tác đứng sau chỉ có thể kết thúc khi công tác đứng trước bắt đầu

Tuy nhiên trong thực tế, các mối quan hệ giữa các công tác phức tạp hơn 4 mối quan hệ đã nêu VD: Công tác (a) bắt đầu được 2 ngày thì công tác (b) bắt đầu => Nhập Predecessor của công tác (b) là (a)SS+2

VD khác (a) SS+25%; (a)FS+2d; (a)FS-1d

Chèn thêm 1 công việc mới vào danh sách

- Trên bảng Entry, đặt chuột vào tên công việc mà bạn muốn chèn công tác mới ở trên nó.
- Trên menu, chọn Insert, chọn New task

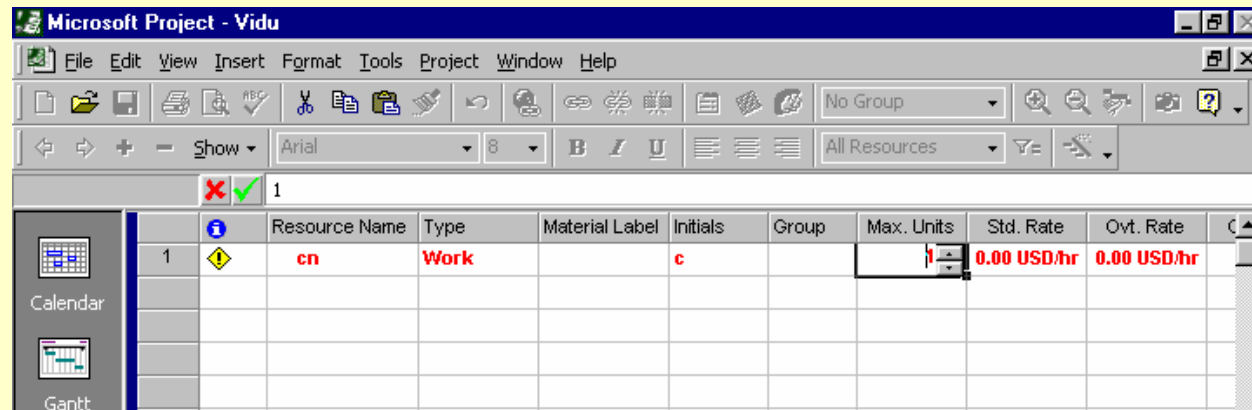
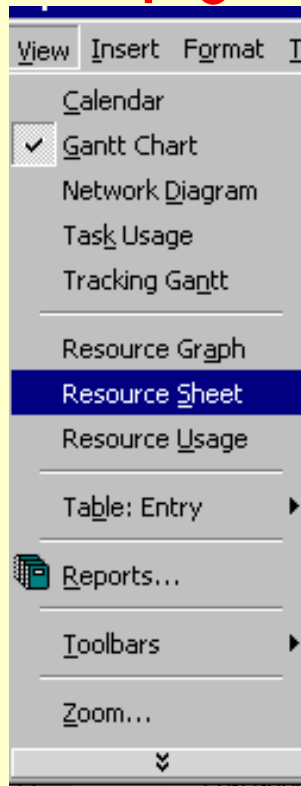
Xoá 1 công việc trong danh sách

- Trên bảng Entry, đặt chuột vào tên công việc mà bạn muốn xoá.
- Trên menu, chọn phím Delete

6. NHẬP DỮ LIỆU LIÊN QUAN ĐẾN TÀI NGUYÊN SỬ DỤNG

Nguồn lực trong MP 2000

- Trong quản lý dự án, nguồn lực bao gồm nhân lực, máy móc thiết bị, nguyên vật liệu.. để hoàn thành các công việc của dự án.
- MP 2002 yêu cầu bạn tạo ra 1 vùng tài nguyên liệt kê các loại tài nguyên cần sử dụng để thực hiện các công tác trong dự án
- Thường có 3 loại : Nhân lực/Máy móc/Thiết bị (**dạng work**), Vật tư (**dạng Material**)



Tạo ra nguồn nhân lực

- Trên thanh **View**, chọn Resource Sheet
- Trên **Resource Sheet**, trong trường Resource Name gõ tên nguồn nhân lực Ví dụ: Thợ xây, thợ ống nước, thợ điện, giám sát, thợ cốp pha..
- Trong cột **Type** chọn nguồn lực là Work (dùng cho con người, thiết bị) còn Material (dùng cho vật tư)
- Trong cột **Initial**, MP2002 mặc định cung cấp cho ta những chữ cái đầu nguồn lực, ta có thể sửa theo ý muốn
- Trong cột **Group**, nếu bạn muốn thể hiện nguồn nhân lực này thuộc phòng ban nào thì gõ tên phòng ban đó VD: Phòng kỹ thuật,..
- Trong cột **Max Unit** gõ vào số đơn vị nhân lực tối đa. VD: Nhập 20 CN

Tạo ra nguồn lực dạng máy móc thiết bị

Tương tự như nguồn lực dạng nhân lực (vì máy móc và con người đều cùng một Type là Work

Tạo ra nguồn lực dạng vật tư

Trong Resource Sheet nhấp vào ô trong cột Resource Name

Gõ tên nguyên vật liệu sử dụng. VD : Gỗ, Sơn nước, Gạch men,...

