

إن برنامج (primavera 6) أو على الأقل النسخة المرفقة مع هذا الكتيب تتألف من جزئين:

1- (project management)

2- (methodology management)

## Introducing Primavera Project Management

إن وحدة إدارة المشاريع المتعددة تمكن المستخدم من تخطيط ومتابعة تنفيذ عدة مشاريع ، وقد بنيت على (Oracle و SQL Server)

تُمكن وحدة إدارة المشاريع منظمتك من تخزين وإدارة المشاريع في موقع مركزي. وتُدعم الوحدة تراكيب (WBS)، و تراكيب (OBS) أي الهيكل التنظيمي للمشروع والمؤسسة .

كما تمكن هذه الوحدة المستخدم من تعريف كود خاص لكل من (المشاريع والمصادر والنشاطات...) وتستعمل طريقة (CPM) التحليل الحسابي للخط الحرج , وتمكن المستخدم من تسوية الموارد بين المشروع والمشاريع الأخرى .

إضافة إلى ميزات أخرى لا تعد ولا تحصى يعتبر برنامج (primavera 6) من أقوى برامج إدارة المشاريع المتكاملة على الإطلاق.

## Introducing Methodology Management

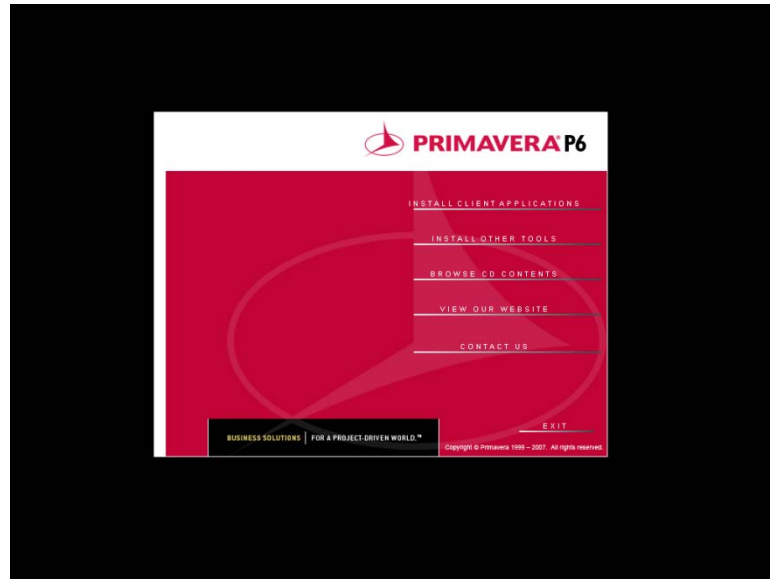
تمكن هذه الوحدة المستخدم من الاستفادة من المنهجيات الجاهزة المرفقة لأنواع مختلفة من المشاريع وكذلك الإضافة عليها أو تعديلها.

## الجلسة الأولى

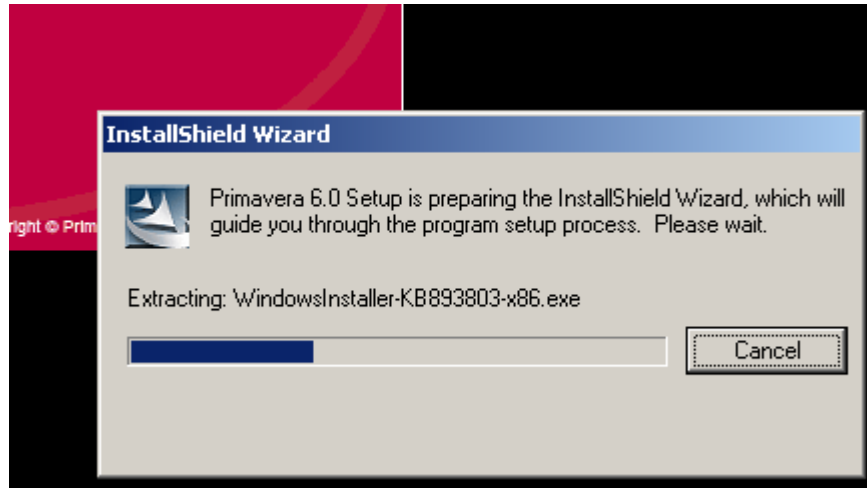
تنصيب البرنامج والتعرف على الواجهات وصلاحيات المستخدمين:

1- البدء بتنصيب النسخة المرفقة سهل جدا وهي مزودة بإقلاع تلقائي لتقوم بتنصيب البرنامج مع البرامج اللازمة للعمل (SQL server 2005) وتقوم بإنشاء قاعدة البيانات اللازمة والاتصال بها.

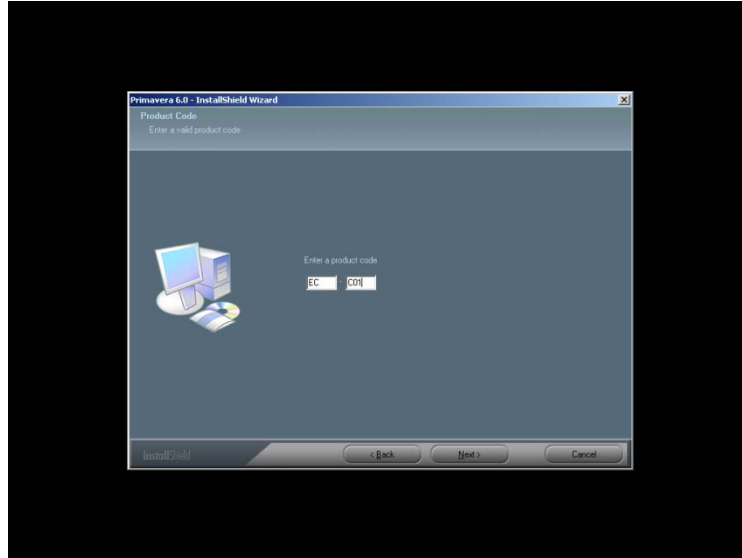
2- الواجهة الأولى التي ستظهر هي التالية هنا نختار (install client application)



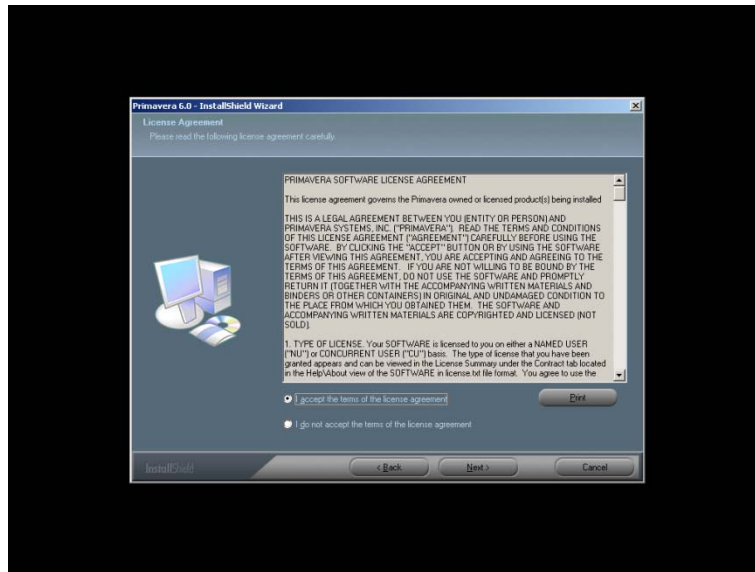
3- سيبدأ البرنامج مباشرة مرحلة التنصيب كما في الشكل التالي:



4- وهنا سيطلب البرنامج الرقم السري وهو (EC-C01) قم بإدخاله كما في الشكل.

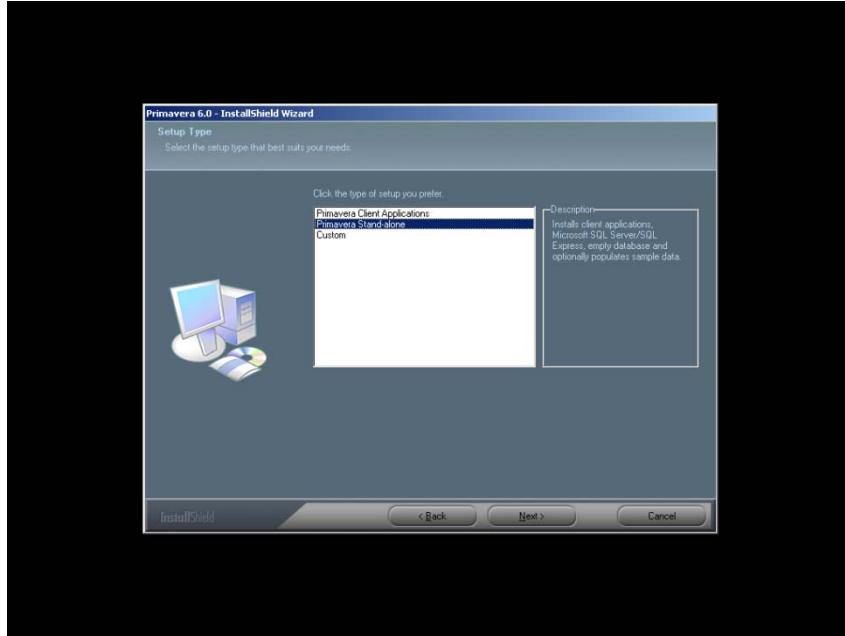


5- وهنا قم بقبول شروط الاتفاقية:

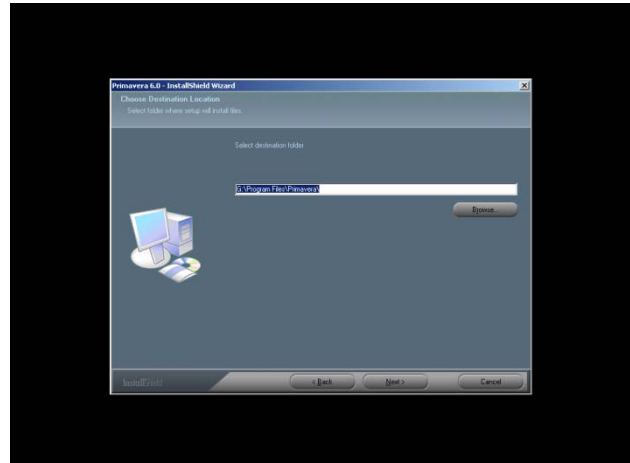
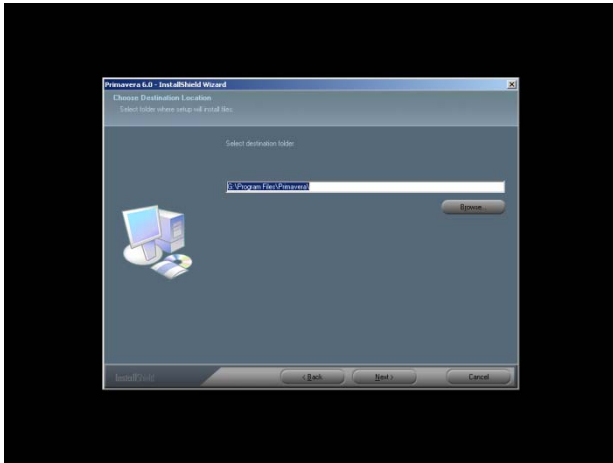


6- حتى الآن الموضوع مشابه لأي برنامج آخر ولكن من المهم جدا الآن اختيار (stand alone) كما في الشكل التالي لأننا نقوم هنا بتنصيب البرنامج كوحدة مستقلة وليس مرتبطا مع (sever)

June 1, 2008

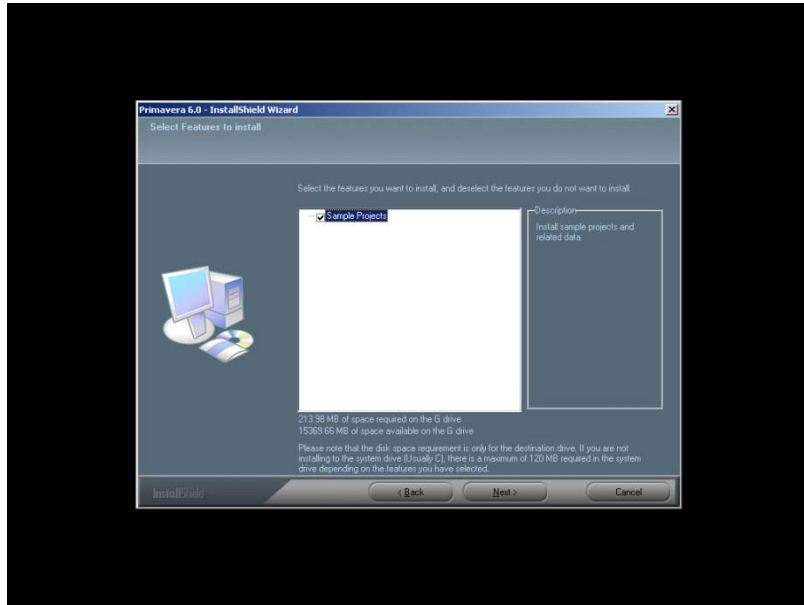


7- يمكن بعد ذلك قبول الواجهتين الافتراضيتين التاليتين لتحديد المجلدات الافتراضية للتنصيب أو تغييرها حسب رغبة المستخدم.

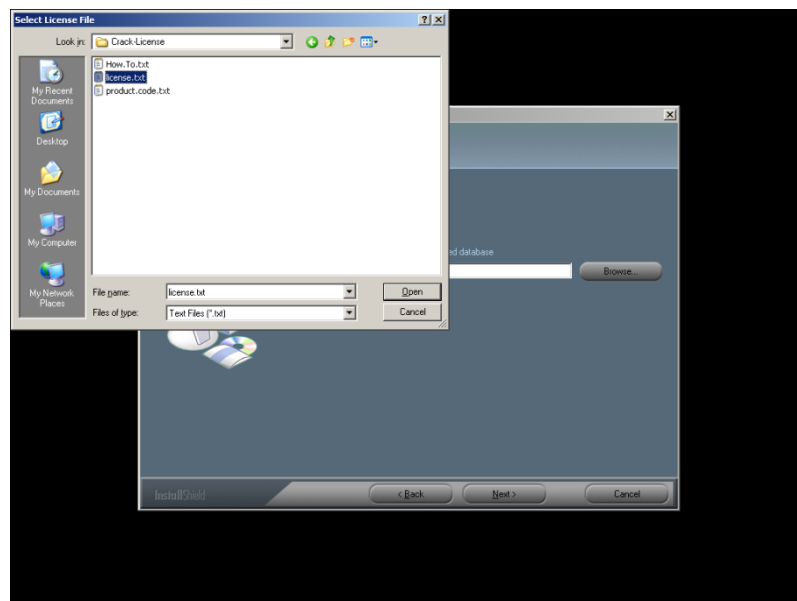


8- بعد ذلك سيحدد البرنامج خيارا وحيدا للتنصيب وهو (simple project) وهو ناجم عن اختيارنا (stand alone) في البداية.

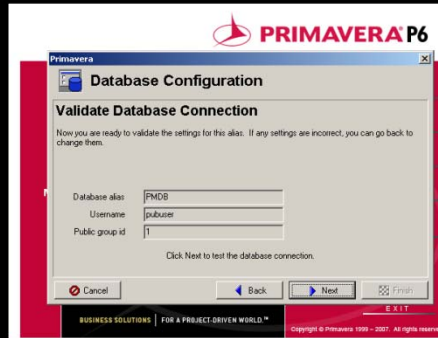
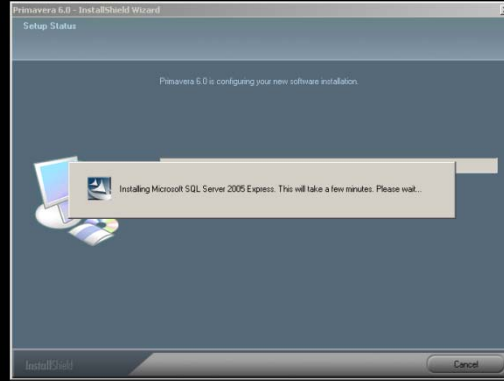




9- والآن سيطلب البرنامج تحديد مكان (license) وهي موجودة في القرص كما يلي :



10- يقوم البرنامج الآن تلقائياً بتنصيب البرنامج مع ( SQL server ) ومع قواعد البيانات اللازمة والاتصال بها كما يلي.



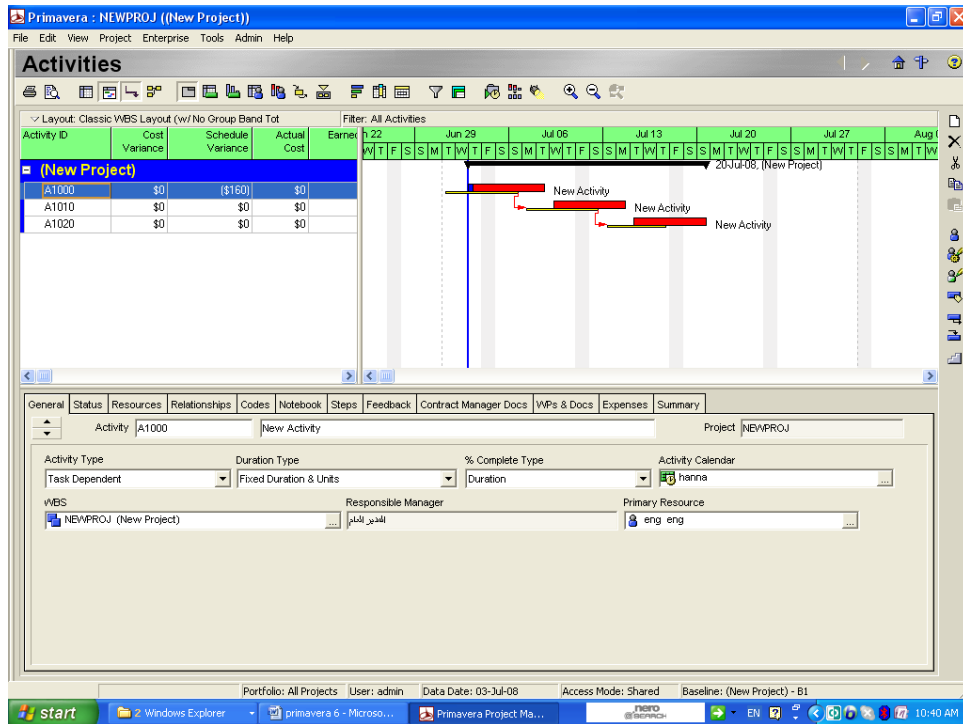
ملاحظة : إن أي رسالة خطأ عند محاولة اتصال البرنامج مع قواعد البيانات ستؤدي إلى توقف البرنامج عن العمل ولا تحل هذه المشكلة إلا بإعادة التنصيب أو بإجراء معايرة لقواعد البيانات من خلال برنامج (SQL server)

## البداية باستخدام البرنامج:

من قائمة (start) (All programs) نختار (Primavera) ثم (project management)  
اسم المستخدم الافتراضي هو (admin) وكلمة المرور أيضا (admin)

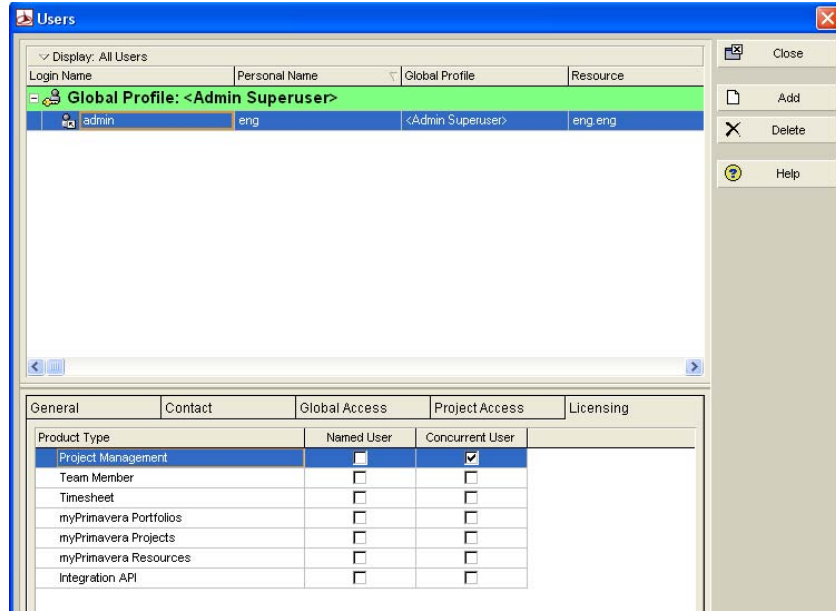


سيؤدي هذا إلى فتح الواجهة الافتراضية كما يلي:



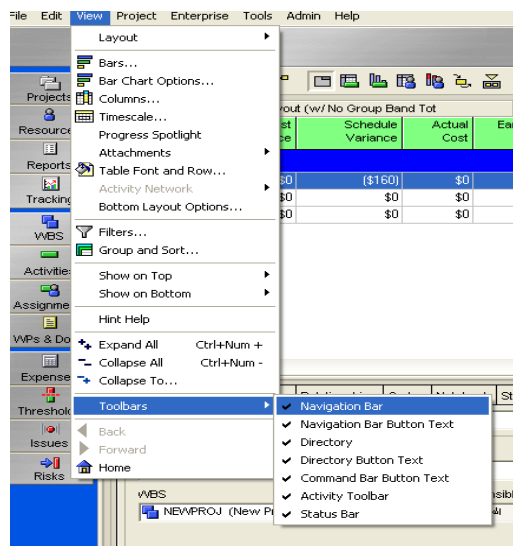
June 1, 2008

المفروض الآن وكمحلة أولى من استخدام هذا البرنامج هو تحديد صلاحيات المستخدمين ونقوم بذلك من قائمة (admin) ثم (user) كما يلي:



وكما نلاحظ من الشكل السابق لم نبق إلا على مستخدم واحد وهو (admin) وقد عرف (Concurrent) ليتناسب مع تنصيب البرنامج (stand alone) وهو مستخدم يستطيع الولوج إلى قواعد البيانات بالتزامن مع غيره.

المرحلة المهمة الآن هي إظهار كافة القوائم وأشرطة الأدوات كما يلي:



إن العمليات السابقة ستؤدي إلى ظهور واجهات البرنامج كما يلي وسيكون جاهزا للاستخدام الأمثل.

Primavera : NEWPROJ ((New Project))

File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help

### Activities

Layout: Classic WBS Layout (w/ No Group Band Tot) Filter: All Activities

Activity ID	Cost Variance	Schedule Variance	Actual Cost	Earned
(New Project)				
A1000	\$0	(\$160)	\$0	
A1010	\$0	\$0	\$0	
A1020	\$0	\$0	\$0	

Calendar: h 22 Jun 29 Jul 06 Jul 13 Jul 20

Activity Type: Task Dependent Duration Type: Fixed Duration & Units % Complete Type: Duration Activity Calendar: hanna

WBS: NEWPROJ (New Project) Responsible Manager: المدير العام Primary Resource: eng eng

Portfolio: All Projects User: admin Data Date: 03-Jul-08 Access Mode: Shared Baseline: (New Project) - B1

انتهت بعون الله الجلسة الأولى

المهندس :حنا بللوز

## الجلسة الثانية

فكرة عن إدارة المشاريع وإمكانيات برنامج (primavera 6)

### تعريف المشروع:

المشروع هو مجهود مؤقت يتم القيام به لإنشاء خدمة أو منتج أو نتيجة فريدة.

#### **1- مؤقت:**

يقصد بكلمة "مؤقت" أن لكل مشروع بداية محددة ونهاية محددة حيث يتم الوصول للنهاية عندما تتحقق أهداف المشروع، أو عندما يتضح أن أهداف المشروع لن تتحقق أو لا يمكن تحقيقها، أو عند فقدان الاحتياج إلى المشروع فيتم إنهاء المشروع ولا يقصد بكلمة "مؤقت" بالضرورة أن يكون المشروع قصير المدة، حيث أن العديد من المشروعات تستمر لعدة سنوات، إلا أنه في كل الحالات تكون مدة المشروع محددة، فالمشروعات ليست مجهود مستمر.

هذا بالإضافة إلى أن كلمة "مؤقت" لا تنطبق على الخدمة أو المنتج الذي يخلقه المشروع، إذ يتم تنفيذ معظم المشروعات للحصول على نتيجة مستمرة. على سبيل المثال فمشروع لإقامة نصب تذكاري وطني سوف يصنع نتيجة من المتوقع أن تستمر لعدة قرون. إن المشروعات غالباً ما قد يكون لها آثاراً اجتماعية واقتصادية وبيئية مقصودة وغير مقصودة تستمر لمدة أطول بكثير من المشروعات ذاتها.

وقد تنطبق كذلك الطبيعة المؤقتة للمشروعات على جوانب أخرى من الجهد:

- عادة ما تكون الفرصة أو النافذة إلى السوق مؤقتة، حيث أن معظم المشروعات لها إطار زمني محدد ينبغي من خلاله إنتاج منتجاتها أو خدماتها.
- نادراً ما يستمر فريق المشروع كوحدة عمل واحدة إلى ما بعد انتهاء المشروع، حيث يتم تشكيل فريق بغرض واحد هو إنجاز المشروع، بعدها يتم حل تفكيك الفريق عند انتهاء المشروع.

#### **2- نتيجة أو خدمة أو منتج فريد**

يقدم المشروع تسليمات فريدة وهي منتجات أو خدمات أو نتائج ويمكن أن تقوم المشروعات بتقديم:

- منتج أو مصنوعات يدوية قابلة للقياس من شأنها أن تكون منتجات نهائية في حد ذاتها أو تكون إحدى المكونات.
- القدرة على أداء أحد الخدمات مثل وظائف إدارية من شأنها تصعيد الإنتاج أو التوزيع.
- نتيجة كأن تكون محصلة أو مستندات مثال: مشروع بحث يقوم بتطوير المعرفة التي يمكن استخدامها في تحديد وجود طريقة أسلوب ما من عدمه أو عملية جديدة يستفيد منها المجتمع

إن التفرد هو أحد الخصائص الهامة لتسليمات المشروع مثال: تطوير عدة من المباني الإدارية, قد تكون المباني متشابهة إلا أن أدوات ومرافق كل وحدة منها متفردة – مالك مختلف وكذلك موقع ومقاولين مختلفين وما إلى ذلك. إن وجود عناصر مكررة لا يغير من عنصر التفرد الأساسي بعمل المشروع.

### ملاحظة:

لقد أخذنا هنا التعريف الوارد في كتاب (pm book) الصادر عن معهد إدارة المشاريع (PMI)

### ما هي إدارة المشروعات ؟

إدارة المشروعات هي تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب التقنية على أنشطة المشروع لتحقيق متطلبات المشروع. ويتم تحقيق إدارة المشروعات عن طريق تطبيق عمليات إدارة المشروعات وتكاملها من الابتداء والتخطيط والتنفيذ والمراقبة والتحكم والإغلاق. ومدير المشروع هو الشخص المسؤول عن تحقيق أهداف المشروع.

وتشتمل إدارة المشروعات على:

- تحديد المتطلبات
- وضع أهداف واضحة ويمكن تحقيقها
- توازن المتطلبات التنافسية للجودة والنطاق والوقت والتكلفة
- تكييف المواصفات والخطط والأسلوب نحو الاهتمامات والتوقعات المختلفة للعديد من أصحاب المصلحة في المشروع.

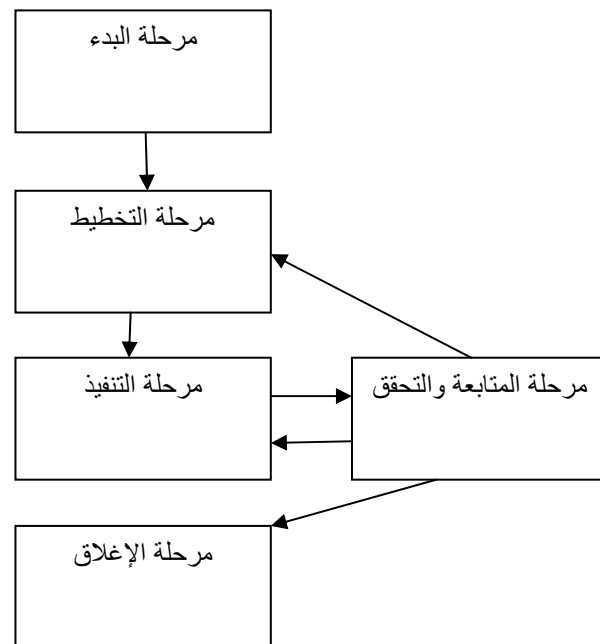
June 1, 2008



الشكل 1-1. نظرة عامة على المجال المعرفي لإدارة المشروع وعمليات إدارة المشروعات

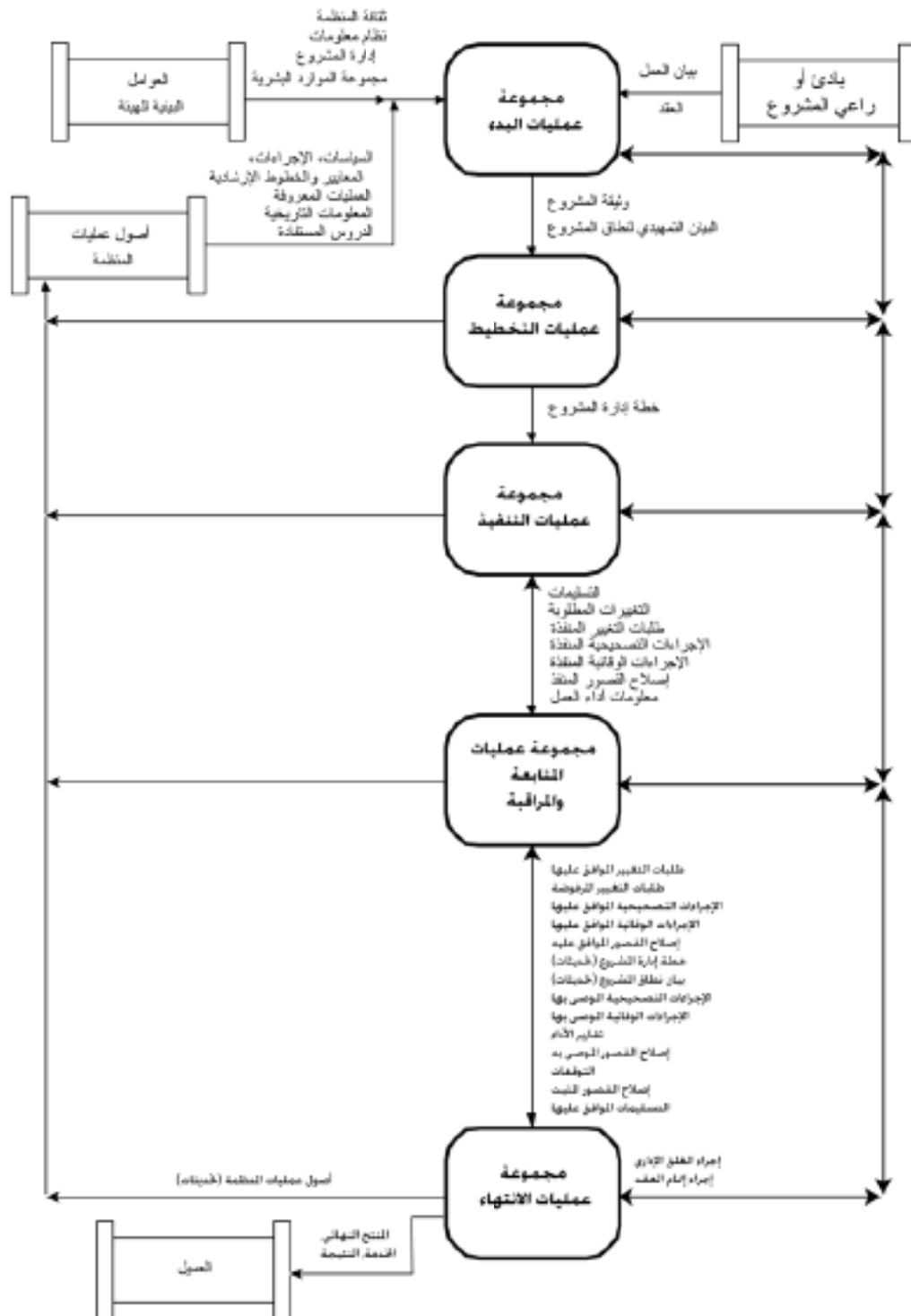


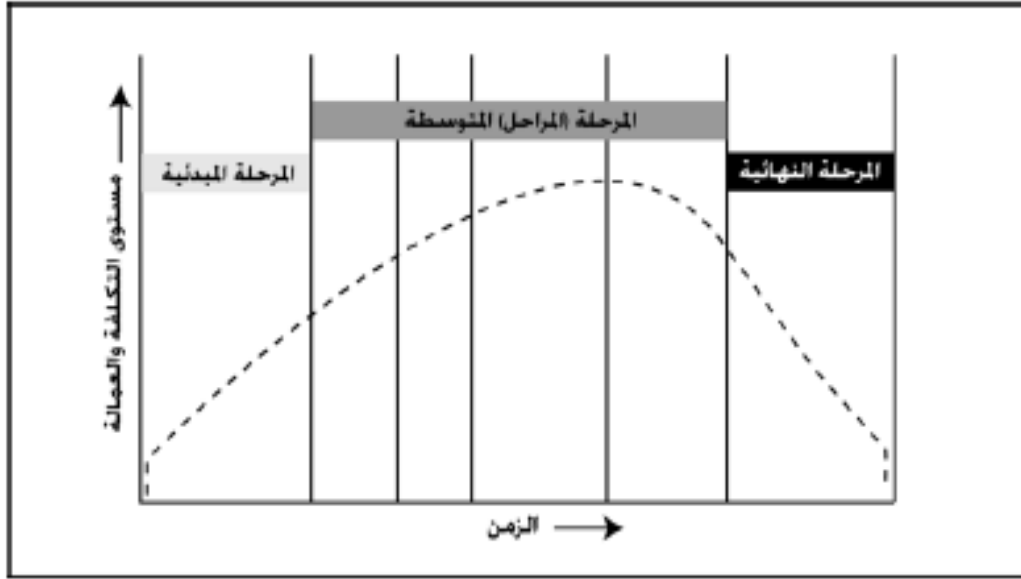
## دورة حياة المشروع:



ويمكن الربط بين مراحل دورة حياة المشروع وبين إدارة المشروعات كما في الجدول التالي:

June 1, 2008





شكل 1-2. المستويات التقليدية لتكلفة المشروع وعجلته عبر دورة حياة المشروع

يوضح الشكل السابق مستويات تكلفة المشروع حسب دورة الحياة العامة للمشروع

أما فيما يلي فسنستعرض بعضاً من إمكانيات البرنامج من تخطيط ومتابعة تنفيذ والتي سنتعرض لها بالتفصيل في هذا الكتيب.

## مرحلة التخطيط

يتناول الكتاب تفصيلاً مرحلة التخطيط بدءاً من هيكل مشروعات المؤسسة (EPS)

Enterprise Project Structure والهيكل التنظيمي للمؤسسة حتى مستوى النشاط Task

حتى الوصول إلى حيز التنفيذ وذلك من خلال الآتي:

- إنشاء هيكل مشروعات المؤسسة EPS والذي يتم من خلاله عمل التنظيم الهرمي للمؤسسة.
- إنشاء الهيكل التنظيمي للمؤسسة
- Organizational Breakdown Structure (OBS) لتحديد مسئول عن كل جزء من العمل بالمؤسسة طبقاً لصلاحياته الوظيفية.
- إنشاء المشروعات الجديدة وتحديد البيانات الخاصة بكل مشروع وموقع المشروع في هيكل مشروعات المؤسسة.
- إنشاء الهيكل التفكيكي لكل مشروع Work Breakdown Structure (WBS)
- تحديد الأنشطة الخاصة بكل مشروع والبيانات الخاصة بكل نشاط مع إمكانية تقسيم النشاط الواحد إلى مجموعة من الخطوات.
- عمل التسلسل المنطقي للشبكة وذلك بعمل العلاقات المنطقية بين الأنشطة طبقاً لأسلوب التنفيذ المخطط.
- عمل حسابات الشبكة وتحديد تاريخ بداية ونهاية كل نشاط وتحديد المسار الحرج لكل مشروع وفترات السماح لكل نشاط.
- عمل الميزانية العامة للمؤسسة وتحديد الميزانية المخططة لكل مشروع.
- تحديد الموارد الخاصة بالمؤسسة والكميات المتاحة من هذه الموارد خلال الفترات المختلفة وسعر الوحدة لكل مورد وتوزيع هذه الموارد على الأنشطة المختلفة.
- تنظيم وتنسيق وترشيح البيانات تمهيداً لطباعة البرنامج الزمني بعد استكمال عناصر التخطيط.

### مرحلة المتابعة:

نتعرف من خلال مرحلة المتابعة على كيفية تحديث بيانات المشروع ومقارنة التنفيذ الفعلي بالمخطط من خلال الآتي:

- عمل البرامج المستهدفة Baselines

- تحديث بيانات الأنشطة

- مقارنة تواريخ ونسب إنجاز الأنشطة الفعلية بالمخططة

- تحديث بيانات الموارد والتكلفة

- مقارنة التكلفة الفعلية بالمخططة

انتهت بعون الله الجلسة الثانية

المهندس :حنا بللوز

## الجلسة الثالثة

تعريف الهيكل التنظيمي للمؤسسة (OBS)، وتعريف هيكل مشروعات المؤسسة Enterprise Project Structure EPS وتحديد العملات والتقويم ووحدات القياس وإضافة مشروع جديد.

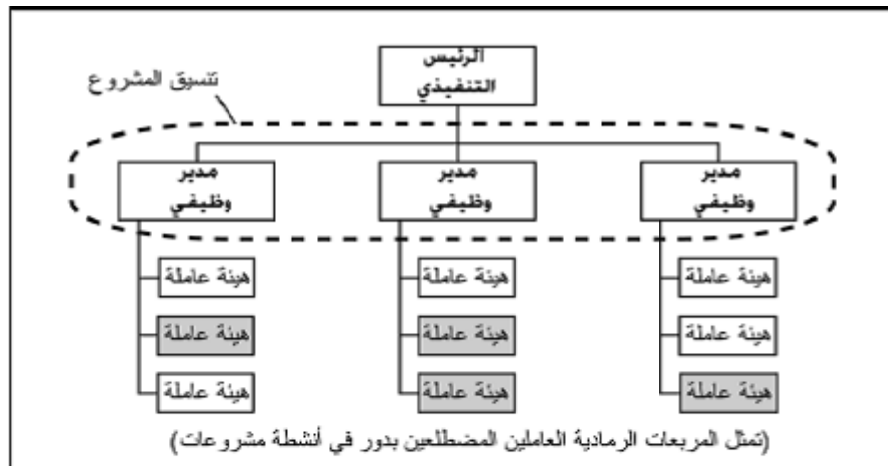
### الهيكل التنظيمي

كثيراً ما يضع هيكل الشركة المنفذة قيوداً على توافر الموارد ضمن نطاق يتراوح من الوظيفي إلى المشروع ويبيهما مصفوفات هيكلية متنوعة. يبين الشكل (2-6) الخصائص الأساسية المتعلقة بالمشروعات لأنواع الهياكل التنظيمية الرئيسية.

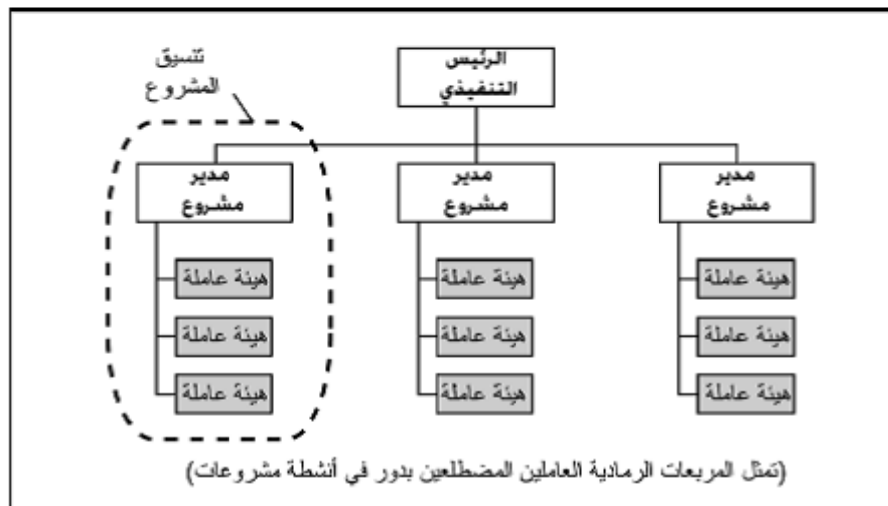
مشروع	مصفوفة			وظيفي	الهيكل التنظيمي خصائص المشروع
	مصفوفة قوية	مصفوفة متوازنة	مصفوفة ضعيفة		
مرتفع إلى كلي تقريباً	معتدل إلى مرتفع	منخفض إلى معتدل	محدود	قليل أو لا شيء	صلاحية مدير المشروع
مرتفع إلى كلي تقريباً	معتدل إلى مرتفع	منخفض إلى معتدل	محدود	قليل أو لا شيء	توافر الموارد
مدير مشروع	مدير مشروع	مختلط	مدير وظيفي	مدير وظيفي	من يتحكم في موازنة المشروع
كل الوقت	كل الوقت	كل الوقت	جزء من الوقت	جزء من الوقت	دور مدير المشروع
كل الوقت	كل الوقت	جزء من الوقت	جزء من الوقت	جزء من الوقت	العمالة الإدارية لإدارة المشروع

الشكل 2-6. تأثيرات الهياكل التنظيمية على المشروعات

ويبين الشكلان التاليان الفرق بين الهيكلين التنظيميين لمؤسستين مختلفتين تتبعان نظامين مختلفين وهما يوضحان موضع مدير المشروع في كلا الهيكلين.



شكل 2-7. تنظيم وظيفي

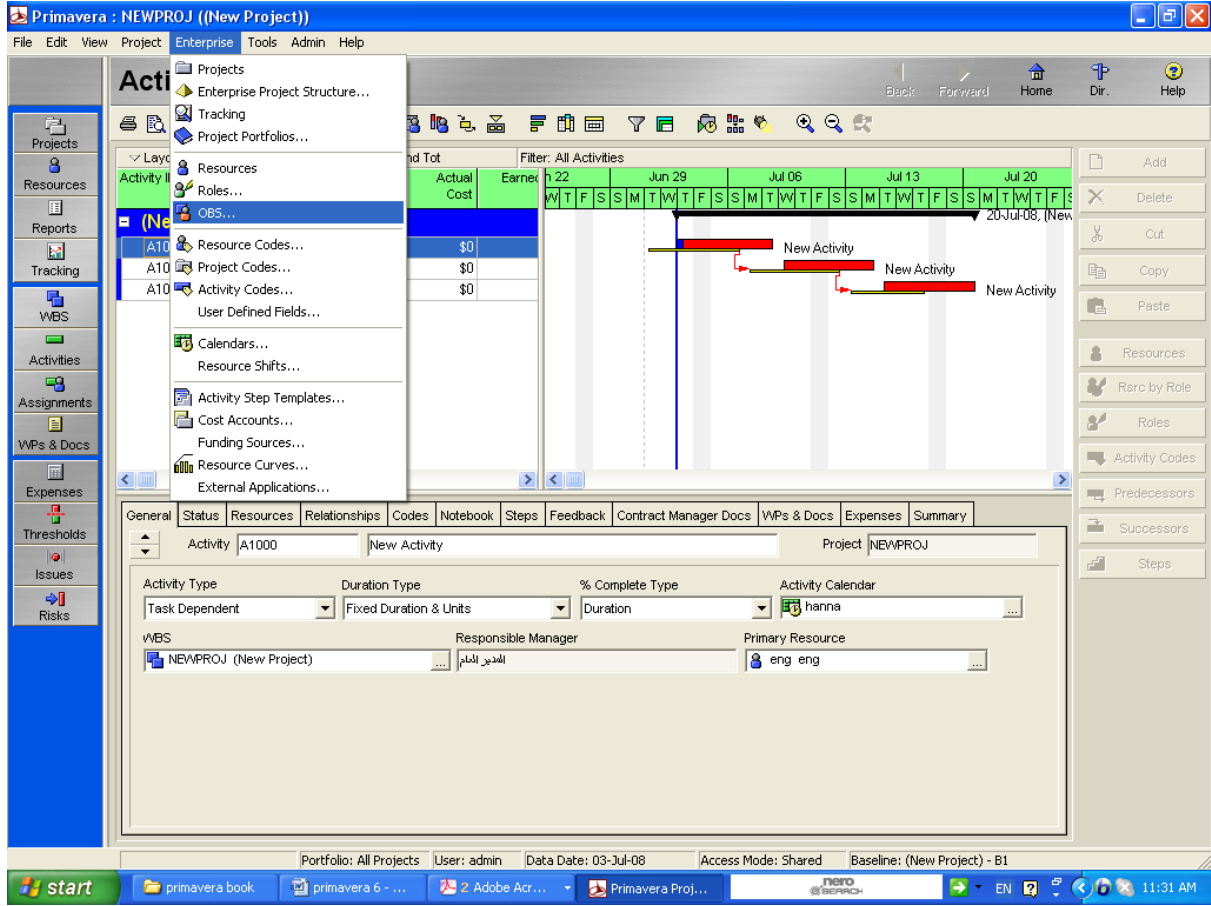


شكل 2-8. تنظيم مشروع

أما في برنامج (primavera 6) فيمكن تعريف الهيكل التنظيمي للمؤسسة والمشروع من :

enterprise←OBS كما في الشكل التالي:

June 1, 2008



حيث يمكننا البرنامج من تعريف الهيكل التنظيمي للمؤسسة والتحكم بمستوياتها عن طريق الأسهم الأربعة.

