حساب البرنامج الزمني لمشروع هندسي باستخدام برنامج البرايموفيرا

بحث تكميلي لنيل درجة بكلاريوس مرتبة الشرف في الهندسة المدنية

إعداد:

حسن عمر ابكر عمر

محي الدين الهادي محمد ابراهيم

كليه الهندسة

جامعة الشيخ عبدالله البدري

مارس 2024

بسم الله الرحمن الرحيم

الآية

قال تعالى:

(وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون وستردون إلى عالم الغيب والشهادة فينبئكم بما كنتم تعملون)

صدق الله العظيم

[سورة التوبة: 105]

الإهداء

إلهي لايطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك ...ولاتطيب اللحظات إلا بذكرك.....

ولايطيب الآخرة إلابمغفرتك ...ولاتطيب الجنة إلا برؤيتك

لله جل جلا له

إلي من بلغ الرسالة وادي الامانة..... ونصح الامة....إلي نبي الرحمة ونور العالمين

سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم

إلي من كلله الله بالهيبة والوقار ....ألي من علمني العطاء دون الانتظار ...إلي من احمل اسمه

بكل افتخار ..ارجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول إنتظار

وستبقي كلماتك نجوم اهتدي بها اليوم وفي الغد إلي الابد.....

والدي العزيز

إلي ملاكي في الحياة ...إلي معني الحب وإلي معني الحنان والتفاني ...إلي بسمة الحياة سر

الوجود إلي من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلي أغلي الحبايب

أمي الحبيبة

إلي الزهور التي تفتحت أمامي وعمرتني بعطرها الفواح إلي من رافقونا منذ حملنا حقائب

صغيرة ومعاً سرنا الدرب خطوة بخطوة حتي الأن ل اعرف أهديكم بحثي هذا ام انتم من

زرعتم شجرة المعرفة في نفسي والأن لكم ثمرة هذه الشجرة

إخوتي وأخواتي الاعزاء

إلي الإخوة والخوات ..الي من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلي ينابيع الصدق

الصافي إلي من معهم سعدت , وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت إلي من

كانوا معي علي طريق النجاح والخير إلي من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لأضيعهم

أصدقائي

الشكروالعرفان

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف

ليجمعها في كلمات تتبعثر الأحرف وعبثاً

أن يتم تجميعها في سطور.....

سطوراً كثيرة تملأ كالخيال ولا يبقي لنا في النهاية المطاف إلا قليلا من الذكريات

وصور تجمعنا برفاق كانوا جانبنا..... إليكم يا من كان لكم قدم السبق فيركب العلم والتعليم

إليكم يا من بذلتم ولم تنتظروا العطاء ونخص بالشكر والتقدير:

الاستاذة :هبة سيف الدين

الذين نقول لكم بشراكم قول الرسول الله صلي الله عليه وسلم :(ان الحوت في البحر, والطير في السماء , ليصلونعلي معلم الناس الخير) لابد لنا ونحن نخطو خطوتنا الاخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلي أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد....

وقبل أن نمضي نقدم اسمي أيات الشكر والإمتنان والتقدير والمحبة إلي الذين

حملوا أقدس رسالة في الحياة.....

إلي الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة.....

إلي جميع أساتذتنا الأفاضل في كلية الهندسة

المستخلص

يهدف البحث بتعريف البرنامج الزمني واهميته لاي مشروع هندسي وكذلك دراسة ادارة المشروعات ووحداتها ومفهومها وعملية الادارة بصورة عامة وعمليةادارة الزمن لمشروعات الهندسة بصورة خاصة باستخدام برنامج البرامفيرا وكذلك التعرف على عدة طرق مثل مخطط جانت والمسار الحرج.

تم تطبيق برنامج البرايمفيرا على مبنى سكني بمساحة 280 متر مربع وبتطبيق على البرنامج وجد ان الزمن الكلي لتنفيذ المشروع 370 يوم .

حسب جدول المواد والكميات والمصنعيات والعمالة المتوفرة للمشروع .

Abstract

The research aims to define the time program and it's important for any engineering projects, as well as to study project management process in general, and the time management process for engineering projects in particular using the primavera program ,as well as identify several methods such as the Gantt chart and the critical path .

Area of 280 square meters, and applying the primavera program was applied a residential building with the program, if was found that the total time to implement the projects was 370 days.

According to the schedule of materials, quantities, workmanship, and labor available for project.

فهرس المحتويات

رقم المحتوى	المحتوى	رقم الصفحة
	الاية	I
	الاهداء	II
	الشكر والعرفان	III
	المستخلص	IV
	Abstract	V
	الفهرس ومحتوبات البحث	VI
	فهرس الاشكال والجداول	VII
الفصل الاول:المقدمة		
1.1	تمهيد	1
1.2	اهداف البحث	1
1.3	اهمية البحث	1
1.4	منهجية البحث	1
1.5	هيكلية البحث	1
الفصل التاني:المشروع		
2.1	المشروع	6
الفصل الثالث : مقدمة ادارة المشاريع		
3.1	تعريف ادارة المشاريع	7
3.2	دورة حياة المشروع	7
3.3	مفهوم الادارة	8
3.4	الادارة	8
3.5	وظائف الادارة	8
3.6	عمليات ادارة المشاريع	12
الفصل الرابع : مشروع الدراسة		
4.1	مشروع الدراسة	15
4.2	طرق اكتساب البرنامج الزمني	20
الفصل الخامس :النتائج والمناقشة		
5.1	مقدمة عن البرنامج	25
	الفصل السادس :الخلاصة والتوصيات	
الخلاصة والتوصيات		
	المراجع	38
	الملاحق	39

فهرست الاشكال		
رقم الشكل	اسم الشكل	رقم الصفحة
2.1	مقايس كفائة المشروع	4
2.2	دورة حياة المشروع	5
3.1	دورة حياة المشروع	8
3.2	التخطيط	8
3.3	التخطيط	9
3.4	التخطيط	9
3.5	التخطيط	10
3.6	التنظيم	10
3.7	التوجيه	11
3.8	الرقابة	11
3.9	عمليات ادارة المشاريع	12
4.1	مخطط جانت	20
4.2	المسار الحرج	23
5.1	خطوات العمل على البرنامج	26
5.2	واجهات برنامج	28
5.3	واجهات برنامج	29
5.4	واجهات برنامج	29
5.5	المخطط الزمني	35

فهرست الجداول		
رقم الشكل	اسم الشكل	رقم الصفحة
4.1	المواد	15
4.2	المصنعيات	16
4.3	التسمية للمشروع	18
4.4	الاسبقية	19
4.5	العلاقات	23
5.1	المشروع	32

الفصل الاول

المقدمة

1-1تمهيد

ان طبيعة المرحلة في ظل متغيرات العصر تفرض احتياجات وقدرات حديدة والتي من شانها اشعال ثورة انتاجية تقوم على الجودة والسرعة واحترام الوقت حيث اصبحت ادارة المشاريع عالية من التعقيد،ولقد لوحظ ان هنالك تراجعا عاما في ادارة المشاريع خلال المستوى العالمي وذالك لسبب عدم احترام الوقت .

1-2أهداف البحث:

حساب البرنامج الزمني لمشروع هندسي باستخدام برنامج البريمفيرا وتحديد الوقت اللازم الاكتمال المشروع علي حسب الوقت المحدد له توضيح اهم الهياكل التنظيمة في البرنامج حساب زمن الشروع

تحديد اهمية الوقت بالنسبة لاكتمال المشروع

1_3أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في كيفية حساب الزمن لمشرروع وإدارتها وتنفيذه بالبرنامج البرايفيرا البشكل المطلوب.

1-4منهجية البحث:

إعتمد البحث علي المنهج العلمي الوصفي الذي يتمثل في دراسة المراجع والبحوث ذات الصلة لوصف البرنامج الزمني للمشاريع الهندسية ؛ وذلك بتناولها بالجدوال والتفصيل بغرض الوصول حساب الزمن لمشروع هندسي ؛ استخدم برنامج البرايمافيرا لحساب الزمن لمشروع هندسي .

1-5هيكلية البحث:

يحتوي البحث علي خمسة فصول يبدأ الفصل الأول الذي يحتوي علي (تمهيد؛ اهداف البحث ؛اهمية البحث؛ منهجية البحث ؛ هيكلية البحث) الفصل الثاني الذي يحتوي علي (الخلفية العلمية عن إدارة المشاريع) الفصل الثالث الذي يحتوي علي (مبني سطني ؛الجول الزمني ؛ جدول الكميات) الفصل الرابع الذي يحتوي علي (نبذة عن برنامج البرايمافير)الفصل الخامس الذي يحتوي علي (الخلاصة ؛التوصيات).

الفصل الثاني

الاطار النظري

الفصل الثاني

الاطار النظري

1-2 المشروع

- ما هو المشروع؟

المشروع عبارة عن عملية او نشاط مقيد بزمن، اي له تاريخ بداية وتاريخ نهاية، يتم القيام به مرة واحدة من أجل تقديم منتج ما او خدمة ما بهدف تحقيق تغير مفيد او ايجاد قيمة مضافة، للاستفادة من كافة الزمن.

وهناك اختلاف ما بين المشروع امرأ مؤقتا لمرة واحدة، وبين العمليات الادارية او التشغيلية التي تجري بشكل دائم اوشبه دائم من اجل تقديم نفس المنتج او الخدمة مرارا وتكرارا. ولأتطلب ادارة المشاريع بالضرورة نفس المتطلبات التي تطلبها ادارة العمليات الادارية التشغيلية الدائمة، سواء من ناحية المهارات الفنية المطلوبة او فلسفة العمل، ومن هنا نجد الحاجة الي بلورة ادارة المشاريع وقد عرف هيرسون (1992) المشروع بانه اي سلسلة من الانشطة او المهام التي لها اهداف محددة يجب ان تنجز ضمن مواصفات محددة ولها بداية ونهاية محددتان وله تمويل يستعمل مصادر مختلفة من اموال ووقت ومعدات وعمالة.

ولقد نسب بريمان واخرين (1995) الي ليش وتيرنر (1990) تعريف المشروع بانه (وحدة استثمار صناعي جديدة والتي لها بعض المعالم المميزة او المتفردة وذلك من خلال تناغم الوقت والتكلفة).

- تعريف المشروع

المشروع هو عملية استثمار يتم من خلالها تحويل الموارد المالية الي موارد منتجه خلال فتره زمنيه معينه؛ وهو نشاط محدد له حيز مكاني محدد المعالم واداره خاصه به ويرمي لتحقيق هدف معين ويمكن قياسه من حيث تكاليفه وعوائده.

المشرع هو عملية التي تتكون من مجموعة من الانشطة من خلال تواريخ البدء والانتهاء، المتخذة لتحقيق هدف مطابقة للمتطلبات المحددة، بما في ذلك القيود من حيث التكلفة والوقت الموارد.

المشروع هو عبارة عن وقت وتكلفة عملية مقيدة لتحقيق مجموعة من الانجازات المحددة تصل الي معايير الجودة والمتطلبات.

-بعض الأمثلة على المشاريع:

- تطوير خدمة او منتج
- التأثير على تنظيم المؤسسة او موظفيها
- تصميم سيارة جديدة
- تطوير نظام معلوماتية جديد
- إنشاء مبني

- متطلبات إدارة المشروع:

1 – توازن المتطلبات التنافسية للجودة والنطاق والوقت والتكلفة

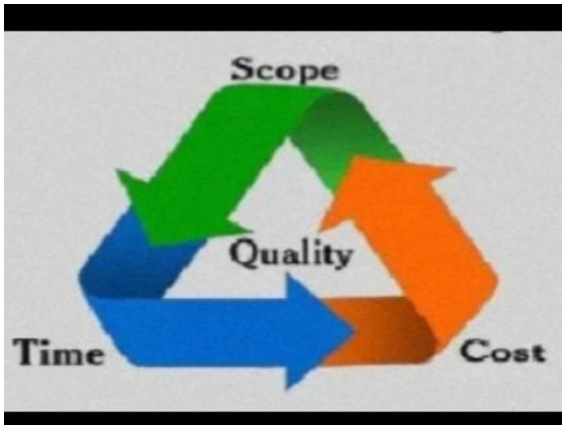
النطاق :هو عملية تحديد وتوثيق والتحكم في ما يتضمنه ومالا يتضمنه مشروع ما .