Trong cột Type nhấn chọn Material

▪ Nhập mức chi trả cho nguồn lực

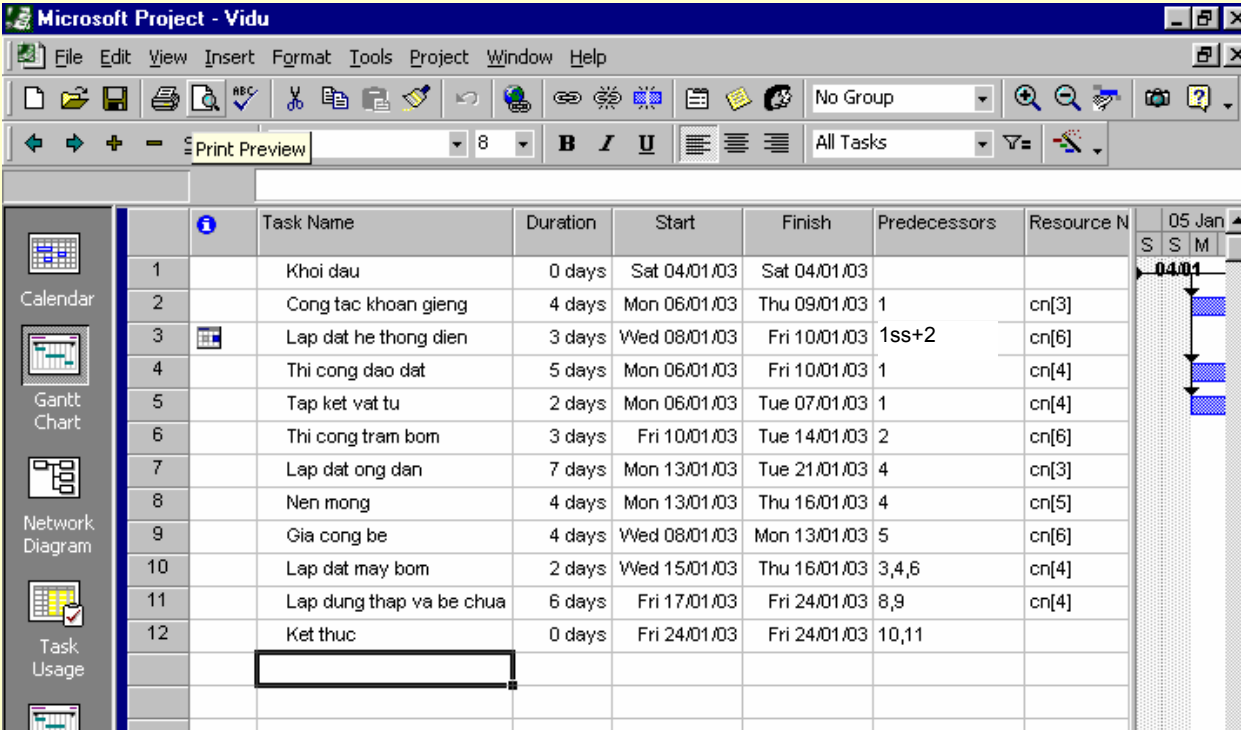
- Trong **Resource Sheet**, trong cột **Std Rate** nhập giá chi trả cho nguồn lực **VD: 1.2 USD/ h**
- Cột **Ovt Rate** nhập mức chi trả làm ngoài giờ **VD 1.4 USD/h**
- Nếu nguồn lực được tính trên chi phí của một lần sử dụng thì nhập vào **Cost/ Use**
- Ở cột **Accrue At**, nhập vào cách tính tích lũy chi phí
- (Start: Toàn bộ chi phí được tính tại thời điểm đầu, **End**-> thời điểm cuối, **Prorated**-> được phân phối theo thời gian công việc được thực hiện)

▪ Phân bổ nguồn lực đến các công việc

- Dùng **Entry**, nhập trực tiếp vào cột **Resource Name**. Chú ý phải nhập đúng quy cách **VD: CN(4)**
- Hoặc dùng **Assign Resource** trên thanh **Standard**
- Thời lượng (**Duration**)- đơn vị (**Unit**)- khối lượng công việc (**Work**)
- **Duration* Units= Works**

NHẬP TÀI NGUYÊN CHO CÔNG TÁC

Vào cột Resource Name gõ tên các tài nguyên và số tài nguyên theo định dạng **TênTàiNguyênA[Số lượng]** ,
TênTàiNguyênB[Số lượng]

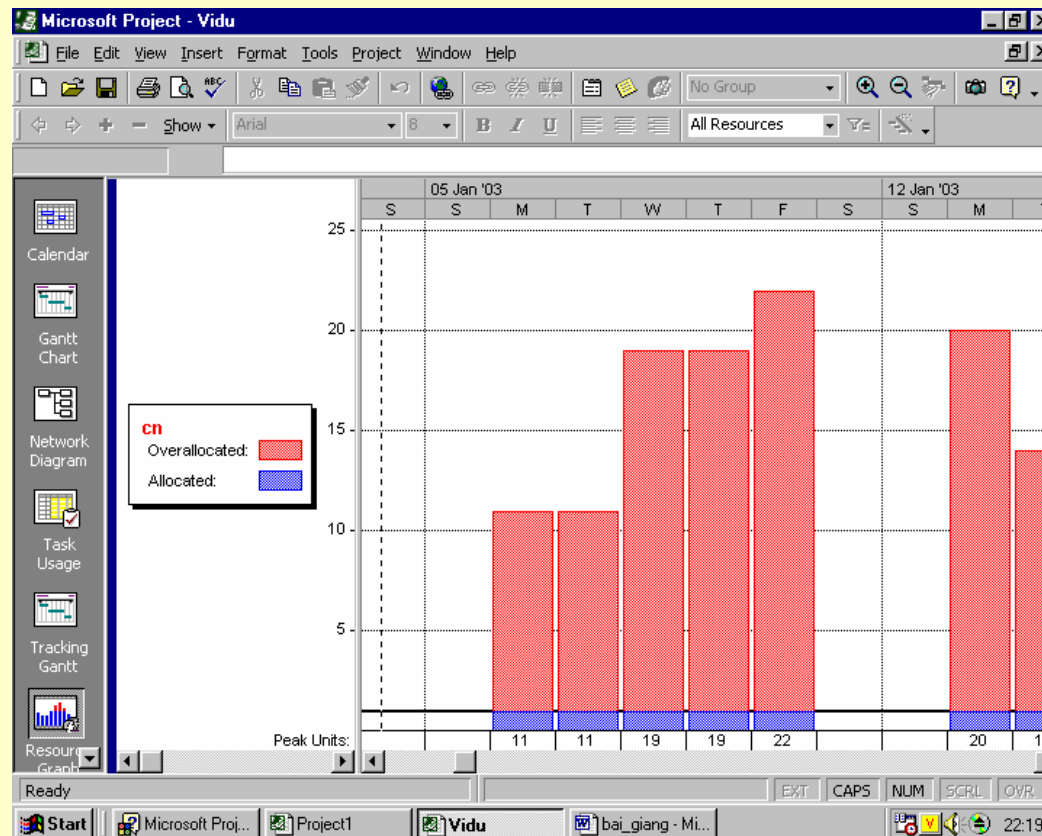
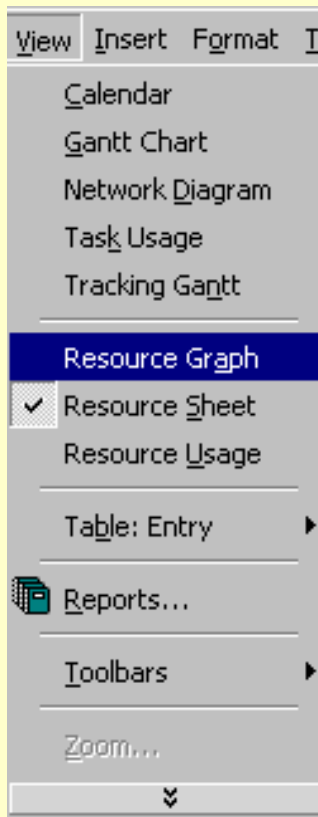


The screenshot shows the Microsoft Project interface with a task list. The Resource Name column contains entries like 'cn[3]', 'cn[6]', 'cn[4]', 'cn[3]', 'cn[5]', 'cn[6]', 'cn[4]', and 'cn[4]', which represent resource names and their quantities. The task list is as follows:

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Name
1	Khởi đầu	0 days	Sat 04/01/03	Sat 04/01/03		
2	Công tác khoan giếng	4 days	Mon 06/01/03	Thu 09/01/03	1	cn[3]
3	Lắp đặt hệ thống điện	3 days	Wed 08/01/03	Fri 10/01/03	1ss+2	cn[6]
4	Thi công đào đất	5 days	Mon 06/01/03	Fri 10/01/03	1	cn[4]
5	Tập kết vật tư	2 days	Mon 06/01/03	Tue 07/01/03	1	cn[4]
6	Thi công trạm bơm	3 days	Fri 10/01/03	Tue 14/01/03	2	cn[6]
7	Lắp đặt ống dẫn	7 days	Mon 13/01/03	Tue 21/01/03	4	cn[3]
8	Nén móng	4 days	Mon 13/01/03	Thu 16/01/03	4	cn[5]
9	Gia công bê	4 days	Wed 08/01/03	Mon 13/01/03	5	cn[6]
10	Lắp đặt máy bơm	2 days	Wed 15/01/03	Thu 16/01/03	3,4,6	cn[4]
11	Lắp dựng tháp và bể chứa	6 days	Fri 17/01/03	Fri 24/01/03	8,9	cn[4]
12	Kết thúc	0 days	Fri 24/01/03	Fri 24/01/03	10,11	

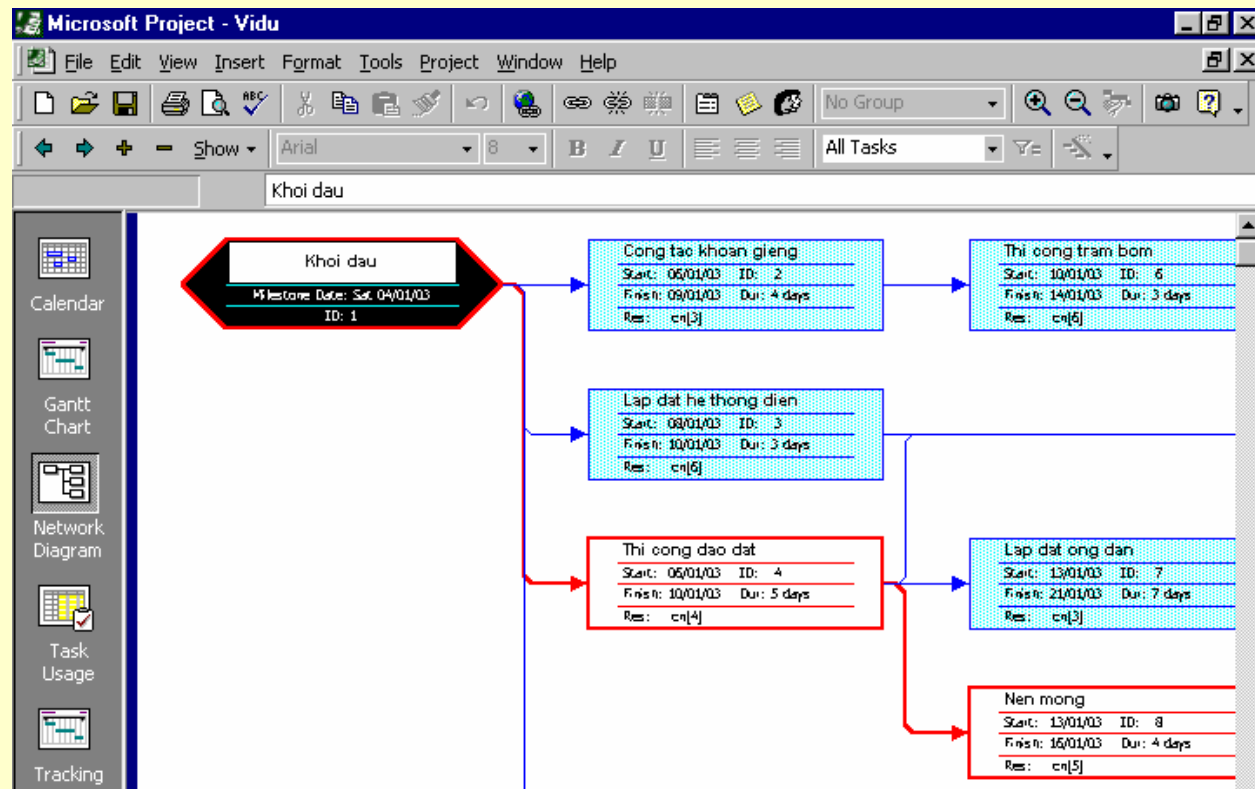
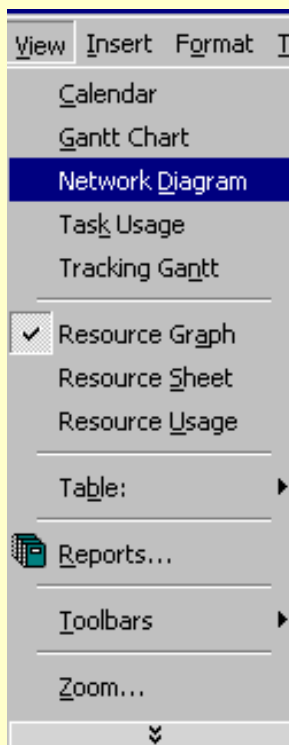
7. XEM BIỂU ĐỒ TÀI NGUYÊN

- Vào View/ Chọn Resource Graph.
- Nhấp vào biểu tượng Resource Graph ở thanh tiêu đề đứng bên trái (Thanh View Bar).



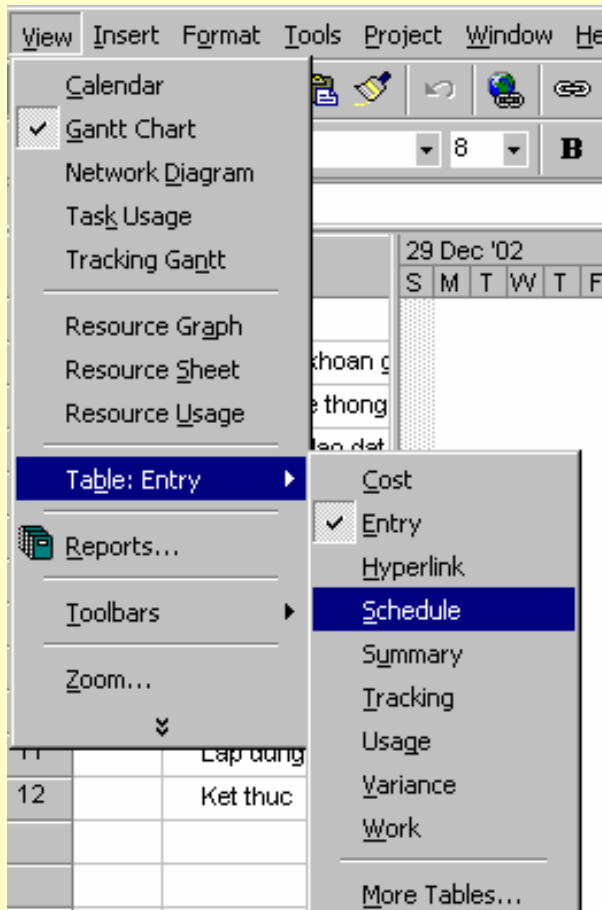
8. XEM SƠ ĐỒ MẠNG

Vào View/ Chọn Network Diagram. Hoặc chọn biểu tượng Network Diagram ở thanh đứng bên trái (Thanh View Bar)
Start: Ngày bắt đầu công tác. ID: Số thứ tự, Dur : Thời lượng
Res: Số tài nguyên.
Có thể thay đổi kiểu nút vào Format Box