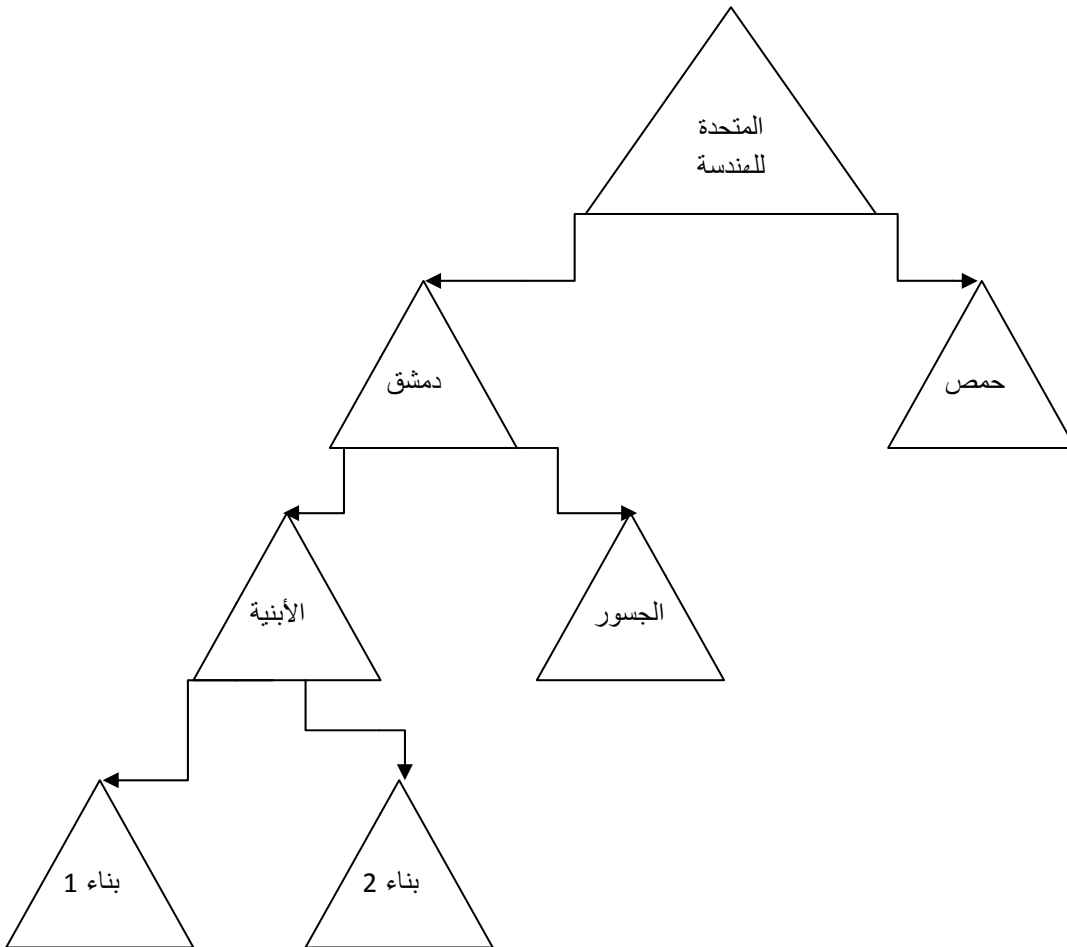
إن تعريف الهيكل التنظيمي للمؤسسة هنا سيمكننا فيما بعد من تحديد المسؤوليات كما يظهر فيما يلي:



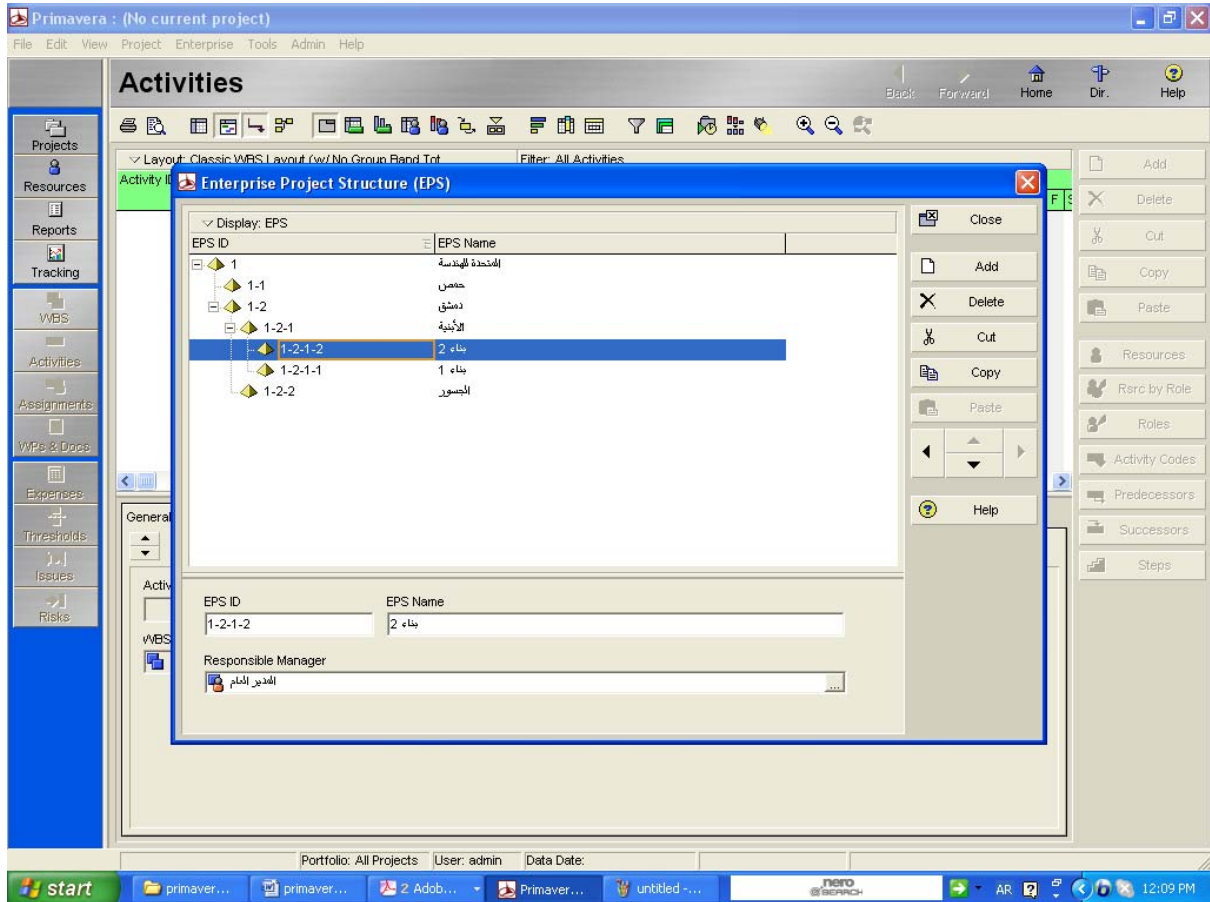


### هيكل مشروعات المؤسسة (Enterprise Project Structure (EPS

هيكل مشروعات المؤسسة هو التنظيم الهرمي لكل المشروعات الموجودة بالمؤسسة حيث إن **primavera** مصمم ليتعامل مع الرؤية الشاملة للمؤسسة واضعاً في الاعتبار هيكل المؤسسة وتقسيمه إلى عدة إدارات أو أقسام ثم تقسيم هذه الأقسام إلى أقسام أقل وكل قسم مسئول عن عدة مشروعات وهكذا. والمثال التالي يوضح فكرة هيكل مشروعات المؤسسة EPS حيث نفترض في هذا المثال أن المؤسسة هي شركة مقاولات مقسمة إلى عدة فروع طبقاً للتوزيع الجغرافي.



أما في البرنامج فيمكن تعريف (EPS) من Enterprise ← EPS وهي مشابهة تماماً ل OBS  
كما يظهر في الشكل التالي:



أما بالعودة إلى قائمة project فيظهر لنا هيكل المشروعات كما يلي:

المراجع الكامل Primavera V6  
ريتكو للاستشارات الهندسية  
المهندس حنا بللوز



June 1, 2008

Primavera : (No current project)

File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help

Projects

Back Forward Home Dir. Help

Layout: Project Costs and Indicators

Project ID	Project Name	Start	July 2008	August 2008
1	المشروع الهندسي			
1-1	محصول			
1-2	دمشق			
1-2-1	البناء			
1-2-1-2	بناء 2			
1-2-1-1	بناء 1			
1-2-2	المسور			

General Dates Notebook Budget Log Spending Plan Budget Summary Funding Codes Defaults Resources Settings Calculations Contract Manager

EPS ID: 1-2-1-2 EPS Name: بناء 2

Status: Active Responsible Manager: المدير العام Risk Level: 3 - Medium Project Leveling Priority: 10

Check Out Status: Checked In Checked Out By: Date Checked Out:

Project Web Site URL: Launch...

Portfolio: All Projects User: admin Data Date:

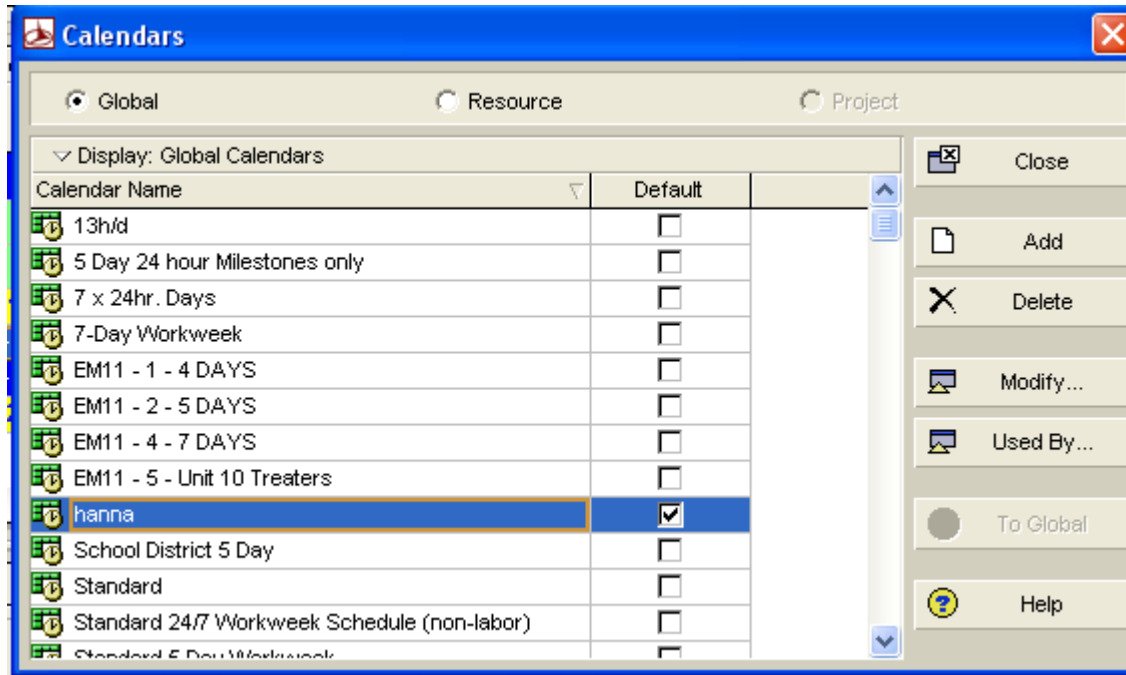
start primaver... primaver... 2 Adob... Primavera... untitled -...

12:11 PM

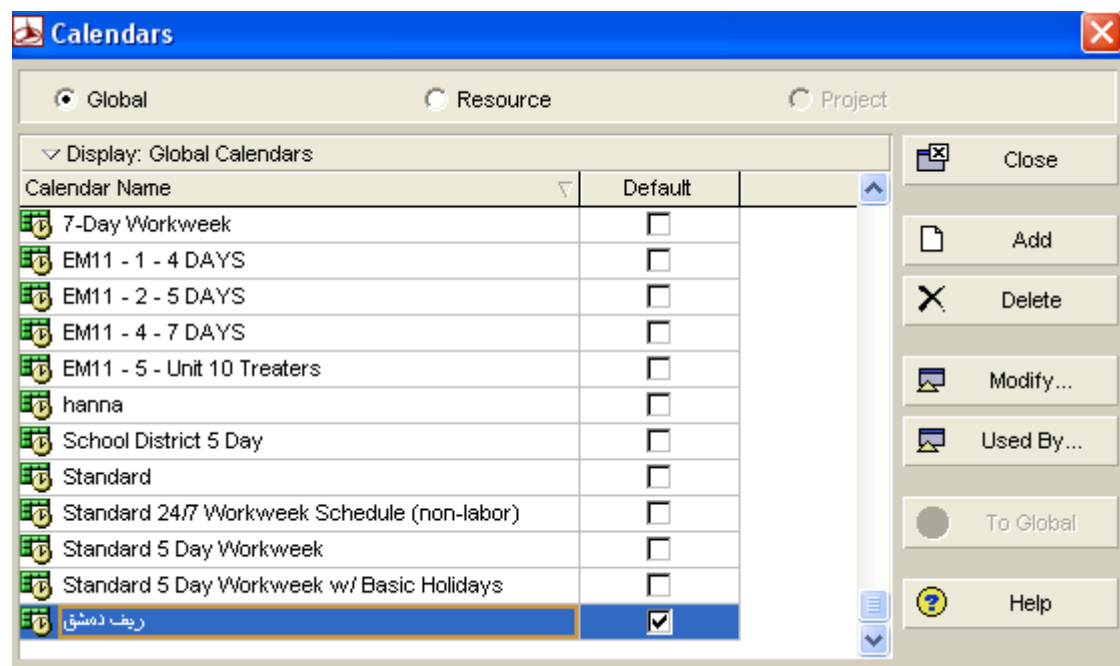
## تعريف التقويم

من Enterprise ← calendar ← Add

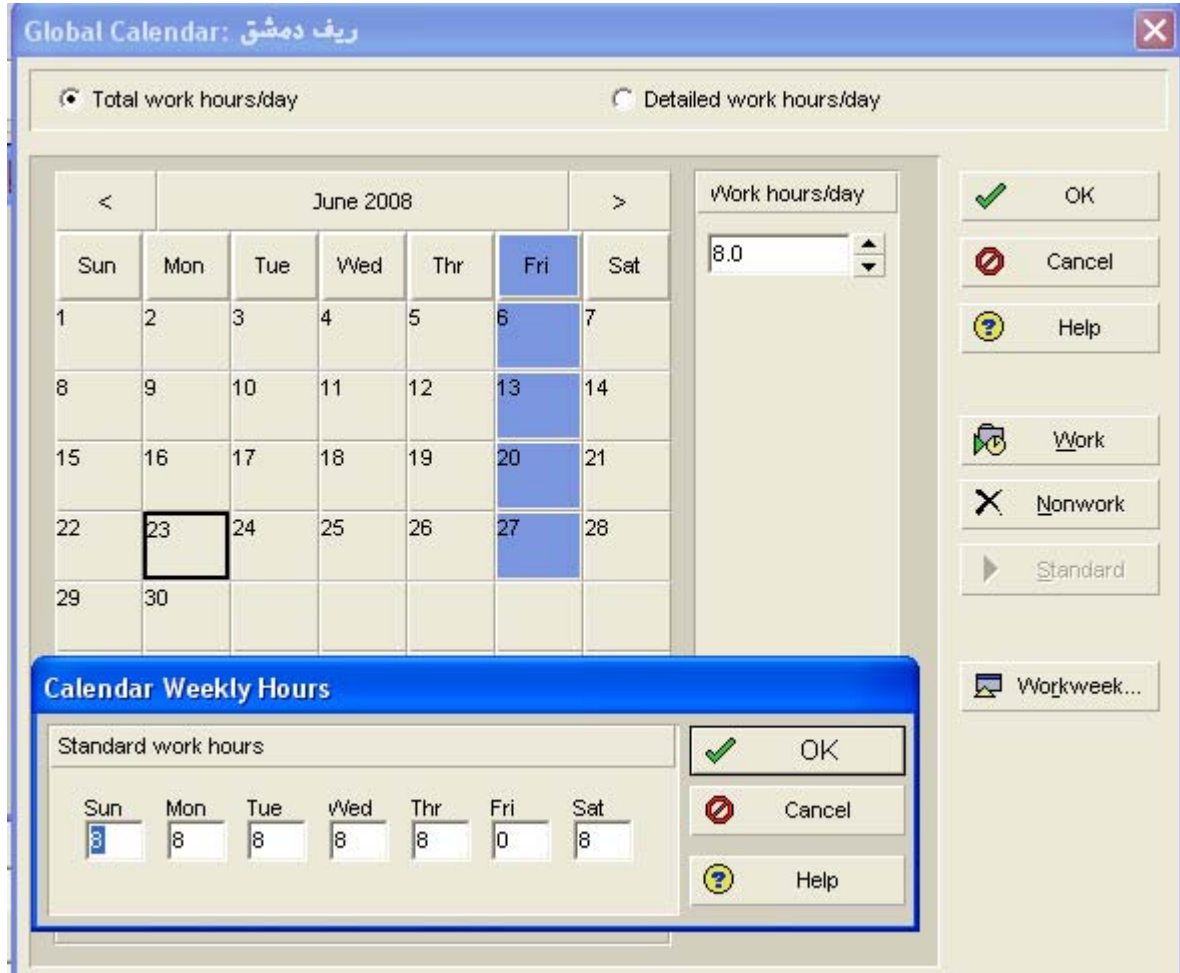
تظهر الشاشة التالية:



بعد اختبار ADD نقترح أي تقويم للبدء منه وندعو التقويم الجديد ريف دمشق ونحدد default:



ثم من Modify نحدد ساعات العمل ونكون قد أنهينا التقويم:



Global Calendar: ريف دمشق

☒ Total work hours/day ☐ Detailed work hours/day

< June 2008 >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thr	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Work hours/day: 8.0

OK Cancel Help

Work Nonwork Standard Workweek...

Calendar Weekly Hours

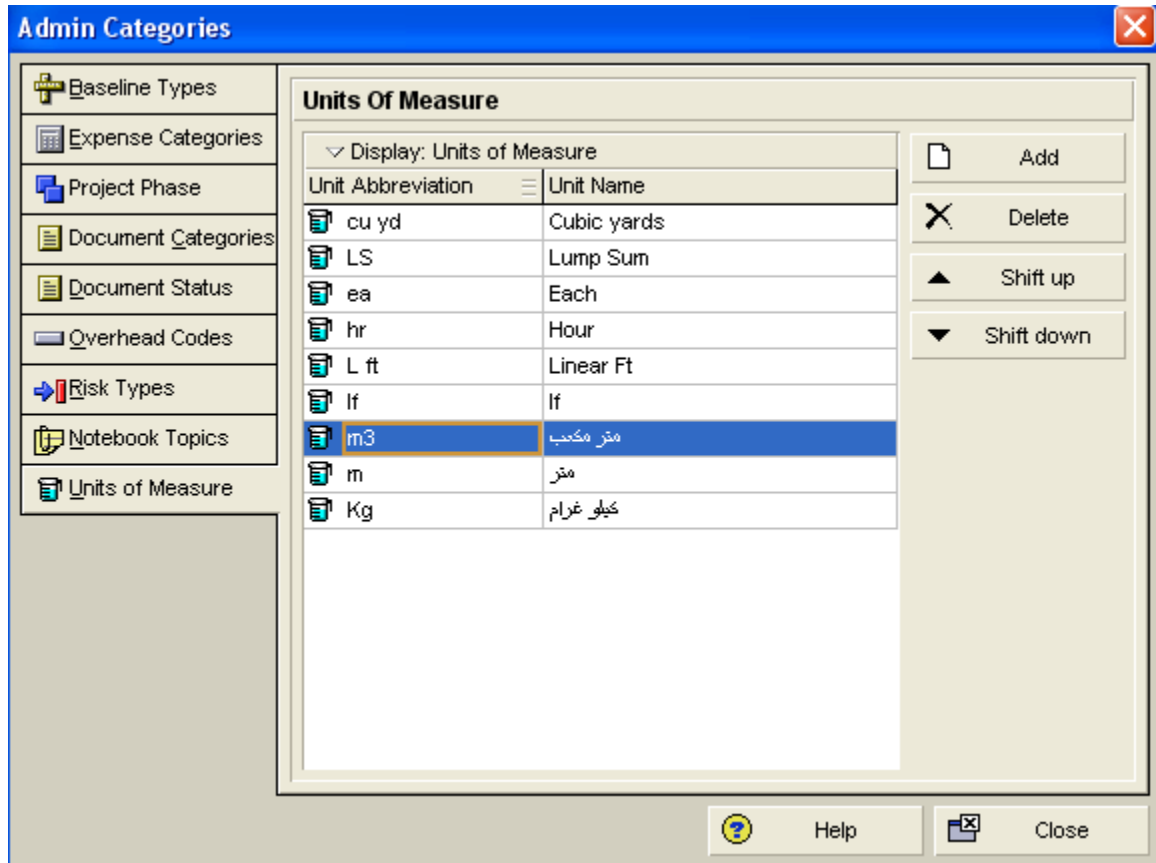
Standard work hours

Sun	Mon	Tue	Wed	Thr	Fri	Sat
8	8	8	8	8	0	8

OK Cancel Help

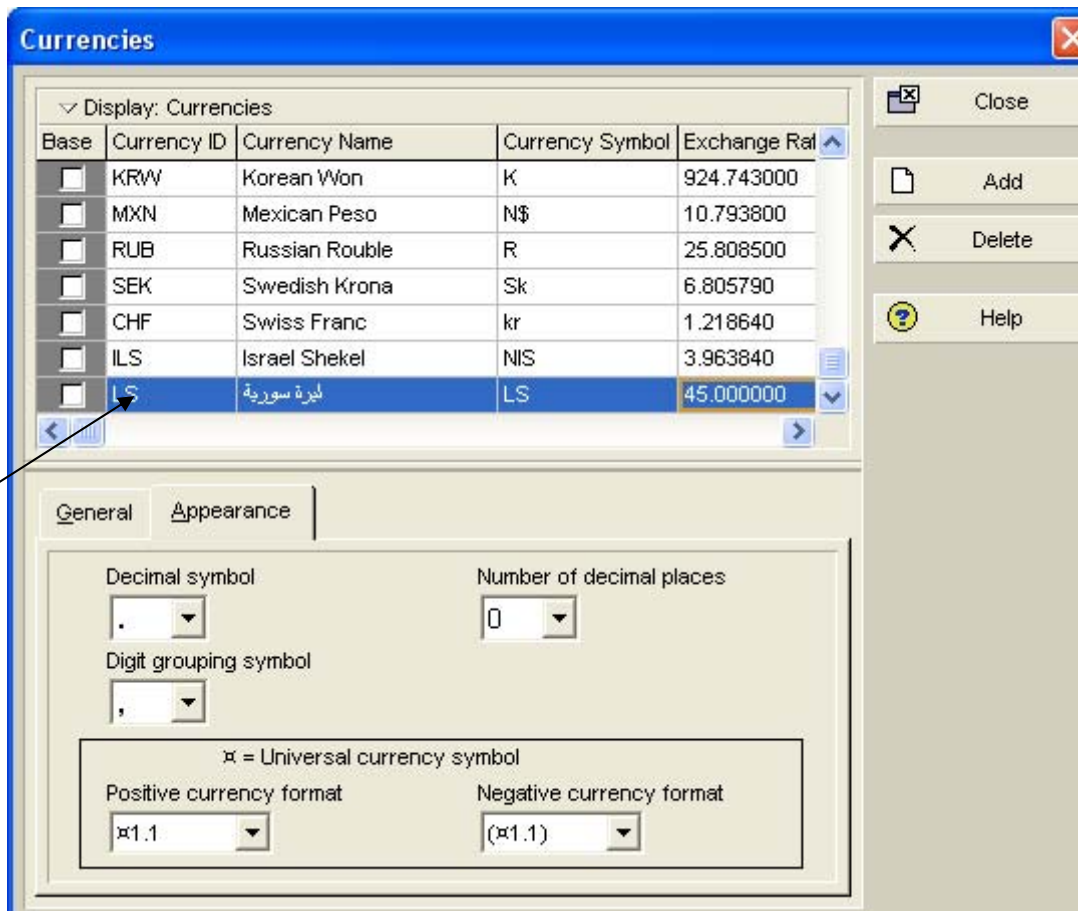
## تحديد وحدات القياس

من Admin categories ← Admin categories ← unit of measure يمكن أن نضيف وحدات قياس المواد التي سنستخدمها في المشروع مثل الكيلو غرام والمتر والمتر المربع.



### إضافة العملة

من enterprise ← currencies نضيف العملة السورية ونحدد قيمته على الدولار الأمريكي ولا ننسى أن نحددها مثلاً base لاستخدامها فيما بعد كشكل افتراضي عند تعريف الكلف والرواتب:



Base	Currency ID	Currency Name	Currency Symbol	Exchange Rat
<input type="checkbox"/>	KRW	Korean Won	K	924.743000
<input type="checkbox"/>	MXN	Mexican Peso	N\$	10.793800
<input type="checkbox"/>	RUB	Russian Rouble	R	25.808500
<input type="checkbox"/>	SEK	Swedish Krona	Sk	6.805790
<input type="checkbox"/>	CHF	Swiss Franc	kr	1.218640
<input type="checkbox"/>	ILS	Israel Shekel	NIS	3.963840
<input checked="" type="checkbox"/>	LS	ليرة سورية	LS	45.000000

Close

Add

Delete

Help

General Appearance

Decimal symbol: .

Number of decimal places: 0

Digit grouping symbol: ,

⌘ = Universal currency symbol

Positive currency format: ⌘1.1

Negative currency format: (⌘1.1)

انتهت بعون الله الجلسة الثالثة

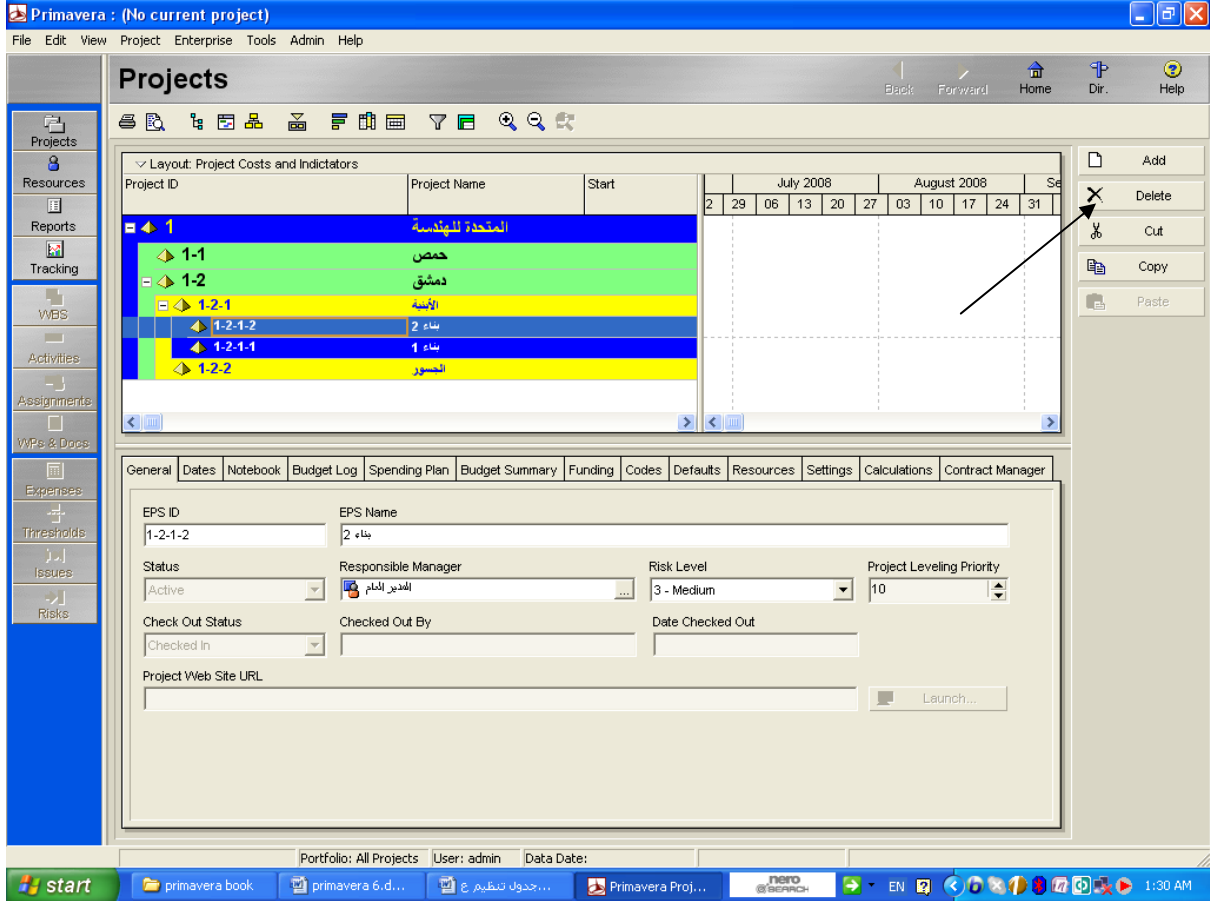
المهندس : حنا بللوز



## الجلسة الرابعة

إضافة مشروع جديد وتجزئة المشروع (WBS)

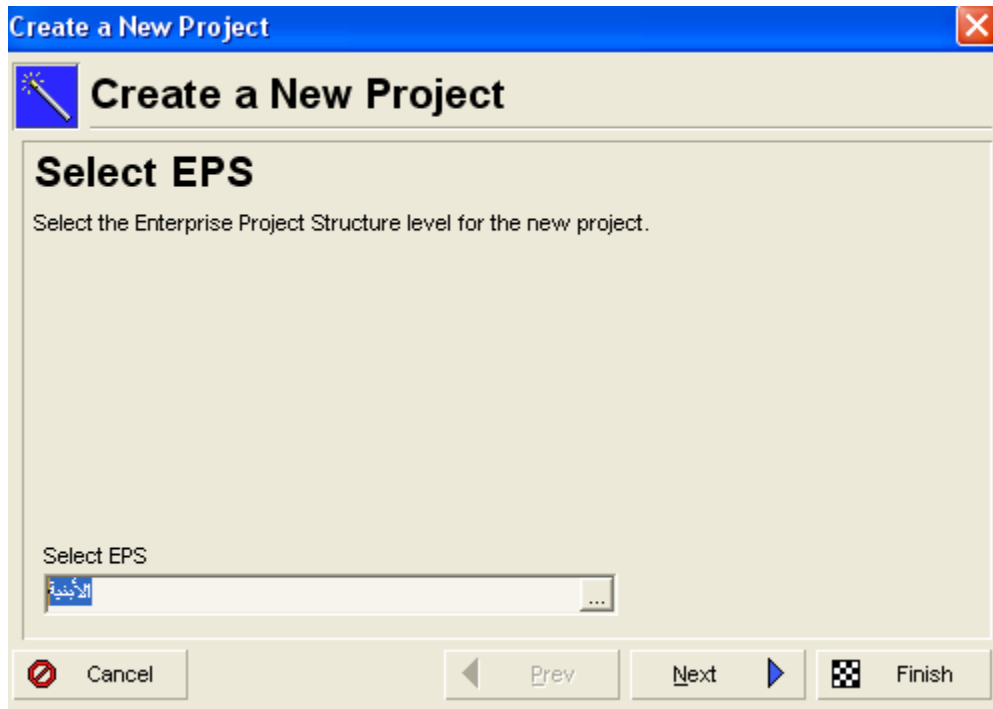
بعد أن قمنا بتعريف (EPS) سنقوم الآن بإضافة مشروع لذلك سنقوم بإلغاء بناء 1 و بناء 2 وتحويلهما إلى مشاريع:



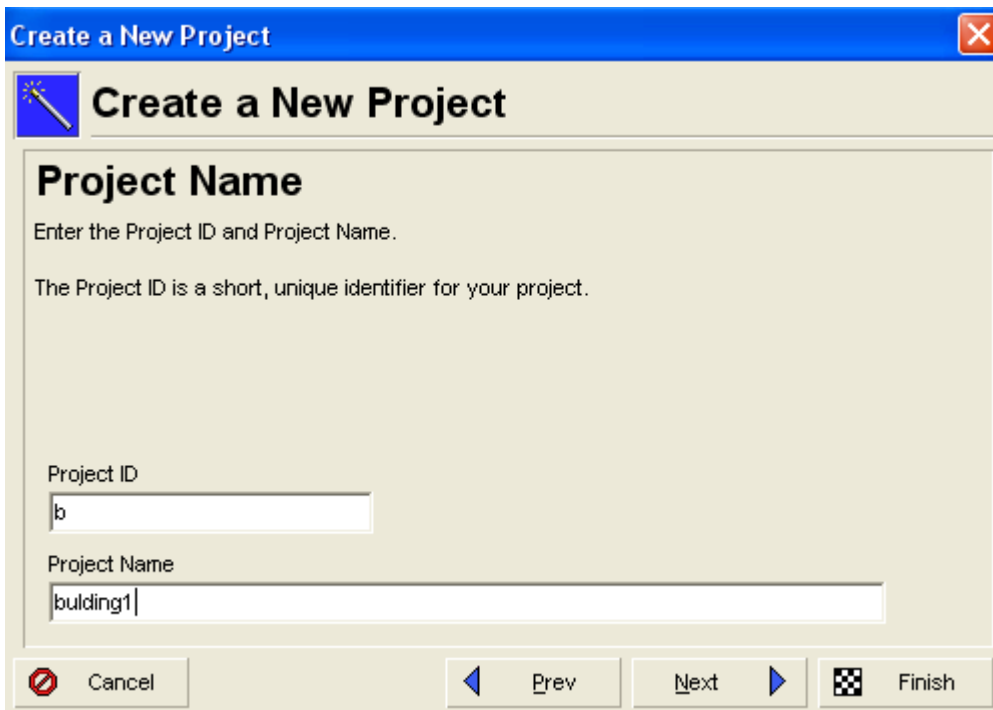
لذلك من زر (delete) نقوم بتحديد بناء 1 ثم بناء 2 ثم الضغط على (delete) ثم نبدأ بإنشاء مشروع جديد.

على التوالي نضغط زر (project) من اليسار ثم نحدد الأبنية ونضغط (add) من اليمين:

June 1, 2008

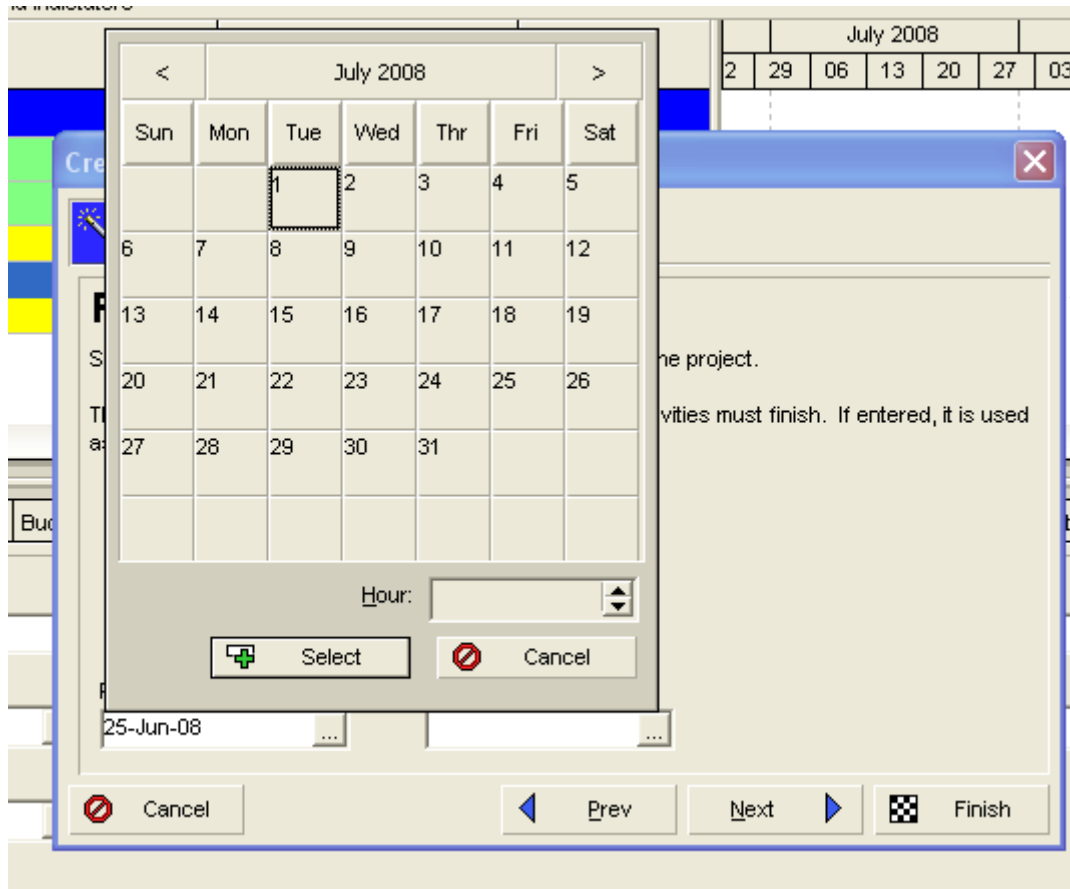


نضغط (next)



نحدد اسم المشروع بـ (building 1)

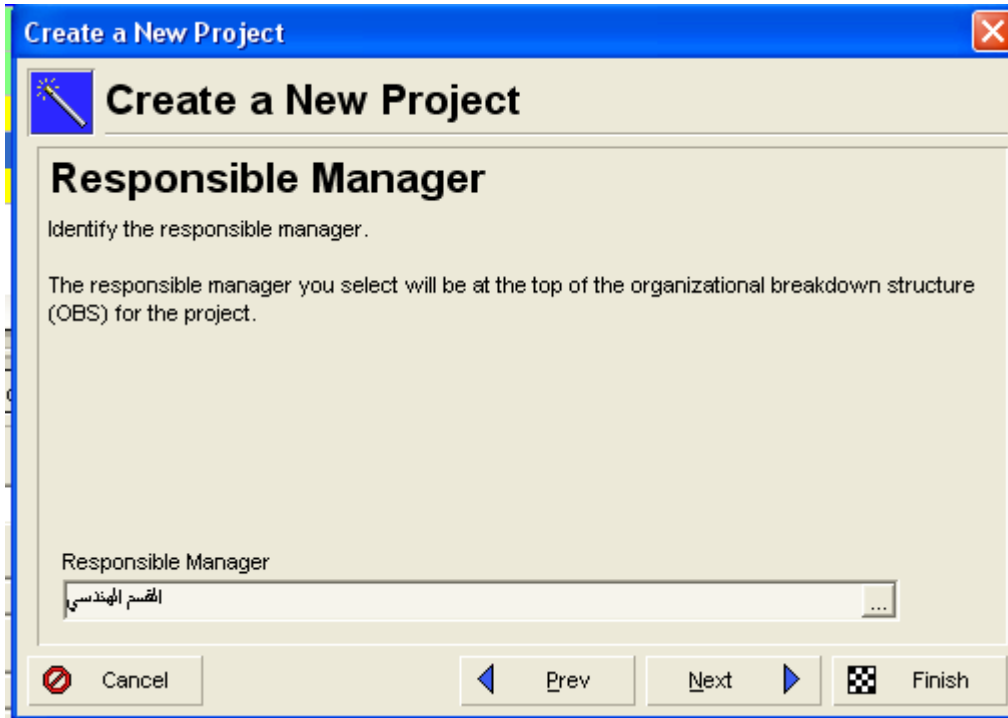
ثم نحدد تاريخ بداية المشروع بـ 2008/7/1



ونحدد تاريخ النهاية بـ 2008/12/31

نحدد المسؤولية على القسم الهندسي

June 1, 2008



**Create a New Project**

**Responsible Manager**

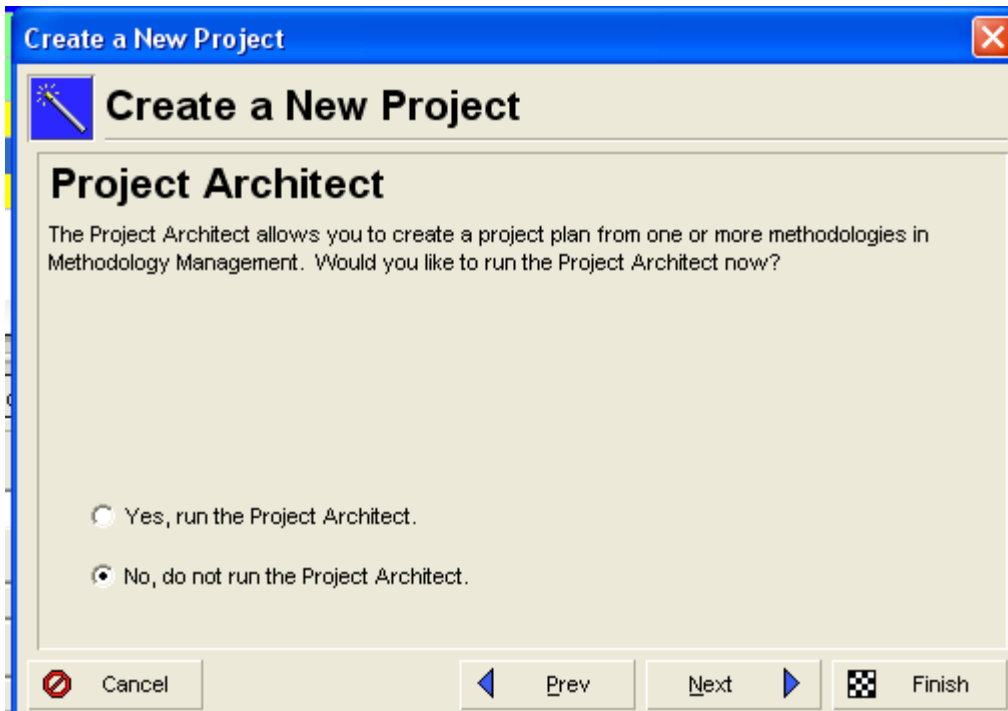
Identify the responsible manager.

The responsible manager you select will be at the top of the organizational breakdown structure (OBS) for the project.

Responsible Manager  
القسم الهندسي

Cancel Prev Next Finish

وهنا نحن أمام خيارين إما استخدام المنهجية الجاهزة أو بناء المشروع من البداية وسنختار الخيار الثاني:



**Create a New Project**

**Project Architect**

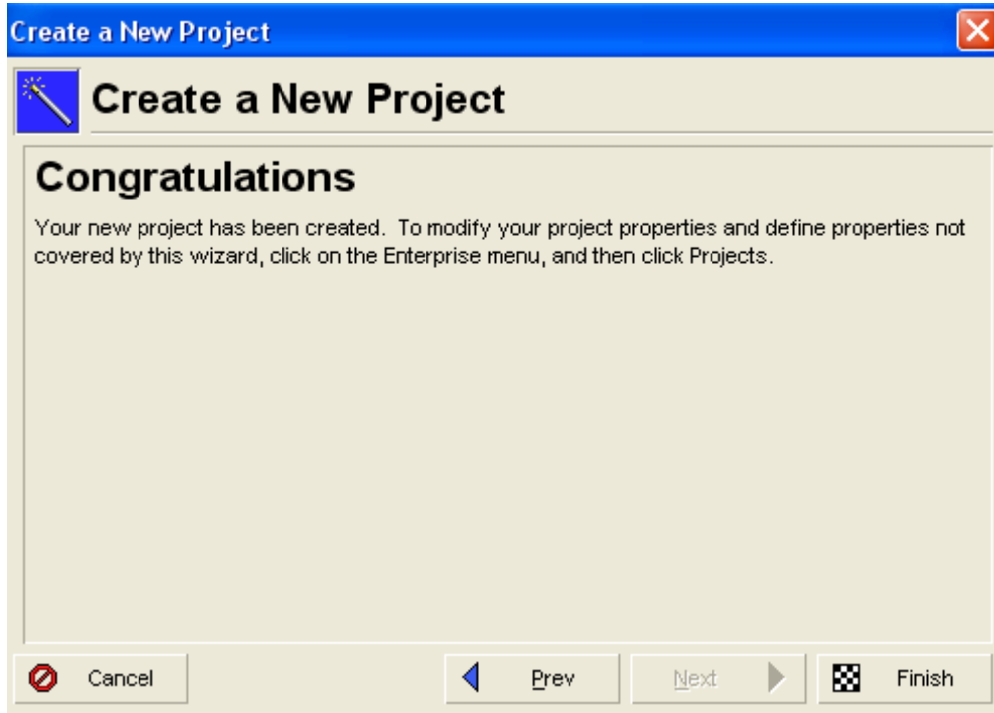
The Project Architect allows you to create a project plan from one or more methodologies in Methodology Management. Would you like to run the Project Architect now?

☐ Yes, run the Project Architect.

☒ No, do not run the Project Architect.

Cancel Prev Next Finish

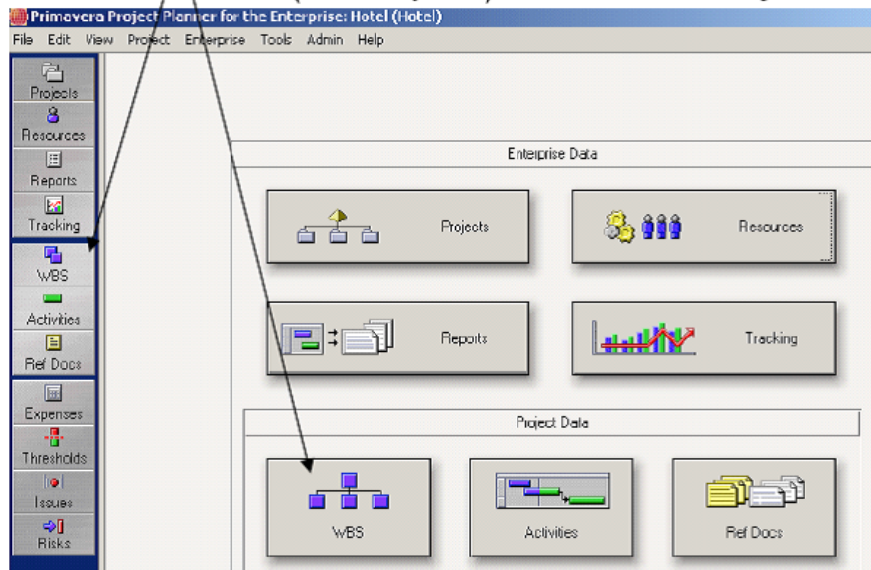
ونكون هنا قد أنشأنا مشروعاً جديداً



وسنقوم الآن بتجزئة المشروع إلى (WBS)

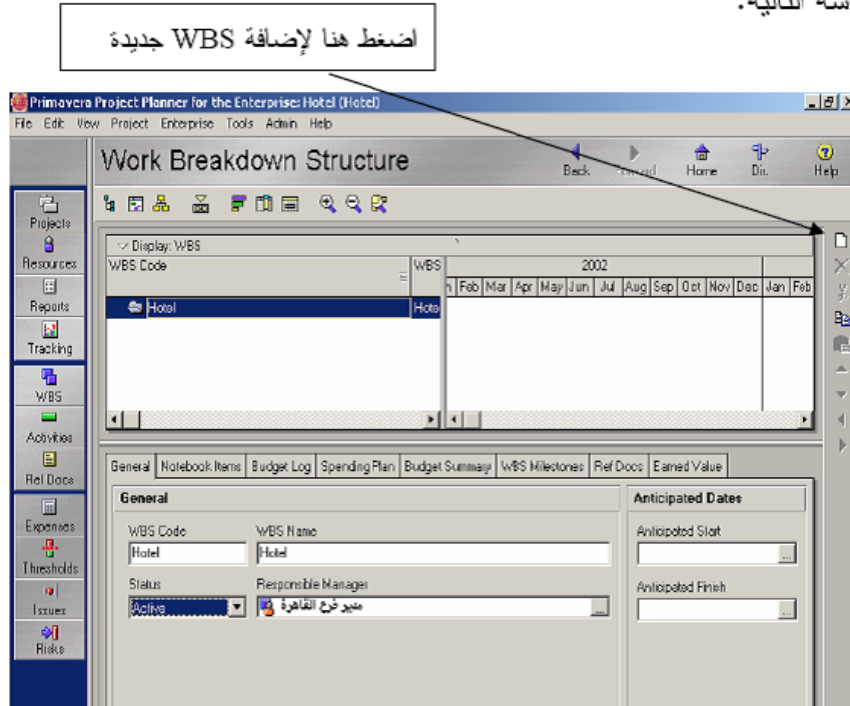
إضافة WBS للمشروع:

ولعمل الـ WBS للمشروع قم بفتح المشروع ثم اضغط WBS من خانة Project Data أو من يسار الشاشة (Directory Bar)



June 1, 2008

يمكن أيضا اختيار الـ WBS وذلك من قائمة Project نختار WBS فتظهر الشاشة التالية:



إن تقسيم (WBS) هو اختياري حيث يمكن التقسيم حسب المناطق (zone) أو حسب الاختصاصات.

سنقوم هنا بالتقسيم حسب الاختصاصات

وتجدر هنا ملاحظة أن الهدف من هذا التقسيم هو الوصول إلى وحدات يمكن قياسها (objective)

لقد قمنا فيما يلي بتقسيم مبدئي بحسب الاختصاصات المهم تحديد المسؤولية عن كل عمل كما في الشكل التالي :

## نقابة المهندسين السوريين

فرع ريف دمشق  
لجنة التدريب والتأهيل

Primavera : b (building 1)

File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help

### Work Breakdown Structure

Back Forward Home Dir. Help

Layout: Project Status

WBS Code	WBS Name	Project ID	Project Status	Sep 14	Sep 21	Sep 28	Oct 5
b	building 1	b	Active				
b.1	مدنية	b	Active				
b.1.1	تجهيز الموقع	b	Active				
b.1.2	بيتون عادي	b	Active				
b.1.3	بيتون مسلح	b	Active				
b.1.4	بلوك	b	Active				
b.2	معمارية	b	Active				
b.3	كهرباء	b	Active				
b.4	ميكانيك	b	Active				

General Notebook Budget Log Spending Plan Budget Summary WBS Milestones WPs & Docs Earned Value

**General**

WBS Code: 1 WBS Name: مدنية

Status: Active Responsible Manager: مدني

**Anticipated Dates**

Anticipated Start: ...