2-تكييف المواصفات والخطط والأسلوب نحو الاهتمامات والتوقعات المختلفة للعديد من أصحاب المصلحة في المشروع

-مقاييس كفاءة المشروع:

مقاييس الكفاءة لأي مشروع (الوقت التكلفة النطاق والجودة)، غالبا ما يكون الهدف العام للمشروع هو تنفيذ المشروع في أقصر وقت واقل كلفه واعلى جودة

بشكل واقعي فان هذه الأهداف تتعارض مع بعضها البعض



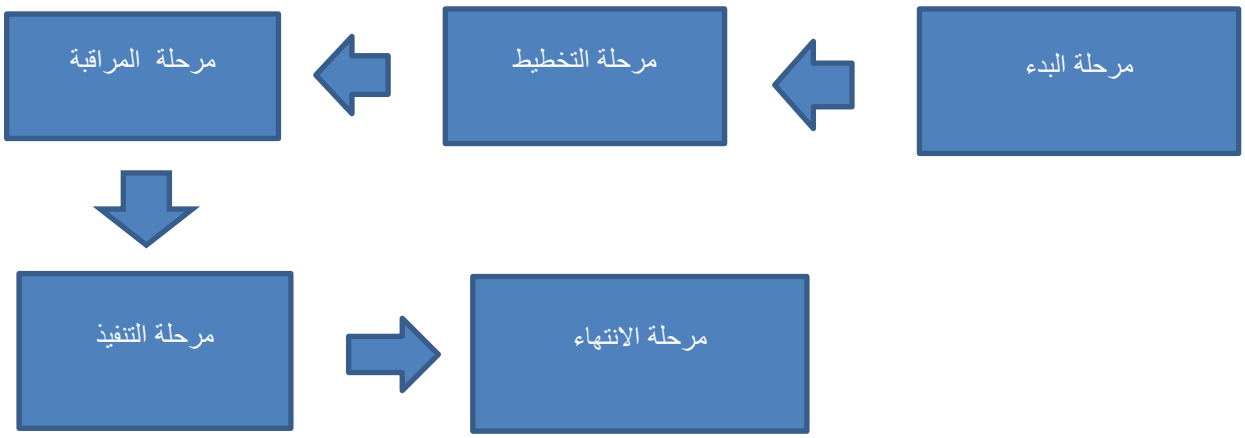
الشكل (1.2)

-الموازنة بين الوقت والتكلفة:

من اجل جودة لنشاط معين يقوم المدير باستخدام المواد والمعدات والعمال اللازمين لتحقيق هدف النشاط ضمن حدود اقل كلفه وعلى اعتبار ان كل نشاط يجب ان ينفذ في اقل كلفه فان كامل المشروع سينفذ عند اقل كلفه اجماليه ولكن من تقصير الزمن اللازم لاحد الاعمال فانه غالبا ما تزداد كلفه العمل قد يحقق هذا بزيادة عدد العمال او طلب عمل ساعات اضافيه من العمال الحاليين او شراء الات وأجهزة اعلي كفاءة ولكن لكل عمل هناك زمن أقصر لا يمكن تجاوزه مهما ارتفعت الكلفة يسمى زمن التصادم crash

- دورة حياة المشروع:

1. مرحلة البدء يتم فيها تحديد الأفكار العامة للمشروع
2. مرحلة التخطيط يتم فيها تخطيط مسار المشروع والمواد اللازمة لكل نشاط
3. مرحلة المراقبة والتحكم يتم فيها مراقبة أنشطة المشروع ثم تقييم المشروع
4. مرحلة التنفيذ يتم فيها تنفيذ انشطة المشروع حسب مخطط المشروع
5. مرحلة انهاء المشروع يتم فيها اغلاق حسابات وانشطة المشروع والتأكد من تحقيق الهدف المرجو من المشروع.



الشكل (2-2)

- عناصر المشروع:

الوقت والتكلفة والجودة Time & Cost & Quality

للبدء في المشروع يجب معرفة الاتي:

1- طريقة البدء في المشروع (تاريخ بداية المشروع _ تاريخ نهاية المشروع).
2- معرفة ال EPSوال OBS.
3- عمل الWBS للمشروع.
4- عمل ال Calendarالخاص بالمشروع.
5- عمل الActivity للمشروع وعمل الRelations بينهما.

6- عمل ال Resourceالخاصة بالمشروع وربطها بالأنشطة (labour_material_Equipment)
7- متابعة المشروع وتكاليفه وإصدارة التقارير الدورية.

الفصل الثالث

مقدمة إدارة المشاريع

الفصل الثالث

مقدمة إدارة المشاريع

1-3 تعريف إدارة المشاريع:

هي مجموعه من العمليات والأنشطة مع بعضها البعض من تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبه لغرض الإستخدام الأمثل للإمكانيات المشروع بقصد تحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية ومن ضمن معاييره الزمن؛ والتكلفة؛ والجودة؛ على ان تأخذ هذه الإدارة العوامل والمتغيرات البيئية المختلفة المحيطة بالمشروع.

عرفت الإدارة كعلم له قواعد وأسسه ومدارسة منذ أواخر القرن التاسع عشر وخلال القرن العشرين، حيث شارك في إثراء هذا العلم عدد من العلماء الباحثين الذين كان لدارستهم وتجاربهم إثر واضحا فيه،

المشروع باستخدام مخطط جانت بعض الاساليب و الادوات غير رسمية ، وفي هذه الفترة ، تم تطوير نموذجين رياضيين لتحديد الجدول الزمني للمشروع :

الأول هو أسلوب تقييم ومراجعة المشروع كجزء من برنامج صواريخ بولاريس للغواصات لدى البحرية الامريكية، بالتعاون مع شركه لوكهيد.

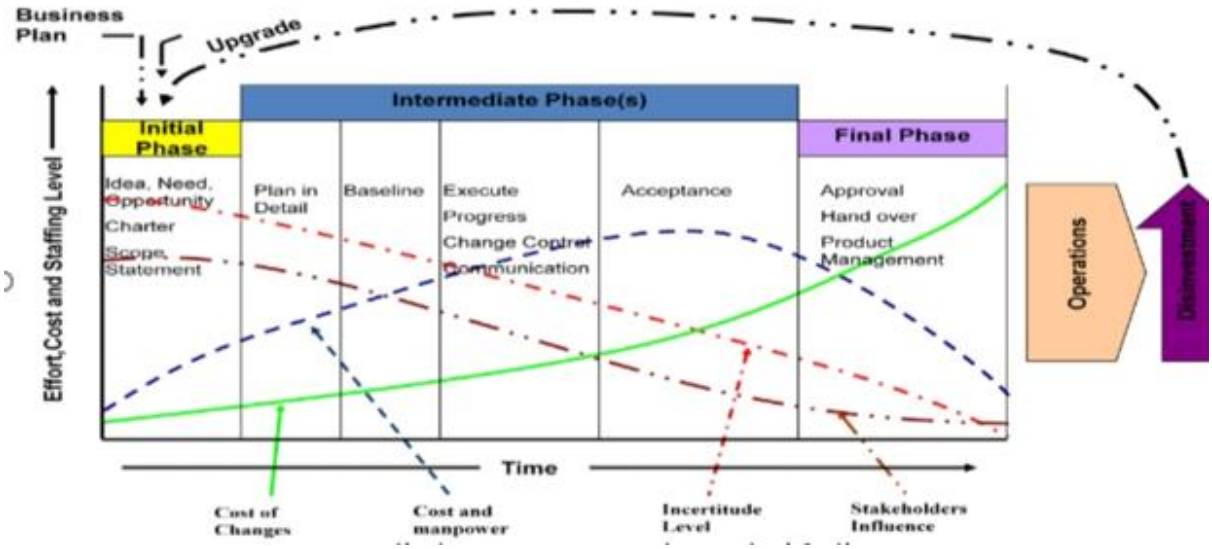
أما الثاني فهو طريقة المسار الحرج والتي تم تطورها بشكل مشترك فيما بين شركتى دي بونت وريمجتون راند، من أجل إدارة مشروعات صيانة محطات الانتاج، وقد انتشرت هذه الاساليب رياضية سريعا في العديد من الشركات الخاصة.

وفي عام 1969 تم انشاء معهد إدارة المشاريع لخدمة مصالح مجال إدارة المشاريع، وكان الاساس الذي يستند إليه المعهد أن الأدوات والأساليب الخاصة بإدارة المشروعات المنتشرة بدءا صناعة البرمجيات حتى مجالات الإنشاء، وفي عام 1981 صرح مجلس إدارة المعهد بعمل هذه الوثيقة التي اصبحت دليل المعرفي لإدارة المشاريع(PMBOK) وهو يشتمل على معايير المتعارف عليها والمبادئ التوجيهية المنتشرة لدى كافة من يمارسون هذا التخصص.

2-3 دورة حياة المشروع:

يحتوي دورة حياة المشروع على جميع الخطوات الضرورية للمشروع، من البداية حتى النهاية.

بالرغم من ان العديد من الشركات قد يكون لها اختلافها الخاص، وتتكون دورة حياة المشروع من عدة مراحل ولكل مرحلة من مراحل مجموعه من الأنشطة والعمليات المترابط



الشكل 3-1

3 –3 مفهوم الادارة:

هي عملية التنسيق بين عوامل الانتاج البشرية وغير البشرية باستعمال وظائف والتخطيط والتنظيم والقيادة والاشراف والرقابة حتى يمكن التوصل للهدف المطلوب بأقصى فعالية وكفاءه.

3-4 الادارة:

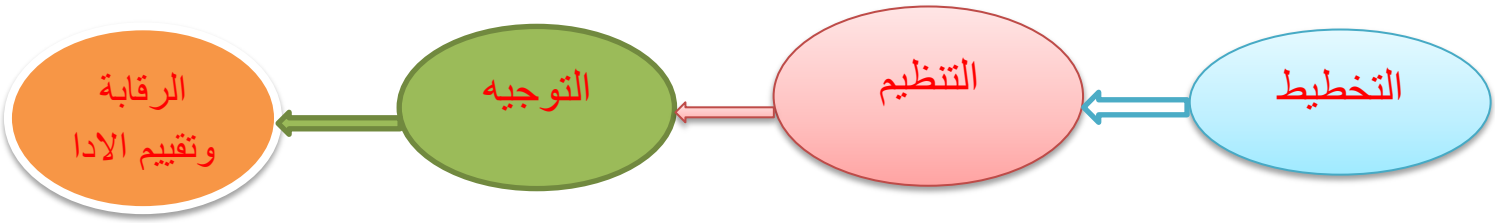
هي الاستخدام الفعال الكفء للموارد البشرية والمادية والمالية والمعلومات والافكار والوقت من خلال العمليات الادارية المتمثلة في التخطيط؛ والتنظيم والتوجيه والرقابة بغرض تحقيق الاهداف.