TS. LUONG DUC LONG DHBK

9. XEM CÁC THÔNG SỐ CỦA MỖI CÔNG TÁC TRONG TIẾN ĐỘ



▪Tiến độ đã lập được MP 2002 mặc định là các công tác đều khởi sớm. (As soon as possible)

▪**Start** : ngày bắt đầu của các công tác (ứng với TH lập tiến độ- khởi sớm, khởi muộn, trường hợp khác)

▪**Finish**: ngày kết thúc các công tác

▪**Late Start, Late Finish**: Khởi muộn, kết muộn

▪**Free Slack**: Dự trữ riêng phần

▪**Total Slack**: Dự trữ toàn phần.

▪**Công tác Găng** có dự trữ riêng phần và dự trữ toàn phần bằng 0.

CÁC THÔNG SỐ CỦA MỖI CÔNG TÁC TRONG TIẾN ĐỘ

Microsoft Project - Vidu

File Edit View Insert Format Tools Project Window Help

No Group

Arial 8 B I U

All Tasks

Khởi đầu

	Task Name	Start	Finish	Late Start	Late Finish	Free Slack	Total Slack
1	Khởi đầu	Sat 04/01/03	Sat 04/01/03	Mon 06/01/03	Mon 06/01/03	0 days	0 days
2	Cong tac khoan gieng	Mon 06/01/03	Thu 09/01/03	Tue 14/01/03	Fri 17/01/03	0 days	6 days
3	Lap dat he thong dien	Wed 08/01/03	Fri 10/01/03	Mon 20/01/03	Wed 22/01/03	2 days	8 days
4	Thi cong dao dat	Mon 06/01/03	Fri 10/01/03	Mon 06/01/03	Fri 10/01/03	0 days	0 days
5	Tap ket vat tu	Mon 06/01/03	Tue 07/01/03	Thu 09/01/03	Fri 10/01/03	0 days	3 days
6	Thi cong tram bom	Fri 10/01/03	Tue 14/01/03	Mon 20/01/03	Wed 22/01/03	0 days	6 days
7	Lap dat ong dan	Mon 13/01/03	Tue 21/01/03	Thu 16/01/03	Fri 24/01/03	3 days	3 days
8	Nen mong	Mon 13/01/03	Thu 16/01/03	Mon 13/01/03	Thu 16/01/03	0 days	0 days
9	Gia cong be	Wed 08/01/03	Mon 13/01/03	Mon 13/01/03	Thu 16/01/03	3 days	3 days
10	Lap dat may bom	Wed 15/01/03	Thu 16/01/03	Thu 23/01/03	Fri 24/01/03	6 days	6 days
11	Lap dung thap va be	Fri 17/01/03	Fri 24/01/03	Fri 17/01/03	Fri 24/01/03	0 days	0 days
12	Ket thuc	Fri 24/01/03	Fri 24/01/03	Fri 24/01/03	Fri 24/01/03	0 days	0 days

Calendar

Gantt Chart

Network Diagram

Task Usage

05 Jan

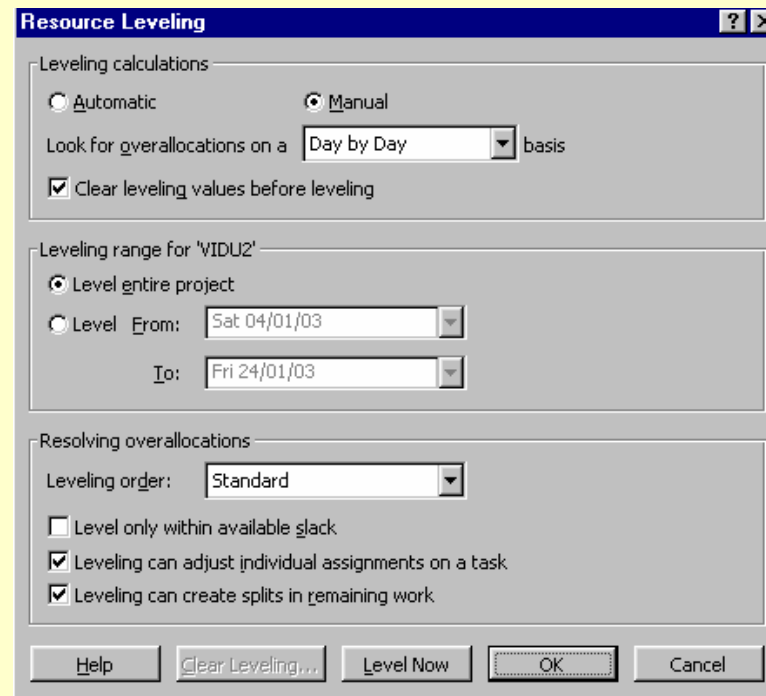
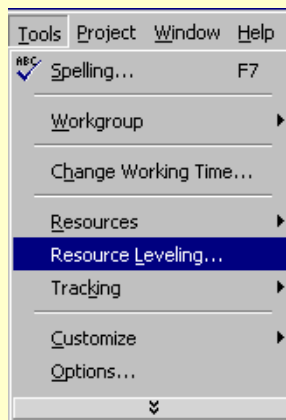
S M

4:01

10. HIỆU CHỈNH TIẾN ĐỘ THEO TÀI NGUYÊN

Vào Tools/ Chọn Resource Leveling.