Anticipated Finish: ...

Portfolio: All Projects User: admin Data Date: 01-Jul-08 Access Mode: Shared Baseline: Current Project

انتهت بعون الله الجلسة الرابعة

المهندس حنا بللوز

## الجلسة الخامسة

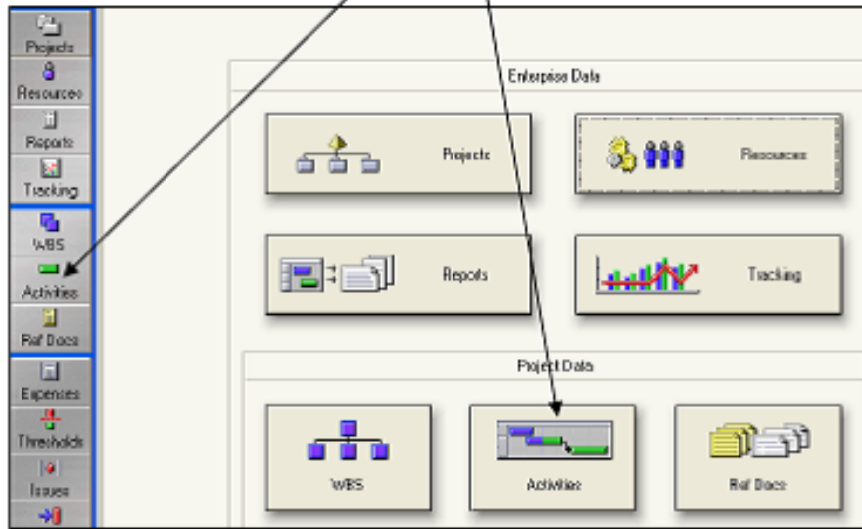
إضافة الأنشطة للمشروع (تحديد أنواع الأنشطة وعلاقاتها مع الأنشطة الأخرى )

### الأنشطة Activities

النشاط هو عنصر العمل الأساسي الذي يتكون منه المشروع وهو أصغر مستوى في الـ WBS حيث يتكون المشروع من مجموعة من الأنشطة ونتعرف في الفصل التالي على كيفية إضافة الأنشطة للمشروع وإضافة جميع التفاصيل لهذه الأنشطة وكيفية التعامل معها.

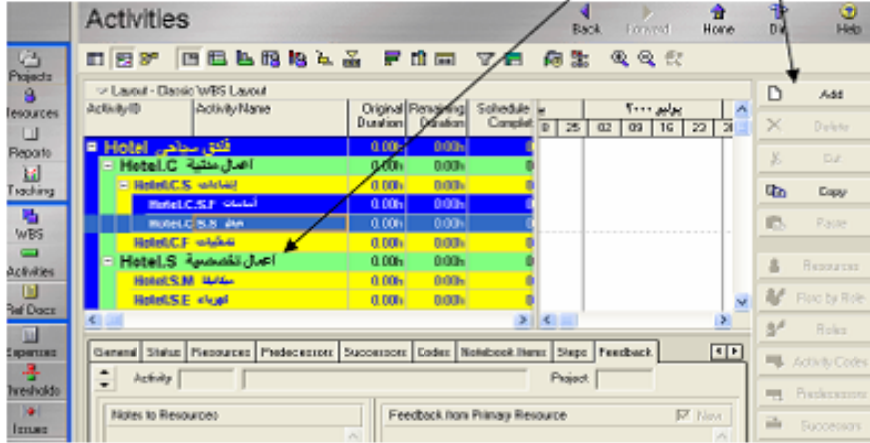
إضافة الأنشطة للمشروع: إضافة الأنشطة للمشروع نتبع الخطوات التالية:

1- نفتح المشروع ثم نختار Activities





2- نختار الـ WBS الذي نريد إضافة أنشطة له ثم من قائمة Edit نختار Add أو نضغط



3- تظهر لنا شاشة مساعدة Wizard تساعدنا في إدخال بيانات النشاط خطوة بخطوة كما بالشكل التالي

لقد قمنا فيما يلي بإضافة بعض الأنشطة وهي تظهر كما يلي:

## activities tools bar

activities toolbar

The screenshot shows the Primavera V6 interface. On the left, there is a vertical toolbar with icons for Projects, Resources, Reports, Tracking, WBS, Activities, Assignments, WPs & Docs, Expenses, Thresholds, Issues, and Risks. The main window is titled 'Activities' and shows a Gantt chart with activities plotted against a timeline from June 29 to July 20. Below the Gantt chart, there is a table of activities with columns for Activity ID, Activity Name, Original Duration, and Remaining Duration. The table lists activities such as A1000 (حفر), A1010 (ترحيل), A1020 (بيتون عادي), A1030 (أساسات), A1040 (جدران قبو), A1050 (أعمدة القبو), and A1060 (بلاطة القبو). The bottom of the window shows a status bar with information like Portfolio: All Projects, User: admin, Data Date: 01-Jul-08, Access Mode: Shared, and Baseline: Current Project.

وتجدر الملاحظة هنا إلى أهمية شريط أدوات (activities toolbar) والذي يمكن استخدامه بشكل دائم لإظهار وإخفاء القسم السفلي من الشاشة وللتكبير والتصغير وتغيير طريقة العرض وغير ذلك من الأوامر المهمة والتي سنستخدمها دائماً.

تحديد العلاقات بين الأنشطة:

أنواع العلاقات :

1. **Finish to Start / F-S** النشاط التالي لا يبدأ إلا بعد إنتهاء النشاط الحالي

2. **Finish to Finish / F-F** النشاط التالي لا ينتهي إلا بعد إنتهاء النشاط الحالي

3. **Start to Start / S-S** النشاط لتالي لا يبدأ إلا بعد إبتداء النشاط الحالي

4. **Start to Finish / S-F** النشاط لتالي لا ينتهي إلا بعد إبتداء النشاط الحالي

ويمكن تنفيذ كافة أنواع العلاقات من القسم الأسفل كما في الشكل

The screenshot displays the Primavera software interface for project management. The main window is titled 'Activities' and shows a Gantt chart for a project named 'b (building 1)'. The Gantt chart displays activities from June 22 to July 20, 2008. The activities are listed in a table on the left:

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
A1000	حفار	1	1
A1010	ترحيل	1	1
A1020	بيتون نظافة	1	1
A1030	أساسات	1	1
A1040	جدران قبو	1	1
A1050	أعمدة القيو	1	1
A1060	بلاطة القيو	1	1

The Gantt chart shows the following activities and their durations:

- 01-Jul-08: مدنية (1 day)
- 01-Jul-08: تجهيز الموقع (1 day)
- 01-Jul-08: حفار (1 day)
- 01-Jul-08: بيتون عادي (1 day)
- 01-Jul-08: بيتون نظافة (1 day)
- 01-Jul-08: بيتون مسلح (1 day)
- 01-Jul-08: أساسات (1 day)
- 01-Jul-08: جدران قبو (1 day)
- 01-Jul-08: أعمدة القيو (1 day)
- 01-Jul-08: بلاطة القيو (1 day)

The bottom section of the interface shows the 'Predecessors' and 'Successors' tables for the selected activity (A1000 - حفار). The 'Predecessors' table is empty, and the 'Successors' table shows the following relationship:

Project ID	WBS	Activity ID	Activity Name
b	b.1.1	A1010	ترحيل

The bottom status bar shows the following information: Portfolio: All Projects, User: admin, Data Date: 01-Jul-08, Access Mode: Shared, Baseline: Current Project.

سيقوم البرنامج بالوصل التلقائي ولكنه بحاجة إلى الضغط على زر (schedule) ليقيم بإعادة حساب التواريخ

June 1, 2008

The screenshot displays the Primavera V6 software interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Project, Enterprise, Tools, Admin, and Help. The main window is titled 'Activities' and shows a Gantt chart for a project named 'b (building 1)'. The Gantt chart displays activities from June 22 to July 20, 2008. The left sidebar contains a tree view with categories like Projects, Resources, Reports, Tracking, WBS, Activities, Assignments, WPs & Docs, Expenses, Thresholds, Issues, and Risks. The right sidebar contains a list of actions: Add, Delete, Cut, Copy, Paste, Resources, Rsrc by Role, Roles, Activity Codes, Predecessors, Successors, and Steps. The bottom section shows the 'General' tab for activity 'A1000' (حفرة) with its predecessors and successors listed.

يمكن من نفس الواجهة السابقة تعريف (lag) وهو عادة فرق زمني بين نهاية نشاط وبداية نشاط آخر ونستخدمه لتعريف نشاط ليس لنا سيطرة عليه، ويمكن أن يكون (lag) سالب وندعوه هنا (lead)،

انتهت بعون الله الجلسة الخامسة

المهندس : حنا بللوز

## الجلسة السادسة

### تنفيذ حسابات الشبكة (Schedule) ومن مخطط القضبان تحديد المسار الحرج والعموم.

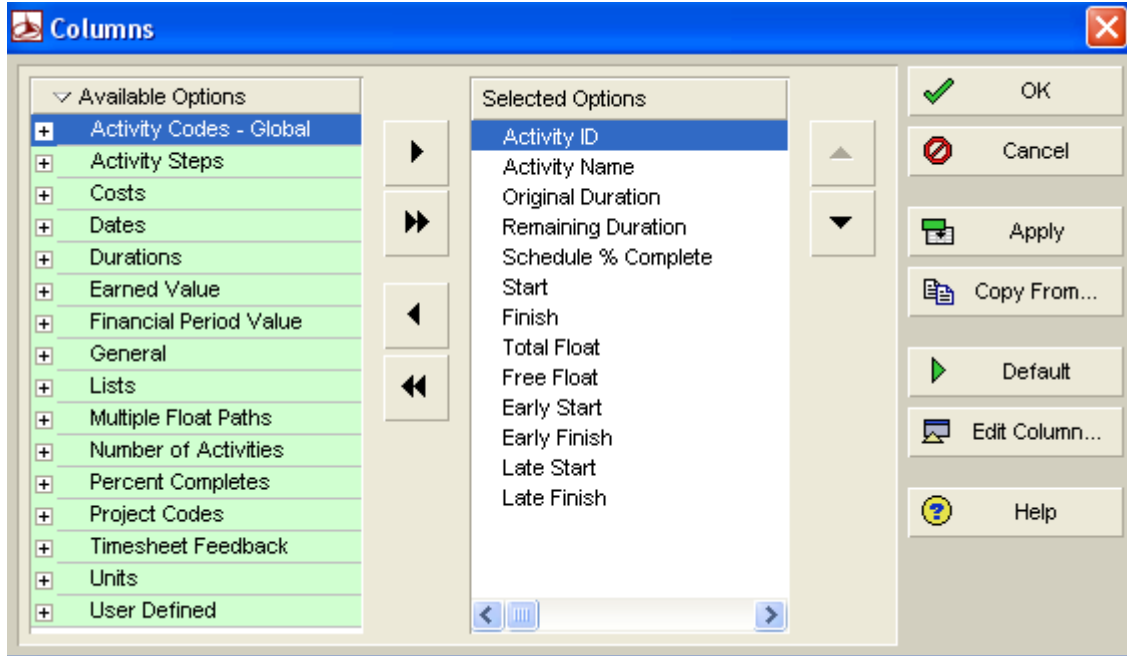
رغم أن توصيات جمعية (PMI) لإدارة المشاريع تفترض بأن يتم حساب مدة الأنشطة بعد تحديد الموارد البشرية والإنتاجيات للآلات المستخدمة ولكننا هنا قد أثرنا أن نفترض مدداً للعمليات والأنشطة حتى نتمكن من التعمق في إمكانيات البرنامج الضخمة.

نحدد مدة النشاط من بند (original duration) وبعد تطبيق العلاقات بين الأنشطة كما ذكرنا في المحاضرة السابقة، نقوم بإظهار الأعمدة التالية من قائمة:

columns← View

نختار (date) ثم (duration)

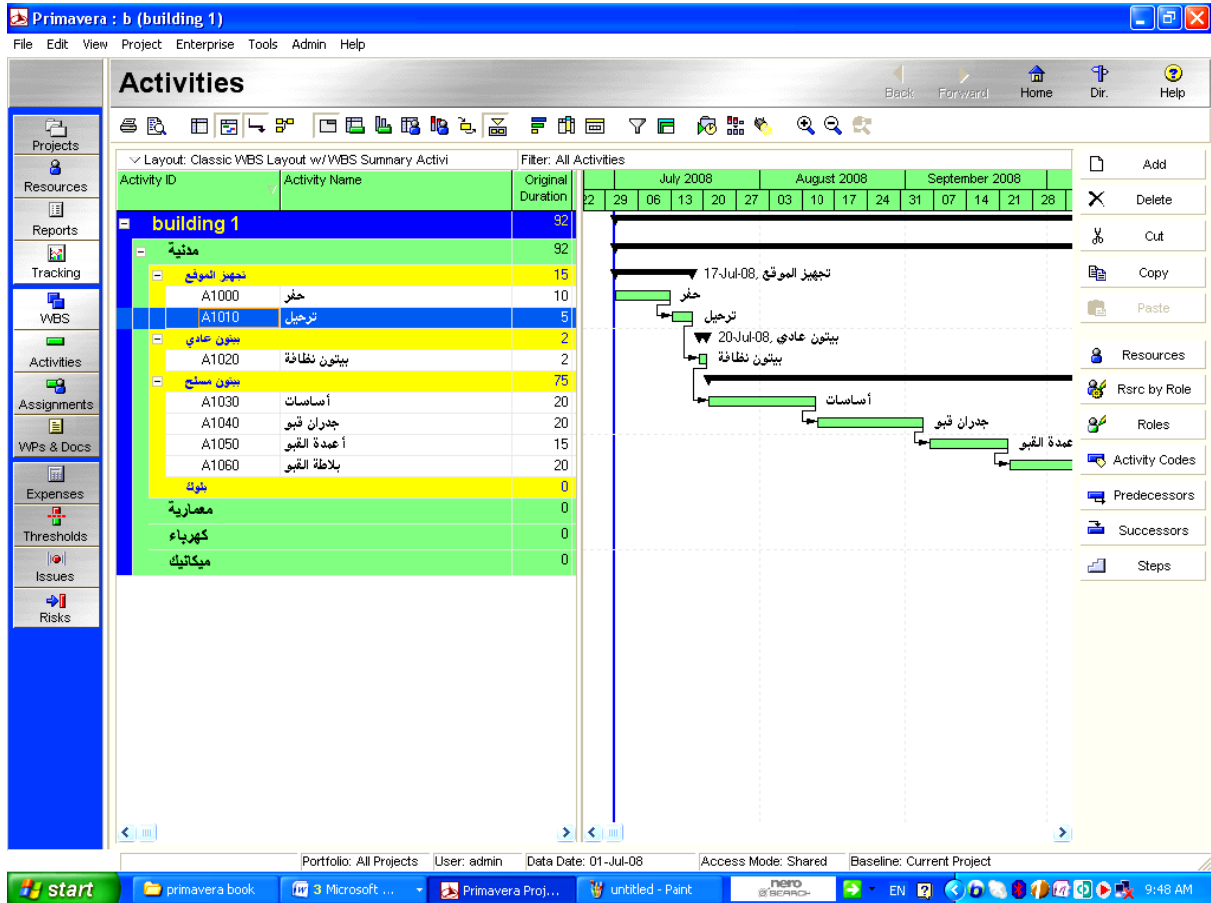
لإظهار الأعمدة المطلوبة التالية:



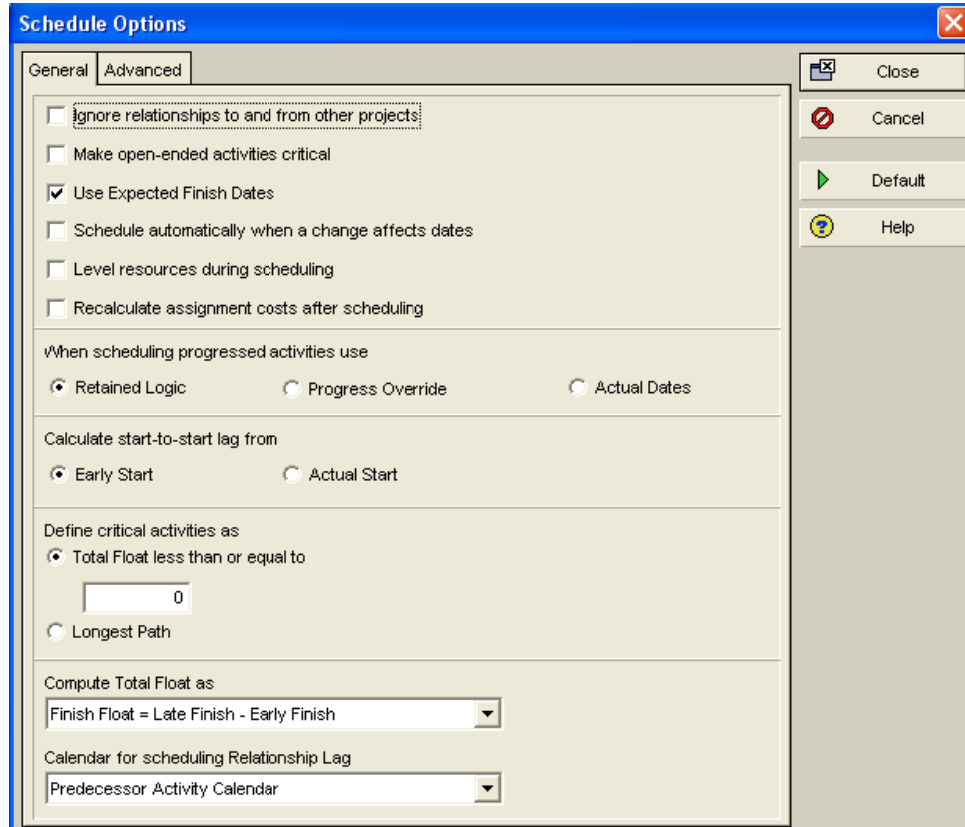
والتي سنقوم بشرحها بالتفصيل خلال هذه الجلسة.

June 1, 2008

إن القيام بالوصل بين العمليات وتطبيق المدد الافتراضية ثم تطبيق (schedule) سيؤدي إلى الشكل التالي:



إن البدء بحسابات (schedule) ثم (options) يظهر الشاشة التالية والتي تتيح لنا ما يلي:



### القاعدة الأولى

## Automatic Scheduling and Leveling

ويتيح ذلك أن يقوم البرنامج بعمل الحسابات وموازنة الموارد أوتوماتيكياً كلما قمنا بتغييرات تستدعي ذلك.

### القاعدة الثانية

## When Scheduling activities apply

يسألك البرنامج عن الطريقة التي يتم على أساسها حساب الشبكة وهناك اختارين وذلك عند عمل Updating وتحديد نسب إنجاز فعلية للأنشطة.

- Retained Logic عدم البدء في نشاط إلا بعد انتهاء النشاط السابق له طبقاً للعلاقات التي قمنا بتحديدتها سابقاً
- Progress Override يتم إهمال العلاقات التي تتعارض مع البيانات الفعلية (تواريخ البداية والنهاية الفعلية ونسب الإنجاز للأنشطة)



### القاعدة الثالثة

#### Calculate Start-to-Start lag from

يسألك البرنامج التي يتم على أساسها حساب الـ Lag في الأنشطة التي لها علاقة SS وهناك اختياريين:

- Actual Start يتم حساب الـ Lag من تاريخ البداية الفعلية الذي قمت بإدخاله.
- Early Start يتم حساب الـ Lag من تاريخ البداية المبكرة

### القاعدة الرابعة

#### Schedule Duration as

يسألك البرنامج عن الطريقة التي يتم على أساسها حساب المدد الزمنية للأنشطة وتتأثر هذه القاعدة في الأنشطة التي لها تواريخ نهاية محكومة سواء بالقيود أو بعلاقة بأنشطة أخرى.

- Contiguous يعتبر أن النشاط متصل أي أن مدة النشاط مساوية للفرق بين تاريخ البداية والنهاية.
- Interruptible يعتبر أن النشاط متقطع أي أن الفترة بين بداية النشاط ونهايته أكبر من المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ النشاط.

### القاعدة الخامسة

#### Show open end as

يسألك البرنامج عن الطريقة التي تظهر بها الأنشطة ذات النهايات المفتوحة

- Critical يعتبر البرنامج أن الأنشطة ذات النهايات المفتوحة أنشطة حرجة.
- Noncritical يعتبر البرنامج أن الأنشطة ذات النهايات المفتوحة أنشطة غير حرجة.



### القاعدة السادسة

#### **Calculate Float as**

يسأل البرنامج عن الطريقة التي يتم على أساسها حساب فترة السماح الكلية (Total Float) Finish Float يكون الـ Total Float – النهاية المتأخرة للنشاط – النهاية المبكرة للنشاط

$$T.F = L.F - E.F$$

Start Float يكون الـ Total Float – البداية المتأخرة للنشاط – البداية المبكرة للنشاط

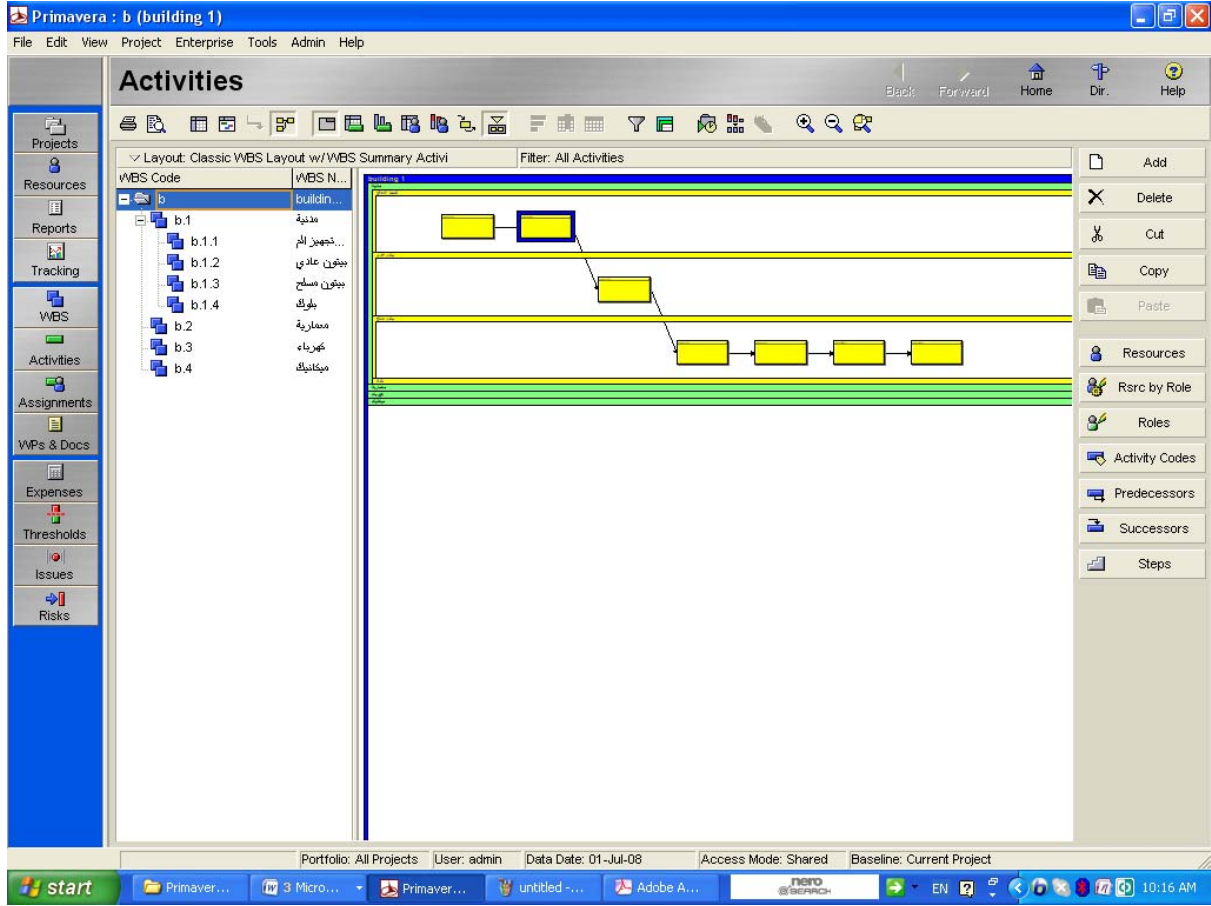
$$T.F = L.S - E.S$$

Most Critical يكون الـ Total Float الأقل من Finish Float و Start Float

يمكن بعد تطبيق القاعدة المطلوبة تحديد النتائج في الأعمدة التي قمنا بإظهارها سابقاً.

يمكننا أيضاً برنامج (primavera) من إظهار الأنشطة بعدة طرق فكما أظهرنا الأنشطة حتى الآن بطريقة ( Gantt chart ) يمكننا أيضاً إظهار الأنشطة بطريقة الشبكة (network)

June 1, 2008



ويمكن أيضا إجراء تعديلات على الشكل السابق حسب الطلب.

انتهت بعون الله الجلسة السادسة

المهندس : حنا بللوز

## الجلسة السابعة

دراسة أنواع الأنشطة وتطبيق قيود على النشاطات ودراسة تأثيرها على المخطط الحرج.

The screenshot displays the Primavera software interface for a project named 'b (building 1)'. The main window shows a Gantt chart with activities plotted against a timeline from July 13 to August 3. The activities are listed in a table on the left:

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
<b>building 1</b>			
<b>مبنى 1</b>			
<b>تجهيز الموقع</b>			
A1000	حفر	10	10
A1010	ترحيل	6	6
A1070	أعمال مكتبية	0	0
<b>بنون عادي</b>			
A1020	بنون نظافة	2	2
<b>بنون مسلح</b>			
A1029	بداية أعمال الهيكل	0	0
A1030	أساسات	20	20
A1040	جدران قمو	20	20

The Gantt chart shows the following activities and their durations:

- تجهيز الموقع: 20-Jul-08
- حفر: 10 days
- ترحيل: 6 days
- أعمال مكتبية: 0 days
- بنون عادي: 21-Jul-08
- بنون نظافة: 2 days
- بداية أعمال الهيكل: 0 days
- أساسات: 20 days
- جدران قمو: 20 days

The bottom section of the interface shows the 'Activity Details' for activity A1070, 'أعمال مكتبية'. The 'General' tab is selected, showing the activity type as 'Level of Effort', duration type as 'Fixed Duration & Units', and the responsible manager as 'مدني'. The primary resource is listed as 'ريف دمشق'.

من القسم الأسفل (activity details) والذي يمكن الوصول إليه من قائمة (view) كما في الشكل  
اللاحق أو يمكن الوصول إليه من شريط أدوات (activity toolbar)

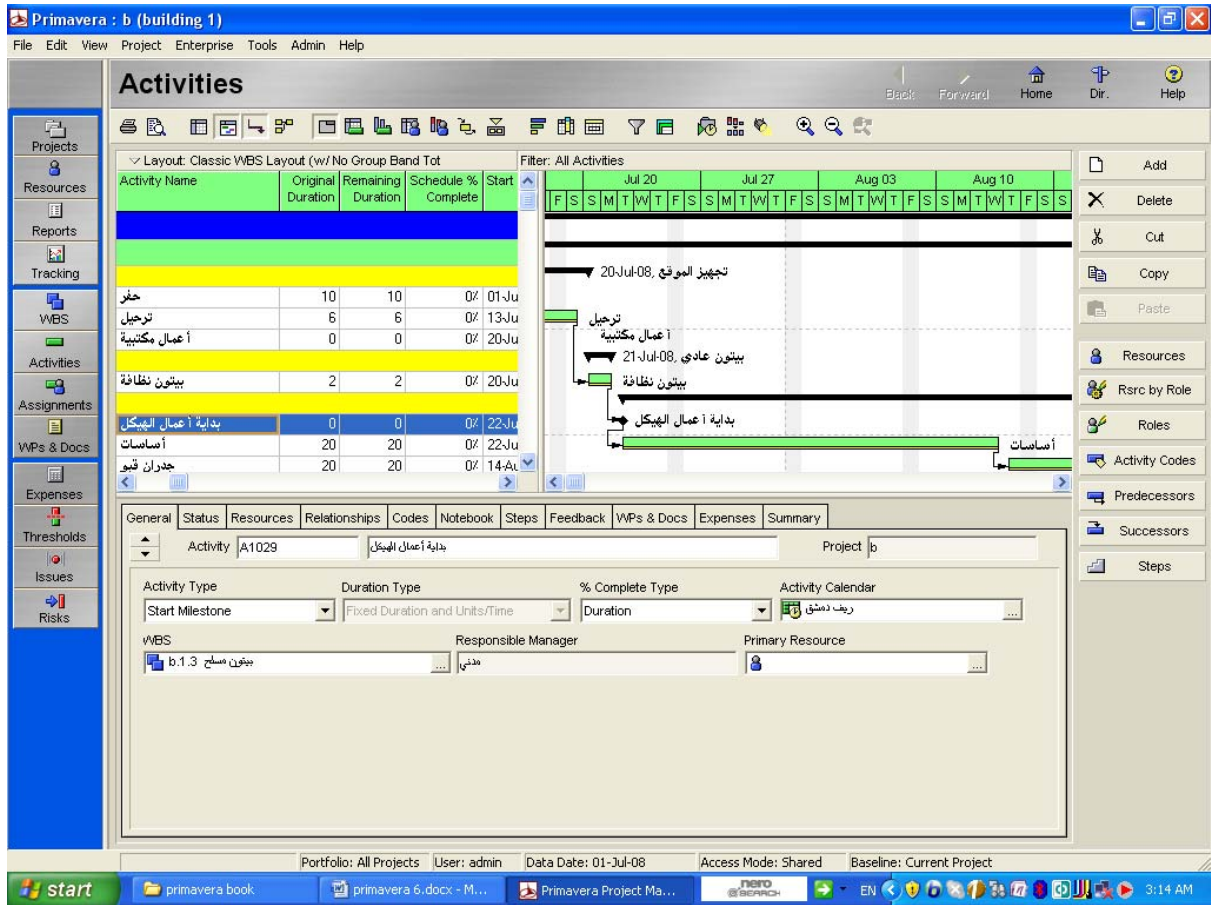
حيث من المهم الآن تحديد أنواع الأنشطة من زر (general)

June 1, 2008

The screenshot displays the Primavera V6 software interface. The main window shows a Gantt chart with activities plotted against a timeline from July 13 to August 3. The activities are labeled in Arabic, including 'تجهيز الموقع' (Site Preparation), 'حفرة' (Excavation), 'ترحيل' (Relocation), 'أعمال مكتبية' (Office Work), 'بيتون عادي' (Ordinary Concrete), 'بيتون نفاذة' (Permeable Concrete), and 'بداية أعمال الهيكل' (Start of Structural Work). A menu is open, showing options like 'Layout', 'Bars...', 'Bar Chart Options...', 'Columns...', 'Timescale...', 'Progress Spotlight', 'Attachments', 'Table Font and Row...', 'Activity Network', 'Bottom Layout Options...', 'Filters...', 'Group and Sort...', 'Show on Top', 'Show on Bottom', 'Hint Help', 'Expand All', 'Collapse All', 'Collapse To...', 'Toolbars', 'Back', 'Forward', and 'Home'. The bottom status bar indicates 'Portfolio: All Projects', 'User: admin', 'Data Date: 01-Jul-08', 'Access Mode: Shared', and 'Baseline: Current Project'.

## أنواع الأنشطة

- 1- Task dependent وهو نوع من الأنشطة الذي يتبع التقويم الهام الخاص به ولا يتأثر بتقويم المصادر البشرية.
- 2- Resource dependent وهو نوع من الأنشطة الذي يتبع التقويم الخاص بالمصادر.
- 3- Start milestone & finish milestone وهما نوعين من الأنشطة واللذين يستخدمان لتحديد بداية أو نهاية مجموعة من الأنشطة المثال التالي يوضح تحديد لبداية أعمال الهيكل.



- WBS summary وهو نوع من الأنشطة يمكن عن طريقه إظهار ملخص عن كافة العمليات الموجودة ضمن وحدة (WBS)
- Level of effort وهو نوع من العمليات لإظهار العمليات اليومية كالأعمال المكتبية مثلاً.

June 1, 2008

Primavera : b (building 1)

File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help

### Activities

Layout: Classic WBS Layout (w/ No Group Band Tot) Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
<b>building 1</b>			
<b>مبنى</b>			
A1000	حفر	10	10
A1010	ترحيل	6	6
A1070	أعمال مكتبية	0	0
<b>سبون عادي</b>			
A1020	بيتون نظافة	2	2
<b>سبون مسلح</b>			
A1029	بداية أعمال الهيكل	0	0
A1030	أساسات	20	20
A1040	جدران قمو	20	20

Calendar: Jul 13, Jul 20, Jul 27, Aug 03

Activities: S S M T W T F S S M T W T F S S M T W T F S S M

Activities: 20-Jul-08, تجهيز الموقع, 21-Jul-08, بيتون عادي, 21-Jul-08, بيتون نظافة, بداية أعمال الهيكل

Activity: A1070, أعمال مكتبية, Project: b

Activity Type: Level of Effort, Duration Type: Fixed Duration & Units, % Complete Type: Duration, Activity Calendar: ربط دمشق

WBS: b.1.1 تجهيز الموقع, Responsible Manager: مدني, Primary Resource: ...

Portfolio: All Projects, User: admin, Data Date: 01-Jul-08, Access Mode: Shared, Baseline: Current Project

start | primavera book | primavera 6.docx - M... | Primavera Project Ma... | 3:19 AM



## تطبيق قيود على الأنشطة

من القسم الأسفل (activity details) والذي يمكن الوصول إليه من قائمة (view) كما يمكن الوصول إليه من شريط أدوات (activity toolbar)

حيث من المهم الآن تحديد أنواع القيود من زر (status)

The screenshot shows the Primavera software interface. The main window is titled 'Activities'. On the left, there is a navigation pane with options like Projects, Resources, Reports, Tracking, WBS, Activities, Assignments, WPs & Docs, Expenses, Thresholds, Issues, and Risks. The 'Activities' window is open, showing a Gantt chart and a table of activities. The 'Status' tab is selected, showing details for activity A1000. The 'Constraints' section is expanded, showing a dropdown menu for 'Primary' constraints with options like 'None', 'As Late As Possible', 'Finish On', etc.

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
A1000	خفر	10	10
A1010	ترحيل	6	6
A1070	أعمال مكتبية	0	0
A1020	بيتون عادي	2	2
	بيتون نفاثة		

The 'Status' tab for activity A1000 shows the following details:

- Duration: Original 10, Actual 0, Remaining 10, At Complete 10
- Status: Started 01-Jul-08, Finished 12-Jul-08, Exp Finish, Resume
- Constraints: Primary < None >, Secondary < None >, Date < None >
- Labor Units: Budgeted 0, Actual 0, Remaining 0, At Complete 0

يمكن البدء بتجربة أنواع القيود الواردة ودراسة تأثيرها على العوم الكلي والعموم الحر وكذلك دراسة تأثيرها على الزمن المبكر والمتأخر للعمليات ونذكر من أنواع القيود

## القيود Constrains

تستخدم القيود لتحديد تاريخ معين لبدء أو انتهاء النشاط طبقاً لبعض العوامل التي تتحكم في تاريخ هذا النشاط وعلى سبيل المثال نفرض أن هناك نشاطاً لتركيب معدة معينة يتم استيرادها من الخارج وأن موعد وصول هذه المعدة محدد سلفاً طبقاً لتواريخ محددة من الشركة الموردة ولذلك فإن نشاط تركيب هذه المعدة يكون عليه قيد بأنه لن يبدأ قبل وصول المعدة للموقع حتى ولو كان تاريخ البداية المبكرة المحسوب من الشبكة قبل تاريخ وصول المعدة.

ونتعرف في السطور التالية على أنواع القيود المتاحة من خلال البرنامج

### **-1 Start on or after**

يستخدم هذا القيد لجعل النشاط لا يبدأ قبل تاريخ محدد ويؤثر هذا القيد في التواريخ المبكرة للأنشطة فقط في حالة أن تاريخ القيد متأخر عن تاريخ البداية المبكرة المحسوب من الشبكة.

### **-2 Start on or before**

يستخدم هذا القيد لجعل النشاط لا يبدأ بعد تاريخ محدد هو تاريخ القيد ويؤثر هذا القيد في التواريخ المتأخرة فقط في حالة أن تاريخ القيد مبكر عن تاريخ البداية المتأخرة (Late Start) للنشاط.

### **-3 Sart on**

هذا القيد يجعل تاريخ البداية المبكرة مساوياً لتاريخ البداية المتأخرة مساوياً لتاريخ القيد مع اعتبار العلاقات المنطقية للشبكة.

### **-4 Finish on or after**

يستخدم هذا القيد لجعل النشاط لا ينتهي قبل تاريخ معين هو تاريخ القيد ويؤثر هذا القيد في التواريخ المبكرة للأنشطة فقط في حالة أن تاريخ القيد متأخر عن تاريخ النهاية المبكرة للنشاط والمحسوب من الشبكة.

### **-5 Finish on or before**

هذا القيد يحدد آخر تاريخ يمكن للنشاط أن ينتهي فيه ويؤثر على التواريخ المتأخرة للأنشطة فقط في حالة أن تاريخ القيد مبكر عن تاريخ النهاية المتأخر (Late Finish) للنشاط.

### **-6 Finish on**

هذا القيد يجعل تاريخ النهاية المبكرة مساوياً لتاريخ النهاية المتأخرة مساوياً لتاريخ القيد مع اعتبار العلاقات المنطقية للشبكة.

### **-7 Mandatory start**

هذا القيد يجعل تاريخ البداية المبكرة مساوياً لتاريخ البداية المتأخرة مساوياً لتاريخ القيد وفي حالة تعارض تاريخ القيد مع منطق الشبكة يتم إهمال منطق الشبكة واحترام تاريخ القيد.



**Mandatory finish -8**

هذا القيد يجعل تاريخ النهاية المبكرة مساوياً لتاريخ النهاية المتأخرة مساوياً لتاريخ القيد وفي حالة تعارض تاريخ القيد مع منطق الشبكة يتم إهمال منطق الشبكة واحترام تاريخ القيد.

**As late as possible -9**

يستخدم هذا القيد لجعل النشاط يبدأ متأخراً بقدر الإمكان وذلك دون التأثير على الأنشطة اللاحقة له أي أنه يجعل فترة السماح الحرة Free Float مساوية للصفر.

انتهت بعون الله الجلسة السابعة

المهندس حنا بللوز

## الجلسة الثامنة

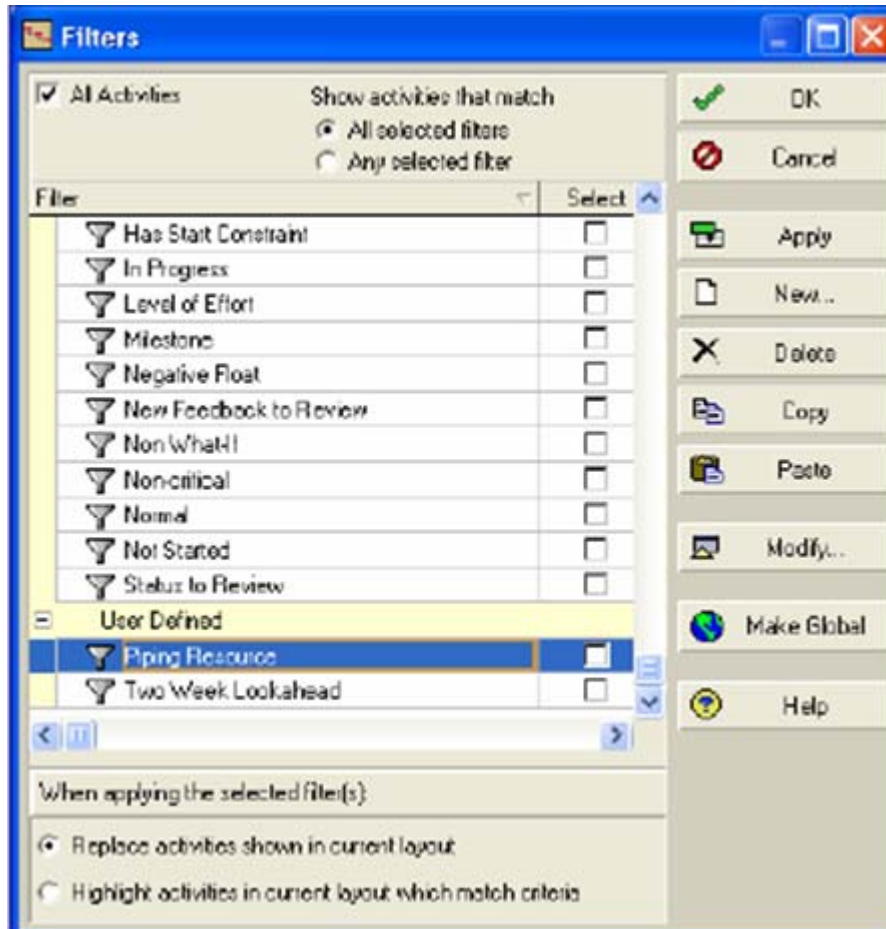
ترشيح وترتيب وتجميع وتلخيص الأنشطة والنماذج Layout وطباعتها:

### ترشيح الأنشطة Filter

معنى ترشيح الأنشطة هو إظهار الأنشطة التي تجمعها خاصية معينة فمثلاً إظهار أنشطة الخرسانة المسلحة فقط أو الأنشطة التي تبدأ في تاريخ معين... الخ

وللاستفادة القصوى من نظام الترشيح لا بد أن تكون الأكواد مصممة بطريقة جيدة ومحكمة.

ولتشغيل الـ Filter من قائمة View نختار Filter أو نضغط ??? من الـ Tool Bar فتظهر الشاشة التالية:



لاختيار كل الأنشطة من أعلى الشاشة نختار All Activities

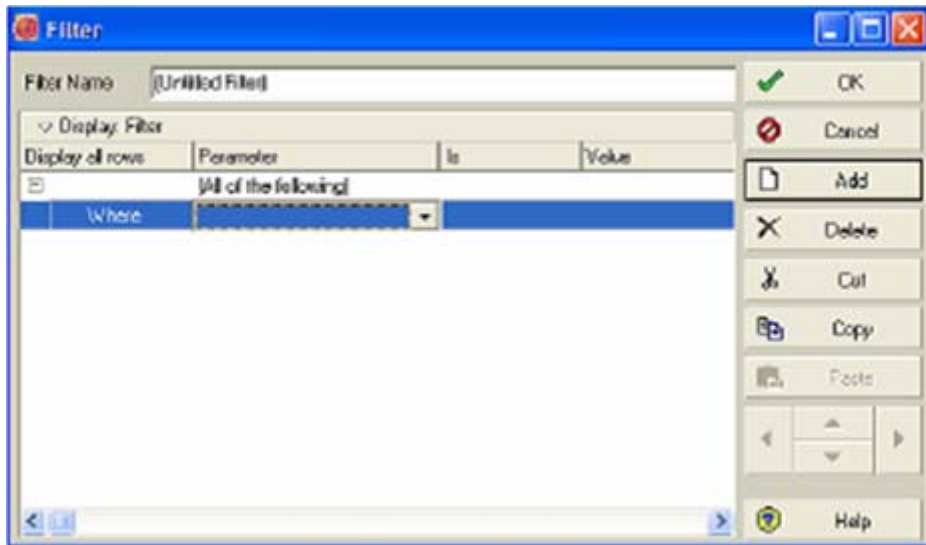
### تشغيل Filter موجود

تعرض لك الشاشة السابقة مجموعة من الـ Filters الموجودة سابقاً حيث أن بعضها يقترحه عليك البرنامج ولا يمكنك تعديله أو إلغاؤه وموجود تحت عنوان Default والبعض الآخر يقوم المستخدم بتصميمه ويمكن التعديل فيه أو حذفه وهذا النوع موجود تحت خانة User Defined .

نختار الـ Filter الذي نريد تطبيقه ثم نضغط Apply

### إضافة Filter

لإضافة Filter جديد نضغط New فتظهر الشاشة التالية:



من الشاشة السابقة ومن خانة Filter Name نكتب وصف معبر للـ Filter وليكن في هذا المثال الأنشطة التي تبدأ بعد تاريخ 2003/1/1

نضغط بالماوس تحت خانة Parameter فتظهر لنا قائمة بها جميع البيانات المتاحة والتي يمكن عمل Filter على أساسها في هذا المثال نختار Early Start

ننتقل إلى خانة Is ونحدد المعيار المطلوب استخدامه في هذا المثال نختار أكبر من (>) ثم من خانة Value نضغط بالماوس ونختار Custom Date فيظهر لنا تقويم نختار منه التاريخ المطلوب وليكن في هذا المثال 2003/1/1

ويكون الشكل النهائي للـ Filter كما يلي:

Display Filter			
Display all rows	Parameter	Is	Value
All of the following			
Where	Early Start	>	1/1/03

نضغط Add لإضافة معيار جديد مثلاً إذا كنا نريد الأنشطة التي تبدأ بعد 2003/1/1 ثم نكرر الخطوات السابقة مع استبدال Early Start بكود البنود والذي لا بد أن نكون قمنا بتصميمه قبلاً في الأكواد وبذلك نكون قد صممنا Filter يمكن استخدامه في أي وقت.

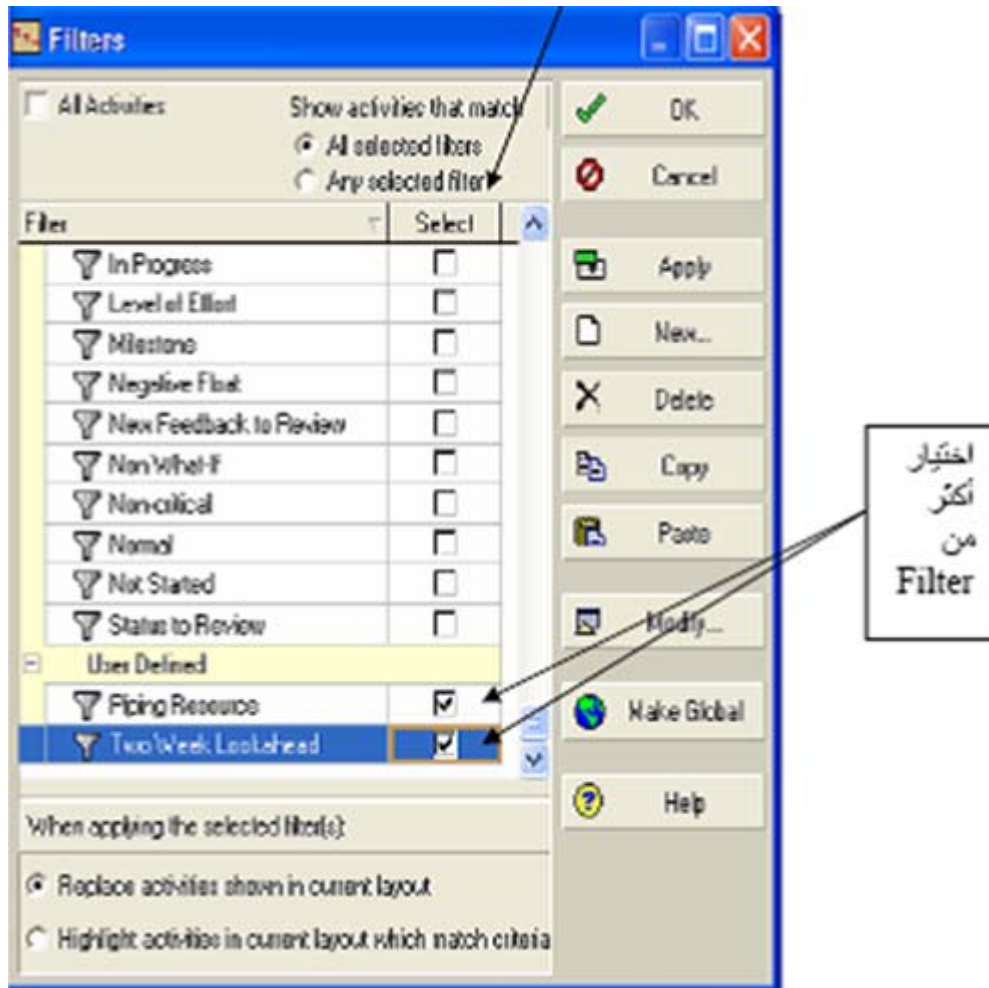
### ملاحظة:

في الـ Filter السابق قمنا بتحديد معيارين للـ Filter التاريخ والكود لذلك لا بد من تحديد طريقة تنفيذ هذين المعيارين معاً وذلك من تحت خانة Parameter في أعلى الشاشة نختار أحد الاختيارات التالية:

- 1- All of the following يتم اختيار الأنشطة التي تحقق جميع الشروط الموضوعه.
- 2- Any of the following يتم اختيار الأنشطة التي تحقق أي شرط من الشروط الموضوعه.