3-5 وظائف الادارة:

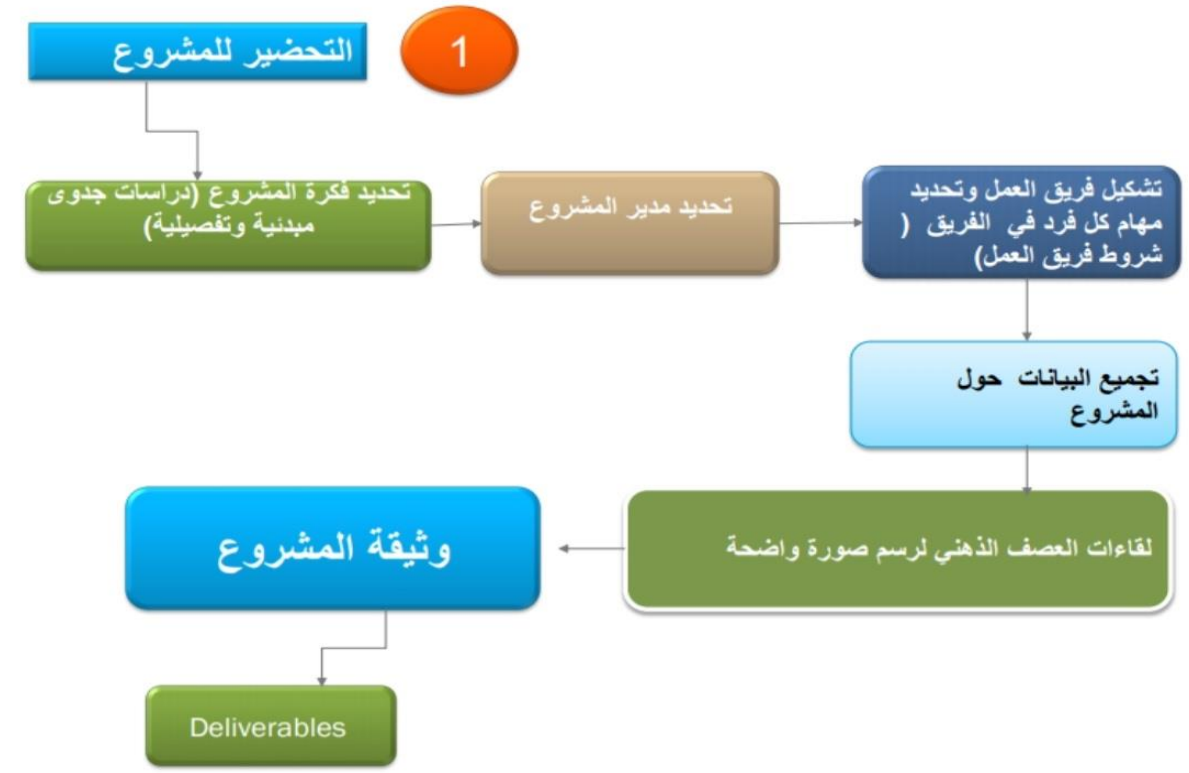
هي مجموعة من الوظائف المتكاملة والمتناسقة لاستخدام الموارد المتاحة (بشرية – مالية –فنية- معلومات....) بأقصى طاقة ممكنة وذلك من اجل تحقيق اهداف المؤسسة.

وتشمل الوظائف التالية:

- **التخطيط: planning**



الشكل3_2



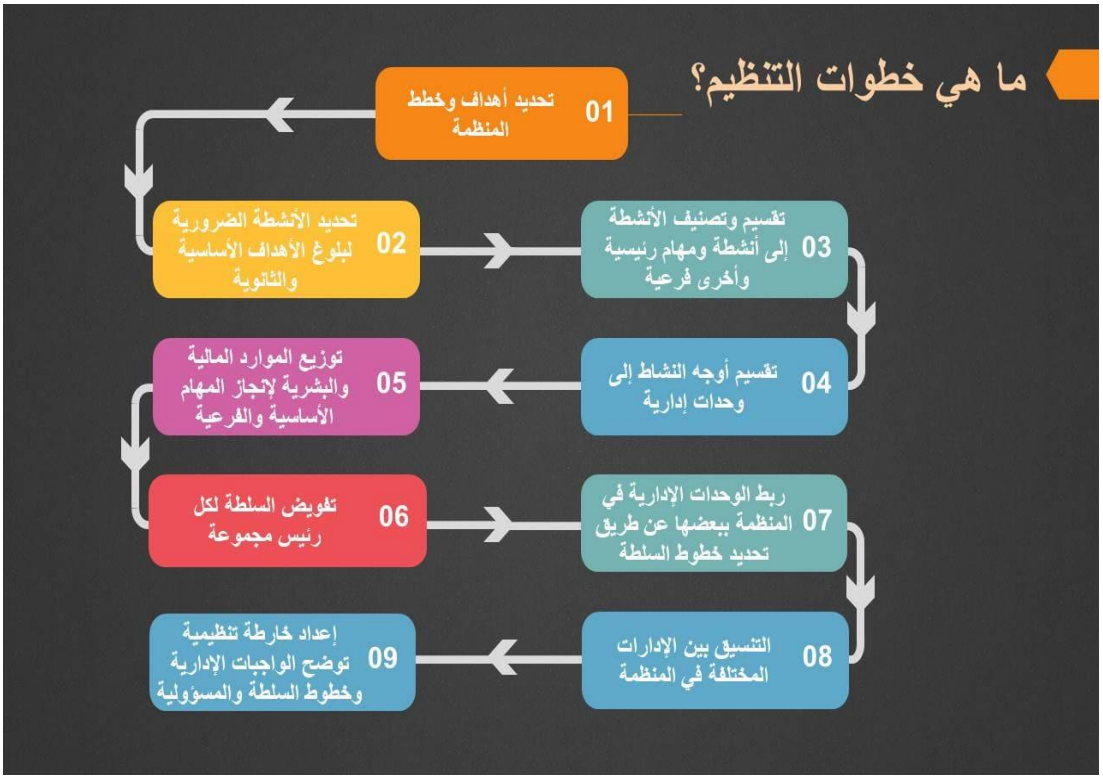
الشكل 3-3

الشكل 3-4

الشكل 3-5

يشير التخطيط الي بيان الي اين تريد المؤسسة ان تصل مستقبلا؛ وكيف يمكنها تحقيق ذلك؟ والتخطيط يعني تحديد الاهداف مستقبلية وبيان المهام الانشطة الواجب القيام بها لاستخدام الموارد الامكانات المتاحة.

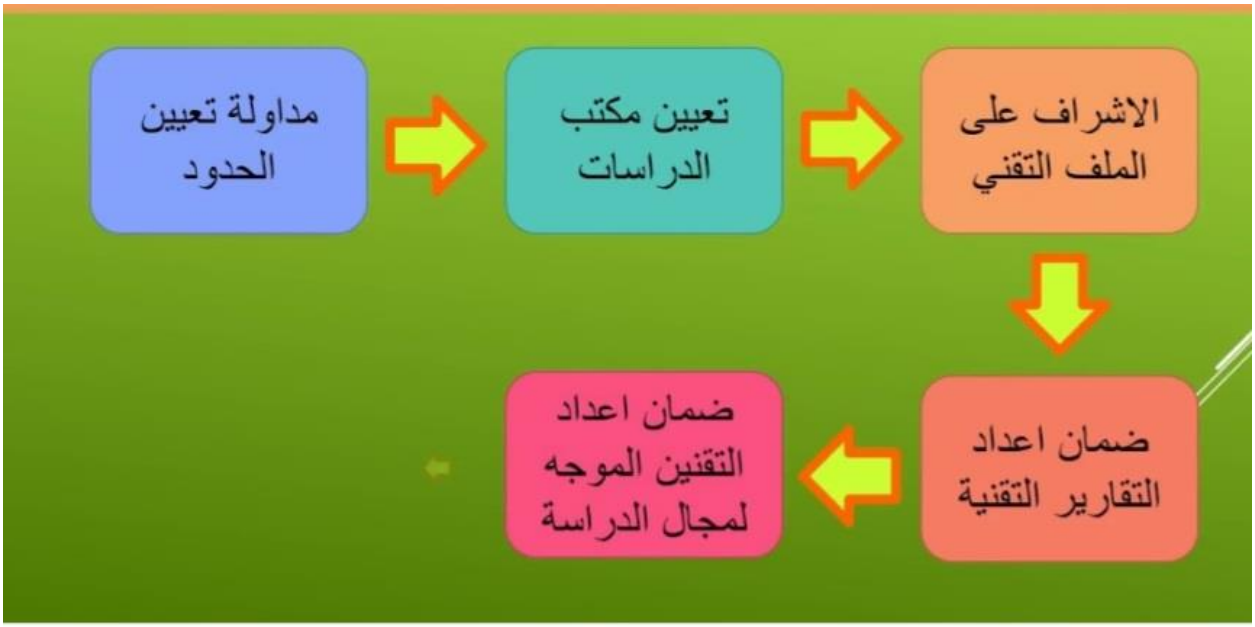
- **التنظيم Organizing**



شكل 3-6

يسعي التنظيم الي بناء العلاقات الواضحة بين الافراد بعضهم بعضا؛ كذلك بين مختلف الوحدات الادارية راسيا وأفقيا؛ كما تهتم وظيفة تنظيم بتحديد مراكز السلطة والمسئولية؛ ويحكم ذلك هيكل تنظيمي ووضع الشخص المناسب في المكان المناسب وبيان كافة اعماله وانشطته وعلاقاته بالأخرين بما يسهم في تحقيق اهدافه واهداف التنظيم.

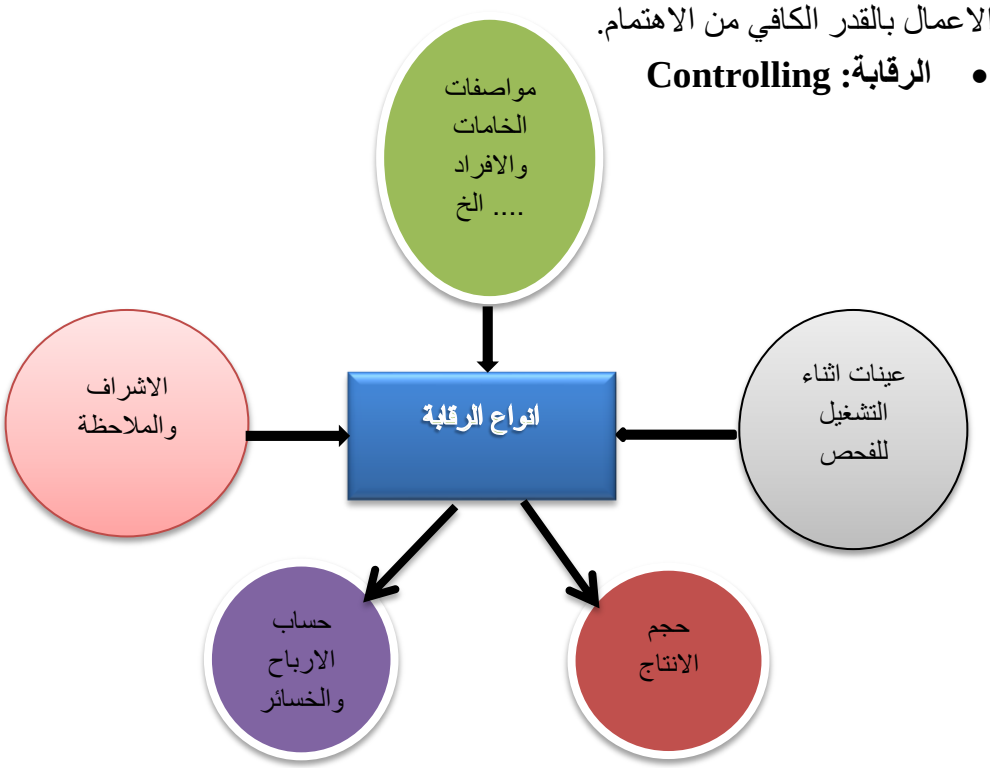
- **التوجيه: Directing**



الشكل 3-7

تهتم وظيفة التوجيه بالجوانب الانسانية لتحقيق الانجاز المنشود لهذا فهي تعتمد على التأثير في الاخرين من خلال القيادة والاتصالات والتحفيز واثارة الهمم وغيرها من السبل التي تسهم في توجيه الافراد نحو اداء الاعمال بالقدر الكافي من الاهتمام.