Lưu ý trước đó đã nhập ràng buộc max Unit ở trang Resource Sheet bằng cách vào cột Max.Units ở trang Resource Sheet nhập 20CN



Chức năng Resource Leveling

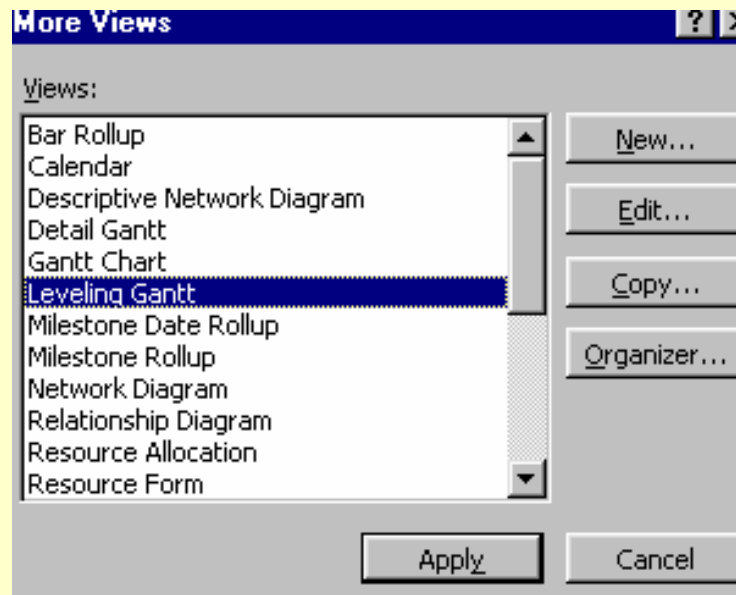
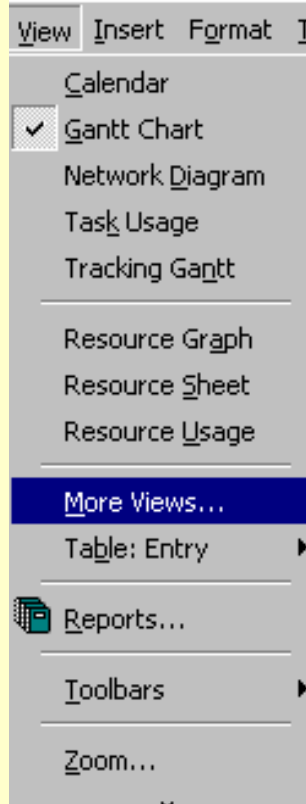
The image shows a screenshot of the 'Resource Leveling' dialog box in a project management software. The dialog is divided into several sections with various options and checkboxes. Vietnamese callouts with arrows point to specific features:

- Phương pháp tính toán tối ưu** (Optimization calculation method): Points to the 'Automatic' radio button under 'Leveling calculations'.
- Tự động tối ưu khi có sự vượt quá về nguồn lực** (Automatically optimize when there is an overallocation of resources): Points to the 'Automatic' radio button.
- Tối ưu trong thời gian cho phép của dự án** (Optimize within the allowed time of the project): Points to the 'Level entire project' radio button.
- Tối ưu trong khoảng TF cho phép của mỗi công việc** (Optimize within the TF range allowed for each task): Points to the 'Level From' and 'To' date fields.
- Xóa bỏ tối ưu** (Remove optimization): Points to the 'Clear Leveling...' button.
- Giữ nguyên khi có sự vượt quá về nguồn lực** (Keep as is when there is an overallocation of resources): Points to the 'Manual' radio button.
- Tìm kiếm sự vượt quá nguồn lực theo phút, giờ, ngày, tuần, tháng.** (Search for overallocation of resources by minute, hour, day, week, month): Points to the 'Day by Day' dropdown menu.
- Tối ưu trong thời gian có thể của dự án (kéo dài hoặc rút ngắn)** (Optimize within the possible time of the project (extend or shorten)): Points to the 'To' date field.
- Nguồn lực trong khoảng cho phép** (Resources within the allowed range): Points to the 'Leveling order' dropdown menu.
- Có thể ngắt quãng công việc ra nhiều đoạn** (Can interrupt work into many segments): Points to the 'Leveling can create splits in remaining work' checkbox.

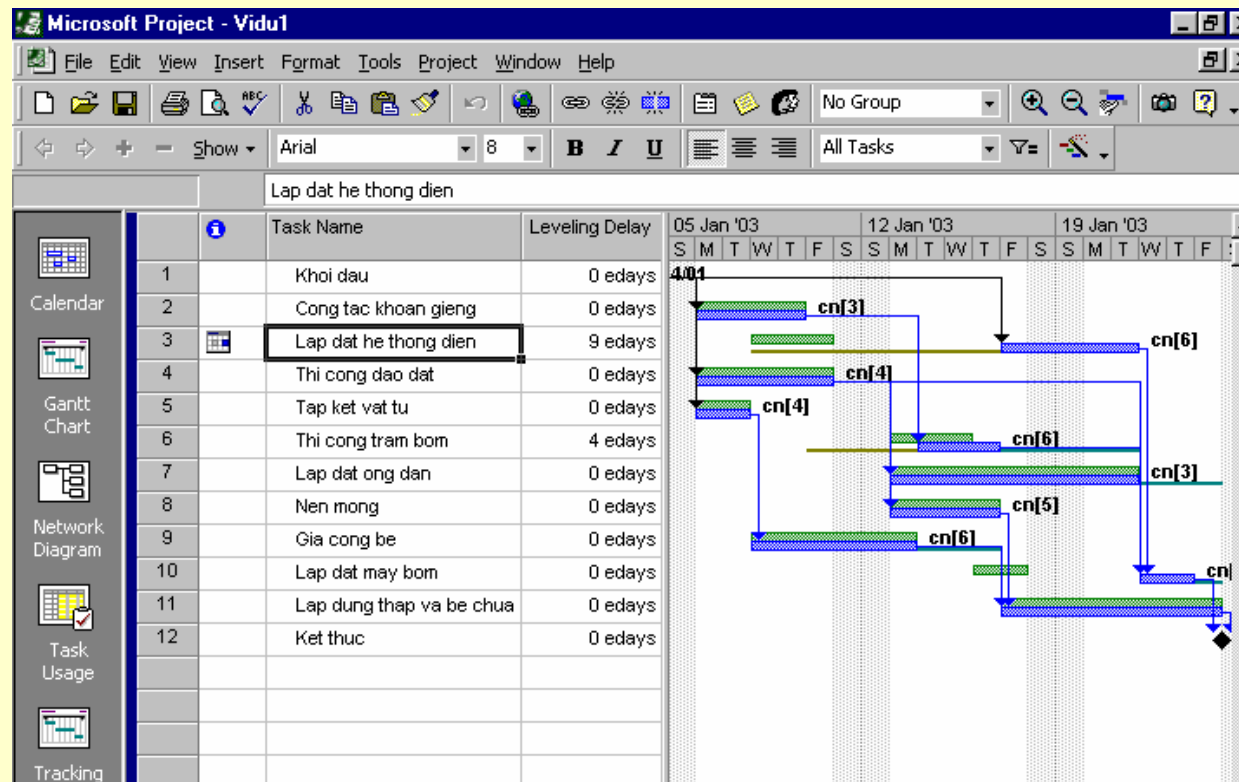
Other visible elements in the dialog include the 'Clear leveling values before leveling' checkbox, the 'Leveling range for Project1' section, and the 'Resolving overallocations' section with checkboxes for 'Level only within available slack', 'Leveling can adjust individual assignments on a task', and 'Leveling can create splits in remaining work'. The bottom buttons are 'OK' and 'Cancel'.

Xem Tiến độ chưa hiệu chỉnh và đã hiệu chỉnh theo tài nguyên trên cùng một biểu đồ:

Vào View/ Chọn More Views/ Chọn Leveling Gantt.