### تشغيل أكثر من Filter في نفس الوقت

يمكن تشغيل أكثر من Filter في نفس الوقت ولعمل ذلك نختارهم من شاشة Filter مع ملاحظة أننا في هذه الحالة لا بد من تحديد ما إذا كنا نرغب في تطبيق كل أو أي من الشروط كما تم شرحها سابقاً.



### تحديد طريقة عرض الأنشطة المحددة بالـ Filter

لتحديد طريقة عرض الأنشطة المختارة من الشاشة السابقة ومن الجزء الأسفل منها وتحت

عنوان: When applying the selected filter(s):



وتكون الاختيارات المتاحة هي:

#### **1- Replace activities shown in current layout**

هذا الاختيار يقوم بإزالة جميع الأنشطة الموجودة بشاشة الأنشطة ووضع الأنشطة المحددة في الـ Filter فقط.

#### **2- Highlight activities in current layout which match criteria**

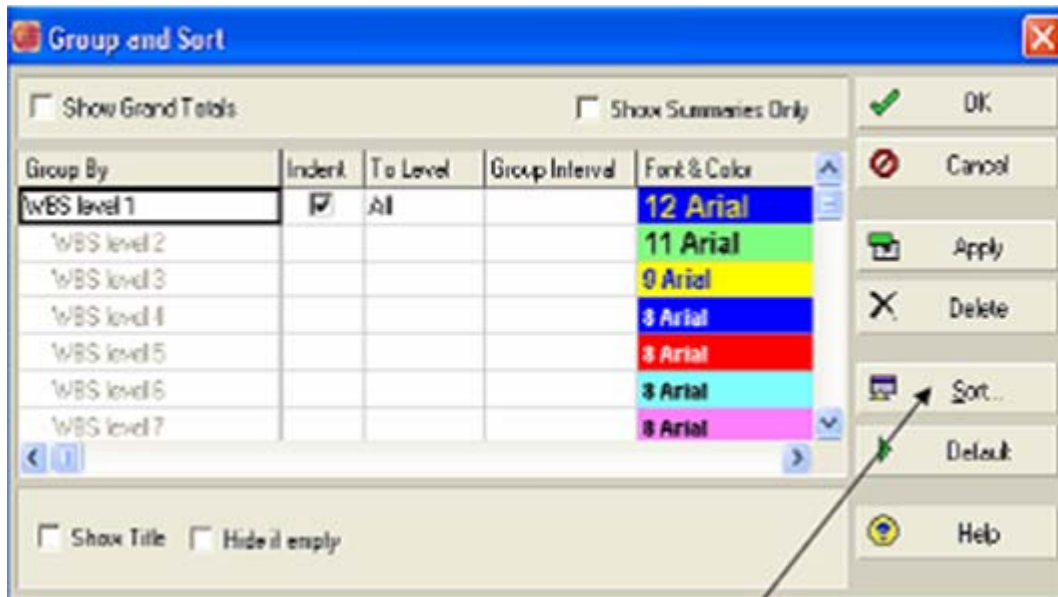
هذا الاختيار يقوم بإظهار الأنشطة المحددة في الـ Filter (إظهارها بلون مختلف) داخل شاشة الأنشطة مع الاحتفاظ بباقي الأنشطة وهذا الاختيار يمكننا من عمل إجراء معين لهذه الأنشطة معاً (حذفها – تخصيص كود معين - .... الخ).

## ترتيب وتجميع الأنشطة Organize Activities

أثناء العمل بالمشروع سواء في مرحلة التخطيط أو مرحلة المتابعة نحتاج لتنظيم الأنشطة من حيث الترتيب الذي تظهر به أو تجميع الأنشطة في مجموعات وذلك يسهل كثيراً في عمل البرنامج الزمني أو عند عمل التقارير المختلفة.

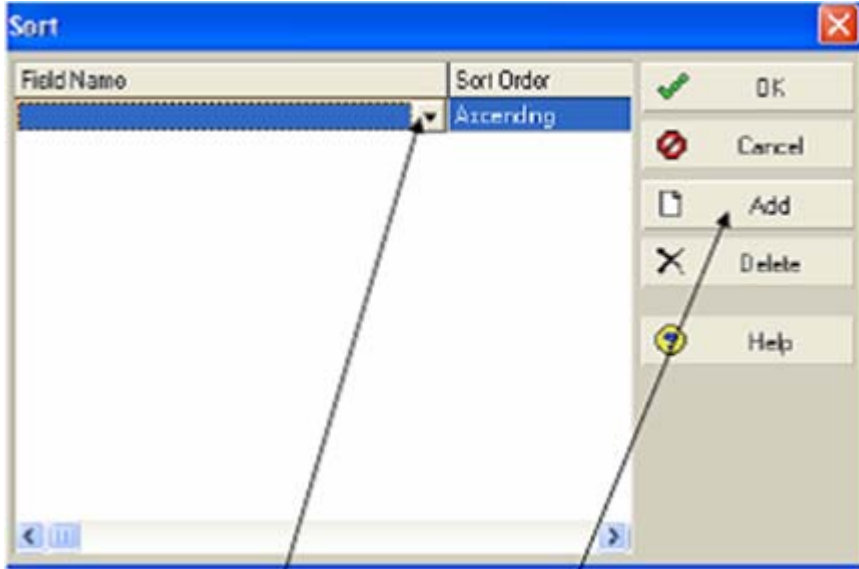
### ترتيب الأنشطة

لتحديد طريقة ترتيب الأنشطة من قائمة View نختار Group and Sort أو نضغط Layout ثم نختار Group and Sort أو نضغط ؟؟؟؟



من الشاشة السابقة نضغط Sort فتظهر لنا الشاشة التالية:

June 1, 2008



من الشاشة السابقة نضغط Add ثم من خانة Field Name نضغط السهم ثم نختار نوع البيانات التي نريد ترتيب الأنشطة على أساسها في هذا المثال نختار البداية المبكرة Start Early ثم من خانة Sort Order نختار نوع الترتيب وهو إما تصاعدي Ascending أو تنازلي Descending في هذا المثال نختار Ascending

يقوم البرنامج بترتيب الأنشطة طبقاً لتواريخ بدايتها ترتيباً تصاعدياً كما بالشكل:

Activity ID	Activity Name	Early Start
BA463	Assemble Technical Data for Heat Pump	1/1/03
BA530	Review and Approve Bids Samples	1/1/03
BA470	Review Technical Data on Heat Pumps	6/1/03
BA560	Review and Approve Flooring	10/1/03
BA421	Prepare and Solicit Bids for Brick Exterior	15/1/03

الأنشطة التي لها نفس تاريخ البداية يقوم البرنامج بترتيبهم أبجدياً طبقاً لـ ID .



**مثال آخر في المثال السابق** حددنا ترتيب الأنشطة طبقاً للبدايات المبكرة وتركنا البرنامج يترتب الأنشطة التي لها نفس تاريخ البداية وفي هذا المثال نحدد الترتيب طبقاً للبدايات المبكرة وفي حالة وجود أكثر من نشاط لهم نفس تاريخ البداية يتم الترتيب طبقاً للـ Total Float تصاعدياً.

ولعمل ذلك من شاشة Sort نختار الترتيب للأنشطة كما بالشكل:

Sort	
Field Name	Sort Order
Start	Ascending
Total Float	Ascending

وتظهر الأنشطة بالترتيب التالي:

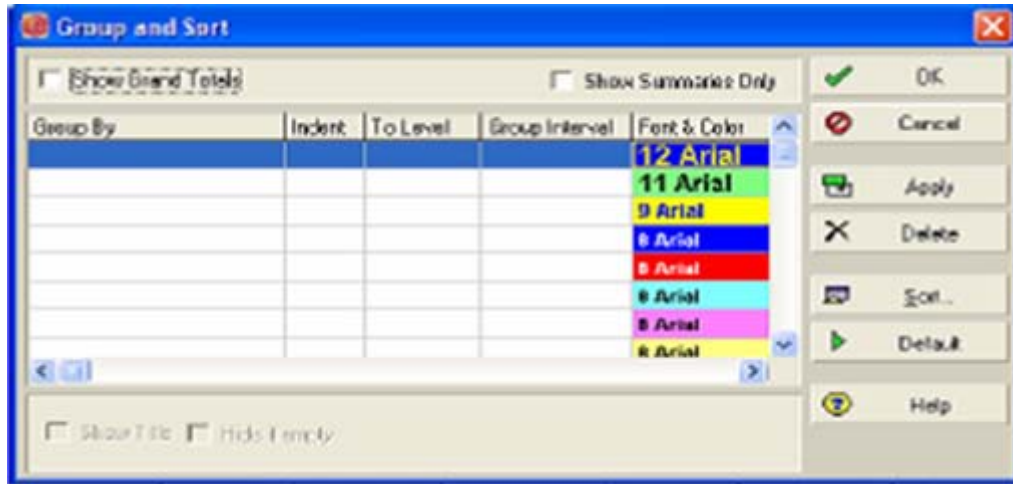
Activity ID	Activity Name	Early Start	Total Float
BA530	Review and Approve Brick Samples	1/1/03	44d
BA469	Assemble Technical Data for Heat Pump	1/1/03	60d
BA470	Review Technical Data on Heat Pumps	6/1/03	60d
BA560	Review and Approve Flooring	10/1/03	122d
BA421	Prepare and Solicit Bids for Brick Exterior	15/1/03	44d
BA422	Review Bids for Brick	20/1/03	44d

تم ترتيب الأنشطة ترتيباً تصاعدياً طبقاً لتاريخ البداية المبكرة والأنشطة التي لها نفس تاريخ البداية تم ترتيبها طبقاً للـ Total Float كما يتضح من الشكل السابق.

## تجميع الأنشطة

تجميع الأنشطة هو جعل كل مجموعة من الأنشطة تشترك في صفة معينة (كود - تاريخ - ....) تظهر معاً في مجموعة واحدة فمثلاً في مشروع عمارة سكنية إذا قمنا بتجميع الأنشطة طبقاً للأدوار تظهر أنشطة الدور الأول كمجموعة واحدة وأنشطة الدور الثاني كمجموعة وهكذا.

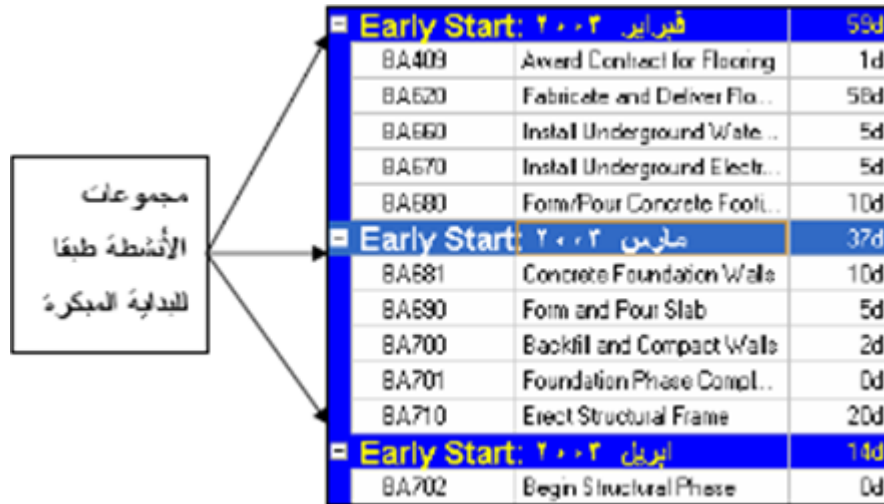
لتجميع الأنشطة من قائمة View نختار Group and Sort أو نضغط Layout ثم نختار Group and Sort أو نضغط من الـ Tool Bar



من خانة Group By نضغط بالماوس فتظهر قائمة نختار منها نوع البيان الذي نريد عمل مجموعات طبقاً له ونختار في هذا المثال Early Start ثم من خانة Group Interval نحدد الفترة الزمنية التي نريد تجميع الأنشطة طبقاً لها ونختار في هذا المثال Month فيتم تجميع الأنشطة كل شهر ثم من خانة Font and Color نحدد لون الخلفية ونوع ومقاس خط عناوين المجموعات فتكون الاختيارات النهائية كما يلي:

Group By	Indent	To Level	Group Interval	Font & Color
Early Start			Month	12 Arial
				11 Arial

وطبقاً لهذه الاختيارات تظهر مجموعات الأنشطة كما بالشكل:

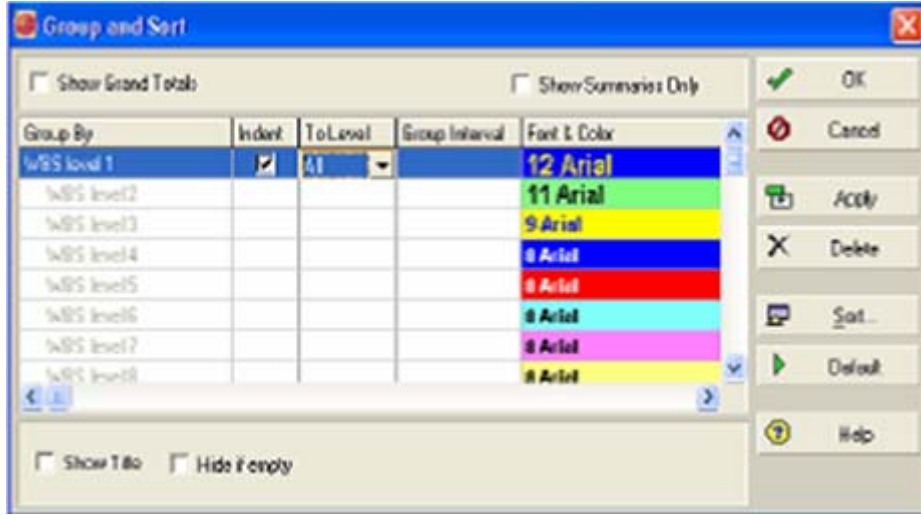


نلاحظ من الشكل السابق تجميع كل مجموعة أنشطة تبدأ خلال شهر معين معاً تحت عنوان هذا الشهر فالأنشطة التي تبدأ خلال شهر فبراير 2003 تم تجميعها معاً تحت عنوان (Early Start 2003)

مثال آخر

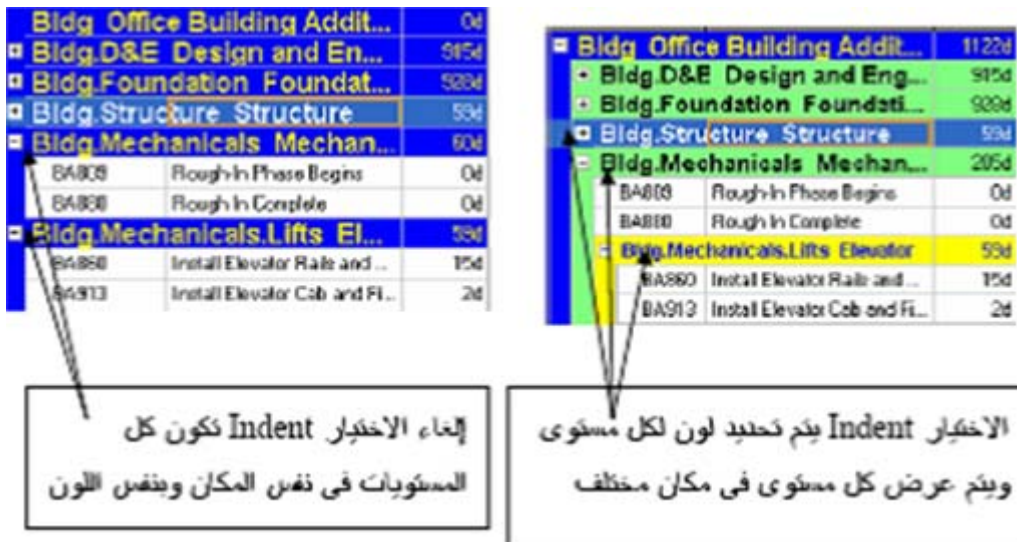
في هذا المثال نكون مجموعات للأنشطة ولكن من خلال أحد البيانات التي لها تنظيم هرمي مثل الـ WBS فتكون الاختيارات كما بالشكل:

June 1, 2008

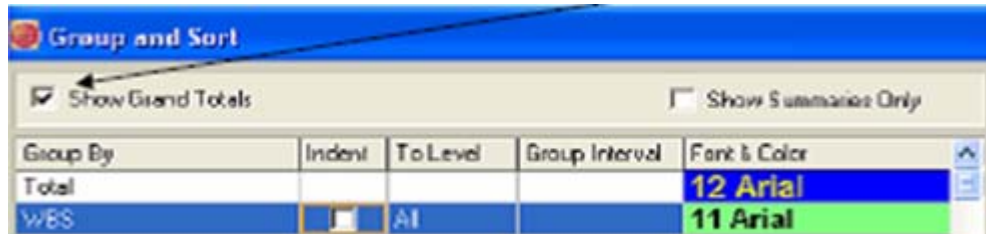


نلاحظ عند عمل مجموعات طبقاً لنوع بيانات له تنظيم هرمي أن خانة Ident تنشط وهذا الاختيار يفصل كل مستوى في الـ WBS بلون مختلف ويكون مكانه بالمجموعة طبقاً لمستواه مع إمكانية اختيار عرض بعض المستويات فقط وإخفاء باقي المستويات وذلك من خانة To Level .

في حالة إلغاء الاختيار Indent يتم عرض مجموعات الأنشطة بنفس اللون والخط وفي مستوى واحد والشكل التالي يوضح الفرق



لرؤية نشاط ملخص لكل الأنشطة المعروضة من شاشة Group and Sort نختار Show Grand Totals



فيظهر النشاط المجمع لكل أنشطة المشروع المعروضة كما بالشكل

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
<b>Total</b>		1122d	220d
<b>Bldg Office Building Addit...</b>		0d	0d
<b>Bldg.D&amp;E Design and Eng...</b>		915d	13d
B4400	Design Building Addition	20d	0d
B4501	Review and Approve Des...	14d	0d
B4469	Assemble Technical Data...	3d	3d

لإظهار عنوان البيانات التي يتم عمل مجموعات طبقاً لها من شاشة Group and Sort نختار Show Title



## تلخيص الأنشطة

الغرض من تلخيص الأنشطة هو استعراض بيانات مختصرة للمشروع دون الدخول في تفاصيل وذلك مفيد في حالات كثيرة منها عمل تقارير للإدارات العليا

**ملاحظة:** قبل عمل تلخيص للأنشطة لابد أن نكون قبل ذلك قد نظمنا هذه البيانات في مجموعات كما تم شرحه سابقاً.

ولعمل تلخيص لأحد المجموعات من شاشة الأنشطة نضغط علامة (-) الموجودة أمام المجموعة فيتم عمل نشاط ملخص لكل الأنشطة التابعة لهذه المجموعة وظهور علامة (+) أمام عنوان المجموعة كما بالشكل :

Activity ID	Activity Name	Original Duration
Total		1122d
Bldg Office Building Addition		1122d
Bldg.D&E Design and Engineering		515d
BA400	Design Building Addition	20d
BA501	Review and Approve Design	14d
BA469	Assemble Technical Data Heat Pump	3d

Activity ID	Activity Name	Original Duration
Total		1122d
Bldg Office Building Addition		1122d

لعمل ملخص لأي مجموعة نضغط علامة (-) الموجودة أمام عنوان المجموعة

ظهور جميع أنشطة المجموعة كنشاط واحد ملخص وظهور علامة (+)

ولعرض الأنشطة المفصلة نضغط علامة (+) مرة أخرى

الطريقة السابقة تلخص أنشطة الكود الذي اخترناه فقط ولعمل تلخيص لمجموعة الأكواد من قائمة View نختار Group and Sort ثم نقوم بعمل مجموعات للأنشطة طبقاً للكود الذي نريد تلخيص البيانات طبقاً له ثم نختار

Show Summaries Only



فيظهر ملخص للأنشطة كما بالشكل:

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
<b>Total</b>		1122d	22
<b>Bldg Office Building Addition</b>		1122d	22
Bldg.D&E Design and Engineering		915d	1
Bldg.Foundation Foundation		928d	6
Bldg.Structure Structure		59d	5
<b>Bldg.Mechanicals Mechanical Electrical Sys...</b>		205d	20
Bldg.Mechanicals.Lifts Elevator		59d	5
Bldg.Mechanicals.HVAC HVAC		205d	20

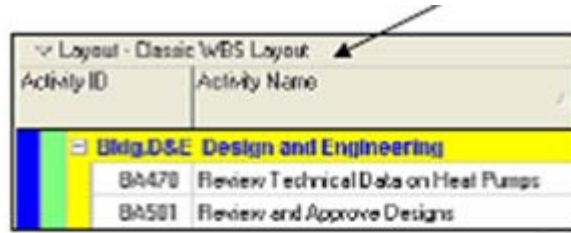


## النماذج.. Layouts

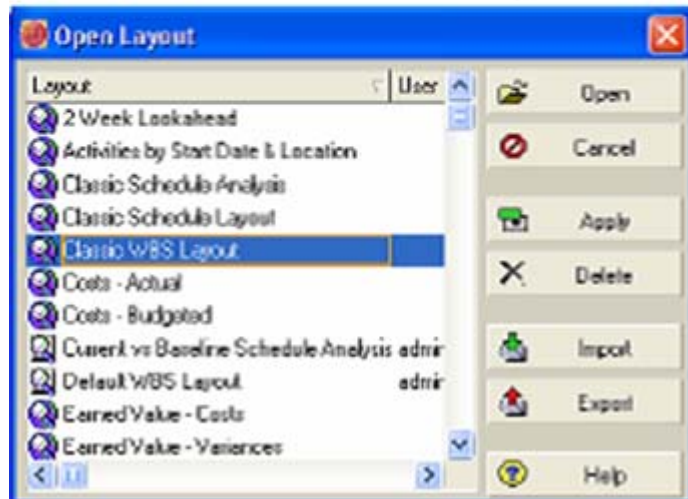
النموذج Layout هو الطريقة التي تظهر بها البيانات على الشاشة من حيث نوع البيانات الموجودة بالأعمدة أو تنسيق منطقة الـ Bar Chart أو ظهور الـ PERT ويمكن عمل مجموعة من النماذج بالإضافة إلى مجموعة النماذج الموجودة بالبرنامج حيث يحفظ الـ Layout طريقة تنظيم وترتيب الأنشطة بالإضافة إلى الـ Filters

### فتح Layout موجود

من قائمة View نختار Layout ثم نختار Open أو من شاشة الأنشطة نضغط Layout ثم نختار Layout ثم Open ونلاحظ اسم الـ Layout مكتوب في هذه الخانة



تظهر الشاشة التالية:



من الشاشة السابقة نختار الـ Layout الذي نريده ثم نضغط Open



### تصميم Layout جديد

لتصميم Layout جديد نفتح أي Layout موجود ونقوم بالتغييرات التي نرغبها في شكل ومحتوى الـ Layout ثم من قائمة View نختار Layout ثم نضغط Save As أو نضغط Layout ثم نختار Layout ثم Save as فتظهر الشاشة التالية:



من خانة Layout Name نكتب اسم معبر عن الـ Layout ومن خانة Available نحدد إتاحة الـ Layout للمستخدم الحالي فقط أو لمستخدم آخر أو لجميع المستخدمين ثم نضغط Save

### تصدير واستيراد الـ Layout

يمكن تصدير واستيراد الـ Layout وذلك بأن يقوم البرنامج بعمل ملف يتم حفظه على الجهاز بحيث يتاح لأي مستخدم الاستفادة من هذا الـ Layout ولتصدير الـ Layout من قائمة View نختار Layout ثم نختار Open

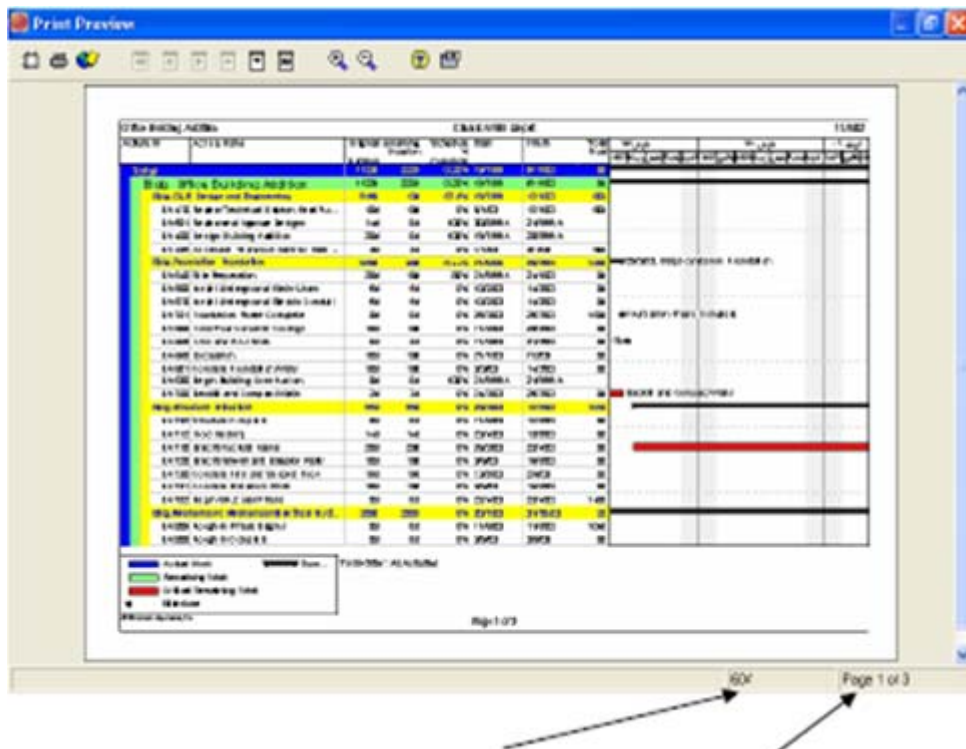


نختار الـ Layout الذي نريد تصديره ثم نضغط Export فتظهر لنا شاشة نحدد بها المسار الذي يحتفظ به الجهاز بالملف

يستطيع أي مستخدم استيراد هذا الـ Layout وذلك من الشاشة السابق بالضغط على Import وتحديد مسار الملف الذي يحتوي على الـ Layout

## طباعة النماذج

لطباعة الـ Layout لابد أولاً من فتح هذا الـ Layout وعمل تجهيزات الطباعة وذلك من قائمة File نختار Print Preview وذلك لرؤية الـ Layout قبل طباعته.

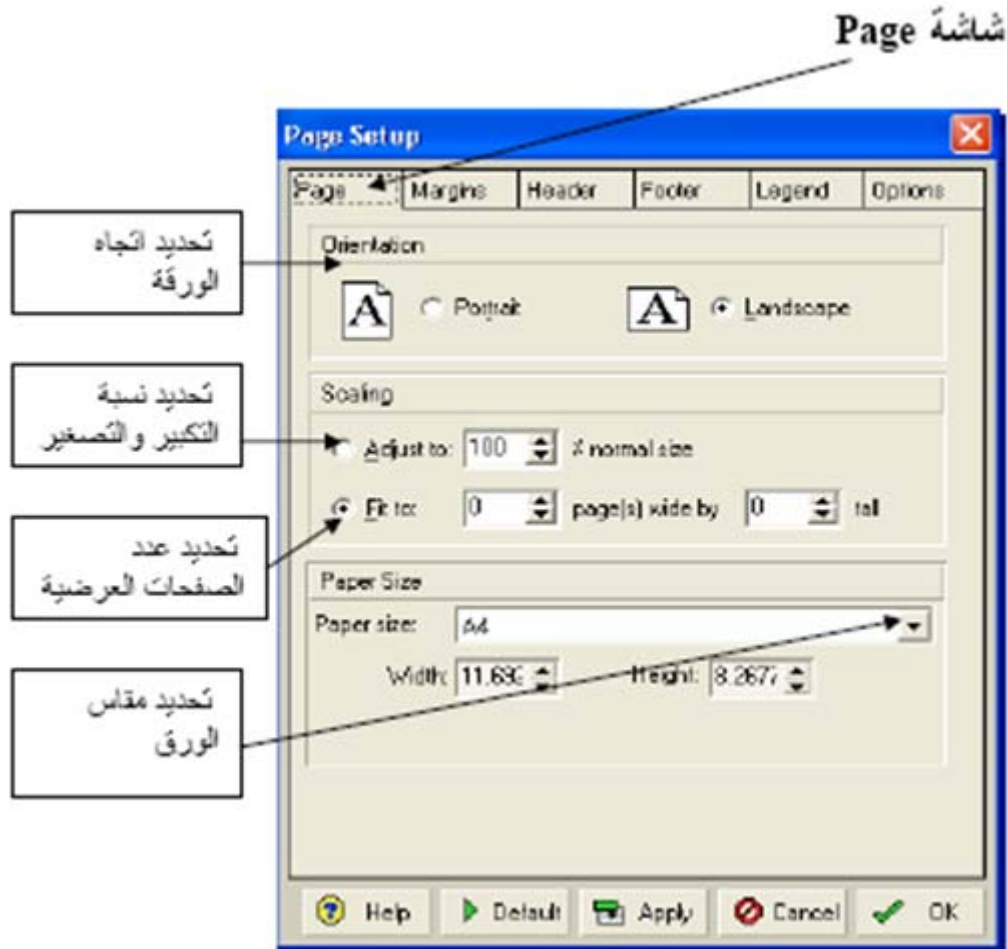


نلاحظ ظهور عدد الصفحات ونسبة التكبير أو التصغير بالجزء الأسفل من شاشة لتكبير الصورة لتبدو أكثر وضوحاً نضغط؟؟؟ من أعلى الشاشة وللتصغير نضغط؟؟؟؟

نستخدم الأسهم بأعلى الشاشة لتقليب الصفحات.

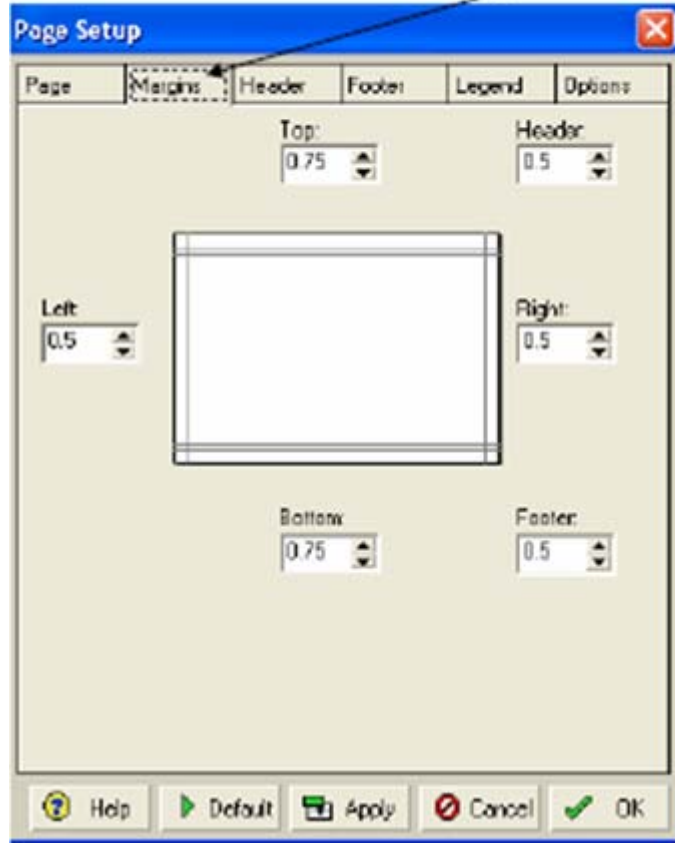
## تجهيز الصفحة للطباعة

لتجهيز الصفحة للطباعة من شاشة الأنشطة ومن قائمة File نختار Page Setup أو من شاشة Print Preview نضغط ??? فتظهر الشاشة التالية



من الشاشة السابقة نحدد اتجاه الورقة ونسبة التكبير أو التصغير ومقاس الورق ثم ننقل إلى شاشة Margins

### شاشة Margins



من الشاشة السابقة نحدد الهوامش التي نريد تركها أعلى وأسفل ويمين ويسار الصفحة وأيضاً التي يتم تركها لرأس وتذييل الصفحة ثم ننتقل إلى شاشة Header

June 1, 2008

### Header / Footer شاشة



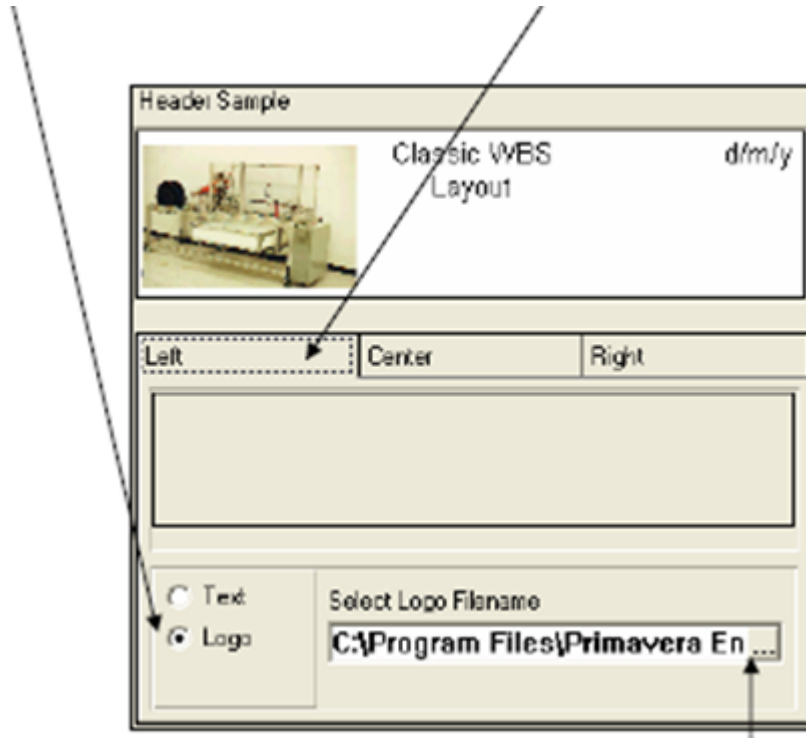
يتم تقسيم رأس الصفحة إلى ثلاثة أقسام (الأيسر – الأوسط – الأيمن) ولتحديد البيانات التي يتم عرضها في أحد الأقسام وليكن القسم الأيسر من الشاشة السابقة نضغط Left وتحت هذه الخانة نكتب العناوين التي نريدها أو إضافة بعض البيانات التي يسجلها البرنامج مثل (اسم المشروع – التاريخ...) ولإضافة هذه البيانات نضغط السهم أسفل الشاشة ونختار نوع البيان ثم نضغط Add



نكرر الخطوة السابقة لكل من الجزء الأوسط والأيمن مع ملاحظة أنه يتم عرض شكل رأس الصفحة بالجزء العلوي من الشاشة.

### إضافة شعار Logo

أولاً نحدد المكان الذي نريد إضافة الشعار به في رأس الصفحة وليكن يسار الصفحة من الشاشة السابقة نختار Left ومن الجزء الأسفل من الشاشة نختار Logo



ثم نحدد مسار الملف الذي يحتوي على الشعار

في المثال السابق تم تنسيق رأس الصفحة كما يلي الجزء الأيسر يحتوي على شعار الشركة والجزء الأوسط يحتوي على اسم ال Layout والجزء الأيمن يحتوي على تاريخ اليوم فيكون شكل رأس الصفحة كما يلي:

Page Margins Header Footer Legend Options

Legend Sample

TASK filter: All Activities

Left Center Right

☒ Text ☐ Logo

[Color Selection] Add

Font

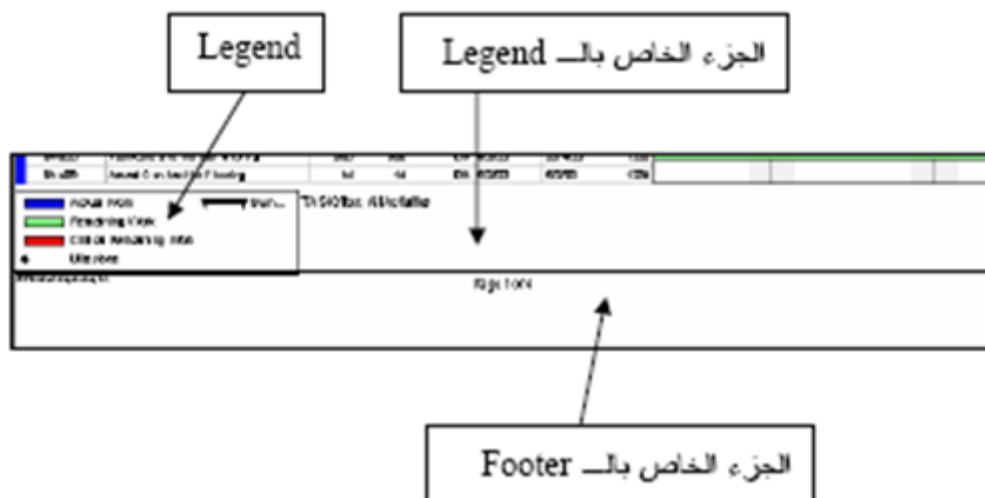
Show Legend: ☒ First Page ☐ Every Page ☐ Never



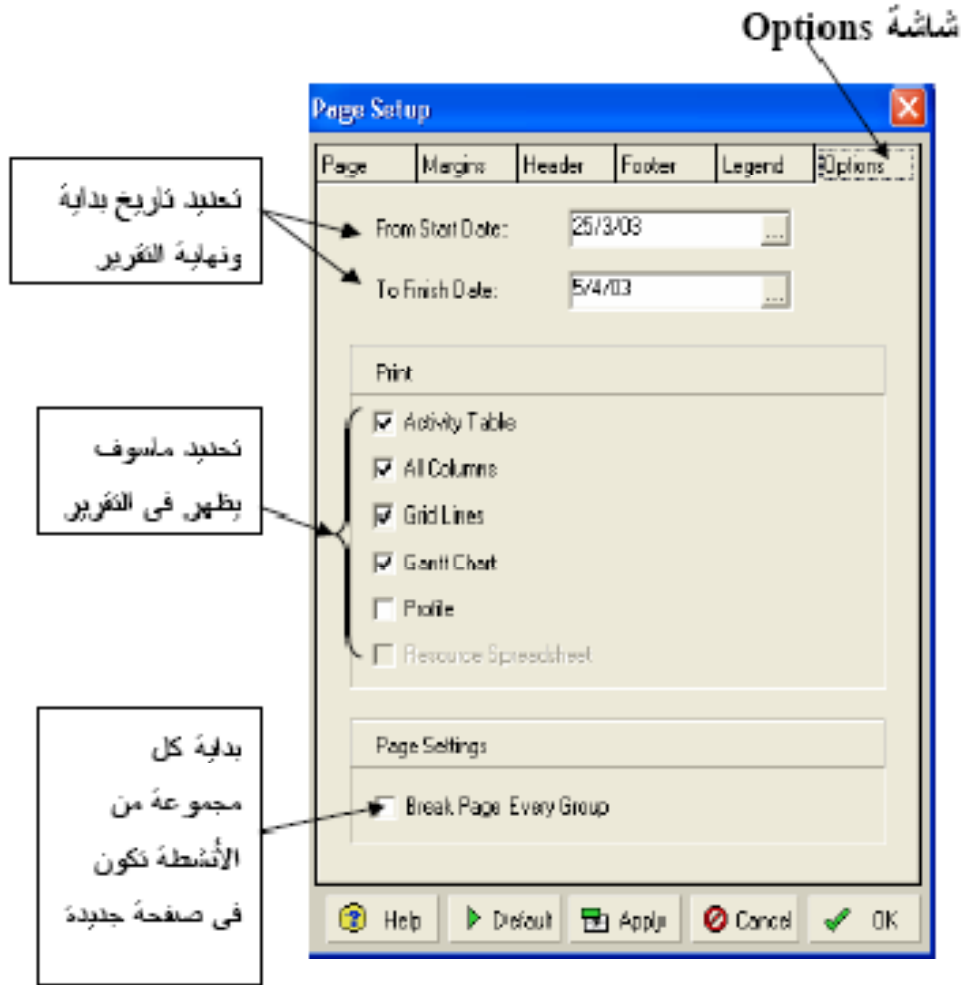
هذه الشاشة مماثلة تماماً لشاشة Header مع وجود فرق وحيد هو تحديد الصفحات التي يظهر بها ال- Legend وهي إما يعرض في أول صفحة فقط أو في كل الصفحات أو لا يعرض ويحدد ذلك من الجزء الأسفل من الشاشة.


Show Legend   ☒ First Page   ☐ Every Page   ☐ Never

ويظهر ال- Legend أعلى ال- Footer كما بالشكل:



June 1, 2008



بعد إتمام التجهيزات الخاصة بالطباعة نبدأ في طباعة الـ Layout وذلك بالضغط على  من شاشة Print Preview أو من شاشة الأنشطة من قائمة File نختار Print.

انتهت بعون الله الجلسة الثامنة

المهندس حنا بللوز

## الجلسة التاسعة

### تعريف كود خاص للعمليات وترشيحها

### تكوين الأنشطة ID

لإدخال الأنشطة في برنامج بريمافير لا بد أولاً من عمل تكوين لهذه الأنشطة حيث يتعرف البرنامج على الأنشطة من خلال أكوادها (ID) وليس من خلال وصف النشاط لذلك لا يقبل البرنامج وجود نشاطين لهم نفس الـ ID فإذا فرضنا مثلاً أننا نريد استعراض الأنشطة الخاصة بالخرسانة المسلحة للدور الأول بأحد مباني المشروع.. فإذا لم نكن قد وضعنا نظام جيد للتكوين فسوف نواجه مشاكل كبيرة حيث يلزمنا استعراض جميع الأنشطة للمشروع والاستغراق في البحث عن هذه الأنشطة وهذا سوف يستغرق وقتاً طويلاً جداً وجهداً كبيراً ونحن في غنى عن ذلك.