- **الرقابة: Controlling**



الشكل 3-8

تشير وظيفة الرقابة الي التأكيد من عمليات التنفيذ ومدي مسايرتها لما تم التخطيط له؛ ولكي يمارس المديرين الرقابة فعليهم بتقييم الاداء ويلاحظون المشكلات التي قد تحدث ويحددون الانحرافات ثم الاجراءات التصحيحية.

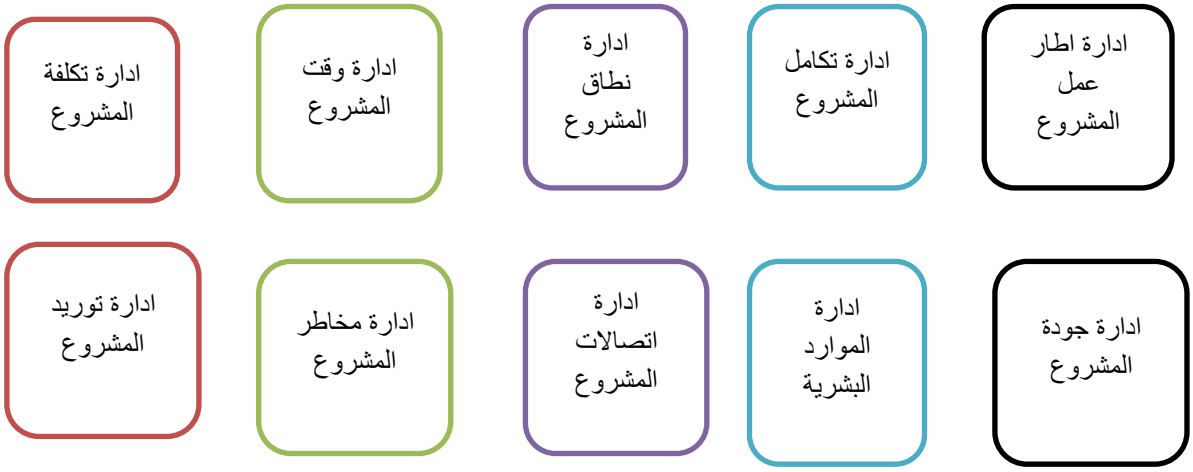
تشمل عدة عمليات اساسية حسب اصدارات كتب ادارة المشاريع:

الكتاب الاول :Blue Ocean Strategy

الكتاب الثاني :The Lean Startup

الكتاب الثالث :Good To Great

6_3 عمليات ادارة المشاريع:



الشكل 9-3

ادارة إطار عمل المشروع: ويتناول شرح البيئة الاساسية للمشروع بالاضافة الي ادارة دورة حياة المشروع.

ادارة تكامل المشروع: وترابط انشطته وجزائه لتحقيق التناغم معها لتحقيق اهداف المشروع وبالتالي تحقيق اهداف المنظمة.

ادارةالمشروع: وتتعلق بتخطيط العمليات المطلوبة للتأكيد من ان المشروع يشمل كل الاعمال المطلوبة دون سواها انشاء هيكل تجزئة للعمل.

ادارة وقت المشروع: تشمل ادارة العمليات المتعلقة بإكمال المشروع في وقته وذلك بتحديد وتتابعها وتقدير موارد الانشطة ومدة تنفيذ هذه الانشطة وتطوير جدول الزمني وضبطه.

ادارة تكلفة المشروع: وهي تتناول العمليات المتعلقة بالتخطيط والتقدير للموازنة ومراقبة التكاليف حتى يتم اكتمال المشروع وفقاً للموازنة المعتمدة.

ادارة جودة المشروع: وتتعلق بالعمليات المطلوبة لضمان أن المشروع سيفي بالأهداف التي تم القيام بها ولأجلها قامة المشروع لتحقيقها من حيث مراقبة المواصفات الجودة التي تعني باحتياجات وتطلعات رغبات العملاء.

ادارة الموارد البشرية للمشروع: تتعلق بالعمليات التي تنظم فريق المشروع وتقوم بإدارته؛ وتخطيط الموارد البشرية؛ وتطويرها.

ادارة اتصالات المشروع: وتتعلق بالعمليات الخاصة بإنتاج المعلومات التي يحتاجها المشروع بالشكل الصحيح وفي الوقت المناسب وتجميعها وتوزيعها وتخزينها؛ واعداد تقارير الاداء.

ادارة مخاطر المشروع : وهي العمليات التي تتعلق بإدارة وتخطيط المخاطر والقيام بالتحليل الكمي والنوعي للمخاطر ؛ وعمليات مراقبة المخاطر وضبطها .

ادارة التوريد: وهي العمليات المتعلقة بشراء المنتجات واعداد و توفير؛ والخدمات وكذلك عمليات ادارة العقود وتخطيط المشتريات.

الفصل الرابع

المشروع الدراسة

الفصل الرابع

4-1 مشروع الدراسة

- **المشروع عبارة عن مبني سكني مكون من ارضي وثلاثة طوابق**

الدور الأرضي Ground Floor (425 م2):عدد اربعة غرف - هول - صالون – عدد ثلاثة حمامات – غرف استقبال- سلم.

الدور الأول: مساحته (280م2):

غرفتين نوم اطفال –عدد اربعة حمام – عدد أربعة غرفة – عدد اثنين هول – عدد اثنين مطبخ – سلم جانبي – مصعد.

الدور الثاني: مساحته (280م2):

غرفتين نوم أطفال –عدد أربعة حمام – عدد أربعة غرفة – عدد اثنين هول –عدد اثنين مطبخ –سلم انبي –مصعد.

الدور الثالث: مساحته (280م2):غرفتين نوم أطفال –عدد أربعة حمام –عدد أربعة غرفة –عدد اثنين هول –عدد اثنين مطبخ –سلم جانبي –مصعد

- **جدول المواد:**

البند	الوحدة	الكمية	السعر	الإجمالي
حجر ساس	عدد قلاب 18 م	وسط		
رمل مباني	عدد قلاب 18 م	وسط		
طوب احمر	لوري 4 الف	5		
سيخ 4 لينا	طن	1		
سيخ كانات	عدد	120 سيخة طول 6 متر		
سلك رباط	لفة	نصف لفة		
اسمنت	طن	7		
حصى او كسر حجر	قلاب 18 م	1		
رمل كنجر	قلاب16 م	1		
تراب ردميات	قلاب 18 م	1.5		
الإجمالي				

جدول 4-1

جدول المصنعيات:

البند	الوحدة	الكمية	السعر	الإجمالي
اركان القواعد والسناتر بواسطه مساح	عملية	جميع القواعد والأعمدة	200000	200000
معالجة الحفريات يدوي	عملية	جميع الحفر	377000	377000
نجارة وتعديل حدادة القواعد	متر مكعب	131	7500	982500
الاعمدة القصيرة	عدد	23	27000	621000
المصعد	متر مربع	24	27000	648000
الدرج	عملية	-	250000	250000
اعمال العزل	متر مربع	296	1500	444000
الردميات والمندله	متر مكعب	390	2000	780000
السقف المعلق	متر طولي	240	12000	2880000
ابيام السقف المعلق	متر طولي	33	12000	396000
اعمدة الطابق الأرضي	عدد	23عمود	35000	805000
سلم الطابق الأرضي	عملية	-	350000	350000
المصعد	متر مربع	24	27000	648000
سقف الطابق الأرضي	متر مربع	268	13500	3618000
أبيام سقف الأرضي	متر مربع	33	13500	445500
أعمدة الطابق الأول	عدد	23	40000	920000
سلم الطابق الأول	عملية	-	400000	400000
المصعد	متر مربع	24	30000	720000
سقف الطابق الأول	متر مربع	268	15000	4020000
ابيام سقف الطابق الأول	متر طولي	33	15000	495000
الاجمالي				20000000

جدول 4-2

حساب البرنامج الزمني:

تعريف البرنامج الزمني: هو الفارق الزمني بين تاريخ الانهاء الفعلي وتاريخ الانهاء وفق ورقة تخطيط المشروع. يساعد المخطط الزمني للمشروع في تحديد الموارد اللازمة لكل نشاط من أنشطة المشروع وتخطيط تلك الموارد بالشكل الأمثل إضافة الي تكلفة انجاز كل مهمة حسب الوقت المخصص لها ضمن الفترة الزمنية الكلية لإنجاز المشروع.

جدول التسمية للمشروع:

البند	الوصف	الطريقة	التوقيت	التاريخ
A–متطلبات الموقع	A-1 تحضير الموقع		1 يوم	
	A-2 تجهيز المعدات		2 يوم	
	A-3 تجهيز الاليات		2 يوم	
B-تخطيط الموقع والحفريات والازالة	B-1تخطيط الموقع	توتال استشن	1 يوم	
	B-2عمليات الحفر	اليات البوكلن	4 يوم	
	B-3إزالة ناتج الحفر	اليات البوكلن	5 يوم	
C-عمليات صب الخرسانة الارضية	C-1 صبة الفرشة البيضاء مع المعالجة بالرش	باتشر	3 يوم	
	C-2 عمل عزل الفرشة البيضاء	يدوي	2 يوم	
D-عمليات صب القواعد	D-1 اعمال الحدادة والنجارة	يدوي	6 يوم	
	D-2 صب القواعد مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	4 يوم	
E-عمليات صب الاعمدة القصيرة	E-1 صب الاعمدة القصيرة مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	6 يوم	
	E-2 صب المصعد مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	4 يوم	
F- عمليات صب البلاطة الارضية	F-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	
	F-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	اعمال F-3الكهرباء	يدوي	2 يوم	
	F-4 صب البلاطة مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
G-اعمال المباني للطابق الارضي	G-1تقفيل بالطوب الاحمر	يدوي	21 يوم	
	G-2البياض	يدوي	14 يوم	
	G- 3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	
	G- 4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	G- 5 اعمال السيراميك	يدوي	10 يوم	
-				
H- صب الاعمدة الطابق الاول	H-1 اعمال الحدادة	يدوي	5 يوم	
	H-2 اعمال النجارة	يدوي	3 يوم	
	H-3 صب الاعمدة مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
I- صب الاسقف للطابق الاول	I-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	
	I-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	I-3 اعمال الكهرباء	يدوي	2 يوم	
J–اعمال المباني للطابق الاول	J-1 التقفيل بالطوب الاحمر	يدوي	21 يوم	
	J-2 اعمال البياض	يدوي	14 يوم	
	J-3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	

	J-4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	J-5 اعمال السيراميك	يدوي	10 يوم	
K- صب أعمدة الطابق الثاني	K-1 اعمال الحدادة	يدوي	5 يوم	
	K-2 اعمال النجارة	يدوي	3 يوم	
	K-3 صب الأعمدة مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
L– صب الاسقف للطابق الثاني	L-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	
	L-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	اعمال الكهرباء	يدوي	2	
	L-4 صب السقف مع معالجة الخرسانة بالرش		يوم	
M-اعمال المباني للطابق الثاني	M-1 تقفيل بالطوب الاحمر	يدوي	21 يوم	
	M-2 اعمال البياض	يدوي	14 يوم	
	M-3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	
	M-4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	M-5 اعمال السيراميك	يدوي	10 يوم	
N -صب أعمدة الطابق الثالث	N-1 اعمال الحدادة	يدوي	5 يوم	
	N-2 اعمال النجارة	يدوي	3 يوم	
	N-3 صب الاعمدة مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
O - صب الاسقف للطابق الثالث	O-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	
	O-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	O-3 اعمال الكهرباء	يدوي	2 يوم	
	O-4 صب السقف مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
P–اعمال المباني للطابق الثالث	P-1 تقفيل بالطوب الأحمر	يدوي	21 يوم	
	P-2 اعمال البياض	يدوي	14 يوم	
	P-3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	
	P-4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	P-5 اعمال السراميك	يدوي	10 يوم	

جدول 4-3

جدول الاسبقية:

NO	Activates	Duration	Relationship
1-	0	0	-
2-	A	5	0
3-	B	10	0
4-	C	5	A@B
5-	D	10	C
6-	E	10	D
7-	F	20	E
8-	G	55	F
9-	H	10	F
10-	I	20	H
11-	J	55	I
12-	K	10	I
13-	L	20	K
14-	M	55	L
15-	N	10	L
16-	O	20	N
17-	P	55	N
		370	الاجمالي

جدول 4-4

3-4طرق حساب البرنامج الزمني

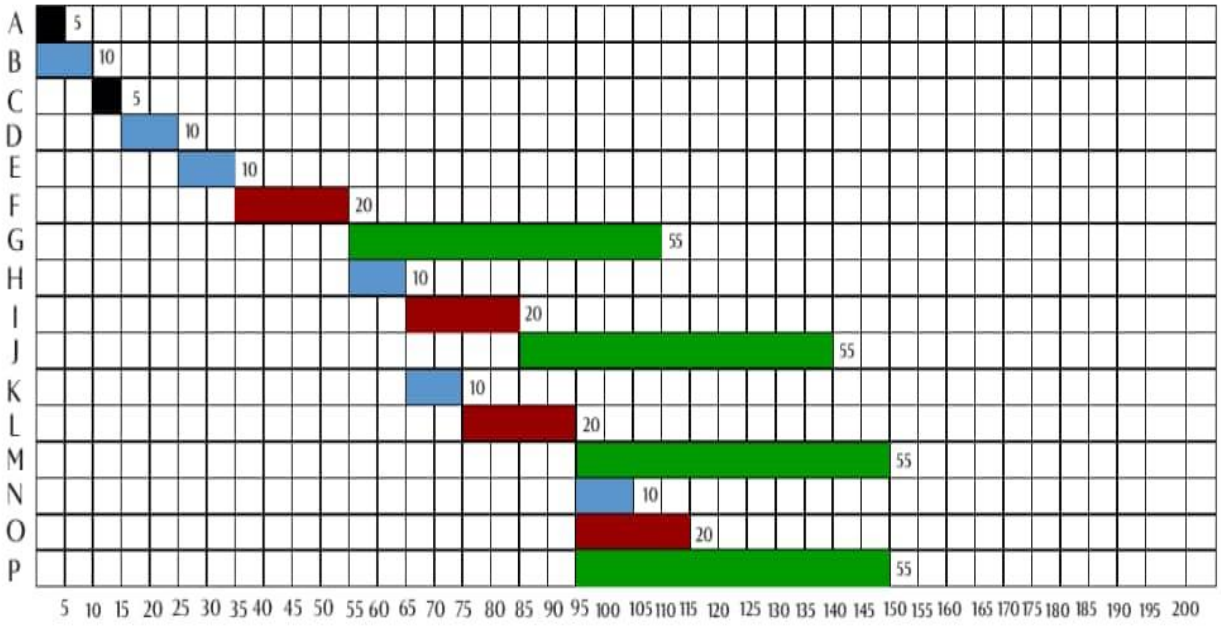
- **مخطط جانت :** **Gantt Chart**
- **INTRODUCTION:**

يتم توقع الأنشطة علي المحور الراسي والزمن علي المحور الافقي ويتم تمثيل كل نشاط بمستطيل حيث طوله يعتمد علي مدته فمثلا نشاط الاساسات مدته كذا يوم بالتالي طول المستطيل الذي يمثله يكون كذا وحدات افقية :

- **HOW TO PRESENT**

نبدأ بوضع الأنشطة على المحور الرأسي ونضع الوقت علي المحور الافقي.

نبدأ بالنشاط الأول وليكن 01 site preparation لا يعتمد علي أي نشاط قبله وبالتالي نعتبر بدايته عند الوقت zero وهذا النشاط مدته أسبوع لذا تم تمثيله بمستطيل طوله يكافئ أسبوع ونشاط التالي له 02 Excavation Works يبدأ بعد نهاية النشاط السابق له 01 Site preparation بالتالي بدايته بعد أسبوع 1 وحيث ان مدته 1.5 أسبوع فنهايته تكون في نص الأسبوع الثالث (2.5 أسبوع) وهكذا نجد ان المشروع سينتهي في 14.5



شكل 4-1

- **-طريقة المسار الحرج :**

هي طريقة حسابية تستخدم المدة الزمنية للنشاط والعلاقة بين الأنشطة وبعضها لحساب أقل مدة زمنية لانتهاء المشروع وتاريخ بداية ونهاية كل مشروع.

المشروع مكون من عدد من الأنشطة يحدث بينهم تتابع وتداخل وبنهاية كل الأنشطة يكون المشروع قد تم تنفيذه بالكامل.

- **كل نشاط في المشروع له:**

نشاط سابقPredeccedor Activity

نشاط لاحقSuccessor Activity

Early Dates

EF	Activity Name	ES
Description		
LS	D	LF

Late Dates

(Start Dates) ES = Early Start EF =Early Finish

(Finish Dates) LS=Late Start LF =Late Finish

D= Duration

TF= Total Float

EF= ES + D

LF = LS + D TF = LF -EF & LS –

- **انواع العلاقات:**

1. Finish to start النشاط التالي لا يبدآ الا بعد انتهاء النشاط الحالي .

2. finish to finish النشاط التالي لا ينتهي الا بعد انتهاء النشاط الحالي.

3. start to start النشاط التالي لا يبدا الا بعد ابتداء النشاط الحالي.

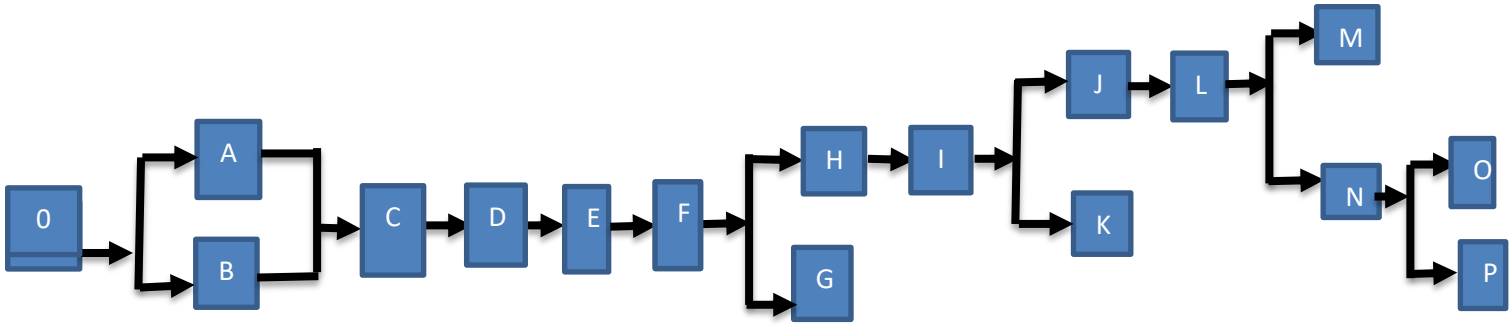
4. start to finish النشاط التالي لا ينتهي الا بعد ابتداء النشاط الحالي.

النشاط	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
السابق له	-	-	A & B	C	D	E	F	F	H	I	I	K	L	L	N	N
الزمن	5	10	5	10	10	20	55	10	20	55	10	20	55	10	20	55

رمز النشاط	المشروع	زمن النشاطdi	بداية مبكرة Es	بداية متأخرة Ef	نهاية مبكرة Ls	نهاية متأخرة Lf
A	متطلبات الموقع	5	0	0	5	10
B	تخطيط الموقع	10	0	0	10	10
C	صب الخرسانة المسلحة	10	10	10	15	15
D	صب القواعد	10	15	15	25	25
E	صب الاعمدة القصيرة	10	25	25	35	35
F	صب البلاطة	20	35	35	55	55
G	مباني الطابق	55	55	55	65	65

	الارضي					
H	صب اعمدة الطابق الاول	10	55	55	65	65
I	صب السف للطابق الاول	20	65	65	85	85
J	اعمال المباني للطابق الاول	55	85	85	180	140
K	صب اعمدة الطابق الثاني	10	85	85	95	95
L	صب السقف للطابق الثاني	20	95	95	115	115
M	اعمال المباني للطابق الثاني	55	115	115	180	170
N	صب اعمدة الطابق الثالث	10	115	115	125	125
O	صب السقف للطابق الثالث	20	125	125	180	180
P	اعمال المباني للطابق الثالث	55	125	125	180	180

جدول 4-5



الشكل 4-2

الفصل الخامس

النتائج والمناقشة

الفصل الخامس

النتائج والمناقشة

5-1 مقدمة عن البرنامج :

لتنظيم ومتابعة والتحكم في المشروع (الوقت والتكلفة) هو برنامج primaveraبرنامج

- **نبذة تاريخية عن البرنامج**

حتى كان يستخدم في الحرب العالمية الثانية من خلال القوات البحرية الأمريكية وتم تطويره البرنامج وتم Oracle حتي تم شراؤه من شركة Primavera .حتي Primavera بداية التسعينات وظهر باسم 3 في ال Decimal تم إدخال حساب ال Primavera من بداية primavera R 8 تطويره حتي 8.3.2 Cost

- **مميزات البرنامج:**

Relationships و Duration عمل الجداول الزمنية من خلال إمكانية

(النشاط - (الكمية الإجمالية للنشاط) / (معدل الإنتاج للفريق الواحد + عدد الفرق مدة تنفيذ

.والخامات ونسبهم في التنفيذ سواء شهريا أو اسبوعيا أو يوميا Resources إضافة الى

D = Total Quantity /(Prouductivity rate of one crew * Number of crews)

RET

تغبير في الأسعار ومعرفة تأثيره على المشروع أضافة أي

التي يتم تنفيذها خلال فترة زمنية معينة معرفة الأنشطة

ونسب الإنجاز سواء من خلال الوقت أو التكلفة Reports إعداد ال

.وتأثيره على مدة المشروع Variation ال يتم حساب

الكميات المتجاوزة وتأثيرها يتم حساب

Data to Excel sheet تصدير ال

يعتبر البرنامج الأكثر إستخداما للتعامل مع المشاريع الكبرى والمعقدة وخاصة في مجال الهندسة والبناء .

يتيح برنامج البرايمفيرا التعامل مع مشاريع متطورة كبري للغاية ومتعددة الاوجهة ويمكن إستحدامة لتنظيم مشاريع تصل عدد الانشطة الي ألف نشاط.

يقدم البرايمفيرا تقارير متكاملة بعدقة التفاصيل عن المشروع عن كل نشاط فية من تفاصيل عن المشروع عن كل نشاط فية من ناحية الزمن والتكلفة والاحتياجات المستقبلية.

- خطوات العمل علي برنامج Primavera

EPS: أضافة

هو التنظيم الهرمي لكل المشروعات بالمؤسسة حيث ان البرنامج مصمم ليتعامل مع الرؤية الشاملة للمؤسسة ويتم تقسيم المؤسسة الي عدة ادارات او فروع الي اقسام وكل قسم مسؤل عن عدة مشروعات ولعمل الهيكل الهرمي للشركة .

OBS: أضافة

هو يتم عمل هيكل تنظيمي للمناصب الادارية ضمن المؤسسة او الشركة

WBS هو انشاء الهيكل التقسيمي لكل مشروع

- أضافة Projects
- أضافة Calendars
- أضافة Activities
- REHAI
- Durations
- Relations
- Resources
- Roles
- Expenses
- Codes
- Constrains
- Steps
- EPS
- Projects
- WBS
- Activates
- Steps

شكل 5-1

Driving Activity

.الذي يحدد بداية النشاط الذي يليه هو النشاط

LF = EF عدم تحديد زمن نهاية للمشروع يتم اعتبار ال في حالة

Total Float

.التي يمكن للنشاط أن يتأخرها بدون تأثير على مدة نهاية المشروع المدة الزمنية

Free Float

.مدة زمنية يمكن للنشاط أن يتأخرها بدون تأخير على النشاط الذي يليه هو أقصي

Critical Path

على من الأنشطة الذي إذا تم زيادة المدة الزمنية الخاصة بهم يسبب تأخير في المشروع ويؤخذ هو سلسلة زمن المشروع ومجموع المدة الزمنية للأنشطة بها هو TF = أنه مسار الأنشطة الحرجة في المشروع 0 الكلي ويمكن أن يكون للمشروع أكثر من مسار حرج.