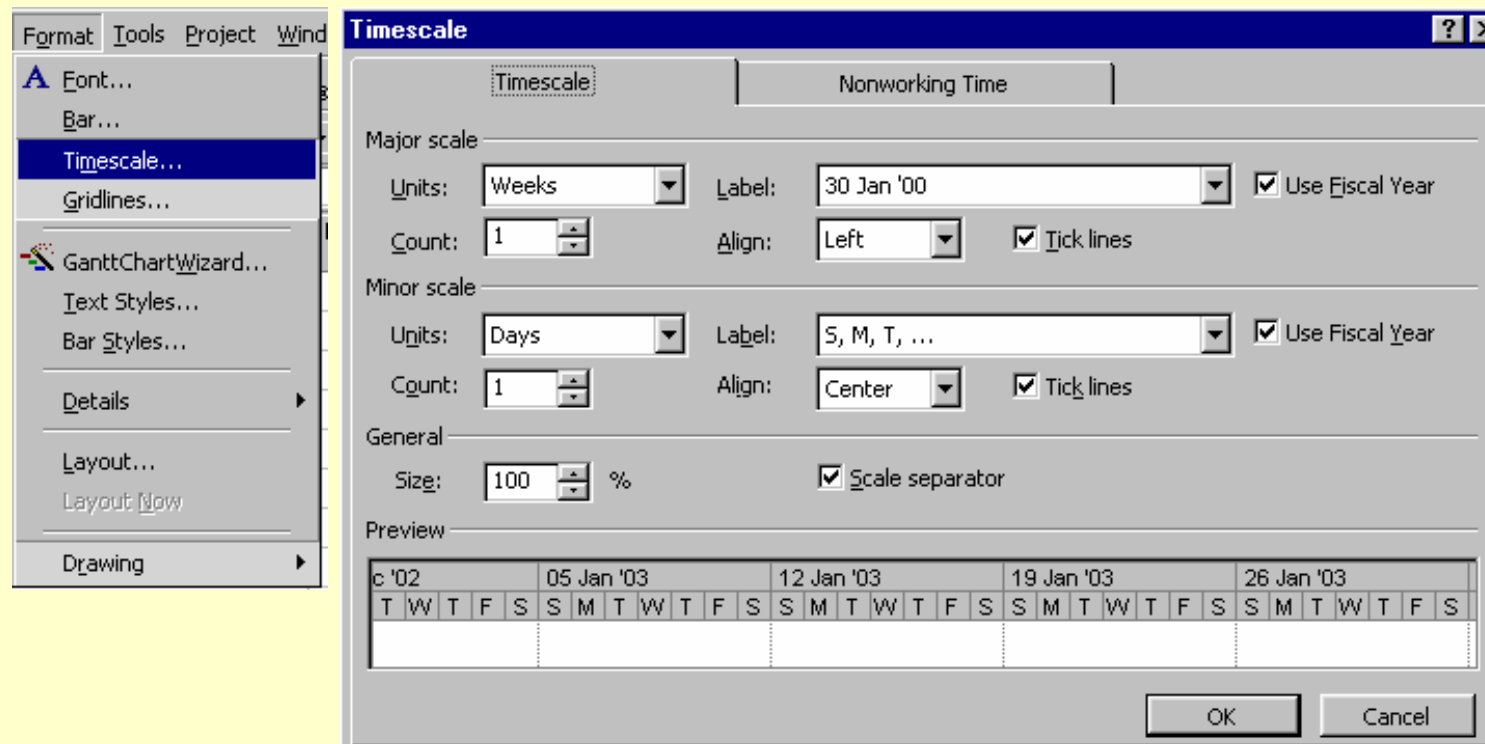


Trên màn hình có xuất hiện một số công tác bị trượt (Shifted) so với vị trí (bắt đầu sớm nhất có thể) để thỏa ràng buộc tài nguyên sử dụng trong mỗi ngày ≤ 20 CN



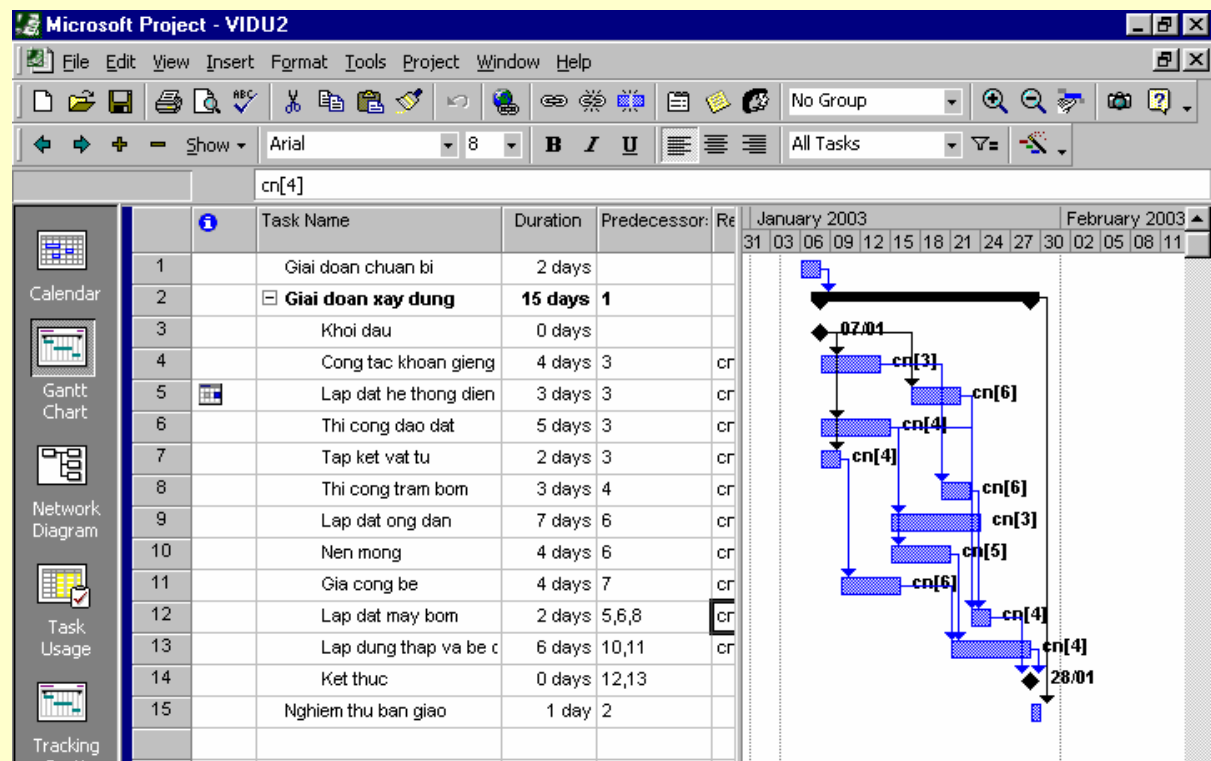
10. THAY ĐỔI TỶ LỆ TRÊN TRỤC THỜI GIAN CỦA TIẾN ĐỘ HOẶC BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC

Vào Format / Chọn Timescale / Chọn các dạng thay đổi

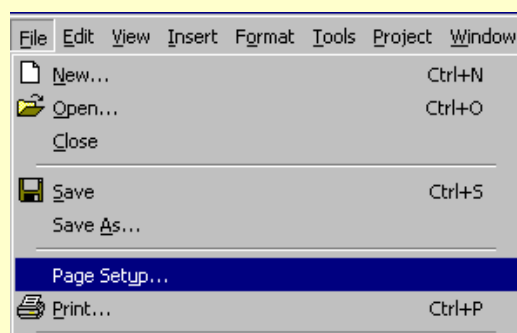


12. CÔNG TÁC CHÍNH VÀ NHÓM CÁC CÔNG TÁC CON

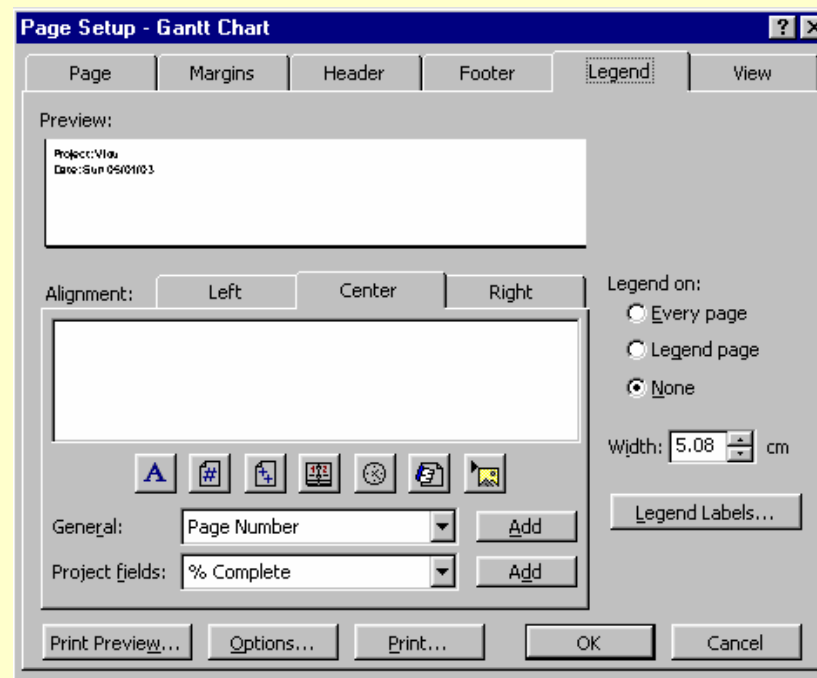
- **Outlining** MP2002 bao gồm công tác tóm tắt (Summary) và các công tác phụ (Subordinate)
- Trên menu Insert nhấn New Task. Nhấp vào ô mới, gõ tên công tác tóm tắt (Summary). VD: Công tác Giai đoạn xây dựng sẽ là công tác tóm lược
- Chọn tô đen những công tác muốn tóm lược vào công tác Summary và bấm nút Indent.
- Muốn xóa bỏ cấu trúc phân cấp, ta chọn các công tác con nằm trong, chọn Outdent