ولكن إذا كنا قد وضعنا نظاماً للتكوين فسوف نؤدي العمل السابق في ثوان معدودة وفي المثال السابق حيث أن المطلوب استعراض أنشطة الخرسانة المسلحة بالدور الأول لمبنى رقم 1 بالمشروع يلزمنا أن نحدد للبرنامج كوداً يمثل نوع المبنى وكود لأنشطة الخرسانة المسلحة وآخر للأدوار كالتالي:

برنامج بريمافير يقوم بحجز 10 خانات نقوم بتقسيمها كما نشاء ولتوضيح ذلك نأخذ مثلاً أن لدينا مشروع مكون من 9 عمارات سكنية وكل عمارة 5 أدوار ولعمل تكوين لأنشطة هذا المشروع نقوم بالآتي:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رقم المبنى		رقم الدور		نوع النشاط					
1 مبنى رقم 1	B1	ارضى	0	حفر	EXC				
2 مبنى رقم 2	B2	أول	1	خرسانة عادية	P.C				
3 مبنى رقم 3	B3	ثاني	2	خرسانة مسلحة	R.C				
4 مبنى رقم 4	B4	ثالث	3	مباني	BLC				

يتم حجز الخانتين رقم لرقم 2&1 لرقم المبنى والخانة رقم 3 لرقم الدور والخانة رقم (4&5, 6)

وعلى ذلك يكون كود نشاط الخرسانة للدور الأول بالمبنى رقم 1 هو (B11R.C)

وهناك طرق منظمة لتكويد البرنامج مرتبطة بالتكويد العالمي لبنود الأعمال مثل الجداول التالية التي تبين أكواد الأعمال الرئيسية والفرعية

رقم الكود	بند العمل الرئيسي	رقم الكود	بند العمل الرئيسي
<b>0100</b>	<b>الخدمات العامة للأعمال</b>	0202	أعمال الفك والتركيب للأعمال الفنية
0101	أعمال الجلسات وإعداد التقارير	0203	أعمال تحويل المرافق
0102	خدمات التدريب	0204	أعمال التفجير
0103	خدمات الحاسب الآلي والمعلومات	0205	أعمال تسوية وتمهيد الموقع
0104	خدمات النقل	0206	أعمال تنسيق الموقع
0105	خدمات البيئة	0207	أعمال الاستصلاح والزراعة والتشجير
0106	خدمات الأمن الصناعي والصحة المهنية		
0107	خدمات الأمن العام والحراسات	0220	أعمال الحفر
0108	الخدمات الطبية	0221	أعمال الردم
0109	خدمات الإعلام والإعلان	0220	أعمال تثبيت التربة
0110	الخدمات الفنية	0223	أعمال الدحل
0111	الخدمات المالية	0224	أعمال صناعية ترابية
0112	الخدمات الإدارية	0225	أعمال نزح المياه
0113	أعمال الاستشارات	0226	آبار المياه
0114	أعمال التصميمات	0227	أعمال الحقن
0115	أعمال الإشراف على التنفيذ		
0116	أعمال المعامل والأبحاث	0231	أعمال الأوتاد
0117	الأعمال المساحية	0232	الحوائط المسلحة الوتدية
0118	أعمال حصر الكميات	0233	أعمال الستائر الحديدية
0119	أعمال المراجعة الفنية		
0120	أعمال التأهيل والتعاقدات	0240	أعمال رصف طرق متكاملة
0121	أعمال تخطيط ومتابعة المشروعات	0241	أعمال طرق مطارات

رقم الكود	بند العمل الرئيسي	رقم الكود	بند العمل الرئيسي
0242	أعمال طرق الجسور		
0243	أعمال الطرق الخرسانية	<b>0200</b>	<b>أعمال الأتربة والموقع العام</b>
0244	أعمال ترميم الطرق	0201	أعمال التكسير
<b>0700</b>	<b>أعمال العزل</b>	0245	أعمال تكميلية للطرق
0701	أعمال العزل ضد الرطوبة والماء	0246	أعمال تجهيزات الطرق والميادين
0702	أعمال العزل ضد الحرارة	0247	أعمال نقل المواد الخام ومعدات الطرق
703	أعمال العزل ضد الحث		
0704	أعمال العزل ضد الصوت	<b>0300</b>	<b>أعمال الخرسانات ومواد البناء الكوفراج</b>
0705	أعمال العزل الإشعاعي	0301	أعمال الخرسانات العادية
		0302	أعمال الخرسانات المسلحة
<b>0800</b>	<b>أعمال الأبواب والشبابيك</b>	0303	أعمال حديد التسليح
0801	أعمال الأبواب والشبابيك الخشبية	0304	منتجات المحاجر
0802	أعمال الأبواب والشبابيك المعدنية	0305	أعمال الكوفراج المعدنية
0803	أعمال الأبواب والشبابيك الألمنيوم	0306	أعمال الكوفراج الخشبية
0804	أعمال الزجاج	0307	أعمال الكوفراج المنزقة
<b>0900</b>	<b>أعمال التشطيبات</b>	<b>0400</b>	<b>أعمال المباني</b>
0901	أعمال البياض	0401	أعمال مباني اليلوك
0902	أعمال الأرضيات	0402	أعمال مباني الحجر
0903	أعمال الجلي		
0904	أعمال الجلسات	<b>0500</b>	<b>الأعمال المعدنية ومستلزماتها</b>
0905	أعمال الدرج	0501	الأعمال الخشبية
0906	أعمال الدهانات	0502	أعمال المواسير

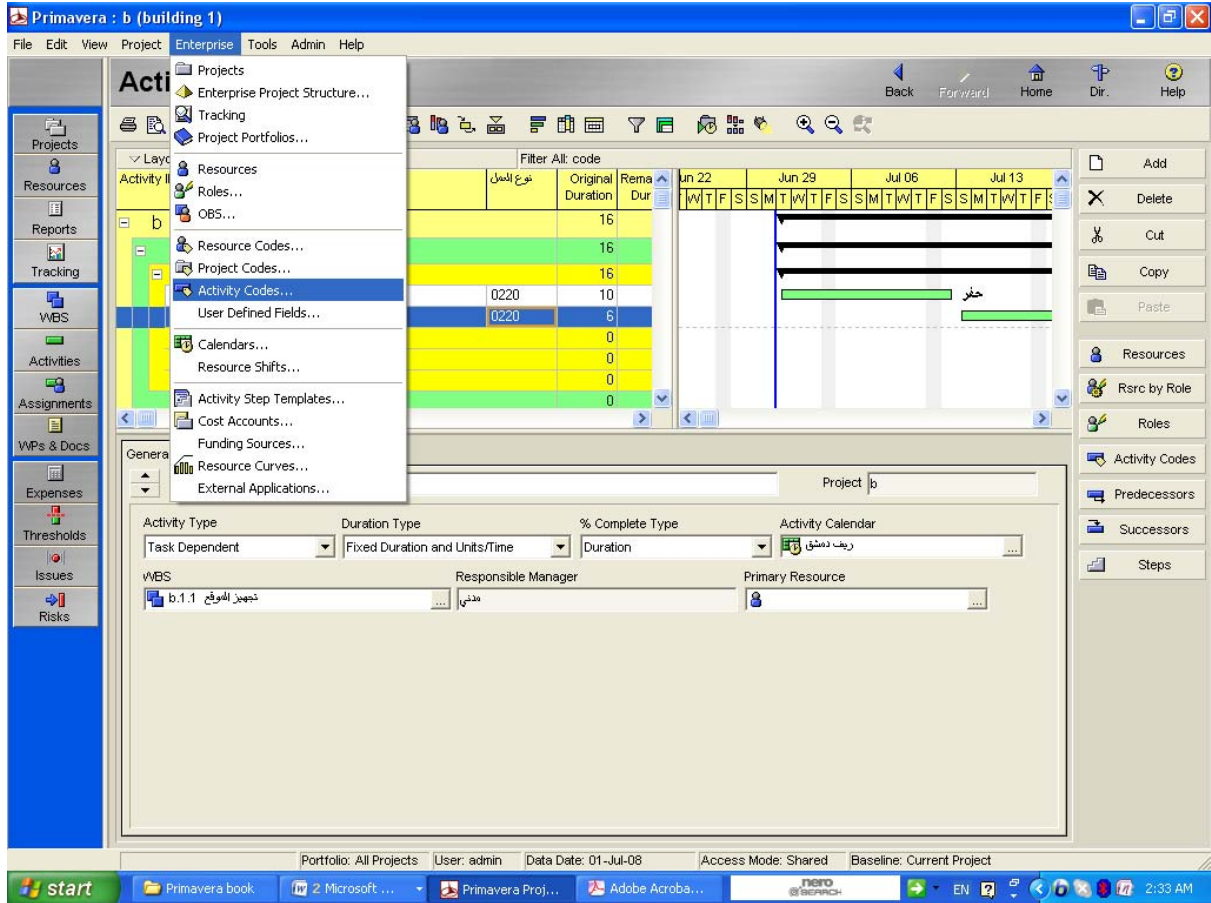
رقم الكود	بند العمل الرئيسي	رقم الكود	بند العمل الرئيسي
0908	أعمال الأسقف المعلقة		
<b>1000</b>	<b>الأعمال التخصصية</b>		
1001	ترميم المنشآت	<b>0600</b>	<b>الأعمال الخشبية والبلاستيكية</b>
1002	أعمال حمامات السباحة	0601	الأعمال الخشبية
1003	أعمال السونا	0602	الأعمال البلاستيكية
<b>1400</b>	<b>أعمال أنظمة الحركة ذات السيور</b>	<b>1100</b>	<b>المعدات والأجهزة</b>
1401	السلام الكهربائية المتحركة	1101	الأعمال الخاصة بالمعدات والسيارات
		1102	وحدات أجهزة التكييف
<b>1500</b>	<b>الأعمال الميكانيكية</b>	1103	الوحدات النهرية والبحرية
1501	أعمال التغذية الداخلية بالمياه	1104	المعدات الميكانيكية لحمامات السباحة
1502	أعمال الصرف الداخلي	1105	المعدات الميكانيكية لأعمال البناء
1503	أعمال شبكات الحريق	1106	الأجهزة الكهربائية
1504	أعمال شبكات التبريد والتدفئة المركزية	1107	الأجهزة الإلكترونية
1505	أعمال شبكات الغاز	1108	تركيب وصيانة الأجهزة المتنوعة
1520	أعمال التغذية الرئيسية بالمياه	<b>1200</b>	<b>أعمال الديكور والأثاث</b>
1521	أعمال الشبكات الرئيسية للصرف الصحي	1201	الأعمال الزخرفية
		1202	أعمال المشغولات الديكورية
<b>1600</b>	<b>الأعمال الكهربائية</b>	1203	أعمال القواطع
1601	أعمال شبكات الكهرباء الداخلية	1204	أعمال الديكورات الأخرى
1602	أعمال شبكات التليفونات	<b>1300</b>	<b>أعمال الإنشاءات الخاصة</b>
1603	شبكات التيار الخفيف المرئية والمسموعة	1301	أعمال الجسور الخرسانية
1610	أعمال شبكات الكهرباء الرئيسية	1302	أعمال الجسور الحديدية

## نقابة المهندسين السوريين

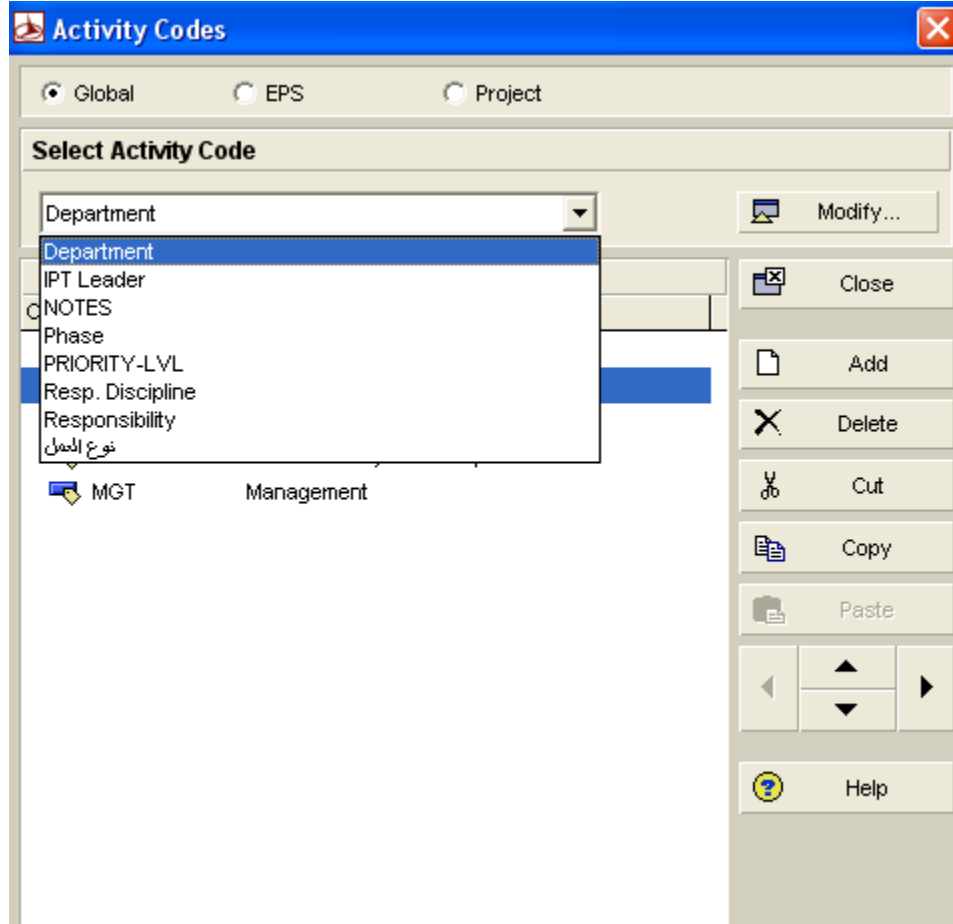
فرع ريف دمشق  
لجنة التدريب والتأهيل

رقم الكود	بند العمل الرئيسي	رقم الكود	بند العمل الرئيسي
1303	أعمال الجسور الخشبية		
1304	أعمال كابلات الصلب الإنشائية		
1305	أعمال العربات المتحركة		
1306	أعمال الركائز		
1307	أعمال فواصل التمدد		
1308	أعمال السكك الحديدية		
1309	أعمال الأنفاق		

ويمكن تعريف أكواد الأنشطة بسهولة من enterprise ← activity code



فتظهر الشاشة التالية:



والتي تمكنا في الأعلى من تحديد صلاحية الكود الذي نقوم بإنشائه

Global وهي تعرف كود عام

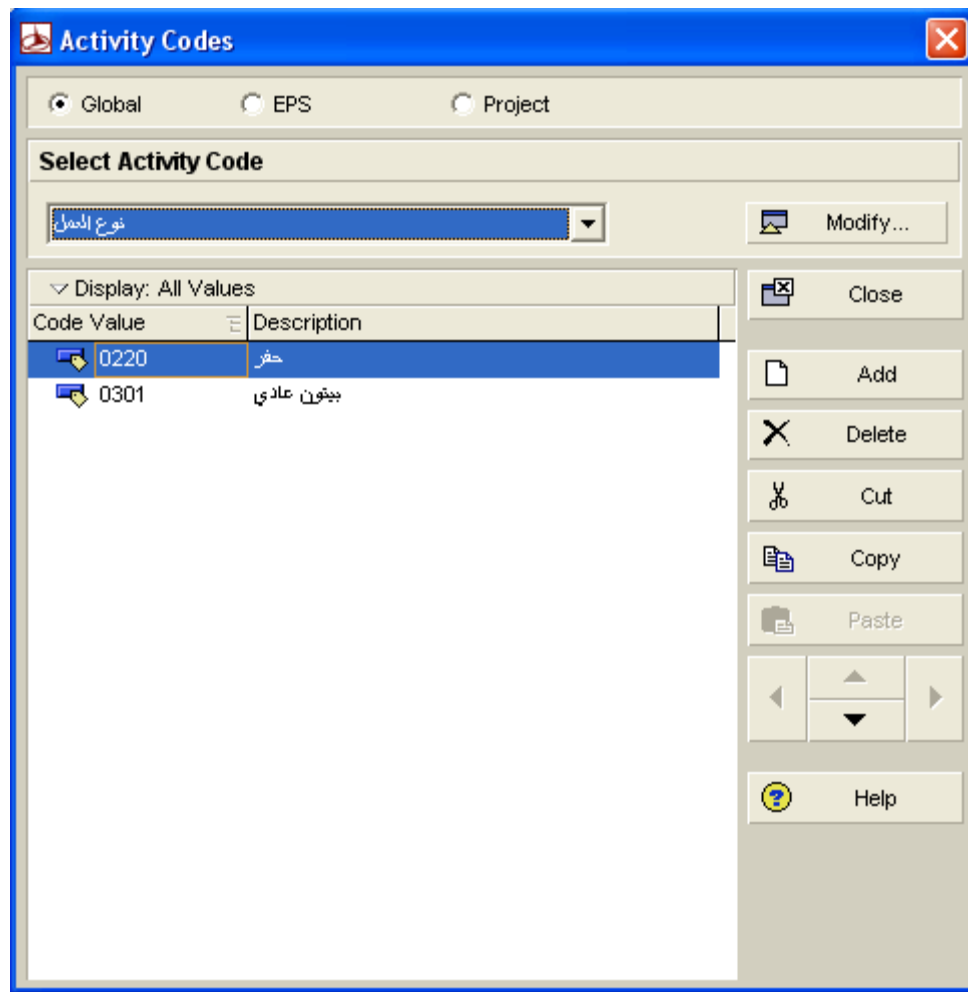
EPS تحدد كود جاهز للاستعمال ضمن بيئة (EPS) المحدد

Project تحدد كود جاهز للاستعمال ضمن المشروع موضوع الدراسة.

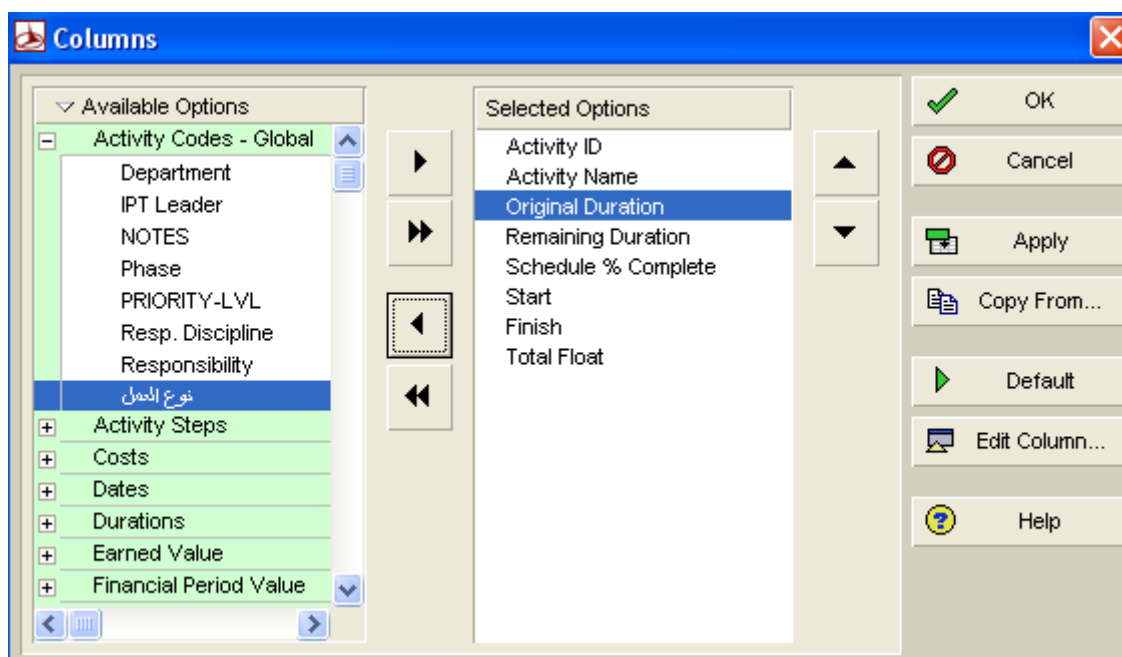
نلاحظ أن هناك كودات جاهزة ولنقوم بتعريف كود جديد يساعدنا على فرز العمليات حسب نوعها  
نضغط على (modify) ونضيف كود نوع العمل.

نحدد بعد ذلك نوع العمل ونضيف نوعين من الأعمال كتجربة



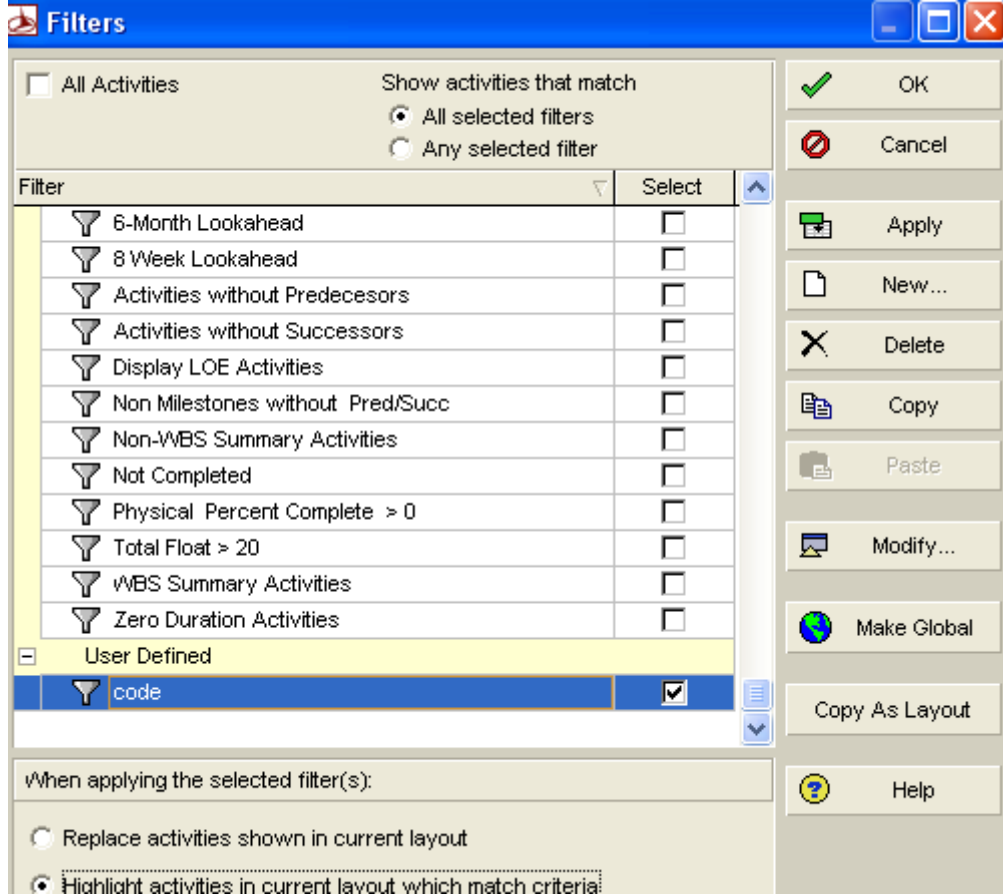


والآن من view ← columns نضيف عمود نوع العمل:

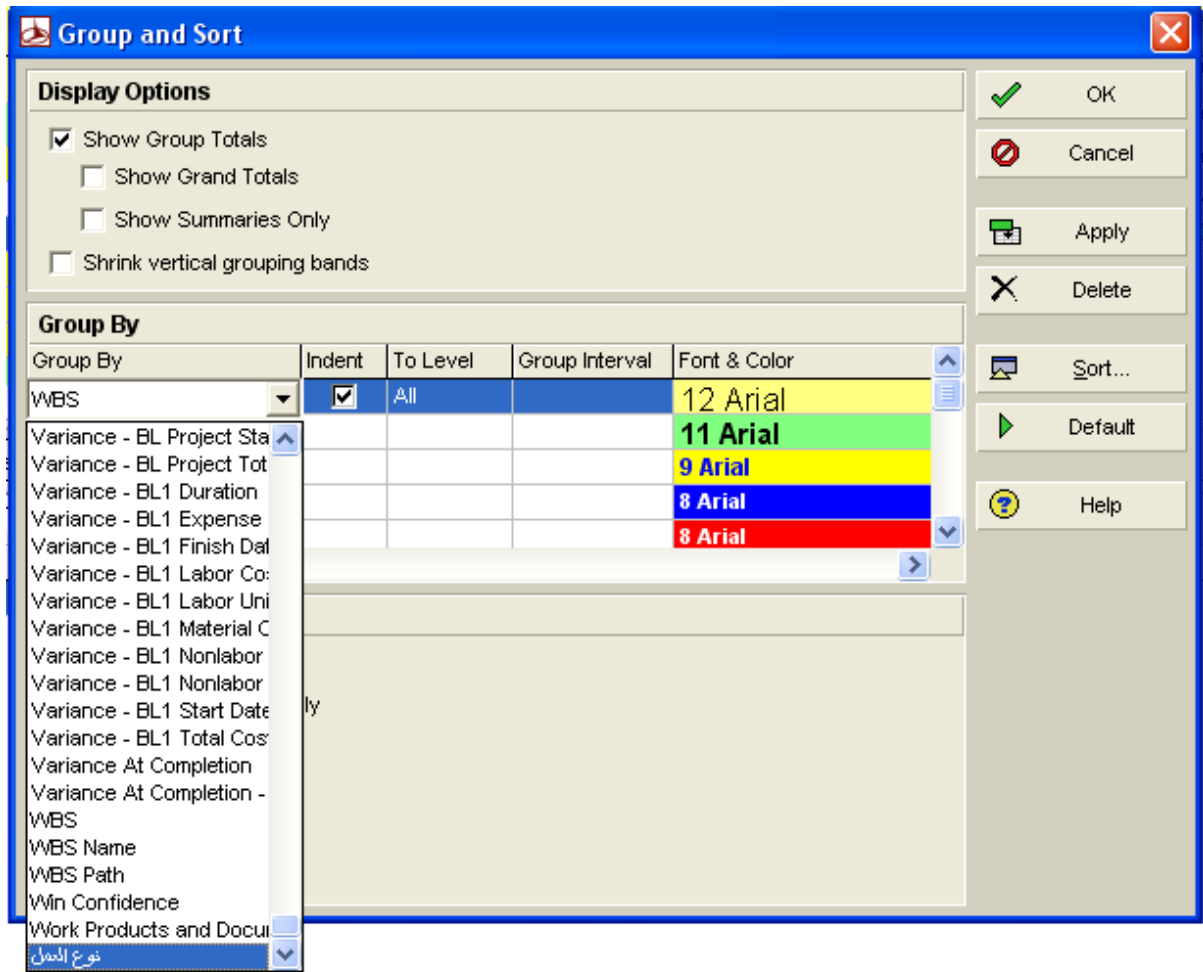


June 1, 2008

الآن أصبح بإمكاننا تحديد نوع العمل لكل نشاط وإجراء الترشيح المطلوب.



وكذلك فقد أصبح بإمكاننا تجميع العمليات حسب نوعها



انتهت بعون الله الجلسة التاسعة

المهندس: حنا بللوز

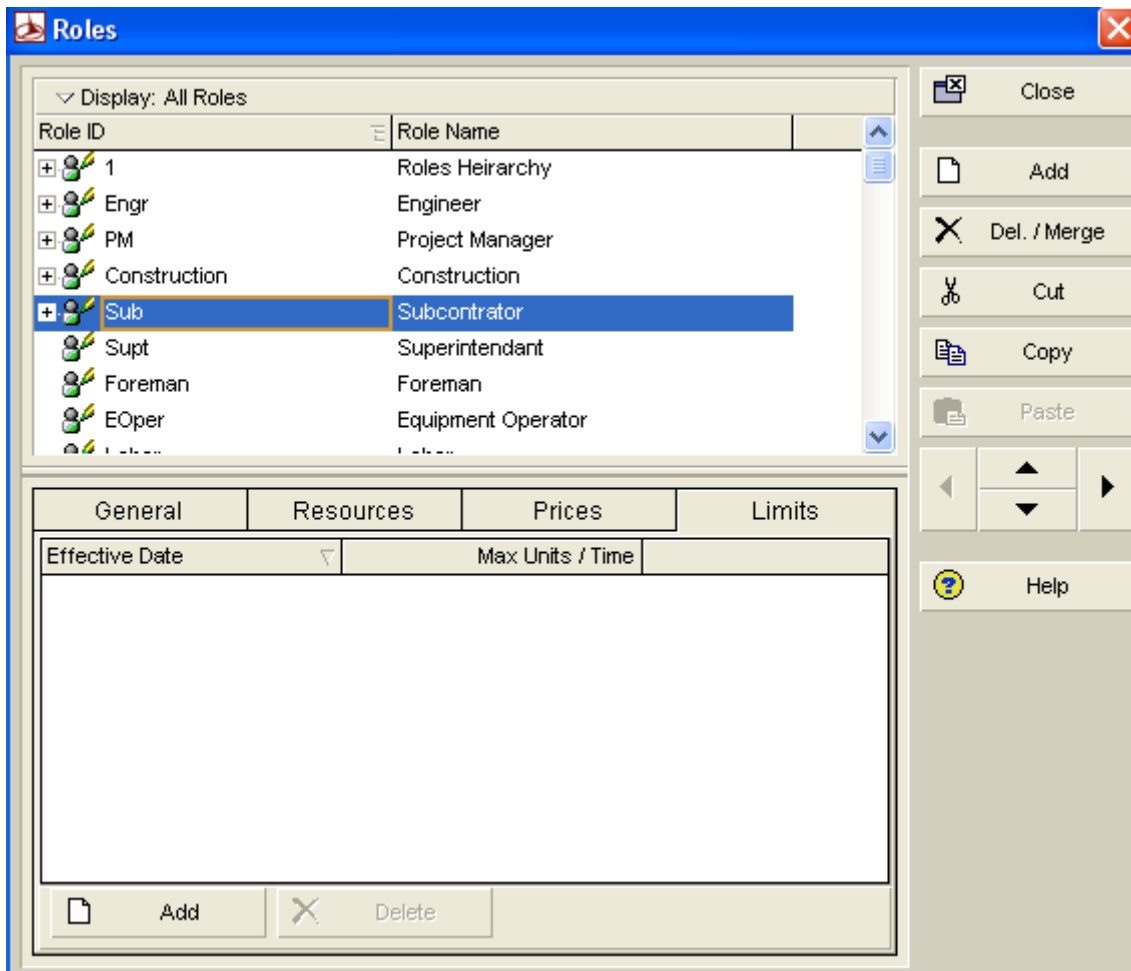
## الجلسة العاشرة

تعريف الموارد: (roles & responsibility)

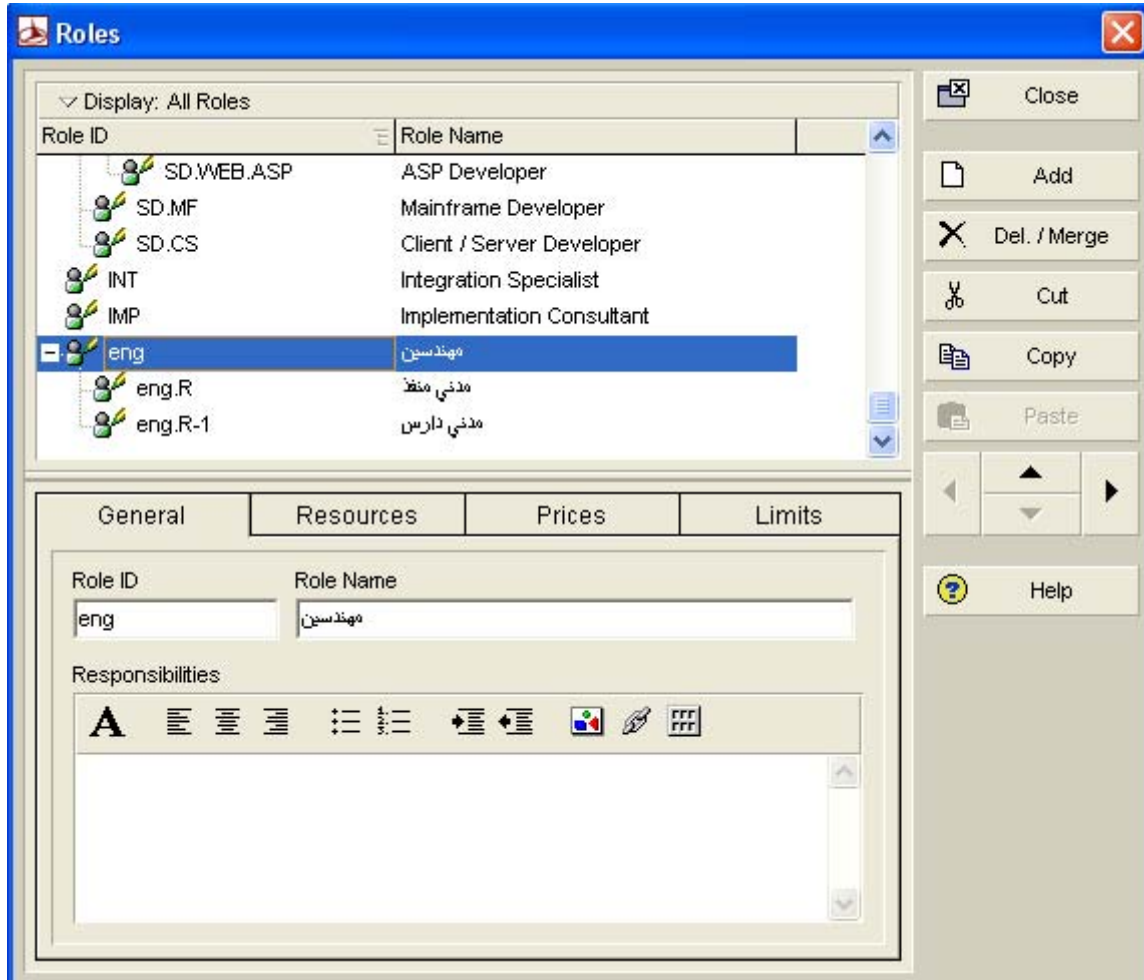
تعريف roles:

من enterprise ← roles

تظهر الشاشة التالية:



يمكننا من ADD تعريف أدوار جديدة حسب طبيعة المشروع وطبيعة الشركة.



طبعاً التحكم بالتفريعات يتم من خلال الأسهم كما ذكرنا سابقاً عند تعريف WBS



### إضافة المصادر:

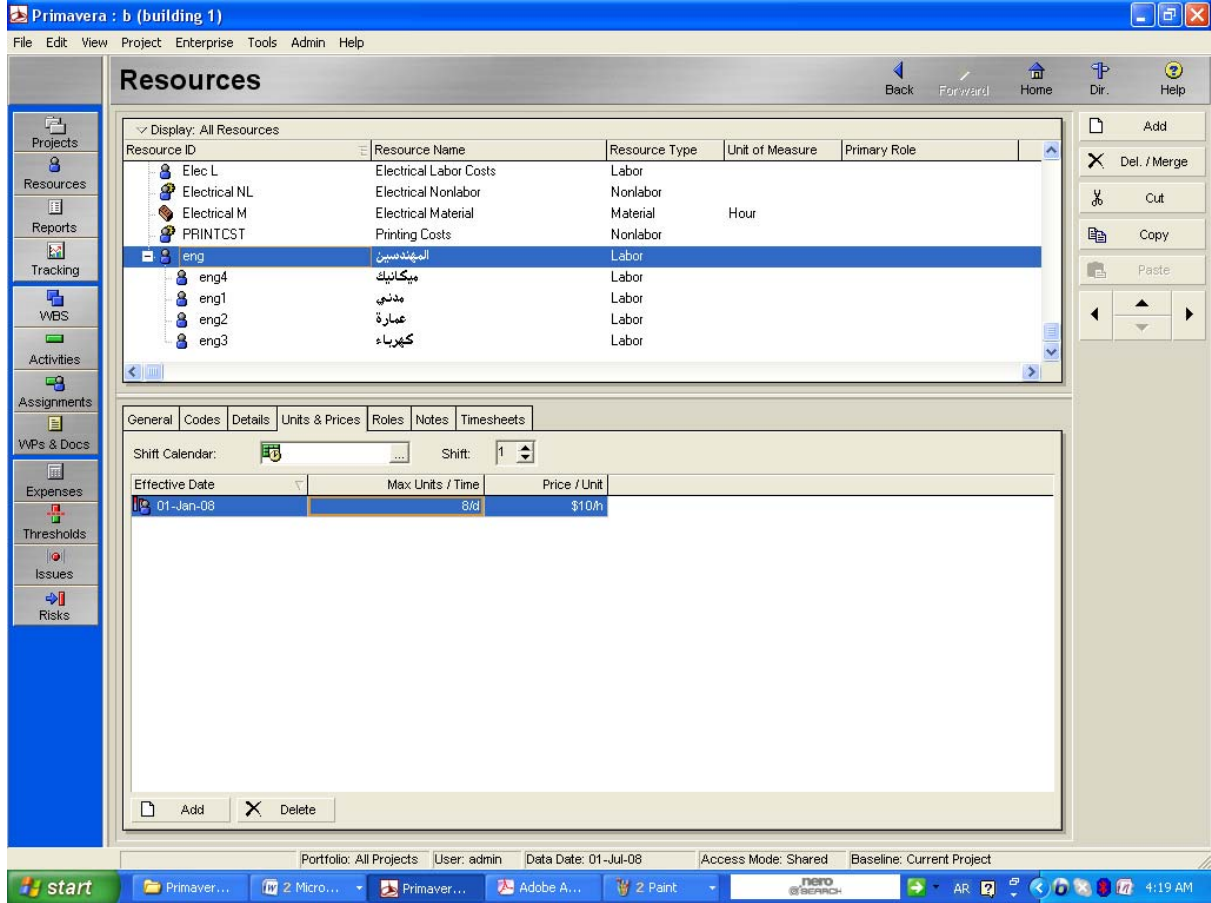
تقسم المصادر إلى ثلاثة أنواع:

- 1- Labor وهي المصادر البشرية
- 2- Non labor ونستخدمها عادة للآليات
- 3- Material وهي المواد المستخدمة

من enterprise ← resources نبدأ بتعريف المصادر.

June 1, 2008

لقد قمنا هنا بتعريف أربعة مهندسين ضمن مجموعة المهندسين:



The screenshot shows the Primavera V6 Resources window for a project named 'b (building 1)'. The window displays a list of resources with columns for Resource ID, Resource Name, Resource Type, Unit of Measure, and Primary Role. The resources listed are:

Resource ID	Resource Name	Resource Type	Unit of Measure	Primary Role
Elec L	Electrical Labor Costs	Labor		
Electrical NL	Electrical Nonlabor	Nonlabor		
Electrical M	Electrical Material	Material	Hour	
PRINTCST	Printing Costs	Nonlabor		
eng	المهندسين	Labor		
eng4	ميكانيك	Labor		
eng1	مدني	Labor		
eng2	عمارة	Labor		
eng3	كهرباء	Labor		

Below the list, there is a 'Shift Calendar' section with a 'Shift' dropdown set to '1'. The 'Effective Date' is '01-Jan-08', 'Max Units / Time' is '8/d', and 'Price / Unit' is '\$10/h'. The window also includes a 'General' tab and a 'Details' tab. The status bar at the bottom shows 'Portfolio: All Projects', 'User: admin', 'Data Date: 01-Jul-08', 'Access Mode: Shared', and 'Baseline: Current Project'.

وحددنا لكل عنصر منهم (max unit per time) أي عدد الساعات الأعظم الذي يمكن أن يعملها كل شخص يوميا مع سعر الساعة (طبعاً نحن نتعامل هنا مع عناصر بشرية (labor) ويمكن أن نحدد لكل شخص منهم (Roles) من القسم الأسفل من قائمة (roles)

## نقابة المهندسين السوريين

فرع ريف دمشق  
لجنة التدريب والتأهيل

Primavera : b (building 1)

File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help

### Resources

Back Forward Home Dir. Help

Display: All Resources

Resource ID	Resource Name	Resource Type	Unit of Measure	Primary Role
Elec L	Electrical Labor Costs	Labor		
Electrical NL	Electrical Nonlabor	Nonlabor		
Electrical M	Electrical Material	Material	Hour	
PRINTCST	Printing Costs	Nonlabor		
eng	المهندسين	Labor		
eng4	ميكانيك	Labor		
eng1	مدني	Labor		مدني منفذ
eng2	عمارة	Labor		
eng3	كهرباء	Labor		

General Codes Details Units & Prices Roles Notes Timesheets

Role ID	Role Name	Proficiency	Primary Role
eng R-1	مدني دارس	3 - Skilled	<input type="checkbox"/>
eng R	مدني منفذ	3 - Skilled	<input checked="" type="checkbox"/>

Assign Remove

Portfolio: All Projects User: admin Data Date: 01-Jul-08 Access Mode: Shared Baseline: Current Project

start Primavera... 2 Micro... Primavera... Adobe A... 2 Paint

4:25 AM

من بند primary role نحدد الدور الأولي الذي نفضل أن نكلف المصدر به.

June 1, 2008

## تعريف الآليات:

كما أضفنا المصادر البشرية نضيف هنا الآليات مع افتراض أنها من نوع (Non Labor)



The screenshot shows the Primavera V6 Resources window for a project named 'b (building 1)'. The window displays a list of resources under the 'Display: All Resources' tab. The resources are categorized by type (Labor or Nonlabor) and include details like Resource ID, Resource Name, and Primary Role. The 'Units & Prices' tab is selected, showing a table with columns for Effective Date, Max Units / Time, and Price / Unit. The table contains one entry for '01-Jan-08' with a Max Units / Time of '8/d' and a Price / Unit of '\$20/h'. The window also includes a sidebar with navigation options like Projects, Resources, Reports, Tracking, WBS, Activities, Assignments, WPs & Docs, Expenses, Thresholds, Issues, and Risks. The bottom status bar shows the Portfolio as 'All Projects', User as 'admin', Data Date as '01-Jul-08', Access Mode as 'Shared', and Baseline as 'Current Project'.

Resource ID	Resource Name	Resource Type	Unit of Measure	Primary Role
PRINTCST	Printing Costs	Nonlabor		
eng	المهندسين	Labor		
eng4	ميكانيك	Labor		
eng1	مدني	Labor		مدني منفذ
eng2	عمارة	Labor		
eng3	كهرباء	Labor		
Machine	الات	Nonlabor		
R	جباله	Nonlabor		
R-1	سيارة	Nonlabor		

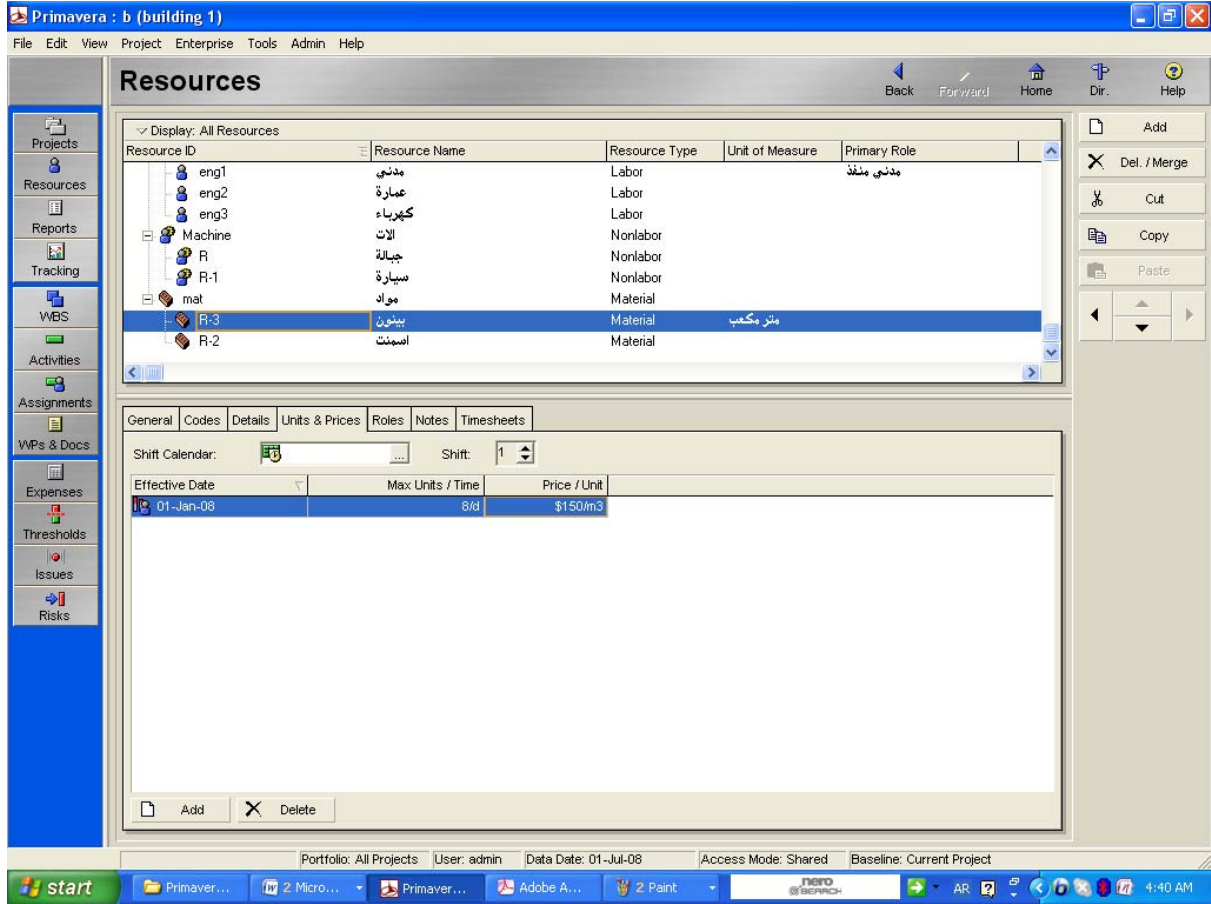
Effective Date	Max Units / Time	Price / Unit
01-Jan-08	8/d	\$20/h

ملاحظة : يجب الانتباه إلى تحديد التكلفة في الأسفل من بند (price unit)



## إضافة المواد:

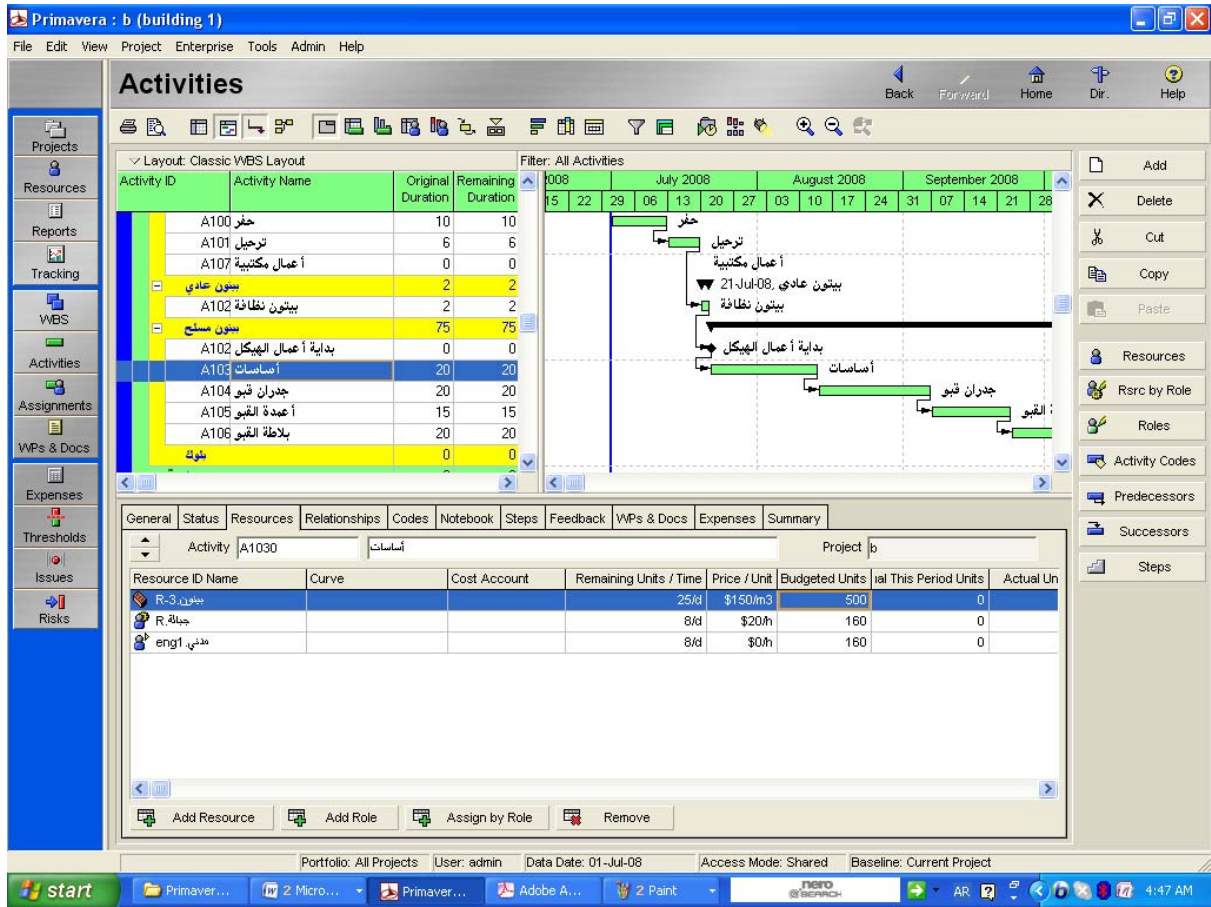
بنفس الطريقة السابقة مع تحديد النوع (Material) وتحديد واحدة القياس وسعر الوحدة.



والآن المشروع جاهز لتحديد المصادر اللازمة لكل نشاط.

نحدد النشاط ثم من (activity Details) بند (Resource) نقوم بإضافة المصدر المطلوب من (assign)

June 1, 2008



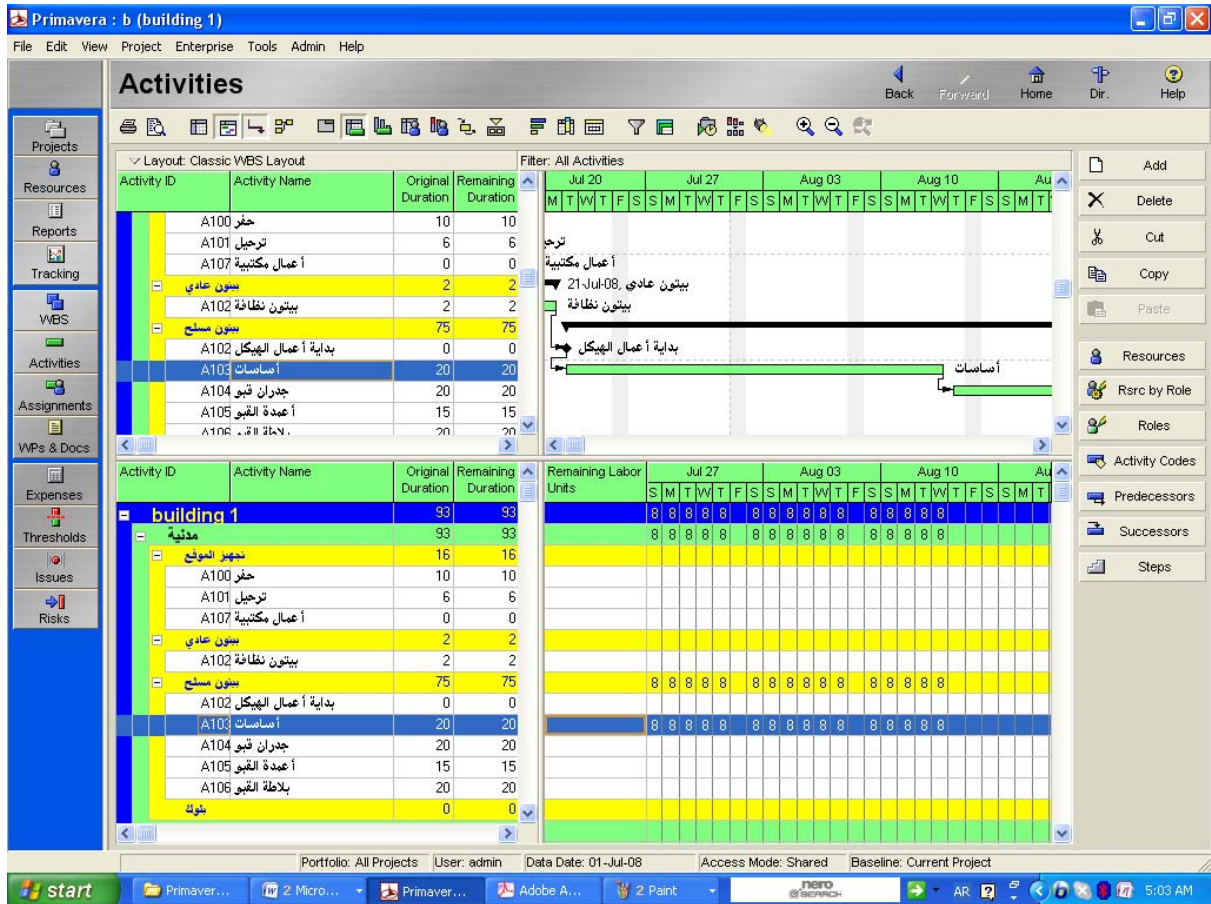
لقد قمنا بإضافة ثلاث أنواع من المصادر وقد عرف البرنامج (budget unit) أي عدد الساعات اللازمة من كل مصدر على النشاط بالكامل أما (remaining unit /time) فهو عدد الساعات التي سيعملها المصدر يومياً وقد قمنا بتحديد إجمالي الكمية المطلوبة من المواد فقط.