Type of Total Float

Positive Float

Late Dates متقدمة عن ال Early Dates ال وفيها تكون

Zero Float

Late Dates مساوية لل Early Dates ال وفيها تكون

REH

Negative Float (Extremely Critical)

Early Dates متقدمة عن ال Late Dates ال وفيها تكون

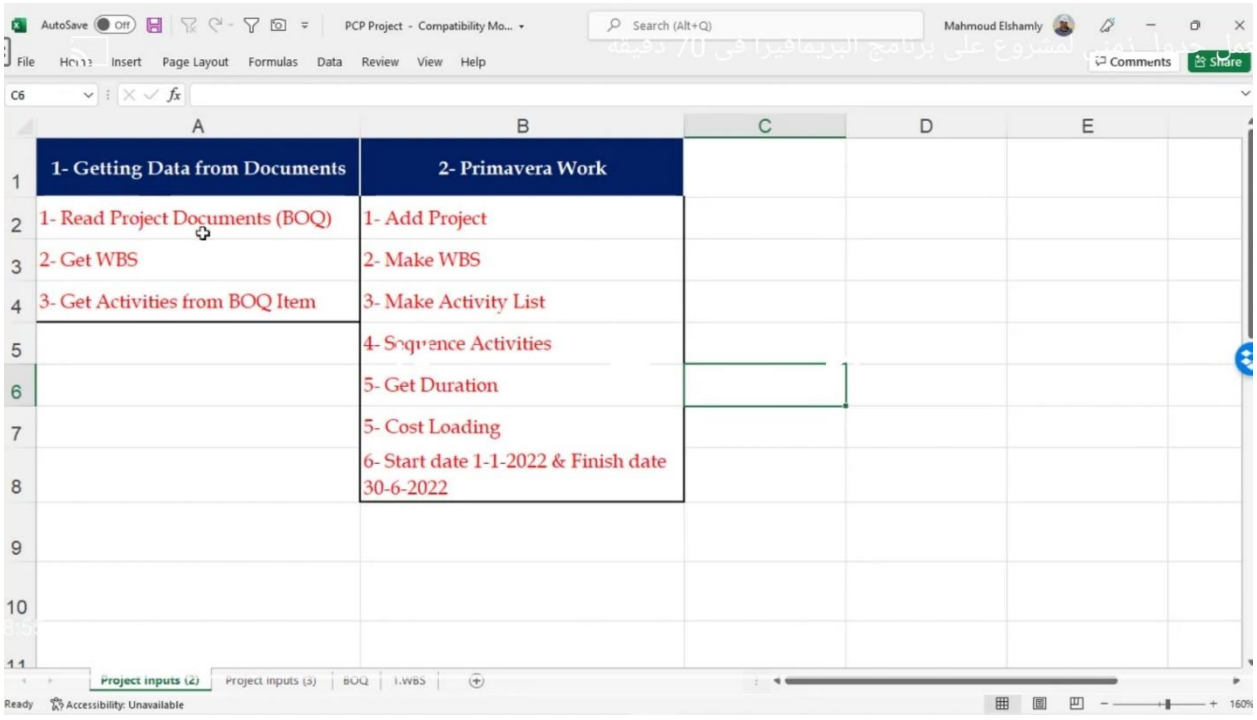
Longest Path

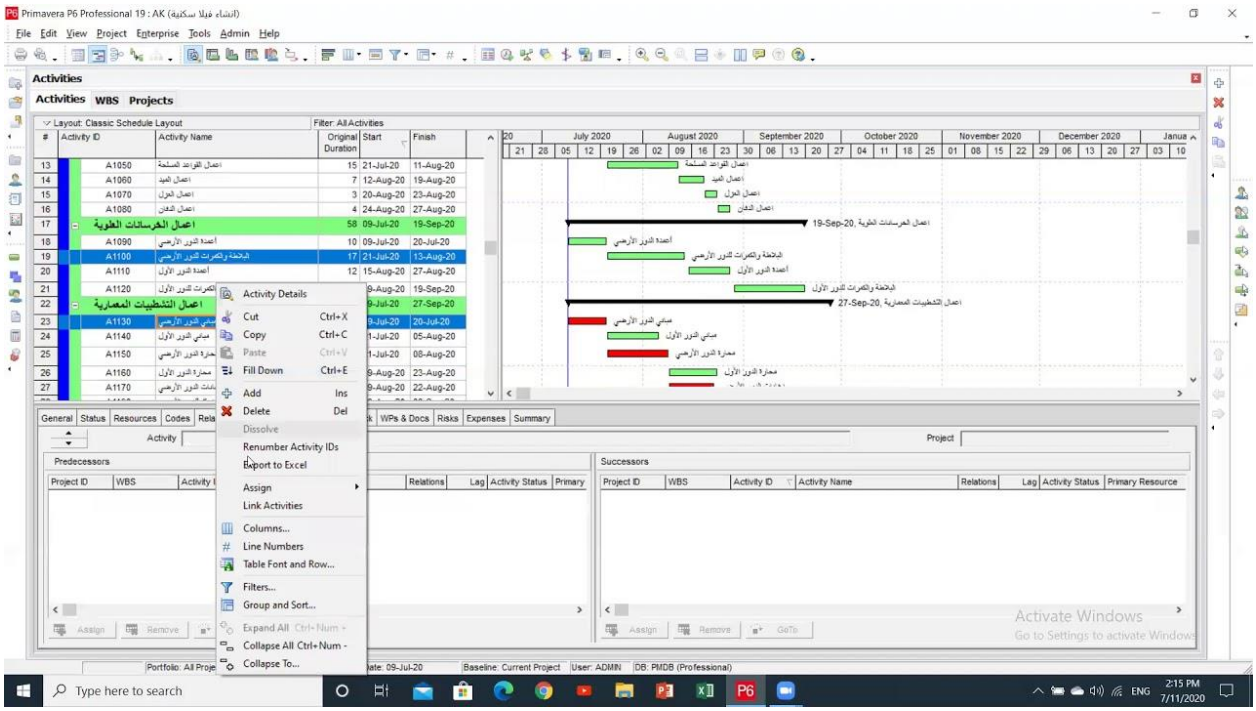
لا يوجد مسار حرج في المشروع وفي هذه الحالة تتحدد المدة EF أكبر من ال LF ال عندما تكون للمشروع على أساس أطول الزمنية

.إذا تم زيادة المدة الزمنية الخاصة به يتم زيادة زمن المشروع الكلي مسار والذي

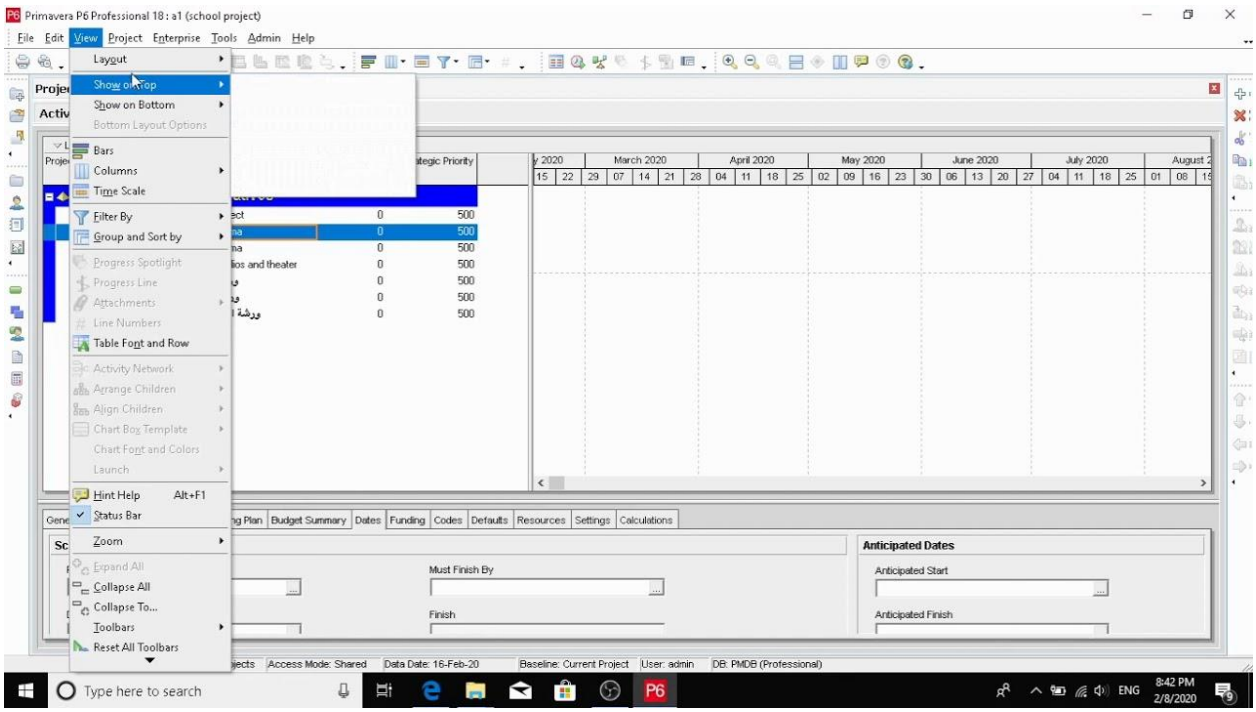
- **واجهات برنامج primavera**

شكل 2-5


1- Getting Data from Documents
2- Primavera Work
1- Read Project Documents (BOQ)
2- Get WBS
3- Get Activities from BOQ Item
1- Add Project
2- Make WBS
3- Make Activity List
4- Sequence Activities
5- Get Duration
5- Cost Loading
6- Start date 1-1-2022 & Finish date 30-6-2022


Primavera P6 Professional 19 : AK (انشاء فيلا سكنية)
File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help
Activities
Activities WBS Projects
Activity Details
Cut Ctrl+X
Copy Ctrl+C
Paste Ctrl+V
Fill Down Ctrl+E
Add Ins
Delete Del
Dissolve
Renumber Activity IDs
Export to Excel
Assign
Link Activities
Columns...
Line Numbers
Table Font and Row...
Filters...
Group and Sort...
Expand All Ctrl+Num +
Collapse All Ctrl+Num -
Collapse To...
Activate Windows
Type here to search
ENG
2:15 PM
7/11/2020

شكل 5-3


Primavera P6 Professional 18 : a1 (school project)
File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help
Layout
Show on Top
Show on Bottom
Bottom Layout Options
Bars
Columns
Time Scale
Filter By
Group and Sort by
Progress Spotlight
Progress Line
Attachments
Line Numbers
Table Font and Row
Activity Network
Arrange Children
Align Children
Chart Box Template
Chart Font and Colors
Launch
Hint Help Alt+F1
Status Bar
Zoom
Expand All
Collapse All
Collapse To...
Toolbars
Reset All Toolbars
Anticipated Dates
Anticipated Start
Anticipated Finish
Must Finish By
Finish
Type here to search
ENG
8:42 PM
2/8/2020