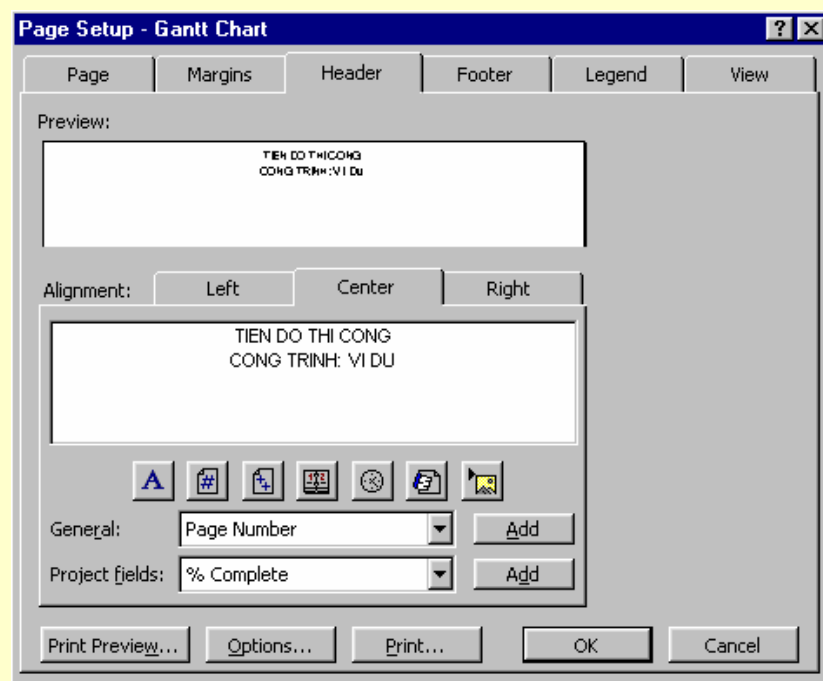
13. ĐỊNH DẠNG TRANG IN VÀ IN ẤN KẾT QUẢ



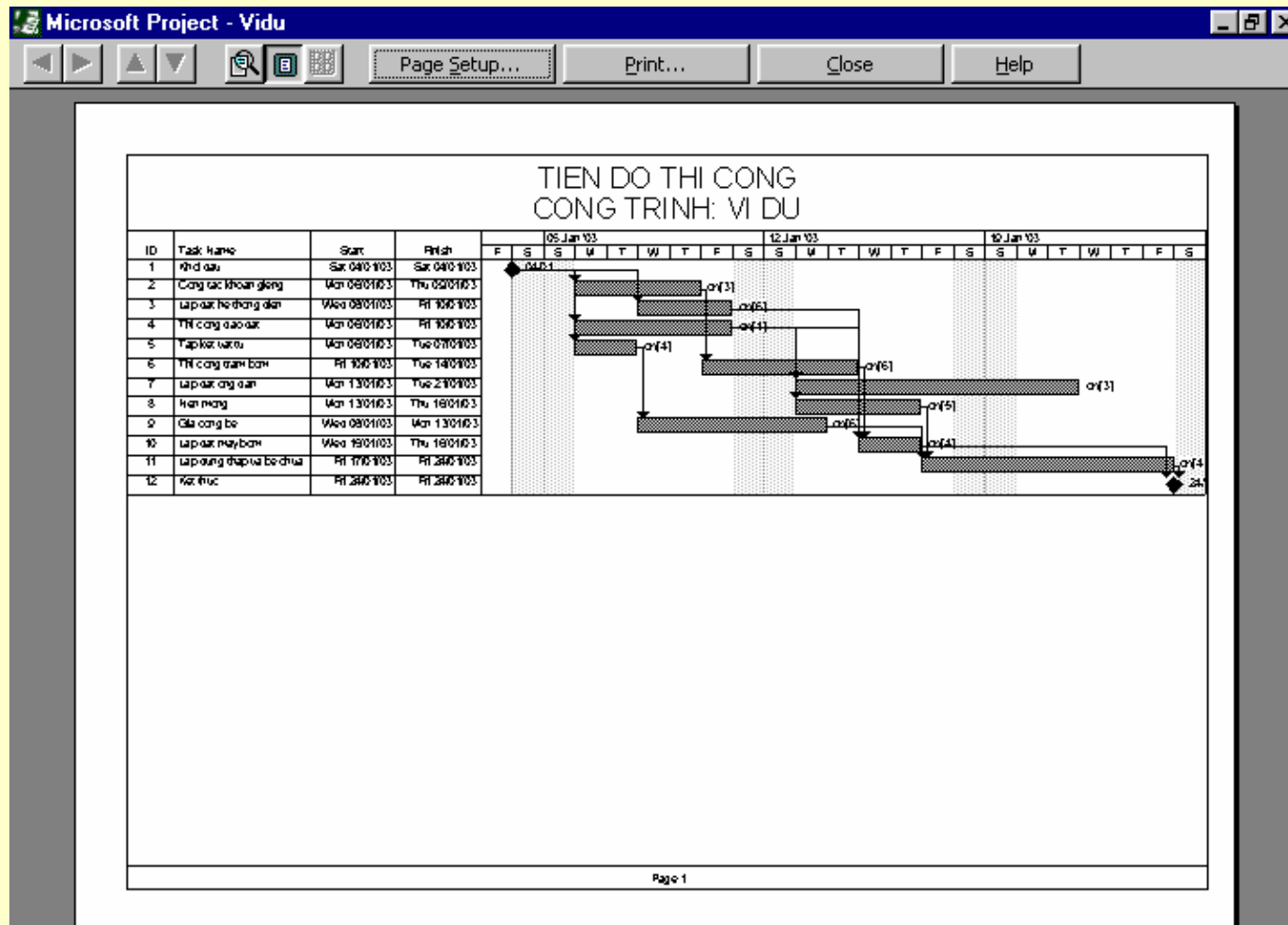
TAB LEGEND – GHI CHÚ



TAB HEADER – GHI ĐẦU ĐỀ



TAB PRINT PREVIEW – XEM TRƯỚC KHI IN



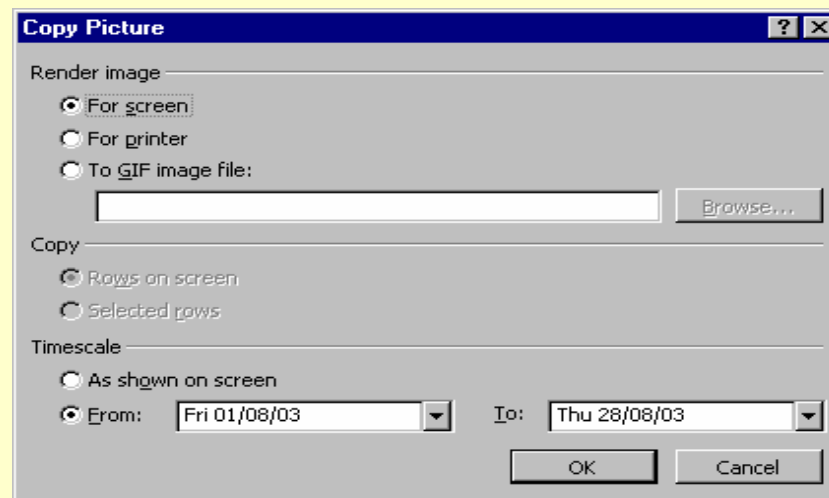
15. IN NHIỀU KHUNG NHÌN TRONG MP 2000.

Khi muốn xuất ra bản vẽ gồm cùng một lúc hai hoặc nhiều khung nhìn. Ví dụ Sơ đồ Gantt Chart + Resource Sheet.

B1- Trên View Gantt Chart chọn hết các hàng chứa công tác.

B2- Vào Edit chọn Copy Picture

B3- Xuất hiện hộp thoại Copy Picture



Trong phần Render Image chọn For Screen để lưu tạm (nếu muốn xuất thành tập tin GiF thì chọn To Gif Image File

-Tại Copy chọn Selecte Rows nếu muốn xuất hết (nếu chọn Rows on Screen => chỉ xuất các dòng trên màn hình)

- Chọn Form *ngày bắt đầu dự án* To *chọn ngày kết thúc dự án*

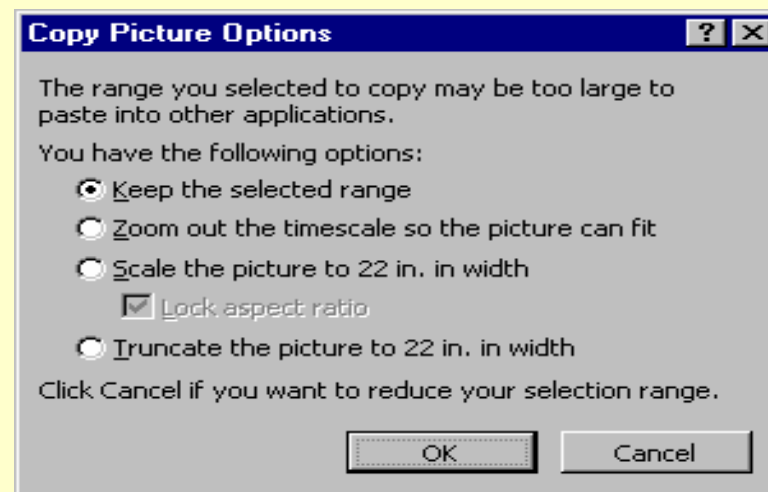
B4- Có thể xuất hiện tiếp khung nhìn Copy Picture Option

- Chọn lựa tùy chọn Keep the Selected Range (thường ta nên chọn tùy chọn này)
- Nếu muốn vừa kít khổ giấy mặc định chọn *Zoom out the timescale so the picture can fit* (Tuy nhiên nếu chọn tùy chọn này MP sẽ co hình theo tỉ lệ đơn vị lớn khi gặp dự án dài ví dụ 3 ngày/ 1 đơn vị, 1 tuần/1 đơn vị..)

B5- Mở Word nếu muốn dán vào Word (Hoặc mở Acad nếu muốn dán vào Acad)

B6- Trong ứng dụng vừa mở (Word) chọn Paste => Ta sẽ có Gantt trong Word

B7- Làm tương tự với Resource Graph => Ta sẽ có 2 khung nhìn trên 1 ứng dụng với tỉ lệ đã chọn.



Ví dụ: In 2 khung nhìn trong Word với thời gian tự chọn từ ngày 4/01/2003 đến 29/01/03