**ملاحظة:** يتيح لنا البرنامج إمكانية التحكم بطول الفترة الزمنية للنشاط وعدد الساعات اليومي وسنتعرض له بالتفصيل في الجلسة القادمة.

كما يمكننا البرنامج من تحديد المصادر بعد تعريف (role) على الأنشطة وهي طريقة مشابهة لما سبق وسنتعرض لها لاحقاً.

الآن ومن قائمة (view) (show on bottom) نستعرض لأربعة أنواع من الإظهار وهي بالترتيب:

## 1- Activity usage ولها نوعين:

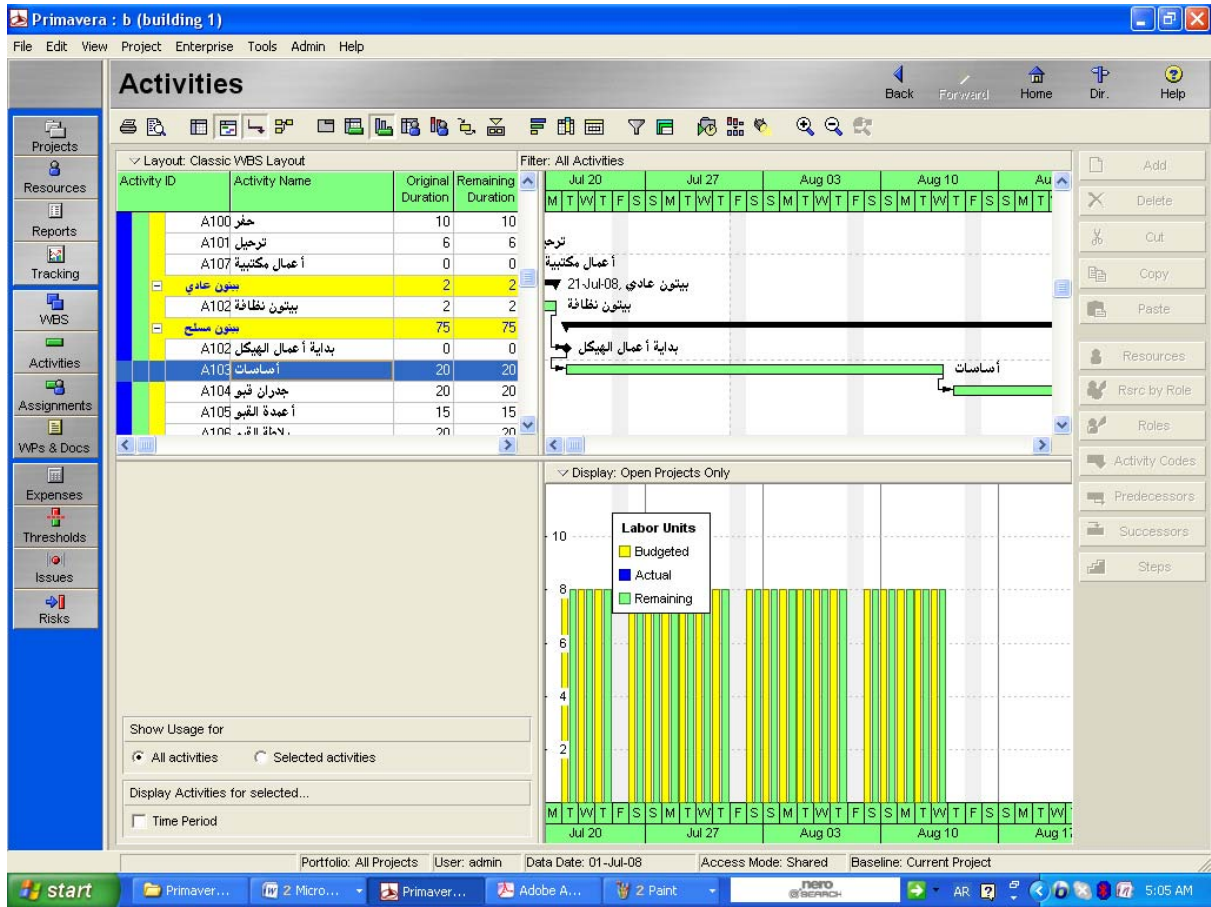


لقد أظهر البرنامج هنا عدد الساعات المطلوبة لكل نشاط بشكل جدول.

المراجع الكامل Primavera V6  
ريتكو للاستشارات الهندسية  
المهندس حنا بللوز



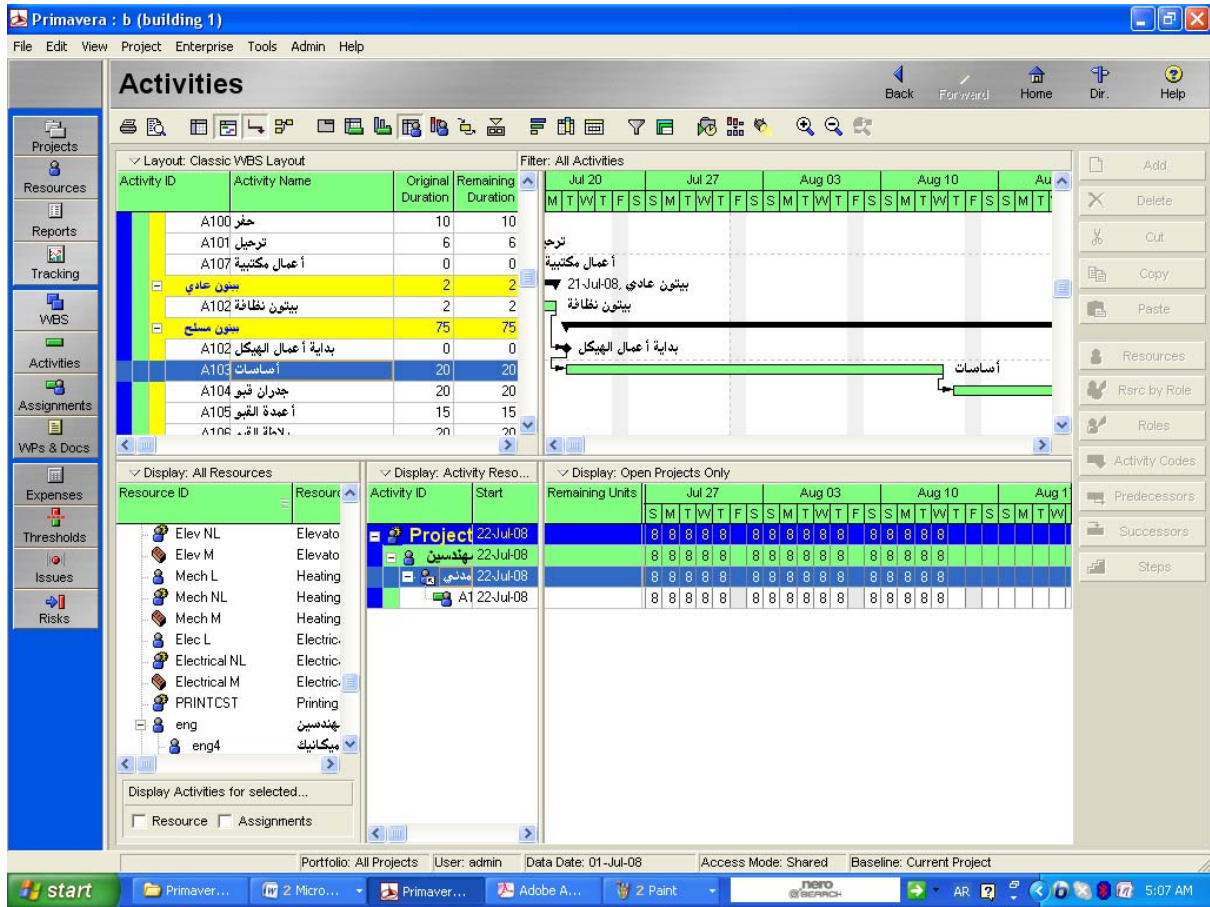
June 1, 2008



الإظهار هنا تم لمخطط التشغيل كرسم بياني



## Resource usage -2 ولها نوعين أيضاً:



تحدد هذه الطريقة ساعات العمل اللازمة من كل مصدر بعد تحديده وتحدد الأنشطة التي يعمل عليها. ويمكن الإظهار بطريقة المخططات البيانية لتشغيل كل مصدر.

انتهت بعون الله الجلسة العاشرة

المهندس: حنا بللوز

## الجلسة الحادية عشرة

جدول الإنفاق (مصرفات) في المشروع ومخطط التشغيل وتسوية الموارد

مقدمة: إن المعادلة الرئيسية التي يعمل عليها البرنامج هي :

$$\text{Budget Unit} = \text{Unit/time} * \text{Duration}$$

أي أن إجمالي الساعات المقدمة من قبل مصدر معين في نشاط ما تساوي إلى حاصل ضرب عدد الساعات أو الوحدات المقدمة في اليوم مضروباً بمدة النشاط.

وللمساعدة في تنفيذ هذا الموضوع فقد نفذت شركة (P3) الصانع لبرنامج (primavera 6) أربعة أنواع من الأنشطة (Duration type) كما في الشكل التالي.

The screenshot shows the Primavera V6 software interface. The main window is titled 'Activities' and displays a list of activities for 'building 1'. The list includes columns for Activity ID, Activity Name, Original Duration, and Remaining Duration. A Gantt chart on the right shows the timeline of these activities. The bottom pane shows the 'General' tab for activity A1000, with fields for Activity Type, Duration Type, % Complete Type, Activity Calendar, and Primary Resource.

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
building 1		93	93
	مدنية	93	93
	تجهيز الموقع	16	16
	حفر A100	10	10
	ترحيل A101	6	6
	أعمال مكتبية A107	0	0
	بيتون عادي	2	2
	بيتون نظافة A102	2	2
	بيتون مسلح	75	75
	بداية أعمال الهيكل A102	0	0

Activity Type: Task Dependent  
Duration Type: Fixed Duration & Units  
% Complete Type: Duration  
Activity Calendar: ريف دمشق  
Primary Resource: b.1.1 تجهيز الموقع

وهذه الأنواع هي على التوالي:

**Fixed unit/time -1**

تستخدم لتثبيت الإنتاجية في اليوم مع اشتراط أن يكون النشاط (recourse dependent)

**Fixed duration & unit/time -2**

وتستخدم عادة في حالة (task dependent) وتستخدم في حالة تغيير الوحدات المتبقية وبقاء مدة النشاط ثابتة.

**Fixed unit -3**

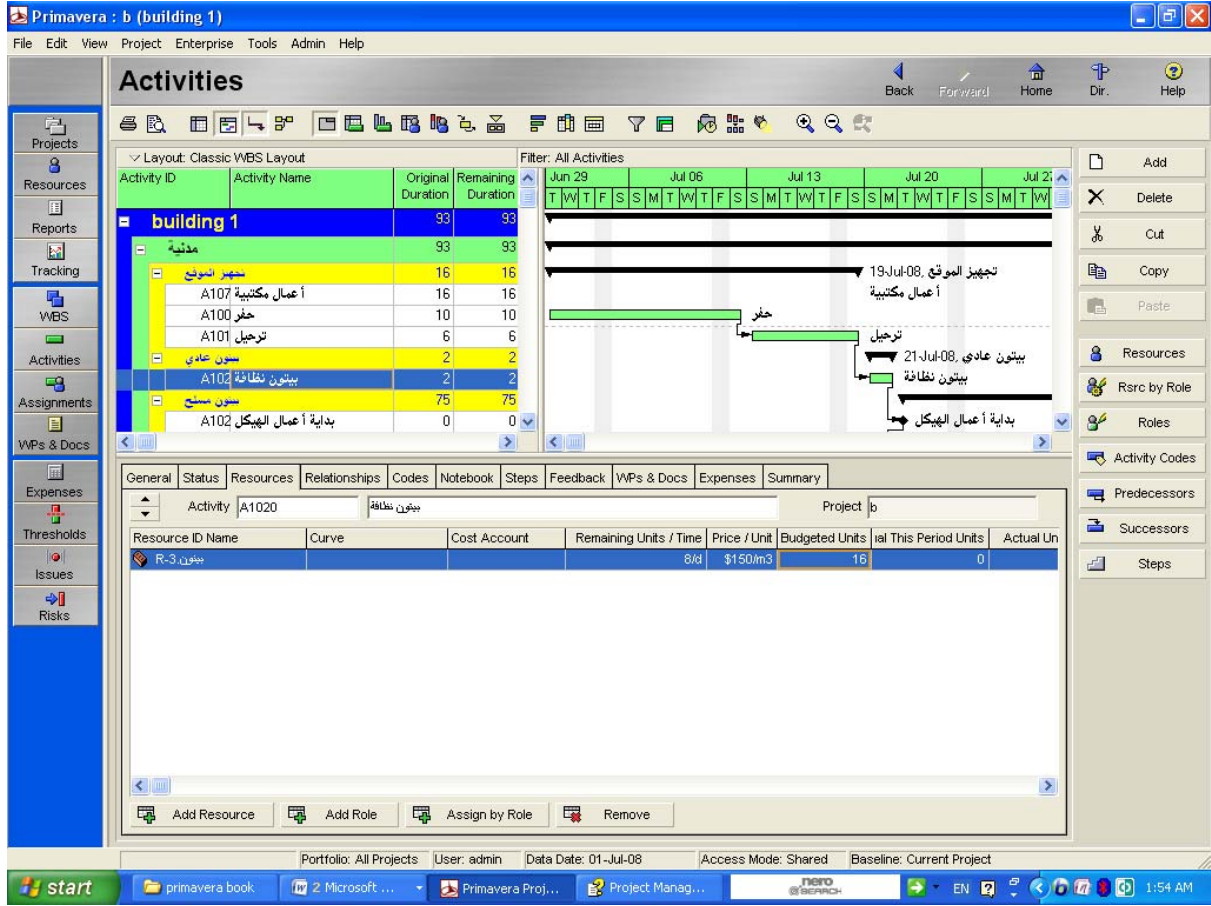
وتستخدم في حالة (resource dependent) وهنا يبقى إجمالي العمل ثابتا فعند تغيير عدد الساعات في اليوم تتغير مدة النشاط.

**Fixed duration & unit -4**

وهنا تثبت المدة الزمنية للنشاط عند تغيير عدد الساعات في اليوم والاستخدام الأمثل ( task dependent)

لنستخدم بعض الأمثلة لشرح ما سبق:

June 1, 2008



The screenshot displays the Primavera V6 software interface for project management. The main window is titled 'Primavera : b (building 1)'. The left sidebar contains navigation icons for Projects, Resources, Reports, Tracking, WBS, Activities, Assignments, WPs & Docs, Expenses, Thresholds, Issues, and Risks. The central area shows a Gantt chart for 'building 1' with activities listed in a table:

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
building 1	مبنى	93	93
A107	أعمال مكتبية	16	16
A100	حفر	10	10
A101	ترحيل	6	6
A102	بيتون عادي	2	2
A102	بيتون نظافة	2	2
A102	دون مسح	75	75
A102	بداية أعمال الهيكل	0	0

The bottom section shows a detailed view of Activity A1020, 'بيتون نظافة', with a resource allocation table:

Resource ID	Name	Curve	Cost Account	Remaining Units / Time	Price / Unit	Budgeted Units	Isal This Period	Units	Actual Un
R-3	بيتون			8/d	\$150/m3	16		0	

في عملية بيتون النظافة والتي كانت مدتها يومين طبق مصدر بيتون على اعتبار أن الطاقة القصوى للصب هي 8 متر مكعب في اليوم.

لنفترض أن الكمية الإجمالية من البيتون هي 100 متر مكعب نحدد النشاط على أنه:

(fixed unit /time) ثم نغير ( budget unit ) إلى 100

لاحظ أن مدة النشاط زادت مع ثبات عدد الوحدات المقدمة في اليوم.



The screenshot displays the Primavera software interface for project management. The main window is titled 'Activities' and shows a Gantt chart for a project named 'building 1'. The Gantt chart displays various activities with their durations and remaining durations. The activities are listed in a table below the Gantt chart:

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
building 1	مبنى	93	93
A107	أعمال مكتبية	16	16
A100	حفر	10	10
A101	ترحيل	6	6
A102	بنتون	13	13
A102	بنتون	13	13
A102	بنتون	75	75
A102	بنتون	0	0

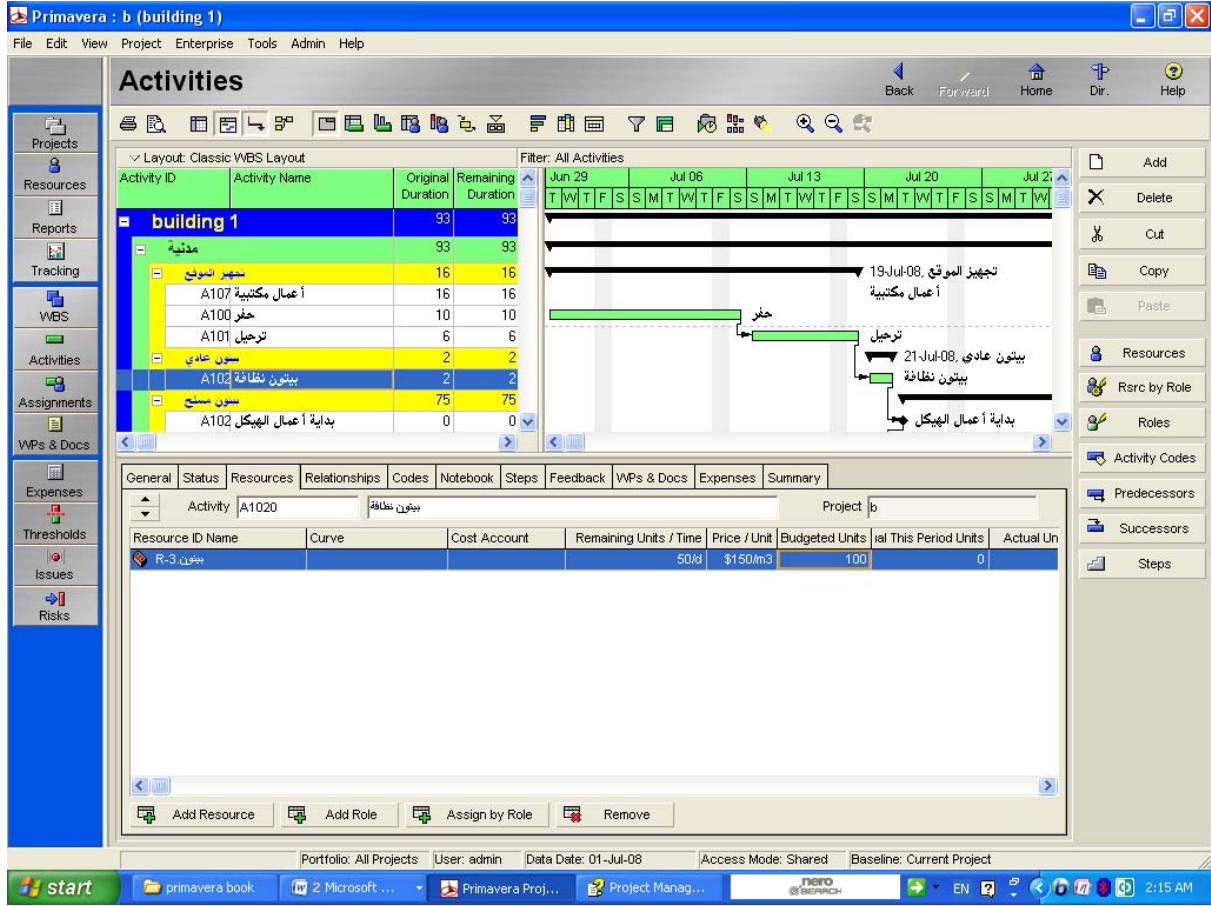
The bottom section of the interface shows the 'Resources' tab, which lists resources and their associated costs. The table below shows the resource details for 'A1020' (بنتون):

Resource ID	Name	Curve	Cost Account	Remaining Units / Time	Price / Unit	Budgeted Units	Actual This Period Units	Actual Un
R-3	بنتون			8/d	\$150/m3	100	0	

لنفترض الآن أننا نريد ثبات مدة النشاط مع تغيير عدد الوحدات المقدمة في اليوم ننتقل إلى نوع نشاط

(fixed duration & unit) ثم نقوم بتغيير إجمالي الكمية المطلوبة إلى 100 متر مكعب:

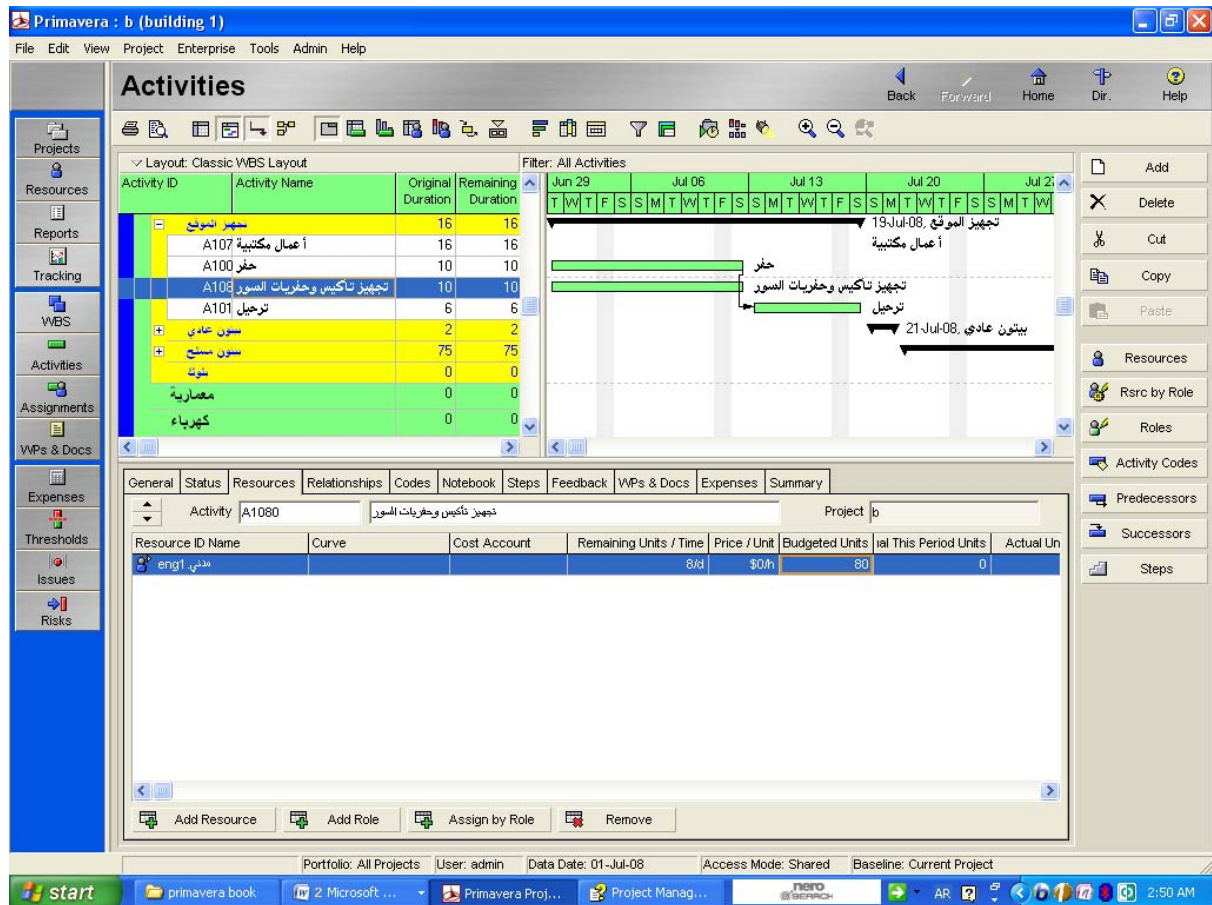
لاحظ ثبات مدة النشاط وتغيير عدد الوحدات المقدمة في اليوم.



## تسوية الموارد:

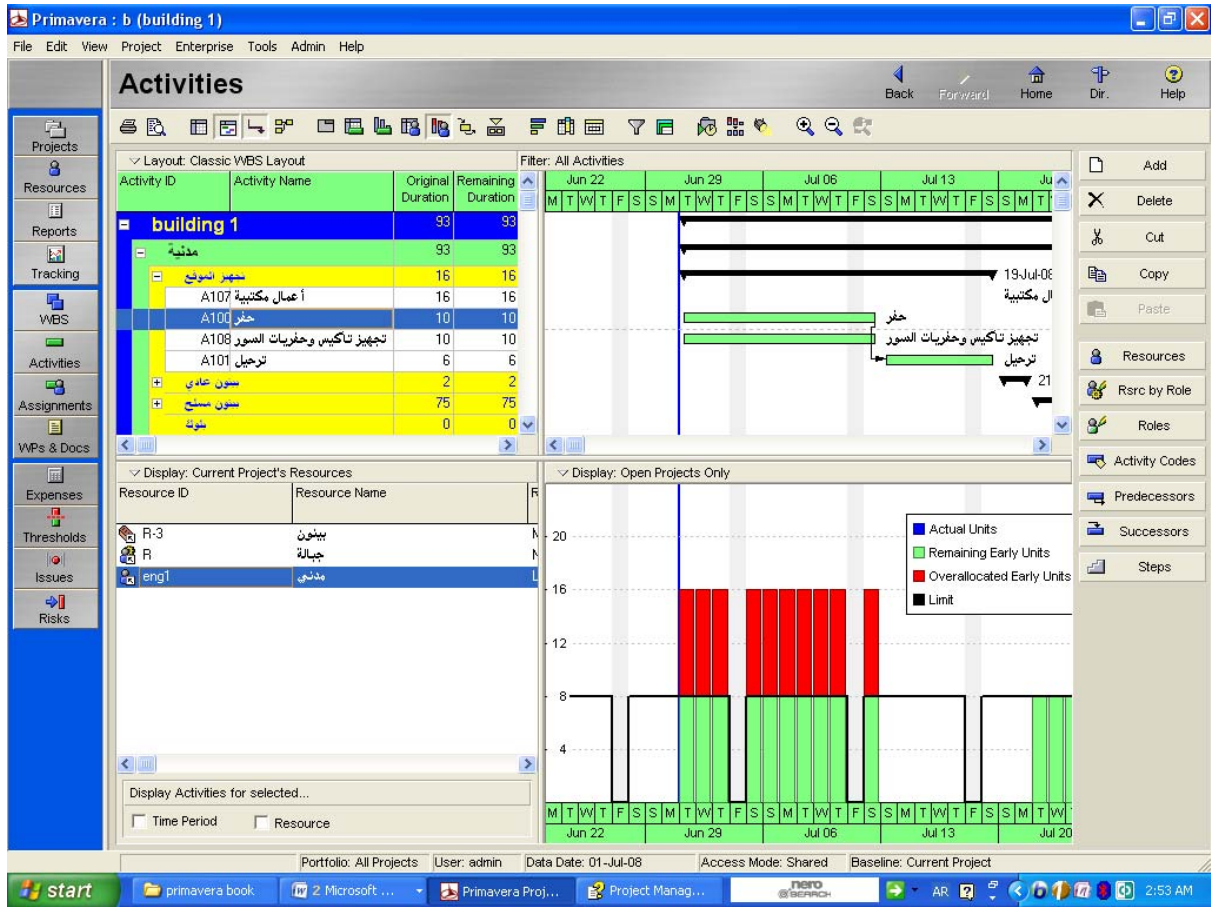
إن الموضوع الأهم بعد تحديد الموارد اللازمة لكل نشاط هو إظهار مخطط التشغيل واختبار المصادر لضمان عدم وجود حمل زائد على أي منها.

في المثال السابق هناك تقاطع لعمل المهندس المدني بين نشاطين سوف يؤدي إلى تطبيق حمل زائد على المهندس المدني



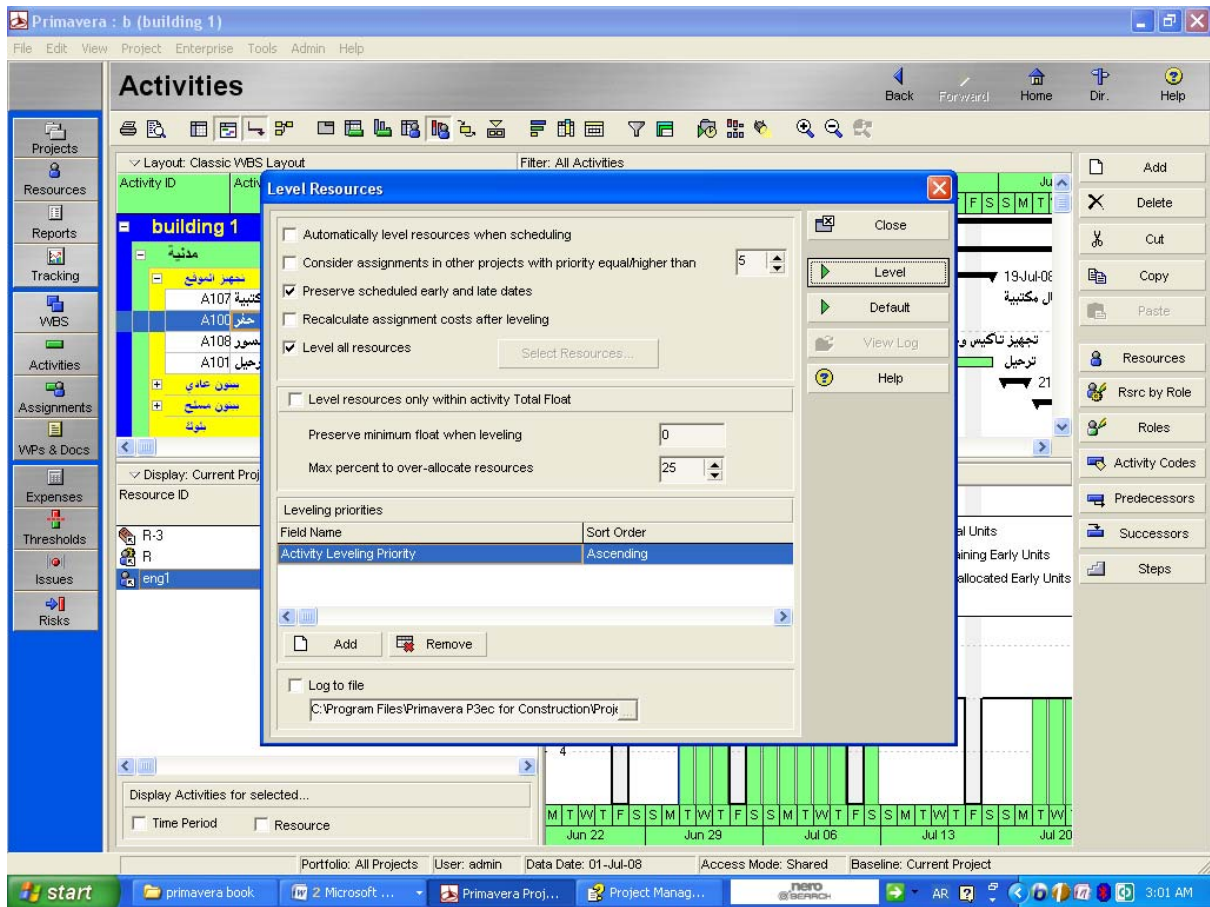
والآن عند إظهار (resource usage profile) في القسم الأسفل نلاحظ أن المهندس المدني قد كلف بأعمال تعادل 16 ساعة في اليوم

June 1, 2008



ولحل هذه المشكلة وهنا يأتي دور الخبرة يمكن تخفيف عدد الساعات في اليوم لكل نشاط أو إزاحة الأنشطة حتى لا تتقاطع مع بعضها أو اللجوء إلى تسوية الموارد الأوتوماتيكي الذي يتيح البرنامج.

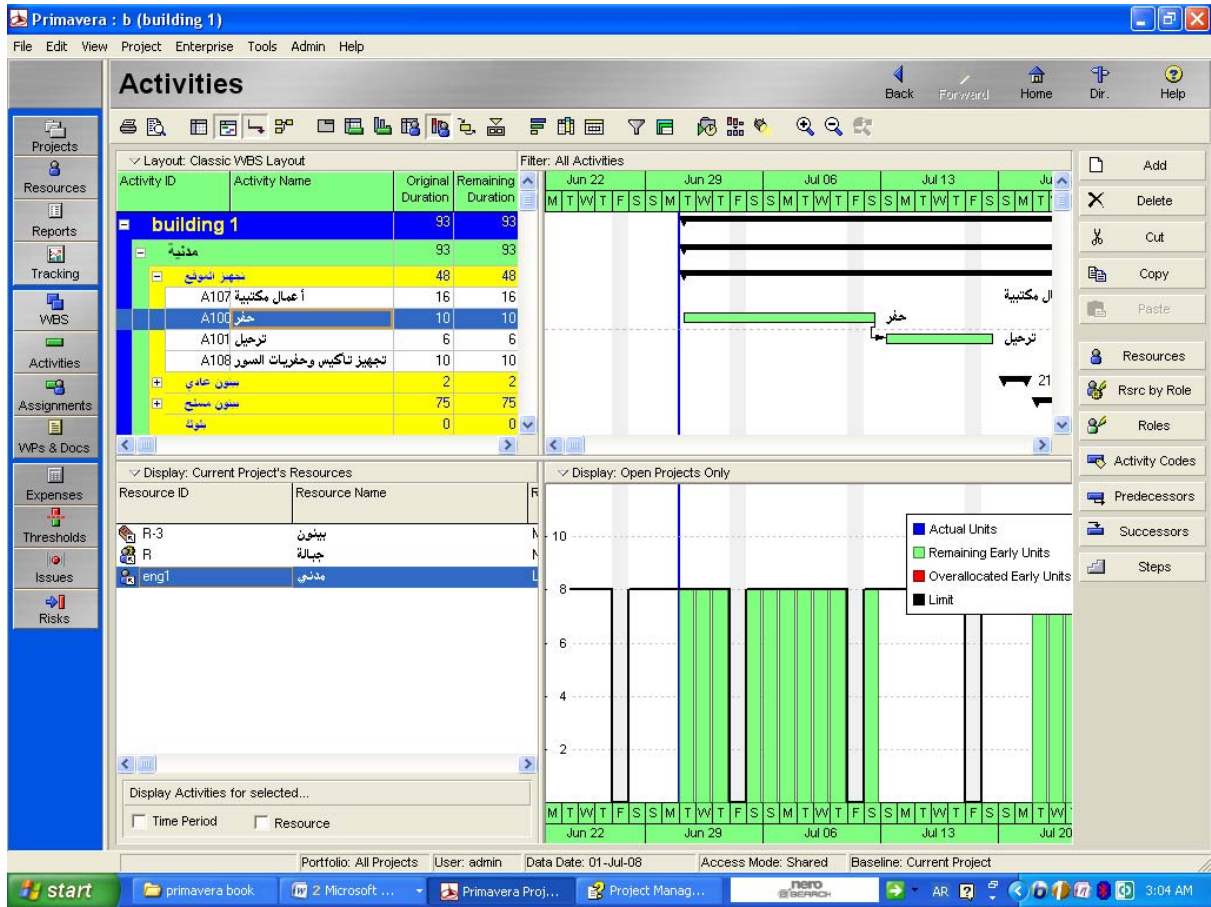
من tools ← resources level ← level



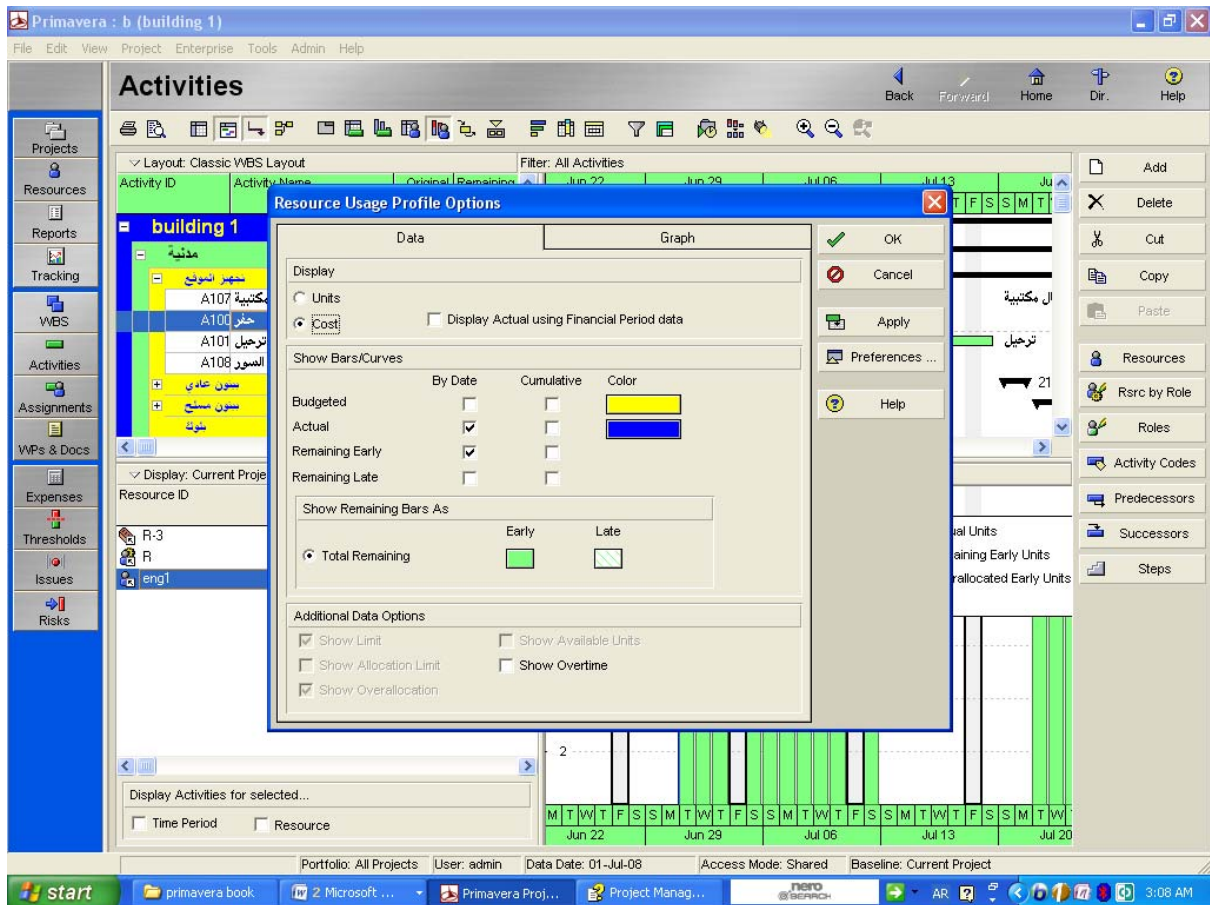
يقوم البرنامج أوتوماتيكيا بتسوية الموارد.



June 1, 2008

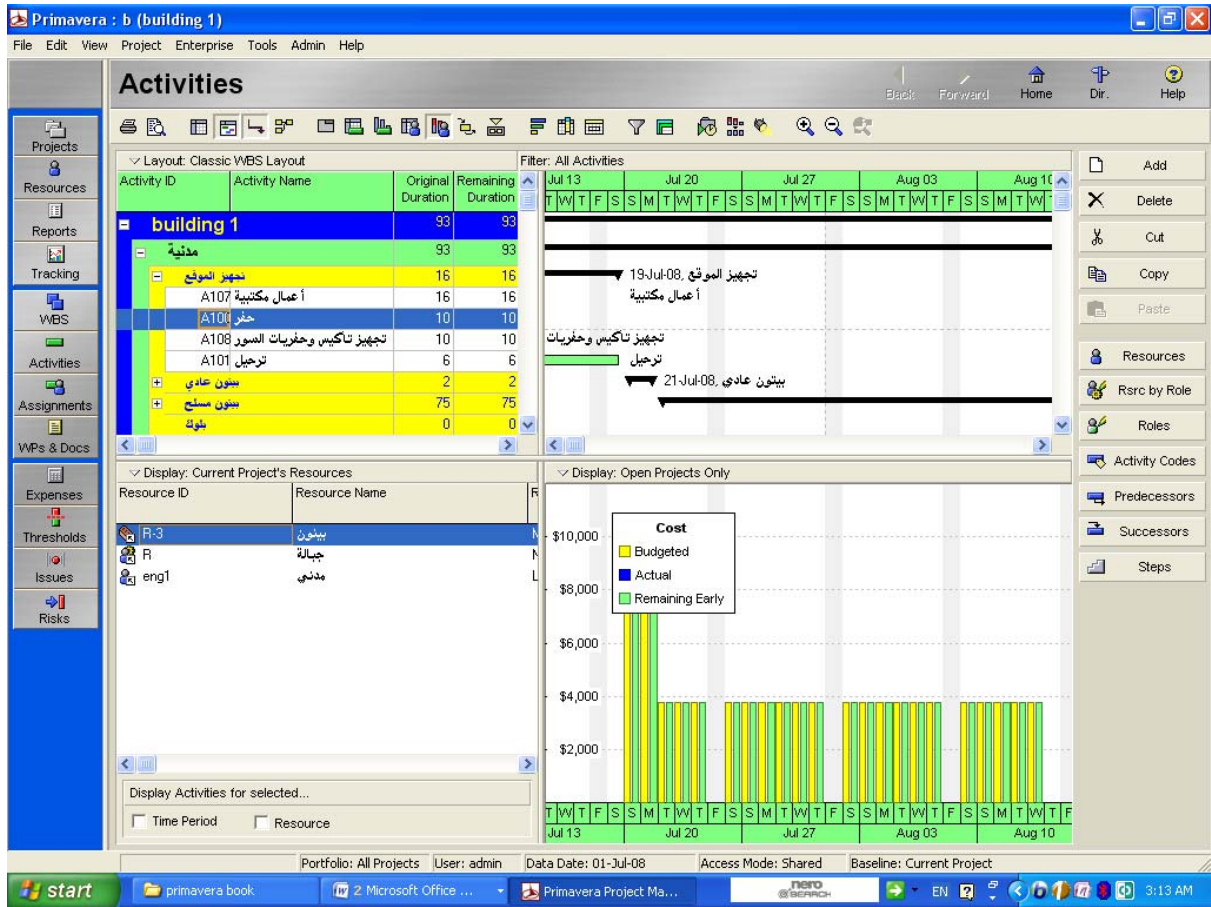


البرنامج يظهر هنا في القسم الأسفل مخططات التشغيل للعناصر ويمكن تحويلها مباشرة إلى مخططات للتكاليف



وهنا نكون قد حصلنا على مخططات التشغيل للموارد وعلى مخططات الإنفاق

June 1, 2008



انتهت بعون الله الجلسة الحادية عشرة

المهندس حنا بللوز

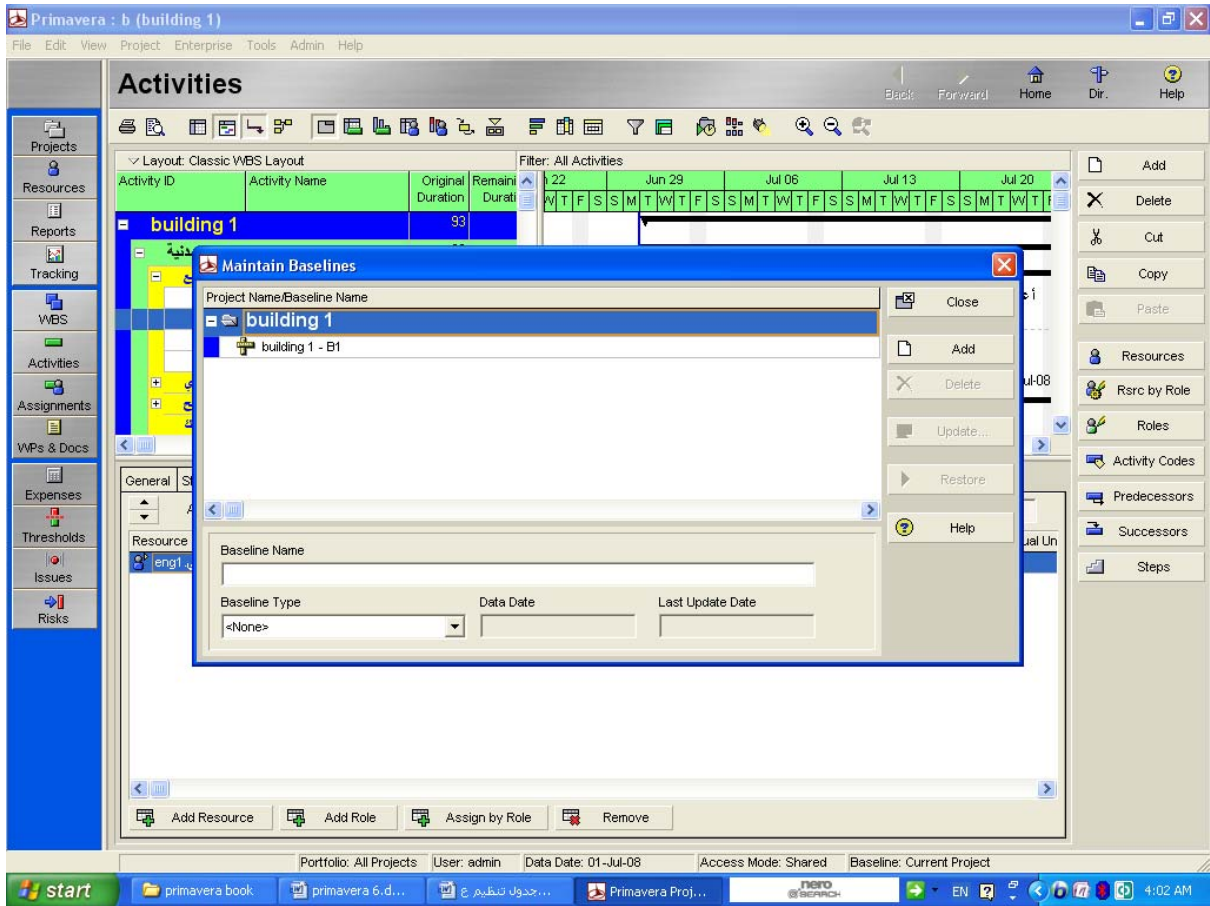


## الجلسة الثانية عشرة

### البدء بتنفيذ المشروع (تحديد Baseline)

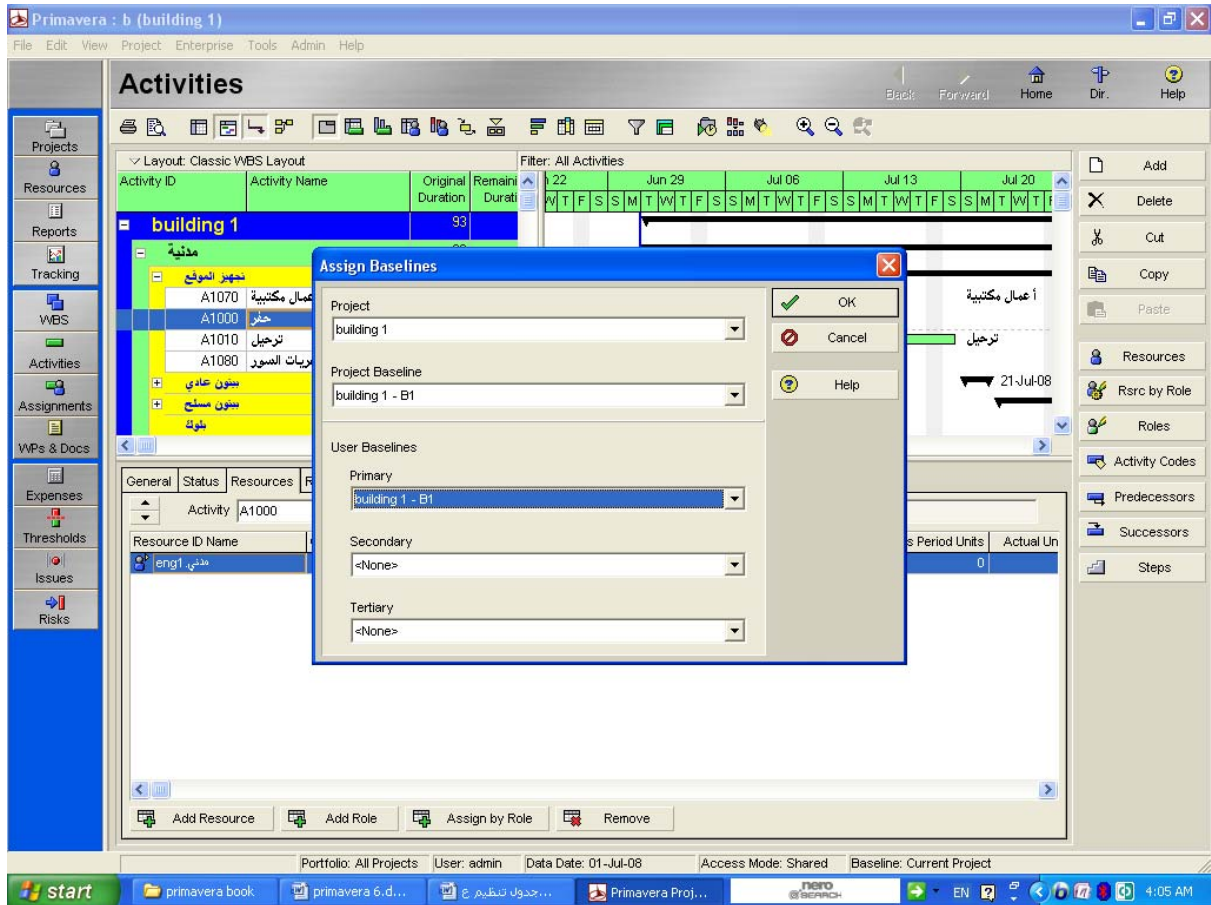
بعد الانتهاء من جدولة العمليات وتحديد المصادر اللازمة وتسويتها نكون قد حددنا زمن التنفيذ اللازم للمشروع والكلفة الإجمالية ومخطط تشغيل الموارد ومخطط الإنفاق وعند أخذ الموافقة على الخطة نكون جاهزين لبدء التنفيذ ونحن هنا بحاجة لتثبيت الخطة لتكون مرجعاً لنا لمعرفة الانزياح عند التنفيذ.