شكل 5-4

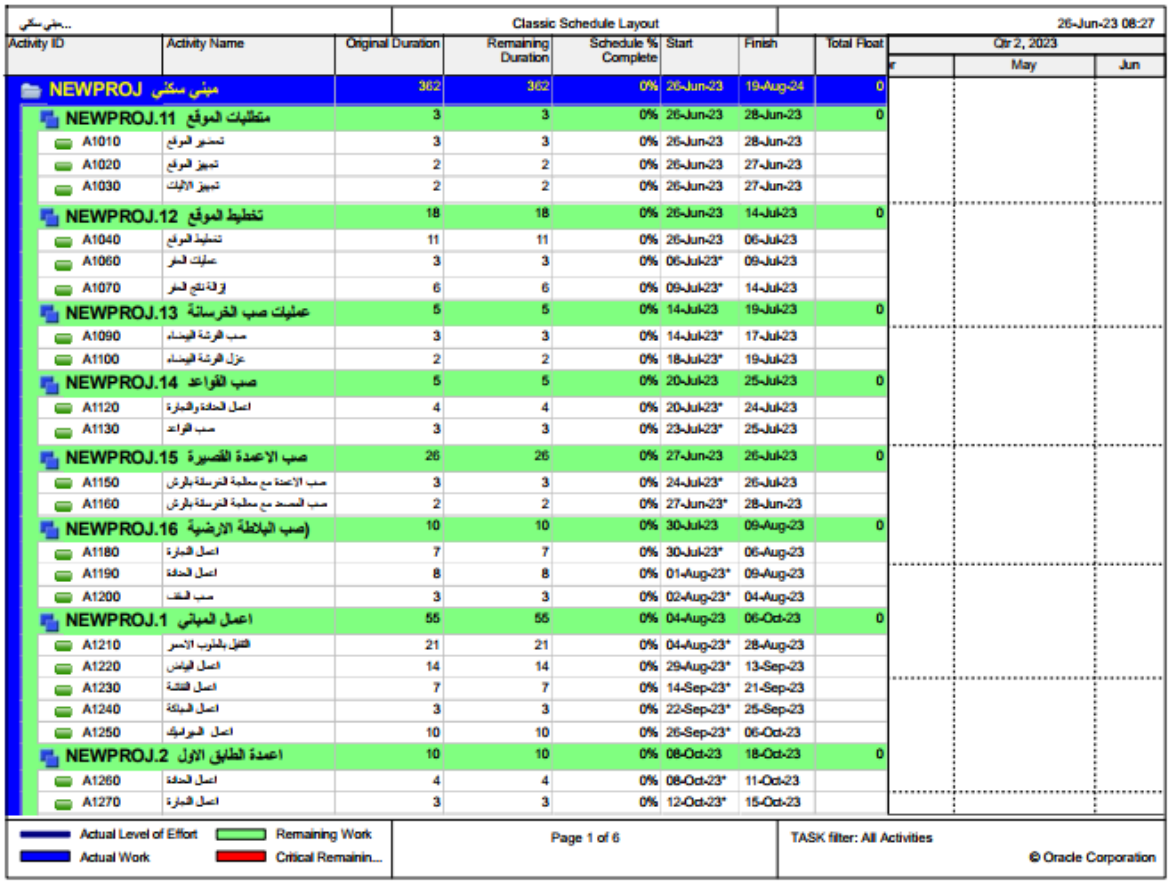
جدول المشروع:(مبني سكني).

البند	الوصف	الطريقة	التوقيت	التاريخ
A-متطلبات الموقع	A-1 تحضير الموقع		1 يوم	
	A-2 تجهيز المعدات		2 يوم	
	A-3 تجهيز الاليات		2 يوم	
B-تخطيط الموقع	B-1تخطيط الموقع	توتال استشن	1 يوم	
	B-2عمليات الحفر	اليات البوكلن	4 يوم	
	B-3إزالة ناتج الحفر	اليات البوكلن	5 يوم	
عمليات صب الخرسانة C-الارضية	صبة الفرشة البيضاء مع المعالجة بالرش C-1	باتشر	3 يوم	
	C-2 عمل عزل الفرشة البيضاء	يدوي	2 يوم	
D-عمليات صب القواعد	D-1 اعمال الحدادة والنجارة	يدوي	6 يوم	
	صب القواعد مع معالجة الخرسانة D-2بالرش	باتشر	4 يوم	
عمليات صب القصيرة E-الاعمدة	صب الاعمدة القصيرة مع معالجة E-1الخرسانة بالرش	باتشر	6 يوم	
	صب المصعد مع معالجة الخرسانة بالرش E-2	باتشر	4 يوم	
عمليات صب البلاطة F-الارضية	F-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	
	F-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	اعمال F-3الكهرباء	يدوي	2 يوم	
	صب البلاطة مع معالجة الخرسانة F-4بالرش	باتشر	3 يو	
اعمال المباني للطابق G-الارضي	G-1تقفيل بالطوب الاحمر	يدوي	21 يوم	
	G-2البياض	يدوي	14 يوم	
	G- 3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	
	G- 4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	G- 5 اعمال السيراميك	يدوي	10 يوم	
-				
- صب الاعمدة الطابق الاول H	H-1 اعمال الحدادة	يدوي	5 يوم	
	H-2 اعمال النجارة	يدوي	3 يوم	
	صب الاعمدة مع معالجة الخرسانة H-3بالرش	باتشر	3 يوم	
- صب الاسقف للطابق الاول	I-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	

I	I-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	I-3 اعمال الكهرباء	يدوي	2 يوم	
-اعمال المباني للطابق الاول J	J-1 التقفيل بالطوب الاحمر	يدوي	21 يوم	
	J-2 اعمال البياض	يدوي	14 يوم	
	J-3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	
	J-4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	J-5 اعمال السيراميك	يدوي	10 يوم	
- صب أعمدة الطابق الثاني K	K-1 اعمال الحدادة	يدوي	5 يوم	
	K-2 اعمال النجارة	يدوي	3 يوم	
	K-3 صب الأعمدة مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
صب الاسقف للطابق L- الثاني	L-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	
	L-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	اعمال الكهرباء	يدوي	2	
	L-4 صب السقف مع معالجة الخرسانة بالرش		يوم	
-اعمال المباني للطابق الثاني M	M-1 تقفيل بالطوب الاحمر	يدوي	21 يوم	
	M-2 اعمال البياض	يدوي	14 يوم	
	M-3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	
	M-4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	M-5 اعمال السيراميك	يدوي	10 يوم	
N -صب أعمدة الطابق الثالث	N-1 اعمال الحدادة	يدوي	5 يوم	
	N-2 اعمال النجارة	يدوي	3 يوم	
	N-3 صب الاعمدة مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
- صب الاسقف للطابق الثالث O	O-1 اعمال النجارة	يدوي	7 يوم	
	O-2 اعمال الحدادة	يدوي	8 يوم	
	O-3 اعمال الكهرباء	يدوي	2 يوم	
	O-4 صب السقف مع معالجة الخرسانة بالرش	باتشر	3 يوم	
–اعمال المباني للطابق الثالث P	P-1 تقفيل بالطوب الأحمر	يدوي	21 يوم	
	P-2 اعمال البياض	يدوي	14 يوم	

	P-3 اعمال النقاشة	يدوي	7 يوم	
	P-4 اعمال السباكة	يدوي	3 يوم	
	P-5 اعمال السراميك	يدوي	10 يوم	

جددول5-1



مبنى سكني...

Classic Schedule Layout

26-Jun-23 08:27

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration	Schedule % Complete	Start	Finish	Total Float
NEWPROJ	مبنى سكني	362	362	0%	26-Jun-23	19-Aug-24	0
NEWPROJ.11	متطلبات الموقع	3	3	0%	26-Jun-23	28-Jun-23	0
A1010	تحضير الموقع	3	3	0%	26-Jun-23	28-Jun-23	
A1020	تجهيز الموقع	2	2	0%	26-Jun-23	27-Jun-23	
A1030	تجهيز الاليات	2	2	0%	26-Jun-23	27-Jun-23	
NEWPROJ.12	تخطيط الموقع	18	18	0%	26-Jun-23	14-Jul-23	0
A1040	تخطيط الموقع	11	11	0%	26-Jun-23	06-Jul-23	
A1060	عمليات الحفر	3	3	0%	06-Jul-23*	09-Jul-23	
A1070	ازالة نتج الحفر	6	6	0%	09-Jul-23*	14-Jul-23	
NEWPROJ.13	عمليات صب الخرسانة	5	5	0%	14-Jul-23	19-Jul-23	0
A1090	صب الفرشة البيضاء	3	3	0%	14-Jul-23*	17-Jul-23	
A1100	عزل الفرشة البيضاء	2	2	0%	18-Jul-23*	19-Jul-23	
NEWPROJ.14	صب القواعد	5	5	0%	20-Jul-23	25-Jul-23	0
A1120	اعمال الحدادة والنجارة	4	4	0%	20-Jul-23*	24-Jul-23	
A1130	صب القواعد	3	3	0%	23-Jul-23*	25-Jul-23	
NEWPROJ.15	صب الاعمدة القصيرة	26	26	0%	27-Jun-23	26-Jul-23	0
A1150	صب الاعمدة مع معلمة الخرسانة بالرش	3	3	0%	24-Jul-23*	26-Jul-23	
A1160	صب المسند مع معلمة الخرسانة بالرش	2	2	0%	27-Jun-23*	28-Jun-23	
NEWPROJ.16	(صب البلاطة الارضية	10	10	0%	30-Jul-23	09-Aug-23	0
A1180	اعمال النجارة	7	7	0%	30-Jul-23*	06-Aug-23	
A1190	اعمال الحدادة	8	8	0%	01-Aug-23*	09-Aug-23	
A1200	صب السقف	3	3	0%	02-Aug-23*	04-Aug-23	
NEWPROJ.1	اعمال المباني	55	55	0%	04-Aug-23	06-Oct-23	0
A1210	التنزيل بالمذرب الاسمر	21	21	0%	04-Aug-23*	28-Aug-23	
A1220	اعمال البياض	14	14	0%	29-Aug-23*	13-Sep-23	
A1230	اعمال الفلنكة	7	7	0%	14-Sep-23*	21-Sep-23	
A1240	اعمال السباكة	3	3	0%	22-Sep-23*	25-Sep-23	
A1250	اعمال السراميك	10	10	0%	26-Sep-23*	06-Oct-23	
NEWPROJ.2	اعمدة الطابق الاول	10	10	0%	09-Oct-23	18-Oct-23	0
A1260	اعمال الحدادة	4	4	0%	09-Oct-23*	11-Oct-23	
A1270	اعمال النجارة	3	3	0%	12-Oct-23*	15-Oct-23	