من project ← maintain baselines ← ADD

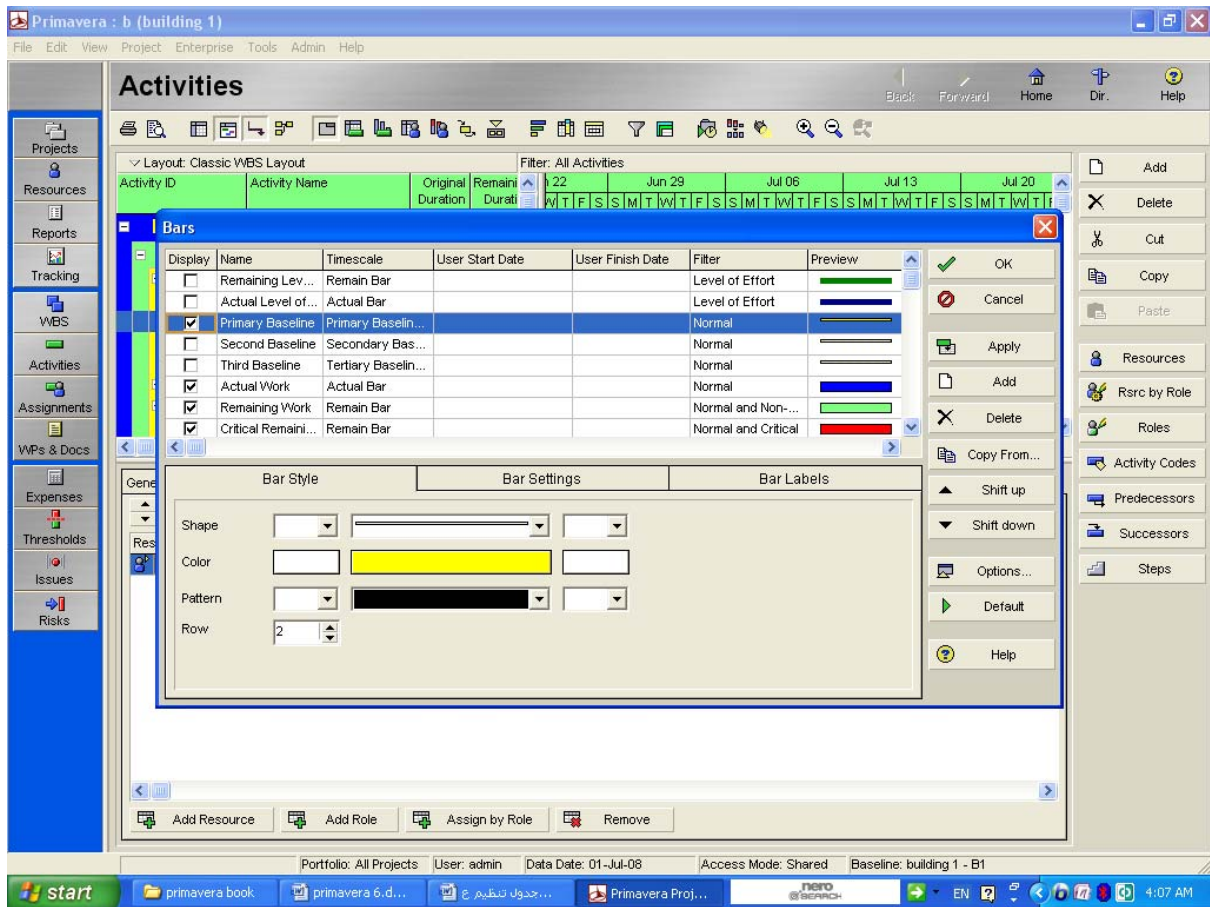


نثبت الخطة حسب الواقع الحالي للمشروع.

ثم من project ← assign baseline نحدد الخطة السابقة كمرجع أول للمقارنة.

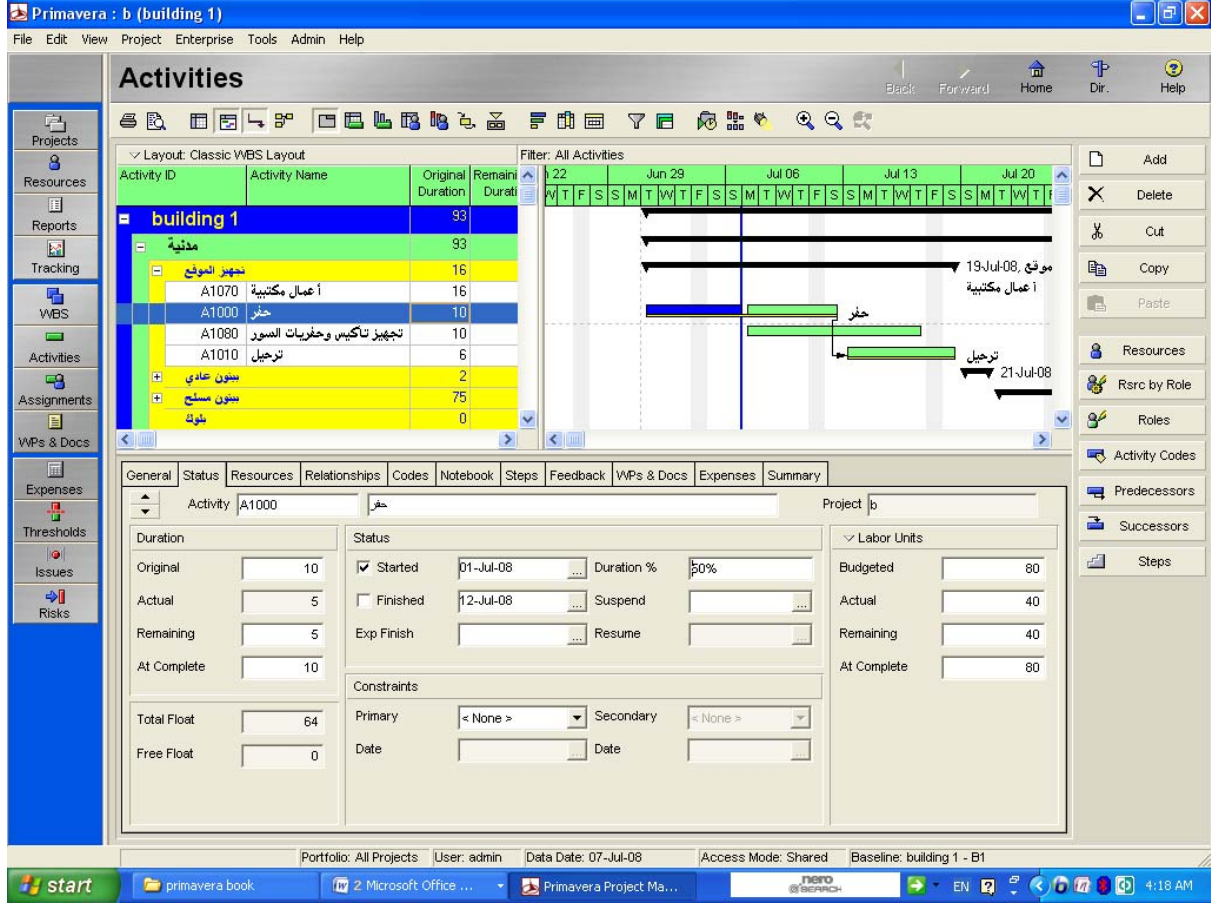


من view ← bars نحدد الخطة للظهور كشرط أصفر.



ثم نبدأ بالتنفيذ من status

نحدد تاريخ البدء لأي نشاط من (actual start) ثم كمية المدة المنفذة من (%) Duration ثم من (schedule) نحدد التاريخ



لنلاحظ الآن الأرقام التي بدأت تظهر

- 1 Actual ويحدد القيمة المنفذة فعلياً
- 2 Remaining ويحدد القيمة المتبقية
- 3 At complete وهو يحدد القيمة اللازمة لإنهاء العمل كاملاً
- 4 Original الزمن الذي قمنا بإدخاله في البداية.

من (actual finish) نحدد تاريخ نهاية العملية بعد يوم من التاريخ المتوقع

لاحظ الفروق التي بدأت تظهر بين الواقع الحالي والمخطط وهو الذي سنتعرض له بالتفصيل في المحاضرة القادمة.

## نقابة المهندسين السوريين

فرع ريف دمشق  
لجنة التدريب والتأهيل

Primavera : b (building 1)

File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help

### Activities

Layout: Classic WBS Layout Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration
building 1		94	
مدنية		94	
تجهيز الموقع		21	
A1070	أعمال مكتبية	16	
A1000	حفر	10	
A1010	ترحيل	6	
A1080	تجهيز تاركيس وحفرات السور	10	
بنون عادي		2	
بنون مسلح		75	
ملوك		0	

22 Jun 29 Jul 06 Jul 13 Jul 20

أعمال مكتبية  
حفر  
ترحيل  
22-Jul

General Status Resources Relationships Codes Notebook Steps Feedback VPs & Docs Expenses Summary

Activity A1000 حفر Project b

Duration	Status	Start Date	End Date	Duration %
Original 10	<input checked="" type="checkbox"/> Started	01-Jul-08		100%
Actual 11	<input checked="" type="checkbox"/> Finished	13-Jul-08		
Remaining 0	Exp Finish			
At Complete 11	Resume			

Constraints

Primary < None > Secondary < None >

Date Date

Labor Units

Budgeted	Actual	Remaining	At Complete
80	80	0	80

Portfolio: All Projects User: admin Data Date: 14-Jul-08 Access Mode: Shared Baseline: building 1 - B1

start primavera book 2 Microsoft Office ... Primavera Project Ma... EN 4:27 AM

انتهت بعون الله الجلسة الثانية عشرة

المهندس: حنا بللوز



## الجلسة الثالثة عشرة

تطبيق تقدم تنفيذ المشروع يدوياً وآلياً مع تحديد الفرق بين الكلفة والوقت

من المحاضرة السابقة بدأنا بالتنفيذ وقد ظهرت فروق على مخطط القضان بين الخطة المعتمدة أي

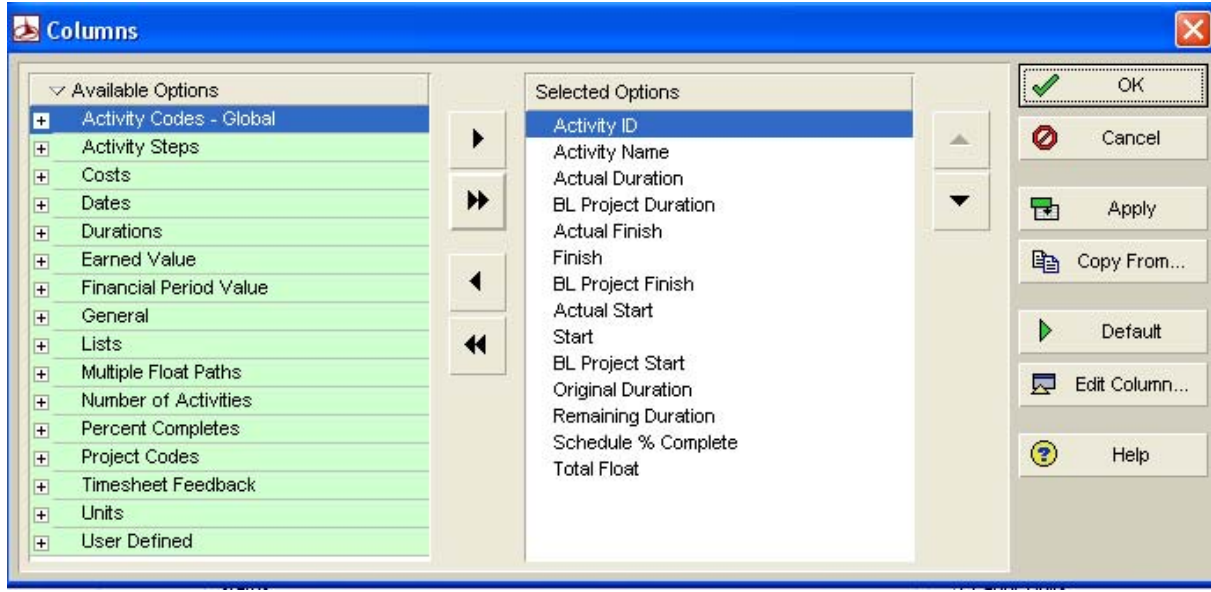
(Baseline) والوضع الحالي للمشروع (current)

لنحاول أن نظهر هذه الفروق من الجداول:

من view ← columns

نستخدم date و duration

لإظهار الأعمدة حسب التسلسل التالي:



لنحاول الآن أن ندرس الفرق بين:

Actual Duration وهو الزمن الفعلي الذي نفذت به العملية و BL project duration وهو الزمن الذي خططنا لتنفيذ العملية به.

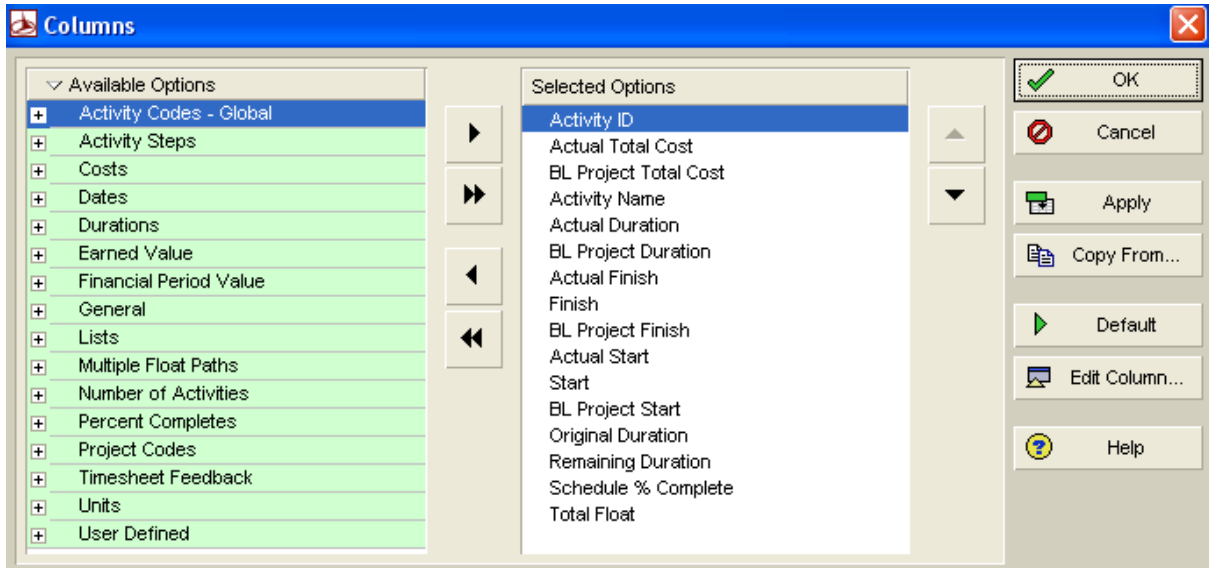
ونلاحظ الآن الفروق التي سببها تغيير زمن تنفيذ عملية معينة على العمليات اللاحقة بين الأعمدة التالية:

**actual start** وهو الزمن الفعلي الذي بدأت به عملية معينة ولا يعرف إلا في حالة بدء العملية.

**Start** ويدعى أيضا current start وهو الوضع الحالي للعملية والذي يتوقع أن تبدأ به.

**BL project start** وهو الزمن المخطط لبدء العمل.

حتى الآن قمنا بتغيير في زمن تنفيذ العملية دون أخذ بعين الاعتبار لزيادة الكلف أو ثباتها  
لنظهر العمودين التاليين:

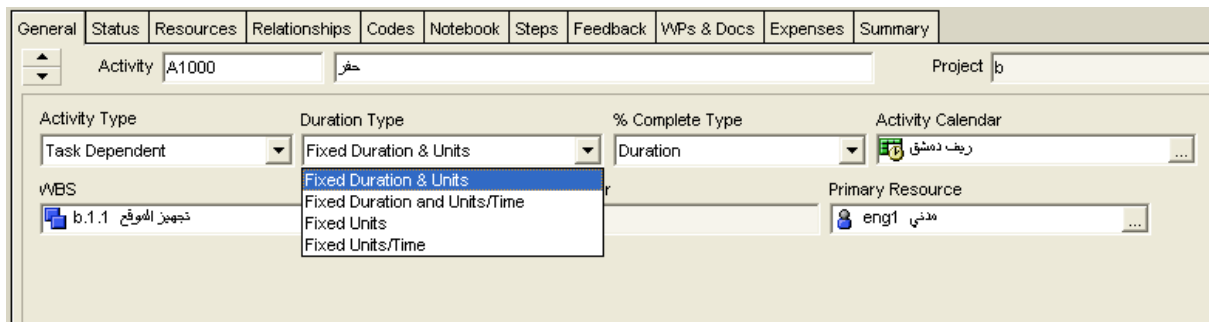


**Actual total cost**

**BL project total cost**

الآن لندرس عملية الحفر التي قمنا بتغيير الزمن الفعلي لتنفيذها

نلاحظ أن الكلفة المخططة للعملية هي نفس الكلفة الفعلية وهذا يعود إلى نوع العملية



والآن إذا حاولنا أن نغير نوع العملية إلى (fixed unit /time) فهذا سيؤدي إلى تغيير إجمالي الساعات المطلوبة عند تغيير زمن العملية وهو سيؤدي بدوره إلى فرق بين الكلفة المخططة والفعلية.

June 1, 2008

وتجدر الملاحظة هنا أن البرنامج يستطيع أن يقيس فرق الكلف لكل نوع من أنواع المصادر على حدة ولكننا استخدمنا هنا الكلفة الإجمالية كبدائية.

ويمكن إظهار الجداول لمتابعة التنفيذ للمشروع كاملا من:

tracking ← enterprise

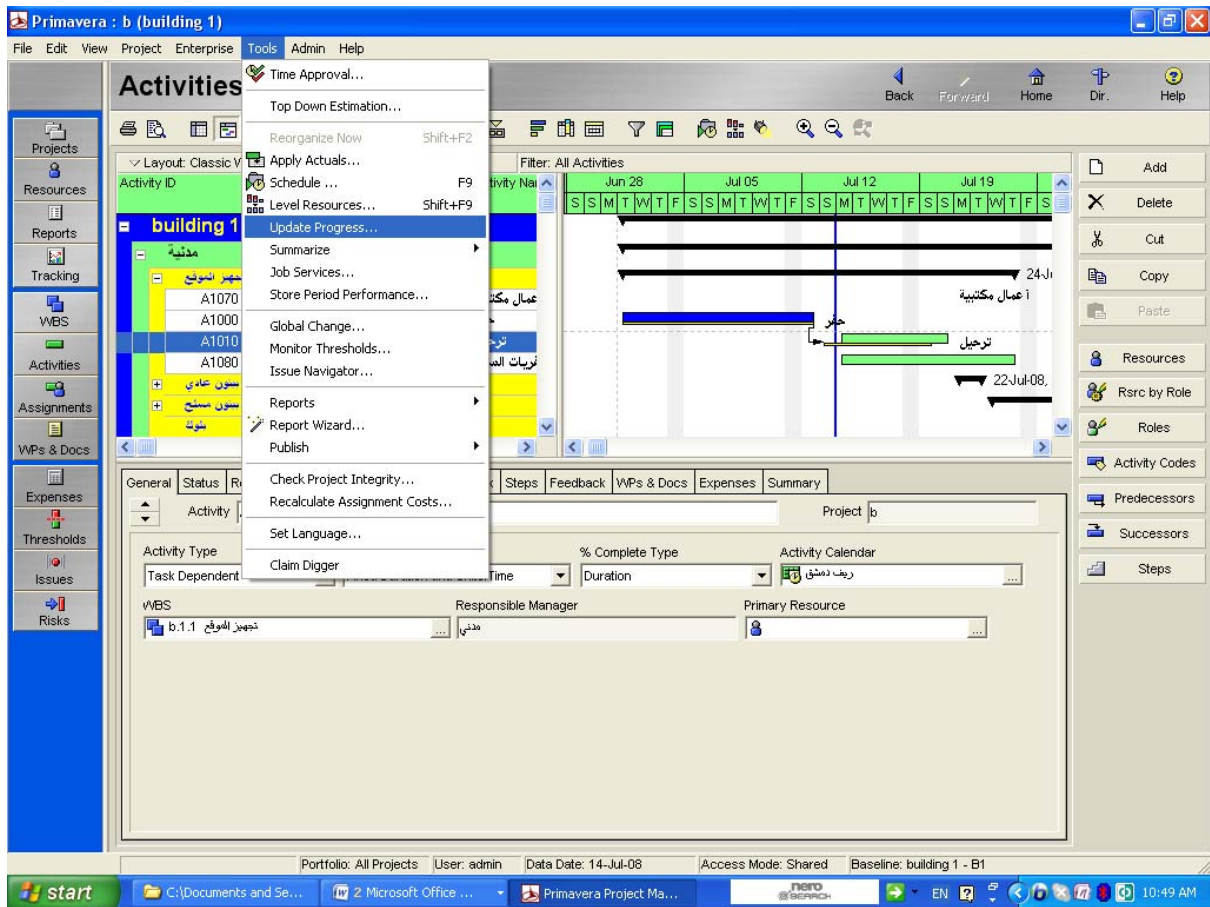
The screenshot shows the Primavera V6 Tracking window for a project named 'b (building 1)'. The left pane displays a hierarchical tree of Work Breakdown Structure (WBS) elements. The right pane shows a table of earned value data for the selected WBS element '1-2-1'.

WBS Code	WBS Name	Actual Cost	Earned Value Cost	Planned Value Cost	Budget At Completion	Estimate To Complete	Estimate At Completion Cost
1	المتحدة للهندسة						
1-1	حمنص						
1-2	دمشق						
1-2-1	الأبنية						
b	building 1						
b.1	مدنية						
b.1.1	تجهيز الموقع						
b.1.2	بيتون عادي						
b.1.3	بيتون مسلح						
b.1.4	بلوك						
b.2	معمارية						
b.3	كهرباء						
b.4	ميكانيك						
1-2-2	الجسور						

وهو يظهر لنا جداول التتبع للمشروع كاملا ويظهر أيضا القيم المكتسبة التي سنتعرض لها بالتفصيل لاحقاً.

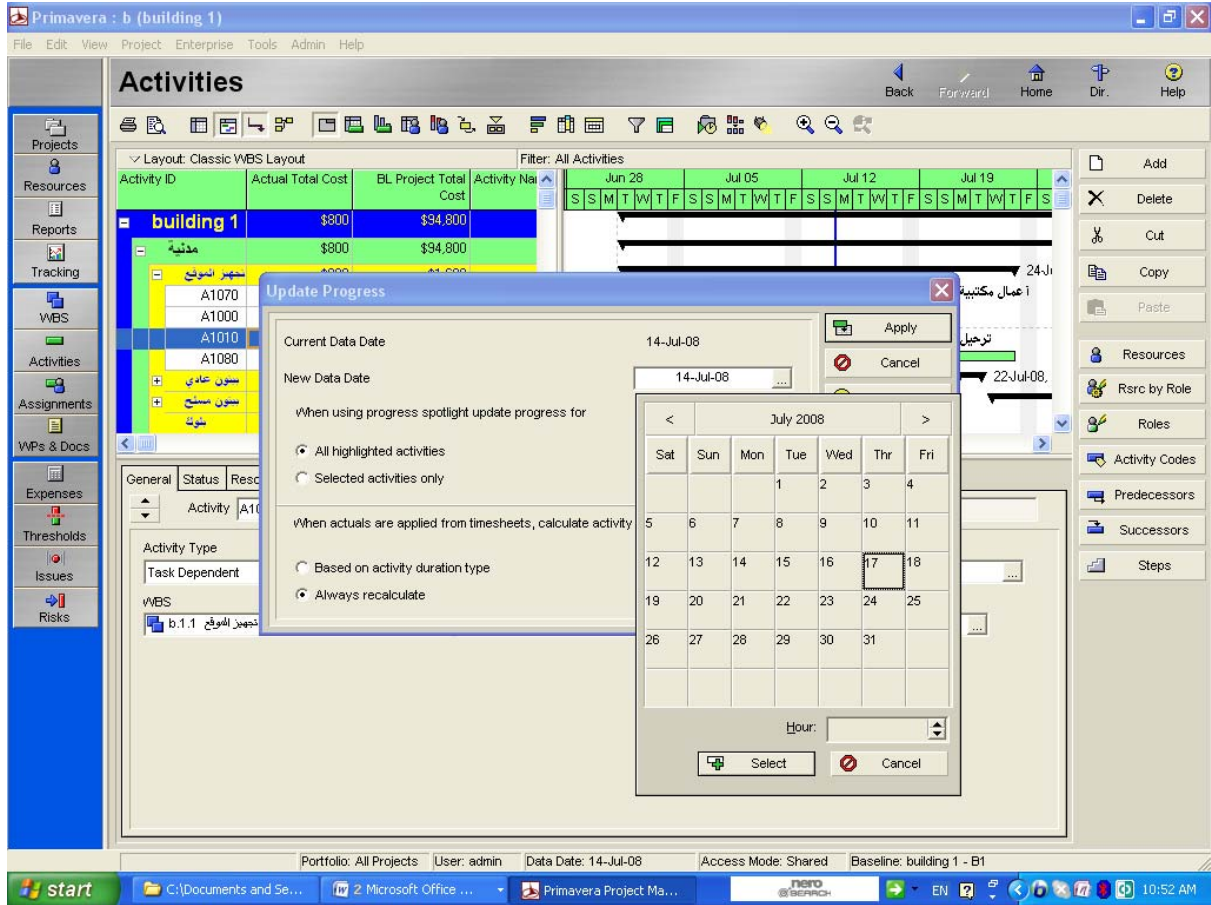
ويمكن تطبيق التنفيذ بشكل أوتوماتيكي من:





update progress←tools

نحدد تاريخ معين وسيطبق البرنامج تقدماً أوتوماتيكياً على كل الأنشطة المتقاطعة مع هذا التاريخ



لاحظ أن البرنامج قد طبق تقدماً على العمليات ولكنه استخدم الخطة الموضوعية أو بالأصح (current) للتطبيق.

لاحظ الشكل التالي:

حتى الآن طبقنا تقدم المشروع لمتابعة الانزياح في الكلفة والوقت دون التعرض لمعدلات الأداء وسنتعرض لها بالتفصيل في المحاضرات التالية.

## نقابة المهندسين السوريين

فرع ريف دمشق  
لجنة التدريب والتأهيل

The screenshot displays the Primavera software interface for a project named 'b (building 1)'. The main window is divided into several sections:

- Left Panel:** Contains navigation icons for Projects, Resources, Reports, Tracking, WBS, Activities, Assignments, WPs & Docs, Expenses, Thresholds, Issues, and Risks.
- Activities Table:** A table listing project activities with columns for Activity ID, Actual Total Cost, BL Project Total Cost, and Activity Name. The activities include:
 

Activity ID	Actual Total Cost	BL Project Total Cost	Activity Name
building 1	\$1,040	\$94,800	مدنية
A1070	\$0	\$0	عمال مكتبية
A1000	\$800	\$800	حفر
A1010	\$0	\$0	ترحيل
A1080	\$240	\$800	نزليات السور
سور عادي	\$0	\$15,000	
سور مسطح	\$0	\$78,200	
بنوك	\$0	\$0	
- Gantt Chart:** A visual representation of the project schedule showing activity durations and dependencies. It includes a timeline from June 26 to July 19, with activities like 'A1000' (حفر) and 'A1010' (ترحيل) plotted.
- Bottom Panel:** Contains tabs for General, Status, Resources, Relationships, Codes, Notebook, Steps, Feedback, WPs & Docs, Expenses, and Summary. The 'General' tab is active, showing details for Activity A1010 (ترحيل), including its type (Task Dependent), duration type (Fixed Duration and Units/Time), and primary resource (مدني).

انتهت بعون الله الجلسة الثالثة عشرة

المهندس : حنا بللوز

## المحاضرة الرابعة عشرة

### تطبيق معادلات القيم المكتسبة لأخذ القرار (Earned Value).

#### القيم المكتسبة Earned Value

##### المقدمة:

إن تعبير القيم المكتسبة ليس جديداً فقد اتبعته وزارة الدفاع الأمريكية منذ الستينات لقياس أداء المشروعات الهامة وطور بعد ذلك ليصبح الأداة الرئيسية في قياس أداء المشروعات وإدارة العمليات.

ولا بد هنا من القول بأن هناك مؤيدين ومعارضين لتطبيقه

أما المعارضين فيحتجون على الكلفة العالية لجمع المعلومات اللازمة لتطبيق حسابات القيم المكتسبة ويذكرني هذا القول ببعض المشاريع التي رفضت فيها إجراءات الجودة المقترحة لأن الحسم الذي كانت تطبقه الجهات المشرفة المتعلق بأخطاء الجودة كان أقل خسارة من إجراءات تطبيق الجودة.

أما المؤيدين وهم مدراء مشاريع ذوو خبرة فيعرفون أن قياس معدلات الأداء التي توفرها القيم المكتسبة هي كنز مستقبلي لا يمكن التنازل عنه للمساعدة في اتخاذ القرار لأي إجراء تصحيحي ولأخذ الدروس والعبر من أجل مشاريع مستقبلية.

ما هي القيم المكتسبة ؟

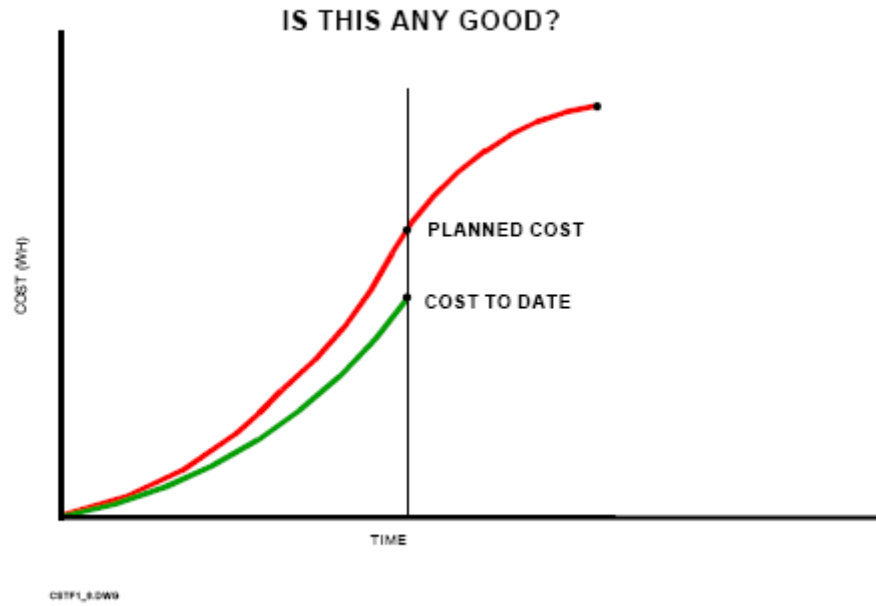


FIGURE 1 - TRADITIONAL COST ANALYSIS

إن نظرة بسيطة على الشكل السابق وهو جدول يوضح الفرق بين الكلفة المخططة والكلفة الفعلية لا تؤدي إلى إعطاء فكرة عن وضع المشروع فكون الكلفة الفعلية أقل من الكلفة المخططة حتى تاريخ معين قد يكون لها سببين:

- 1- التوفير
- 2- التأخر بالعمل

وهنا تبرز أهمية حاجتنا إلى عوامل أخرى لمعرفة واقع المشروع الفعلي.

الجدول التالي يشرح بعض عوامل القيم المكتسبة والتي سنقوم بتطبيقها بشكل فعلي خلال المحاضرات التالية.

Acronym	Term	Interpretation (As of today ...)
PV	Planned Value	القيمة المخططة من العمل حتى النقطة الحالية
EV	Earned Value	القيمة المخططة من العمل حتى نسبة التنفيذ الحالية
AC	Actual Cost	القيمة الفعلية من العمل حتى النقطة الحالية
BAC	Budget at Completion	القيمة المتوقعة للإنفاق للمشروع كاملاً (المخططة)
EAC	Estimate at Completion	القيمة المتوقعة للإنفاق حتى آخر المشروع
ETC	Estimate to Complete	القيمة المتوقعة للإنفاق من النقطة الحالية إلى النهاية
VAC	Variance at Completion	الفرق بين القيمة المخططة والقيمة المتوقعة

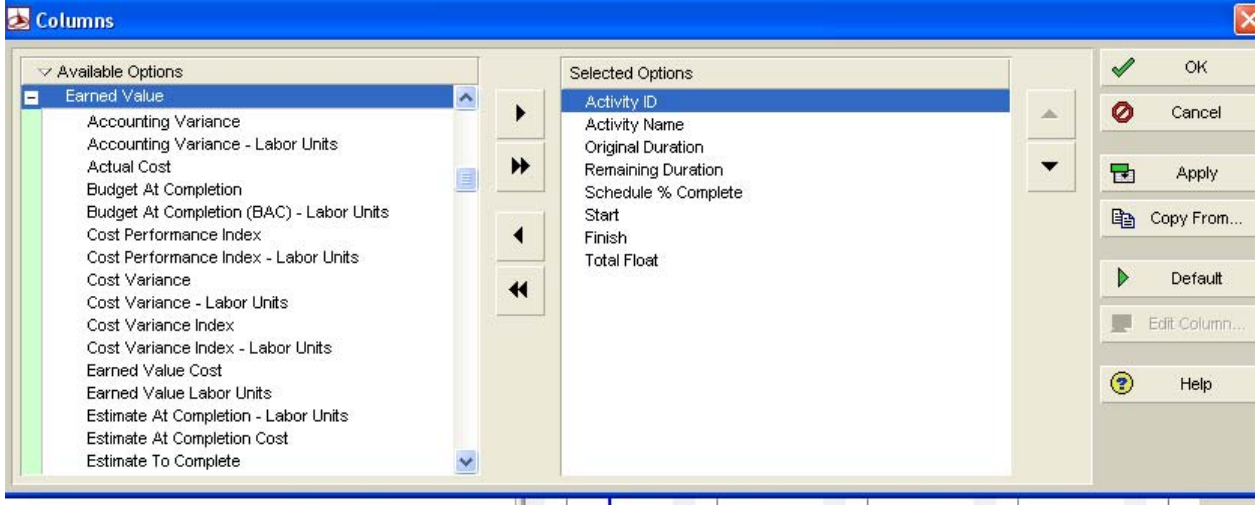
Name	Formula	Interpretation (As of today ...)
Cost Variance (CV)	$EV - AC$	القيمة السالبة تعني إنفاق زائد
Schedule Variance (SV)	$EV - PV$	القيمة السالبة تعني تأخر
Cost Performance Index (CPI)	$\frac{EV}{AC}$	القيمة أقل من الواحد تعني إنفاق زائد
Schedule Performance Index (SPI)	$\frac{EV}{PV}$	القيمة أقل من واحد تعني تأخر
Estimate at Completion (EAC)  NOTE: There are many ways to calculate EAC, depending on the assumptions made. The first formula to the right is the one most often asked on the exam.	$\frac{BAC}{CPI}$  $AC + ETC$  $AC + (BAC - EV)$  $AC + \frac{(BAC - EV)}{CPI}$	هناك عدة طرق للحساب ولكن الطريقة الأدق هي المنطلقة من معدلات الأداء الحالية
Estimate to Complete (ETC)	$EAC - AC$	How much more will the project cost?
Variance at Completion (VAC)	$BAC - EAC$	How much over or under budget will we be at the end of the project?

المهم هنا أن برنامج بريمافيرا يوفر طريقة رائعة لحساب القيم المكتسبة

من view ← columns ← earned value

كما في الشكل التالي.

June 1, 2008



يُنتِج البرنامج قياس معدلات الأداء لكل من الأشخاص والآلات والمواد بشكل منفصل وبشكل إجمالي أي أنه أصبح بإمكان مدير المشروع مباشرة معرفة هدر المواد مثلاً أو قياس أداء العاملين أو الآليات.

انتهت بعون الله الجلسة الرابعة عشرة

المهندس حنا بللوز

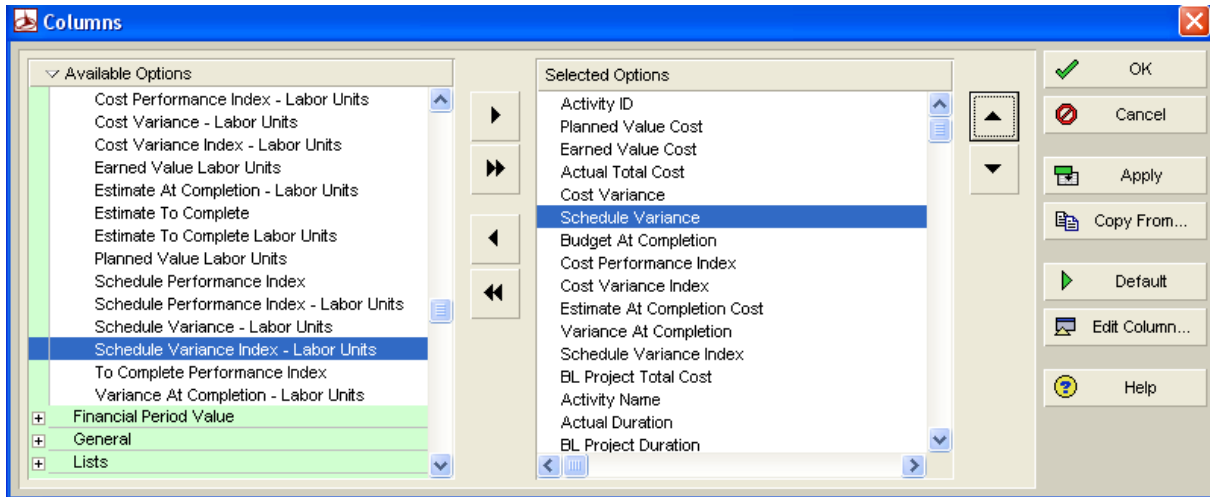


## الجلسة الخامسة عشرة

### القيم المكتسبة ومعدلات الأداء

من view ← columns ← Earned value

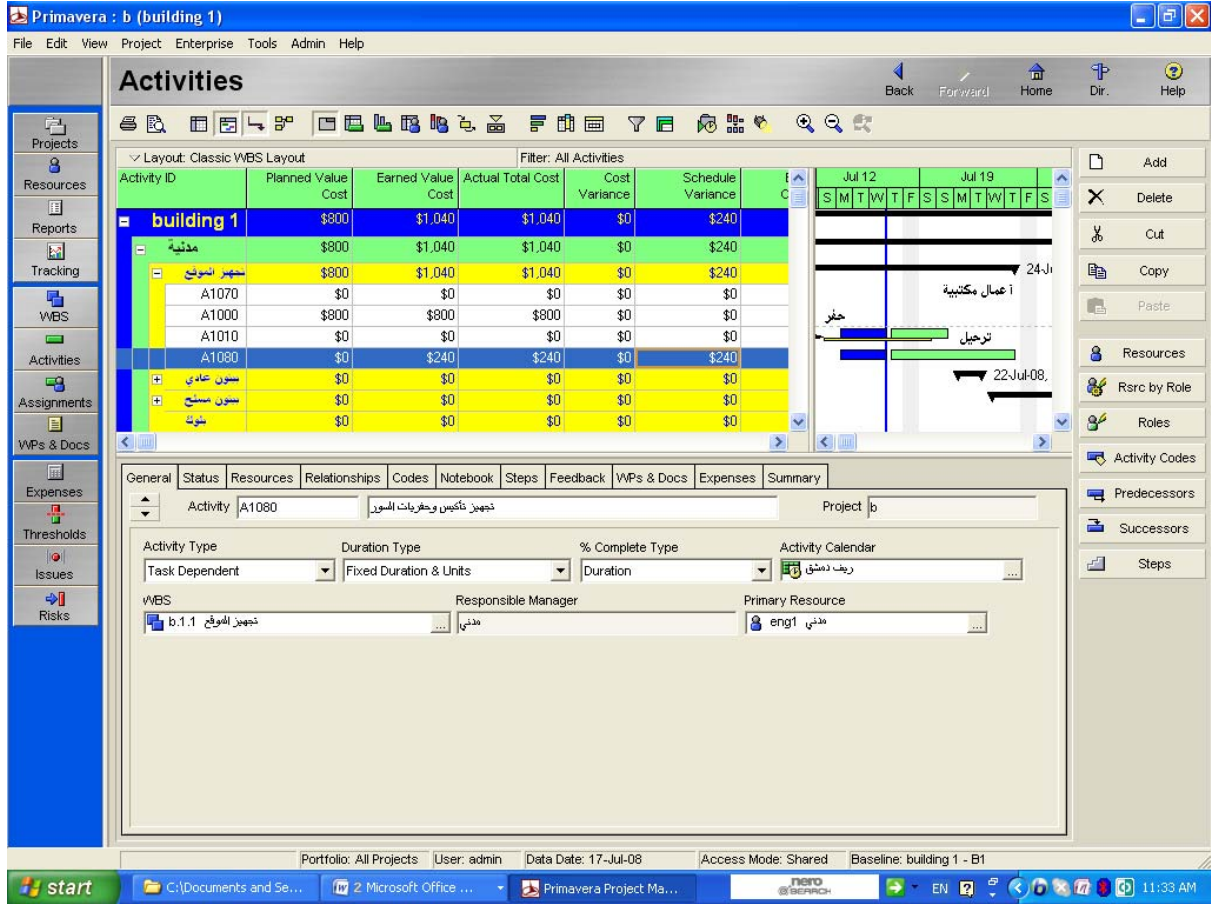
نبدأ بإظهار بعض الأعمدة الهامة



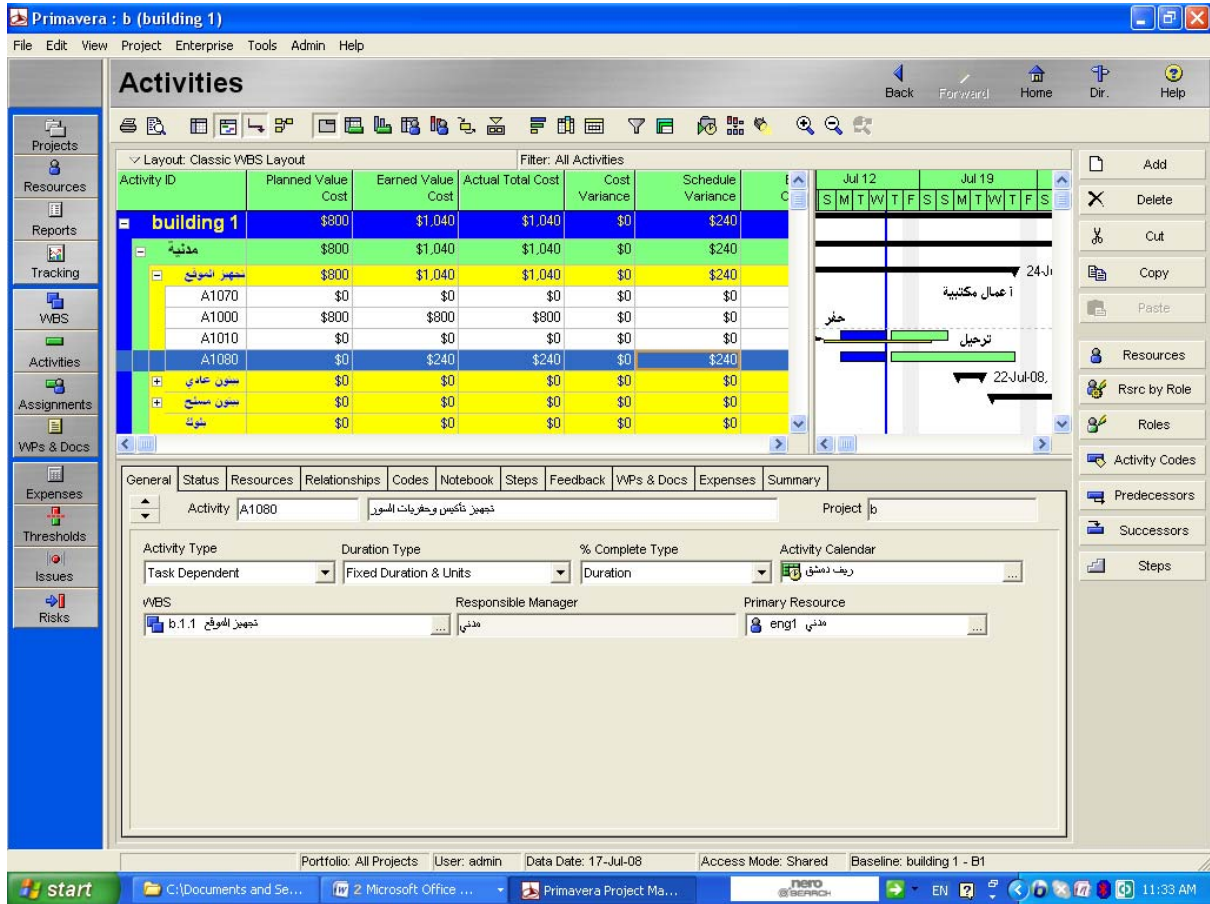
أما العملية موضوع الدراسة فهي العملية A1080 وهي حفر وتجهيز السور وهي عملية قصدنا تنفيذها قبل أوانها.

لنحاول أن ندرس بعض المؤشرات التي قمنا بإظهارها.

June 1, 2008



- 1- **Planned value cost** وهي القيمة التي كانت مخططة للإنفاق حتى تاريخه ونجد أنه مساوية للصفر لأن العملية بدأ تنفيذها قبل المخطط.
- 2- **Earned value cost** وهي تساوي إلى حاصل ضرب نسبة التنفيذ مضروبة بالكلفة الكاملة للعملية حسب المخطط وتساوي هنا 240.
- 3- **Actual total cost** وهي تساوي الكلفة الفعلية المنفقة وتساوي هنا 240.
- 4- **Cost variance** وتساوي البند 2 مطروحا منه البند 3 وتساوي في مثالنا الصفر وتجدر الملاحظة أنه إذا كانت قيمة CV سالبة فإن معدلات الأداء منخفضة وستكون كلفة العملية أكثر من المتوقع والعكس بالعكس.
- 5- **Schedule variance** وتساوي إلى البند 2 مطروحا منه البند 1 وإذا كانت قيمته موجبة فإن العملية سابقة لأوانها كحالتنا هذه أما إذا كانت قيمته سالبة فإن العملية متأخرة.



أما باقي العوامل فقد تم شرحها في المحاضرة السابقة.

وتجدر الإشارة هنا إلى قوة برنامج Primavera 6 في إظهار القيم المكتسبة لكل نوع من المصادر بحيث نستطيع أن نحدد مباشرة هدر المواد مباشرة أو التقصير من قبل المصادر البشرية أو الآليات.

انتهت بعون الله الجلسة الخامسة عشرة.

المهندس حنا بللوز

## الجلسة السادسة عشرة

### إدارة المخاطر

وسيتم تقسيمها إلى ثلاثة عناوين

Project Issues -1

Thresholds -2

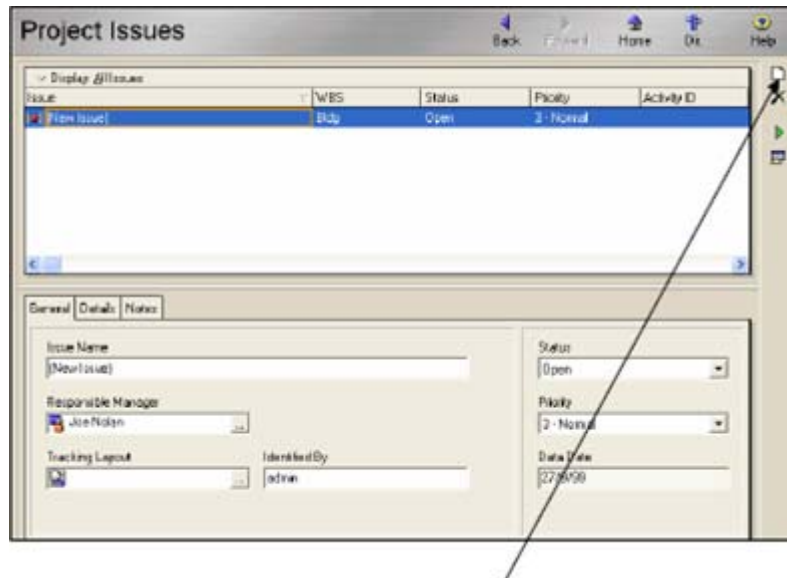
Risk Management -3

### Project Issues

يتعرض المشروع خلال مراحله إلى كثير من المشكلات والتي تتطلب متابعة دقيقة لهذه المشكلات حتى يتم حلها ويتيح لنا برنامج Primavera 6 القيام بمتابعة هذه المشكلات عن طريق الـ Issues

إضافة Issue

لإضافة Issue جديدة من قائمة Project نختار Issues فتظهر الشاشة التالية:



لإضافة Issue جديدة نضغط Add ثم نقوم بملء البيانات من خلال الجزء الأسفل من الشاشة والذي يحتوي على ثلاث شاشات نستعرضها فيما يلي:

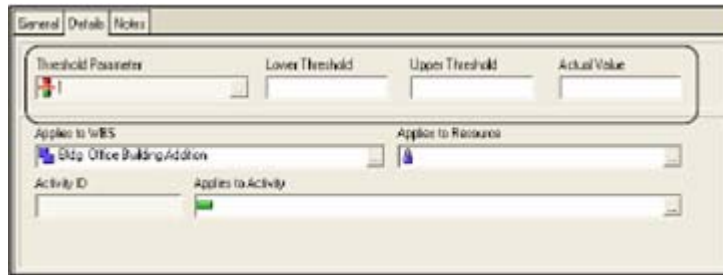
## أولاً: شاشة General

The screenshot shows a software window with three tabs: 'General', 'Details', and 'Notes'. The 'General' tab is active. It contains several input fields and dropdown menus. On the left side, there is a field for 'Issue Name' with the text '(New Issue)', a field for 'Responsible Manager' with a dropdown menu showing 'Joe Nolan', a field for 'Tracking Layout' with a dropdown menu, and a field for 'Identified By' with the text 'admin'. On the right side, there is a 'Status' dropdown menu showing 'Open', a 'Priority' dropdown menu showing '3 - Normal', and a 'Data Date' field showing '27/5/99'.

- من خانة Issue Name نحدد موضوع المشكلة.
- نضغط خانة Responsible Manager فتظهر شاشة تحتوي على الـ OBS نختار منها المسئول عن متابعة المشكلة.
- لربط هذه المشكلة بالـ Tracking حيث يمكن تجهيز Layout يعبر عن هذه المشكلة فمثلاً إذا كانت المشكلة في التكلفة الفعلية نستطيع اختيار الـ Layout المعبر عن التكلفة لربطه بهذه المشكلة واستعراضه عند الضرورة ولربط الـ Issue بالـ Tracking من خانة Tracking Layout نختار الـ Layout المعبر عن هذه المشكلة.
- من يمين الشاشة نحدد حالة المشكلة وذلك من خانة Status حيث تكون هذه المشكلة إما أنها لم يتم حلها فنختار لها الحالة Open أو تم حلها فنختار لها Closed
- من خانة Priority نحدد درجة الأولوية لهذه المشكلة.

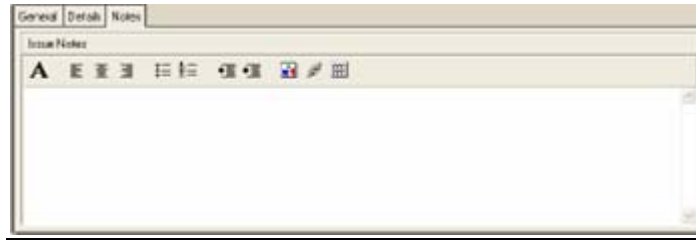
## ثانياً: شاشة Details

من هذا الجزء من الشاشة نحدد الـ WBS / المورد / النشاط الذين لهم علاقة بهذه المشكلة.



هذا الجزء من الشاشة يستخدم عندما تكون هذه الـ Issue مضافة أوتوماتيكياً عن طريق Threshold وسوف نتعرف على كيفية ذلك لاحقاً خلال هذا الباب.

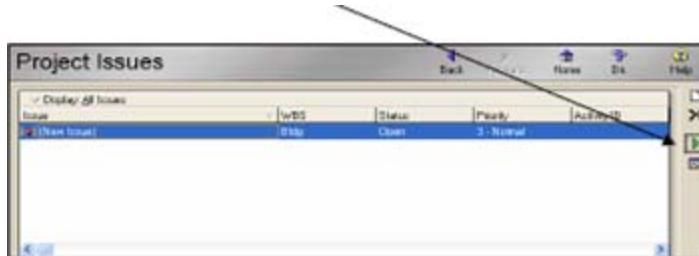
## ثالثاً: شاشة Notes



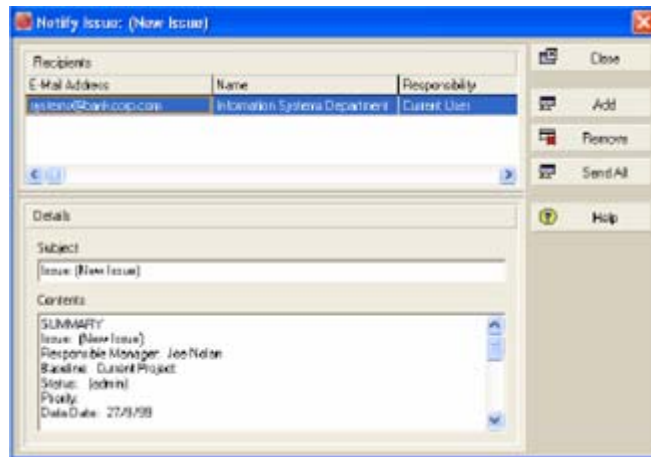
تستخدم هذه الشاشة لكتابة الملاحظات أو إرفاق صورة أو ملف خاص بالـ Issue

### إرسال بريد الكتروني خاص بالـ Issue

لإرسال بريد الكتروني e-mail للأطراف المطلوب تعريفهم بالـ Issue من شاشة Issue نختار الـ Issue المطلوبة ثم نضغط Send



فتظهر الشاشة التالية:



نضغط Add لتحديد الشخص المطلوب إرسال البريد الإلكتروني إليه ونلاحظ في الجزء الأسفل من الشاشة أن تفاصيل الـ Issue يتم كتابتها تلقائياً في الرسالة.

## متابعة تاريخ الـ Issue

لمتابعة أو إضافة التسلسل التاريخي للـ Issues من شاشة Issues نضغط Discussion  
فتظهر الشاشة التالية:



في الجزء الأسفل من الشاشة نكتب التعليقات والملاحظات الخاصة بالـ Issue ثم نضغط Add



### مستكشف الـ (Issue Navigator)

مستكشف الـ Issue هو أداة نتمكن من خلالها من المتابعة السريعة للـ Issue واستعراض

الـ Layout المرتبط بها أو الـ WBS / الموارد / الأنشطة المرتبطة بالـ Issue

لعرض مستكشف الـ Issue من قائمة Tools نختار Issue Navigator



من الشاشة السابقة نستعرض الـ WBS / Tracking / المورد / النشاط المرتبط بالـ Issue

لإرسال بريد إلكتروني للأشخاص الذين لهم علاقة بالـ Issue نضغط Notify

### ملاحظة:

لتنشغيل Issue Navigator تلقائياً في كل مرة نفتح فيها البرنامج من قائمة Edit نختار

User Preferences ثم نضغط Application ثم نختار

Show the issue navigator dialog at startup

## Thresholds

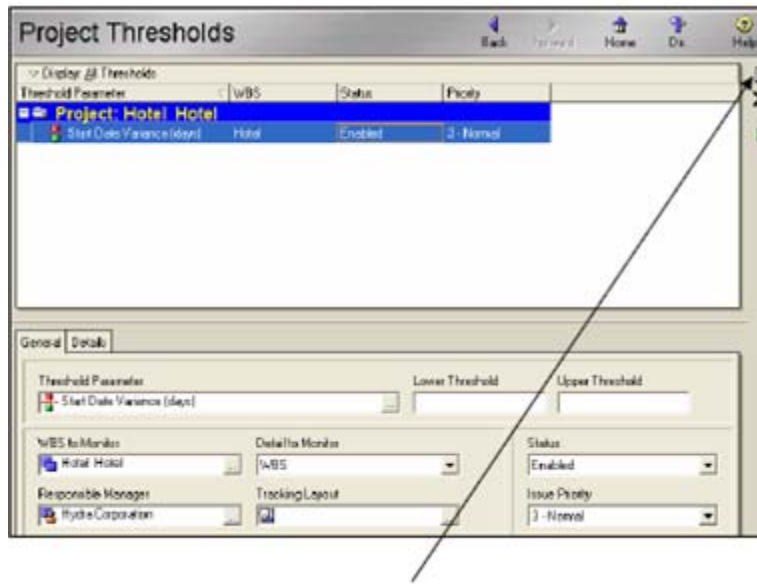
Thresholds عبارة عن تقنية لقياس مجموعة من المتغيرات المختلفة بالمشروع بعد تحديد الحدود المقبولة لهذه المتغيرات وفي حالة تعدي هذه المتغيرات للحدود المقبولة يتم إنشاء Issue يوضح هذا الاختلاف وبذلك نتمكن من متابعة المشروع متابعة دقيقة.

### مثال:

في هذا المثال نتابع الفرق بين تاريخ البداية المخطط وتاريخ البداية طبقاً للموقف الحالي للمشروع (Start Date Variance) ونحدد الحد الأدنى لهذا الاختلاف (-7) والحد الأقصى (7) أيام ويكون الاختلاف مقبولاً إذا وقع بين الحد الأدنى والأقصى ويعطينا الـ Threshold تقريراً بالعناصر التي تقع خارج المنطقة المقبولة سواءً أقل من الحد الأدنى أو أعلى من الحد الأقصى.



لفتح شاشة Threshold من قائمة Project نختار Threshold فتظهر الشاشة التالية:



لإضافة Threshold جديد نضغط Add ومن الجزء الأسفل من الشاشة نحدد البيانات الخاصة بال Threshold من خلال شاشتين الشاشة الأولى هي General وشاشة Details

أولاً: شاشة General وهي الشاشة السابقة ومن خانة Threshold Parameter نحدد المعيار الذي نريده وفي هذا المثال نختار Start Date Variance

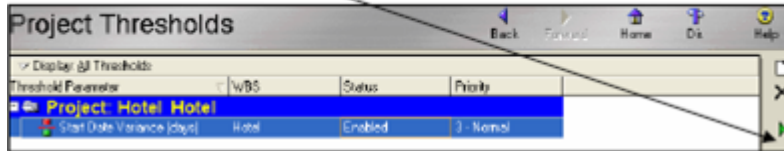
من خانة Lower Threshold نحدد الحد الأدنى للمتغير وهو في هذا المثال (-7) ومن خانة Upper Threshold نحدد الحد الأعلى وهو في هذا المثال 7

من خانة WBS to Monitor نحدد الـ WBS الذي نريد متابعة المتغيرات له ومن خانة Detail to monitor نحدد العنصر الذي نريد متابعة المتغيرات له وهو إما WBS أو نشاط في حالة اختيار الـ WBS يتم عمل Issue لكل WBS يقع في المنطقة غير المقبولة بينما عند اختيار النشاط يتم إنشاء Issue لكل نشاط يقع في المنطقة غير المقبولة

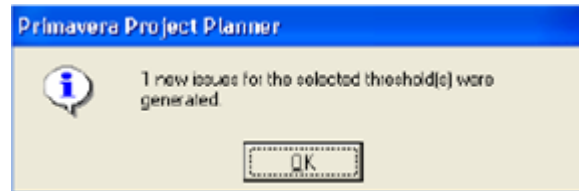
من خانة Responsible Manager نحدد المدير المسؤول من خلال الـ OBS ومن خانة Tracking Layout نحدد من خلال الـ Tracking نوع الـ Layout المعبر عن

الـ Threshold

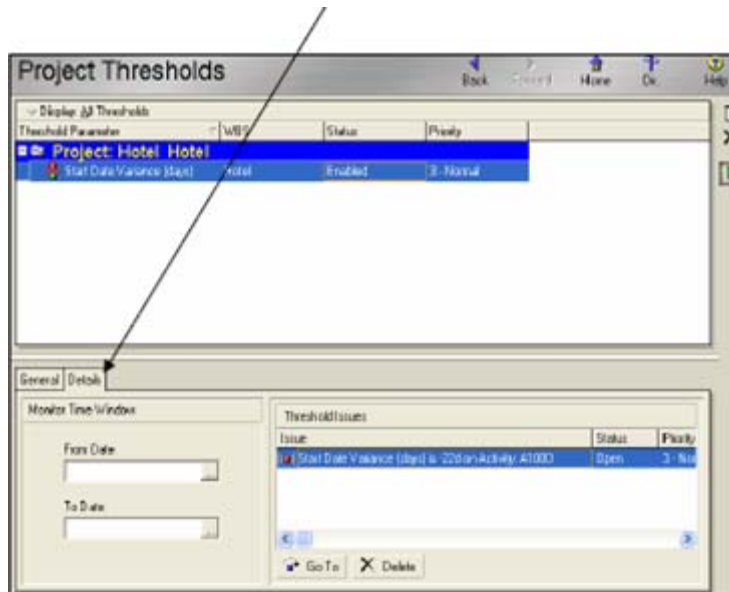
بعد استكمال البيانات الخاصة بالـ Threshold نضغط Monitor



فيتم تسجيل الـ Threshold وإنشاء Issue لكل عنصر يقع في المنطقة غير المقبولة وتظهر رسالة تخبرنا عدد الـ Issue



لرؤية الـ Issue التي تم إنشاؤها نضغط Details



في الجزء الأيمن من الشاشة تظهر جميع الـ Issue نختار الـ Issue المطلوبة ثم نضغط

Go To

لمراجعة الـ Threshold خلال فترة محددة فقط نحدد هذه الفترة من خانتي From Date ونحدد التاريخ الذي يتم متابعة الأنشطة أو الـ WBS التي لها تاريخ بداية بعد هذا التاريخ.

ومن خانة To Date نحدد التاريخ الذي يتم متابعة الـ WBS أو الأنشطة التي لها تاريخ نهاية قبل هذا التاريخ.

عمل Monitoring لكل الـ Thresholds مرة واحدة من قائمة Tools نختار  
Monitor Thresholds فتظهر الشاشة التالية:



لاستخدام الفترات المحددة لكل Threshold نختار

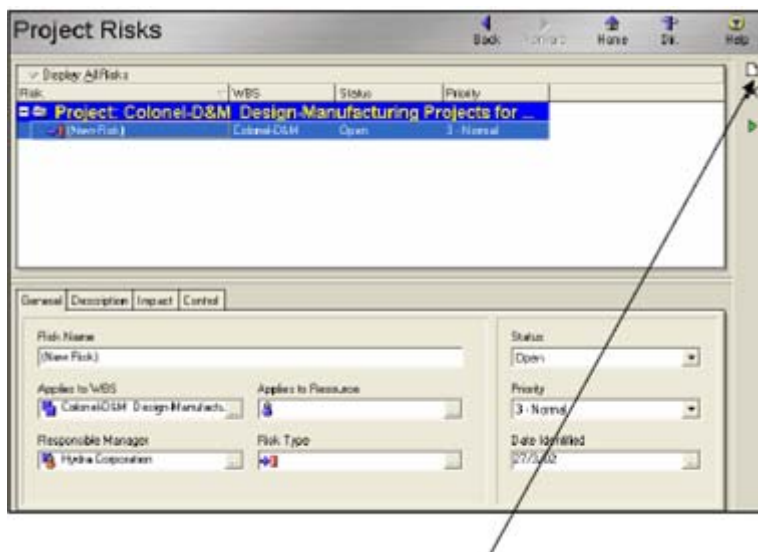
User Original Threshold Monitor Window

لتحديد فترة محددة لكل الـ Thresholds نختار Use new threshold monitor window  
ثم نحدد هذه التواريخ من أسفل الشاشة.

## إدارة المخاطر Risk Management

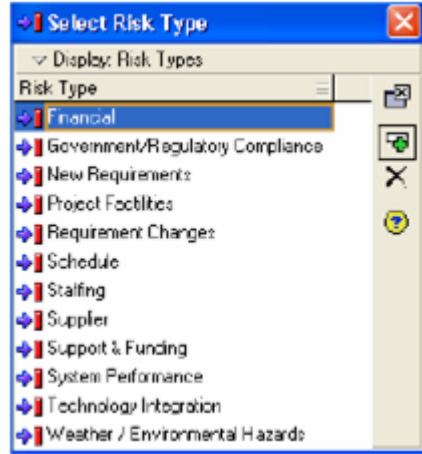
يتعرض المشروع في مراحله المختلفة لبعض المخاطر التي تؤثر على البرنامج الزمني والكلفة التقديرية للمشروع مثل نقص في العمالة المتخصصة أو المواد أو توقف العمل بسبب الأحوال الجوية ويتيح لنا برنامج Primavera 6 إمكانية دراسة هذه المخاطر طبقاً لاحتمالات وقوعها وتأثيرها على المشروع ونتعرف في السطور التالية على كيفية تعريف المخاطر وحساب تأثيرها بالبرنامج:

لإضافة Risk من قائمة Project نختار Risks



لإضافة Risk جديدة نضغط Add ومن خلال شاشة General نحدد البيانات الخاصة بالـ Risk وهي كالآتي:

- من خانة Risk Name نحدد اسم معبر عن الـ Risk
- نحدد الـ WBS المرتبط بالـ Risk من خانة Applies to WBS
- نحدد المدير المسؤول عن متابعة الـ Risk من خانة Responsible Manager
- من خانة Risk type نحدد نوع الـ Risk وبالضغط في هذه الخانة تظهر لنا قائمة بأنواع الـ Risk المتاحة من خلال الشاشة التالية:



الشاشة السابقة تعرض الأنواع المتاحة للـ Risks ولإضافة أنواع جديدة أو التعديل في الأنواع الموجودة من قائمة Admin نختار Admin Categories ثم نضغط Risk Type ومن خلال هذه الشاشة نقوم بالتعديل / الحذف / الإضافة لأنواع الـ Risks



## شاشة Impact

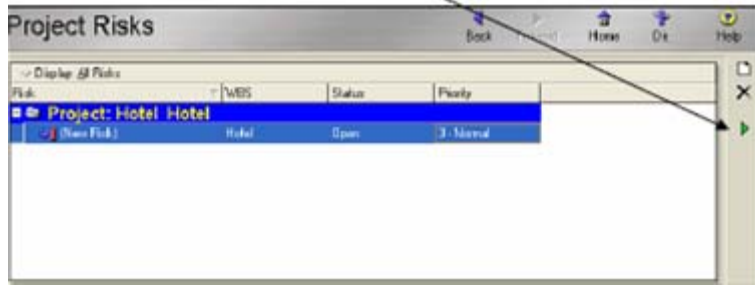
- من خانة Impact Date حيث يقوم البرنامج باعتبار الأنشطة المختارة للـ WBS/Resource والتي تبدأ في أو بعد هذا التاريخ.
- تحت خانة Impact نحدد عدد وحدات الموارد سواء للعمالة أو غير العمالة والمصروفات المتوقع زيادتها نتيجة لحدوث الـ Risk
- من خانة Probability نضع توقعنا لنسبة احتمال وقوع الـ Risk
- Exposure يتم حساب هذه القيمة من حاصل ضرب Impact في نسبة احتمال حدوث الـ Risk وذلك لكل من العمالة أو غير العمالة أو المصروفات.

General	Description	Impact	Control
Impact Date		27/2/06	Impacted Activities
			10
	Current	Impact	Exposure
Labor Units	195h	40h	20h
Nonlabor Units	0h		
Expense	\$0.00		
		Probability	
		50	

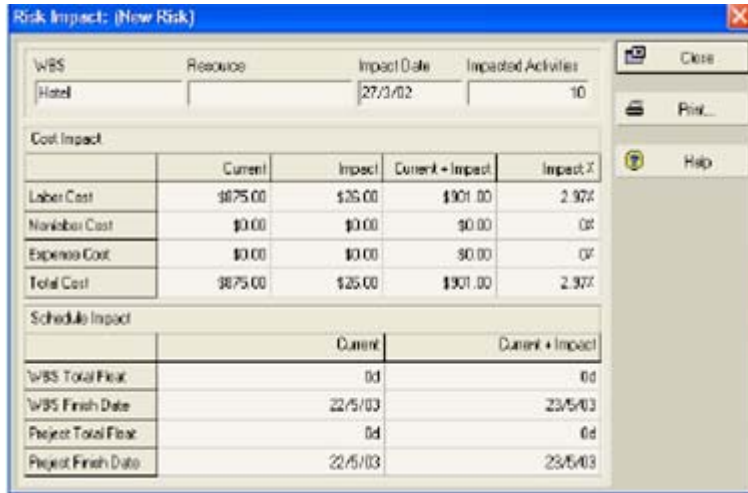
شاشتي ( Description - Control ) من خلال هاتين الشاشتين نحدد وصف تفصيلي / خطة المتابعة للـ Risk وذلك بالكتابة اليدوية أو إدراج ملف أو صورة أو موقع انترنت.

## حساب تأثير الـ Risk

لحساب تأثير الـ Risk نضغط Calculate Impact



فتظهر شاشة بها جميع التأثيرات التي حدثت بالبرنامج سواءً للتكلفة أو مدة التنفيذ أو التواريخ.



WBS	Resource	Impact Date	Impacted Activities
Hotel		27/3/02	10

	Current	Impact	Current + Impact	Impact %
Labor Cost	\$675.00	\$25.00	\$700.00	2.97%
Material Cost	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%
Expense Cost	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%
Total Cost	\$675.00	\$25.00	\$700.00	2.97%

	Current	Current + Impact
WBS Total Float	0d	0d
WBS Finish Date	22/5/03	22/5/03
Project Total Float	0d	0d
Project Finish Date	22/5/03	22/5/03

انتهت بعون الله الجلسة السادسة عشرة

المهندس حنا بللوز

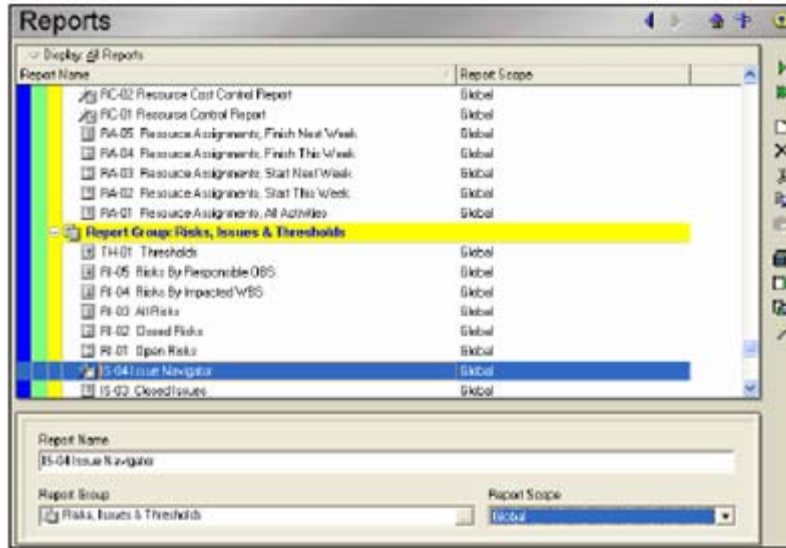
## الجلسة السابعة عشرة

### تشكيل التقارير وطباعتها

نحتاج أثناء العمل بالمشروع إلى إخراج أنواع مختلفة من التقارير لمختلف الجهات والأفراد المشاركين في المشروع من مختلف المستويات الإدارية ويتيح لنا برنامج Primavera 6 مجموعة متنوعة من التقارير التي تحتوي على كافة بيانات المشروع سواءً في صورة تفصيلية أو ملخصة ويتيح لنا أيضاً تصميم التقارير بالصورة التي نرغب فيها ونتعرف في السطور التالية على كيفية التعامل مع التقارير من خلال برنامج Primavera 6

فتح تقرير موجود

لفتح تقرير موجود من قائمة Tools نختار Reports ثم Reports



لفتح تقرير من الشاشة السابقة نختار هذا التقرير ويمكن أيضاً اختيار أكثر من تقرير ثم نضغط Run فتظهر الشاشة التالية:



من خلال هذه الشاشة نحدد الصورة التي يخرج عليها التقرير وهي كالتالي:  
Directly to printer هذا الاختيار لمعاينة التقرير قبل الطباعة ثم طباعته.

HTML إخراج التقرير في صورة ملف من النوع HTML وفي هذه الحالة نحدد اسم ومسار الملف من خانة Output File

ASCII Text File إخراج التقرير في صورة ملف نصي من النوع ASCII وفي هذه الحالة نحدد اسم ومسار الملف من خانة Output File ونفتح هذا الملف من أي برنامج يتعامل مع الملفات من النوع ASCII

ثم نضغط OK فتظهر لنا شاشة المعاينة قبل الطباعة.

Print Preview

Project: RA-02  
Printed: 11/11/2011  
Page: 1 of 1

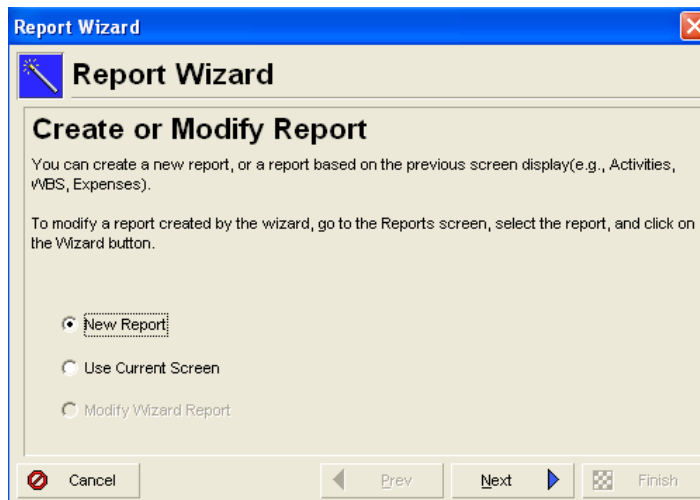
RA-02 Resource Assignments, Start This Week

Resource	Resource Name	Resource Code	Activity	Planned Units	Planned	Actual	Planned
John Adams	John Adams	0000	Design & Development	1.74	1.74	0.00	0.00
Andy Jackson	Andy Jackson	0000	Design & Development	0.00	0.00	0.00	0.00
John Ford	John Ford	0000	Design & Development	0.00	0.00	0.00	0.00
Mary Van Buren	Mary Van Buren	0000	Design & Development	0.00	0.00	0.00	0.00
Paul Smith	Paul Smith	0000	Design & Development	0.00	0.00	0.00	0.00
Don Evans	Don Evans	0000	Design & Development	0.00	0.00	0.00	0.00

من خلال هذه الشاشة يتم ضبط التقرير للطباعة ولمعرفة المزيد عن كيفية الطباعة راجع باب تنظيم الأنشطة الجزء الخاص بطباعة النماذج

## إنشاء تقرير جديد

لإنشاء تقرير جديد من قائمة Tools نختار Wizard Reports فتظهر لنا مجموعة من الشاشات تساعدنا في إنشاء التقرير خطوة بخطوة Wizard



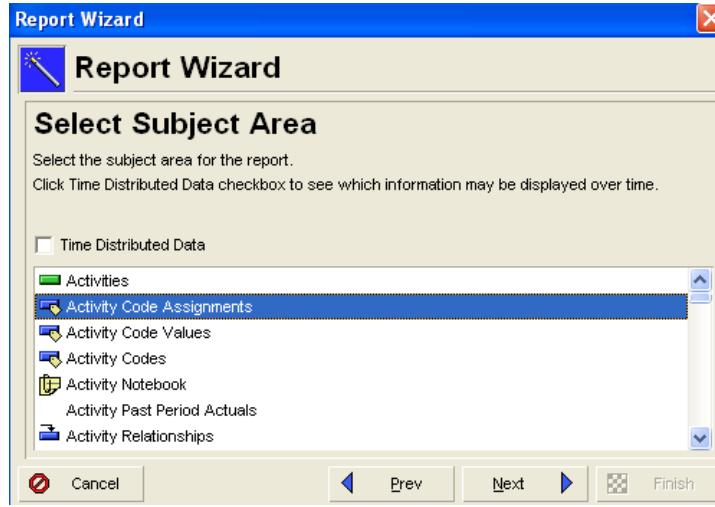
من هذه الشاشة نحدد الاختيارات المتاحة في ال Wizard وهي كالتالي:

New Screen لإنشاء تقرير جديد

Use Current Screen يتم إنشاء تقرير جديد طبقاً للشاشة المفتوحة حالياً وعلى سبيل المثال إذا كانت الشاشة المفتوحة هي Threshold يتم إنشاء تقرير عن ال Threshold

## Modify Wizard Report

هذا الاختيار يكون متاحاً في شاشة Report عند اختيارنا لأحد التقارير الموجودة ونرغب في تعديل هذا التقرير فنضغط Wizard ليتم تعديل التقرير ثم نضغط Next فتظهر الشاشة التالية:



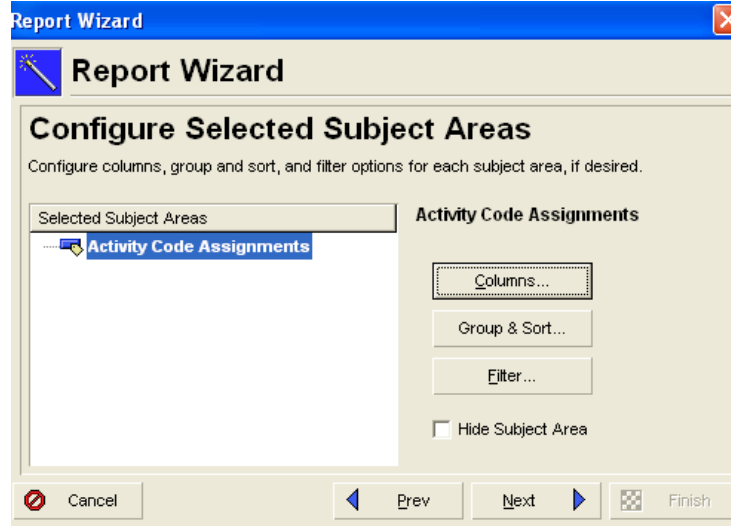
من هذه الشاشة نحدد موضوع التقرير حيث نختار أحد الموضوعات الموجودة بهذه الشاشة مثل: الأنشطة أو الموارد...الخ في هذا المثال نختار Resources

في حالة رغبتنا في ظهور البيانات موزعة طبقاً للوقت نختار Time Distributed Data

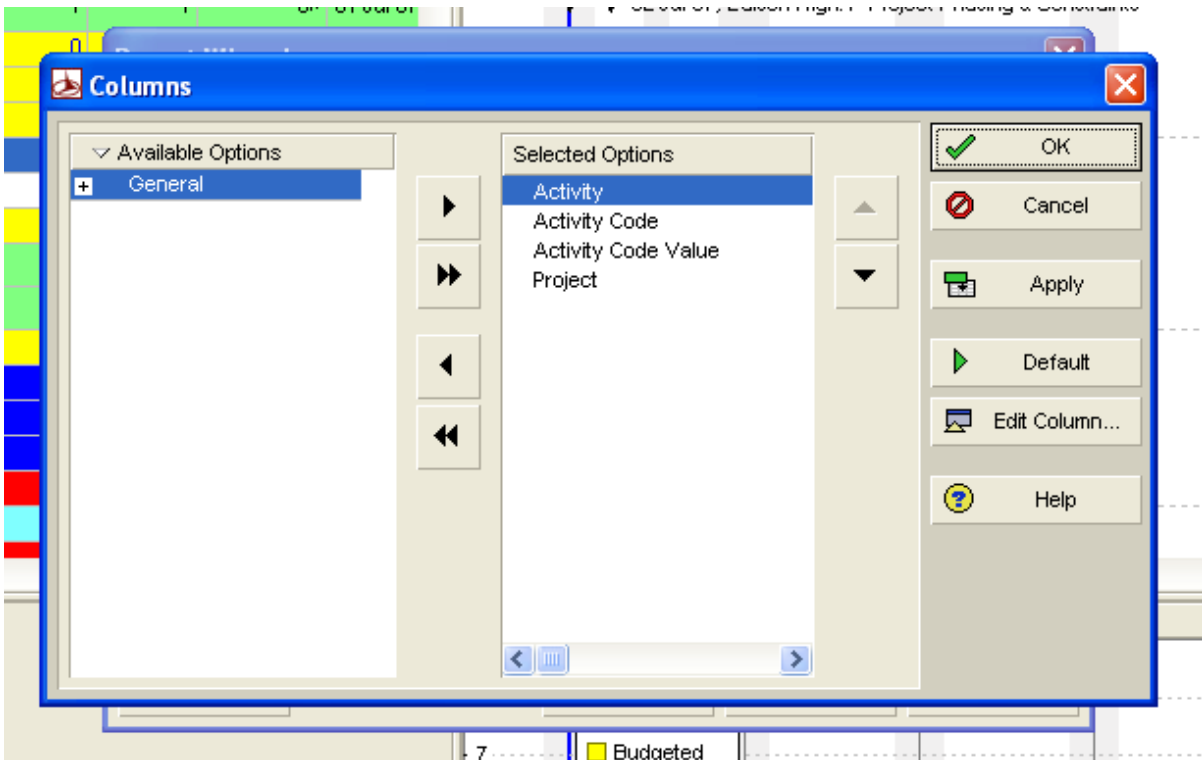
ثم نضغط Next فتظهر الشاشة التالية:

June 1, 2008

من هذه الشاشة نحدد البيانات المطلوب أن يشملها التقرير ولعمل ذلك نضغط columns



من هذه الشاشة نحدد البيانات التي تظهر بالتقرير ثم نضغط OK ثم Next





يظهر التقرير بالشكل التالي:

Edison Area High School (Renovation New)

03-Jul-08 16:30

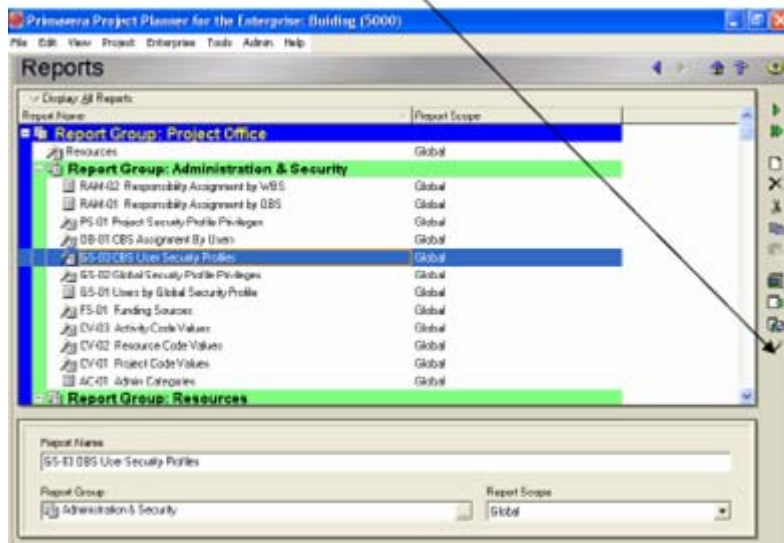
### Activity Code Assignments

Activity	Activity Code	Activity Code Value	Project
Dig/ Form/Pour Isolated Footings	NOTES	Yes	Edison High
Inspect Isolated Footings	NOTES	Yes	Edison High
Form/Build/Pour/Cure Tilt Wall Panels	NOTES	Yes	Edison High
Inspect Tilt Wall	NOTES	Yes	Edison High
Set Roof Joists	NOTES	Yes	Edison High
Set Roof Joists	NOTES	Yes	Edison High
Set Roof Joists	NOTES	Yes	Edison High
CONCRETE BLOCK WORK - SUBMIT	NOTES	Yes	Edison High
STEEL DECK - SUBMIT	NOTES	Yes	Edison High

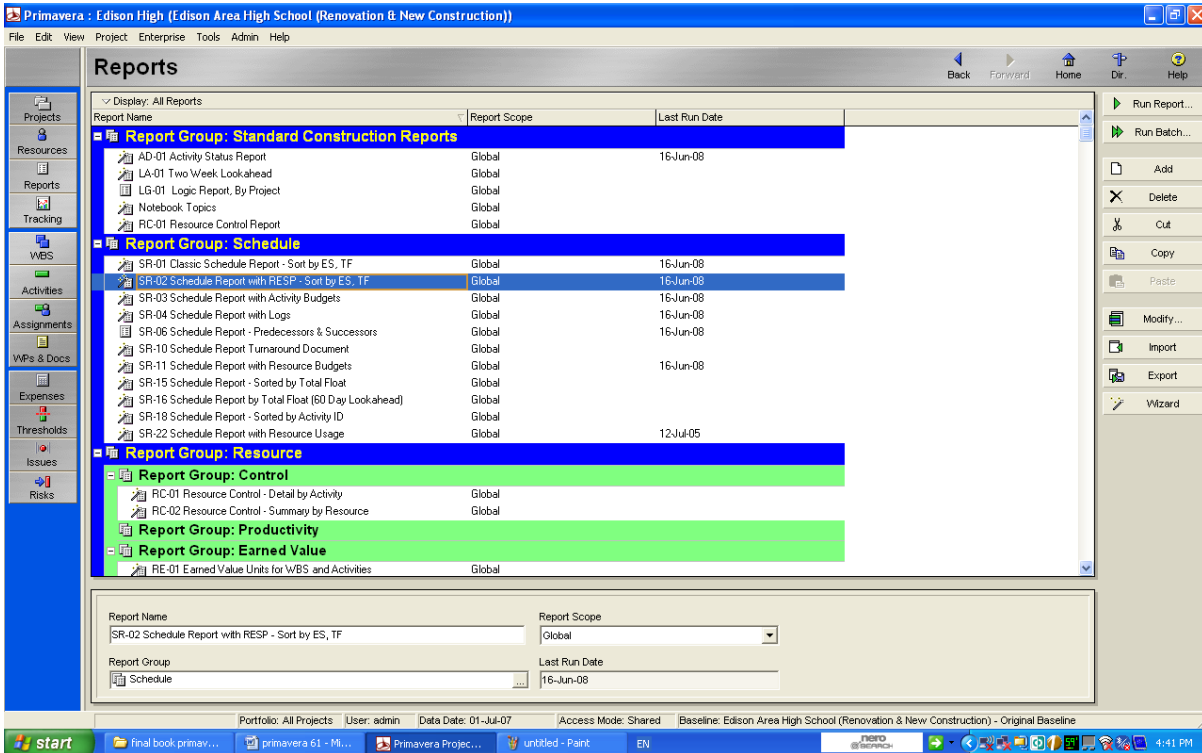
### تعديل تقرير موجود

للتعديل في تقرير موجود من قائمة Tools نختار Reports ثم Reports فتظهر شاشة التقارير وهناك طريقتان لتعديل الطريقة الأولى باستخدام الـ Wizard بنفس طريقة إنشاء التقرير في خطوات متتابعة وللتعديل في التقرير نختار التقرير المطلوب تعديله بهذه الطريقة ثم نضغط modify

June 1, 2008



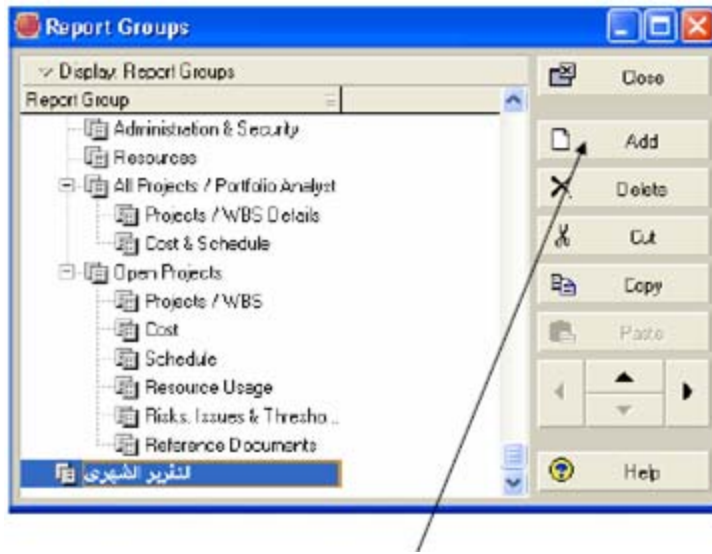
الطريقة الثانية لتعديل التقرير تكون باستخدام Report Editor ولتعديل التقرير بهذه الطريقة من هذه الشاشة نختار التقرير الذي نرغب في تعديله ثم نضغط modify فقطهر لنا شاشة Report Editor والتي نستطيع من خلالها تصميم شكل ونوع البيانات التي تظهر بالتقرير.



## مجموعات التقارير Report Groups

مجموعات التقارير هي طريقة لتنظيم التقارير بحيث يتم وضع كل مجموعة من التقارير تجمعها صفات مشتركة في مجموعة.

ولعمل مجموعات التقارير من قائمة Tools نختار Reports ثم Report Group



لإضافة مجموعة جديدة نضغط Add ونكتب اسم المجموعة وباستخدام الأسهم نحدد موقع المجموعة خلال التنظيم الهرمي.

ولتخصيص مجموعة للتقرير من شاشة التقارير نختار هذا التقرير ثم من الجزء الأسفل من الشاشة نضغط Groups ونحدد المجموعة التي ينتمي إليها التقرير .

## Batch Reports

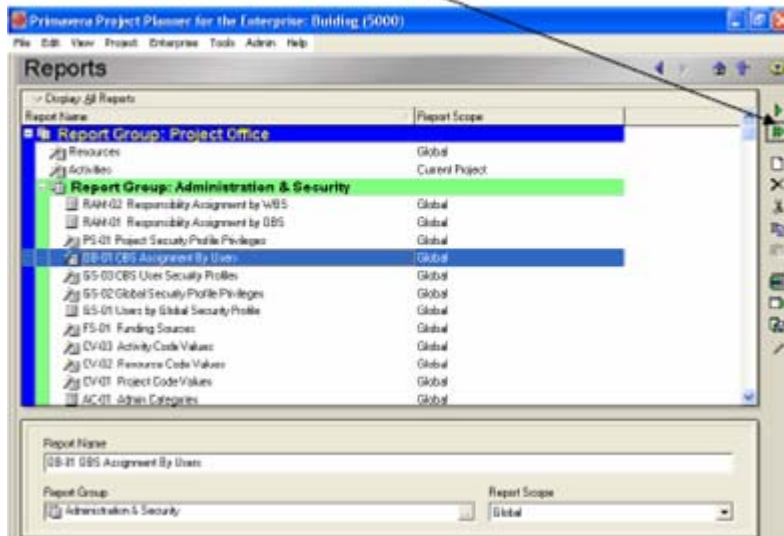
عند متابعة المشروع نحتاج إلى تشغيل مجموعة من التقارير أو طباعتها وبدلاً من الدخول لكل تقرير على حدة وتشغيله نستطيع تشغيل أو طباعة مجموعة من التقارير دون الحاجة للدخول في كل تقرير وهذا ما يسمى Batch Reports

ولعمل Batch Reports من قائمة Tools نختار Reports ثم Batch Reports

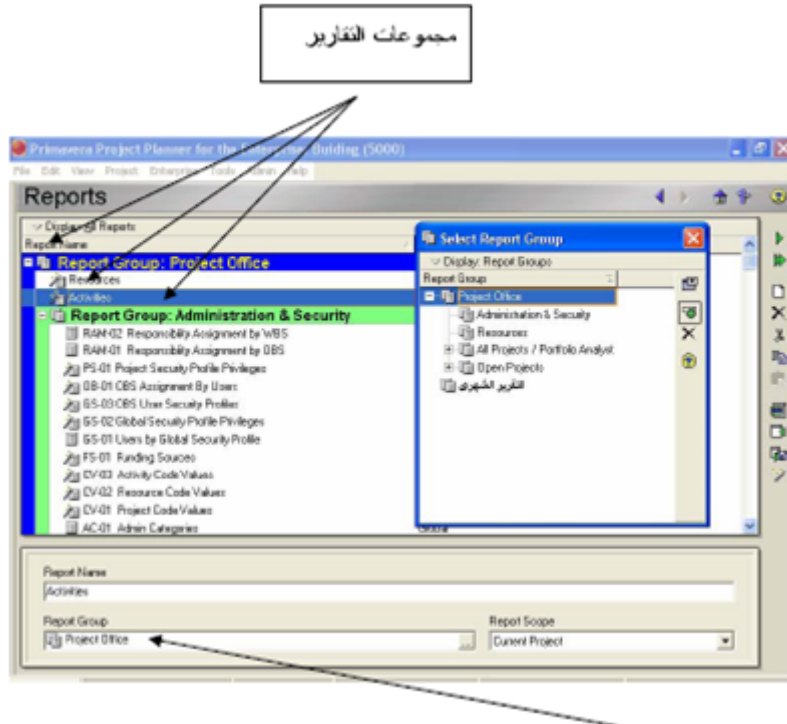
June 1, 2008



لإضافة Batch نضغط Add ونكتب اسم ال Batch ثم من الجزء الأسفل من الشاشة نحدد التقارير التي تنتمي لهذا ال Batch وذلك بالضغط على Assign واختيار تلك التقارير.



فتظهر شاشة تحتوي على ال Batches نختار منها المجموعة التي نريد تشغيلها.



نضغط Report Group ونختار المجموعة الخاصة بالتقرير.

انتهت بعون الله الجلسة السابعة عشرة

المهندس حنا بللوز