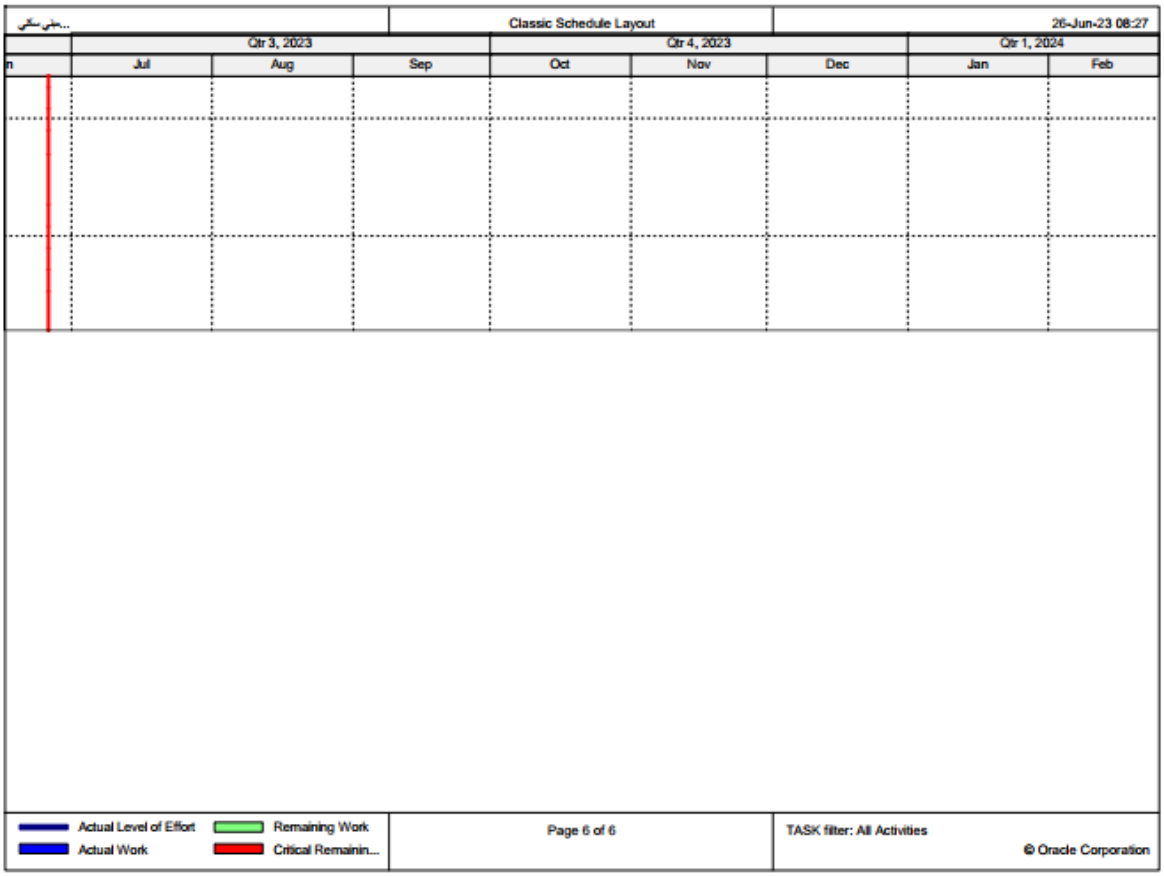
Qtr 2, 2023: May | Jun

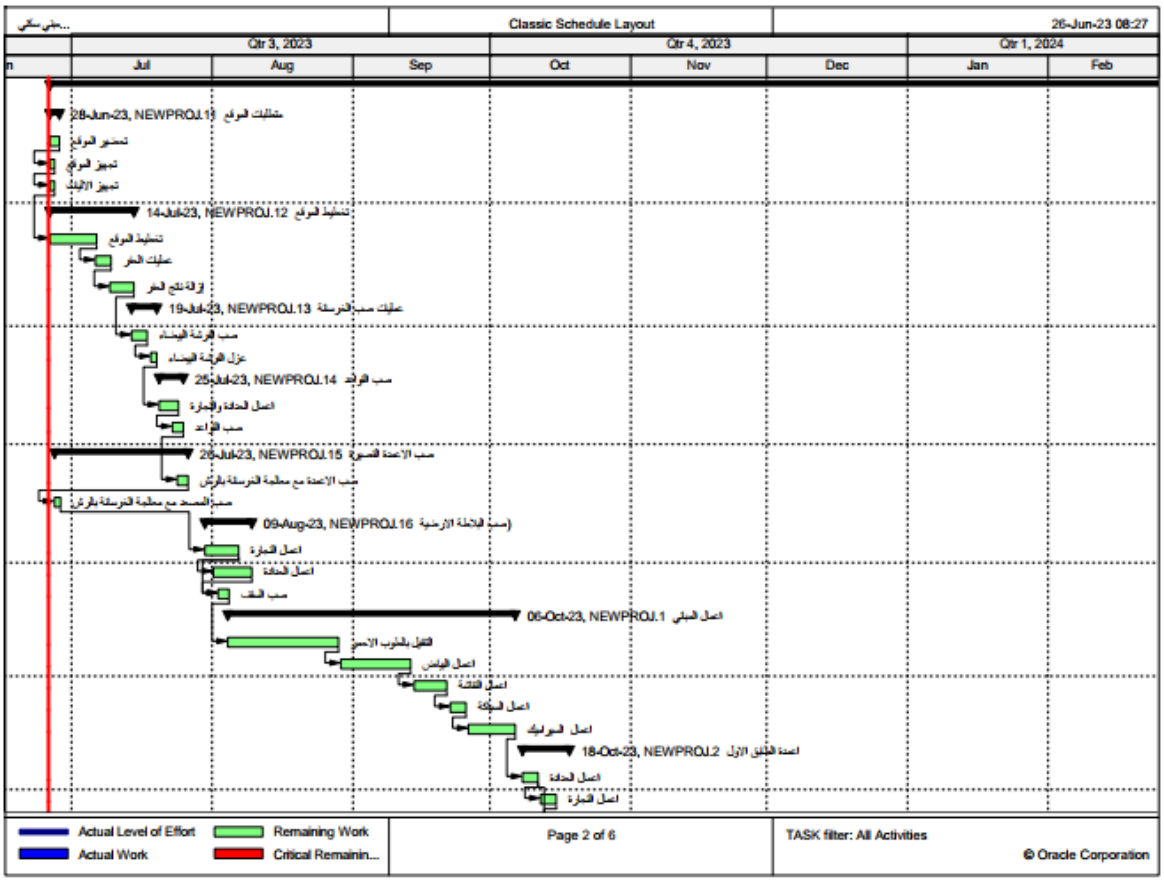
Actual Level of Effort | Remaining Work
Actual Work | Critical Remainin...

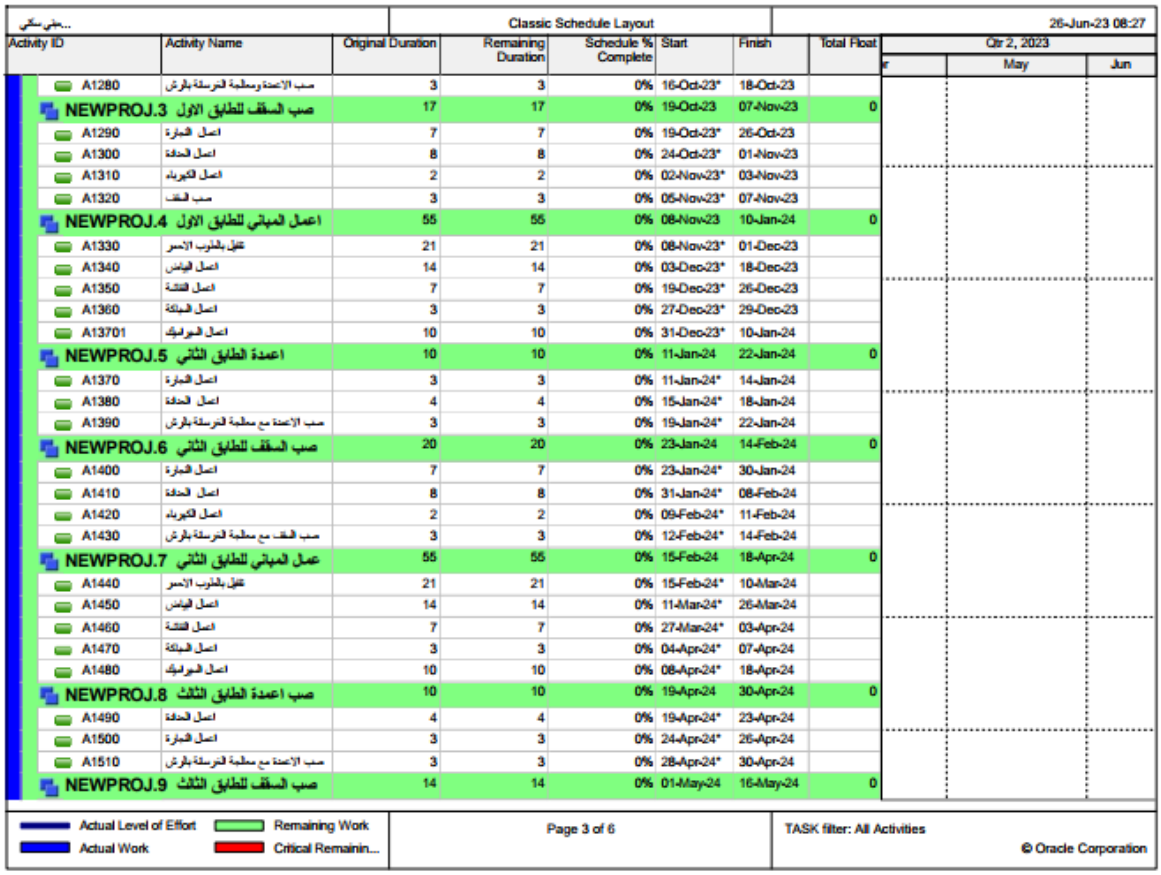
Page 1 of 6

TASK filter: All Activities

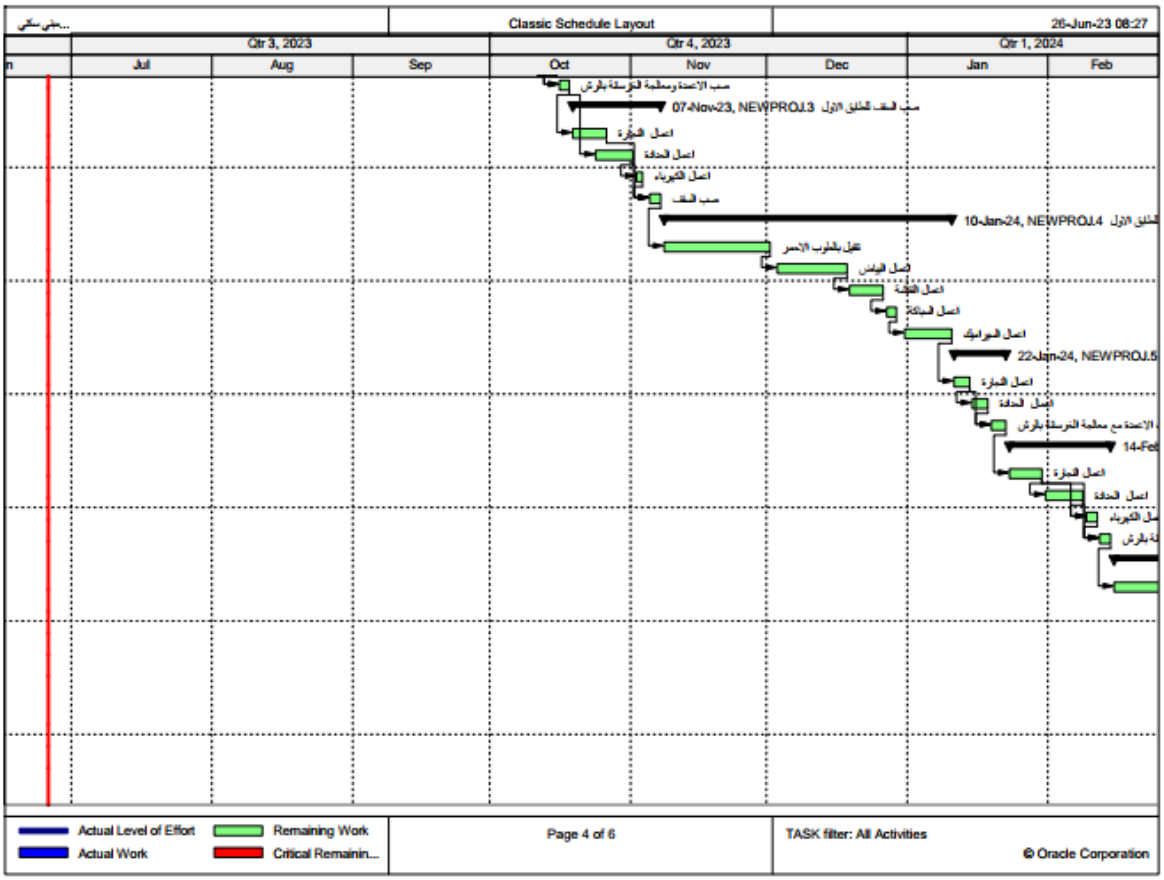
© Oracle Corporation

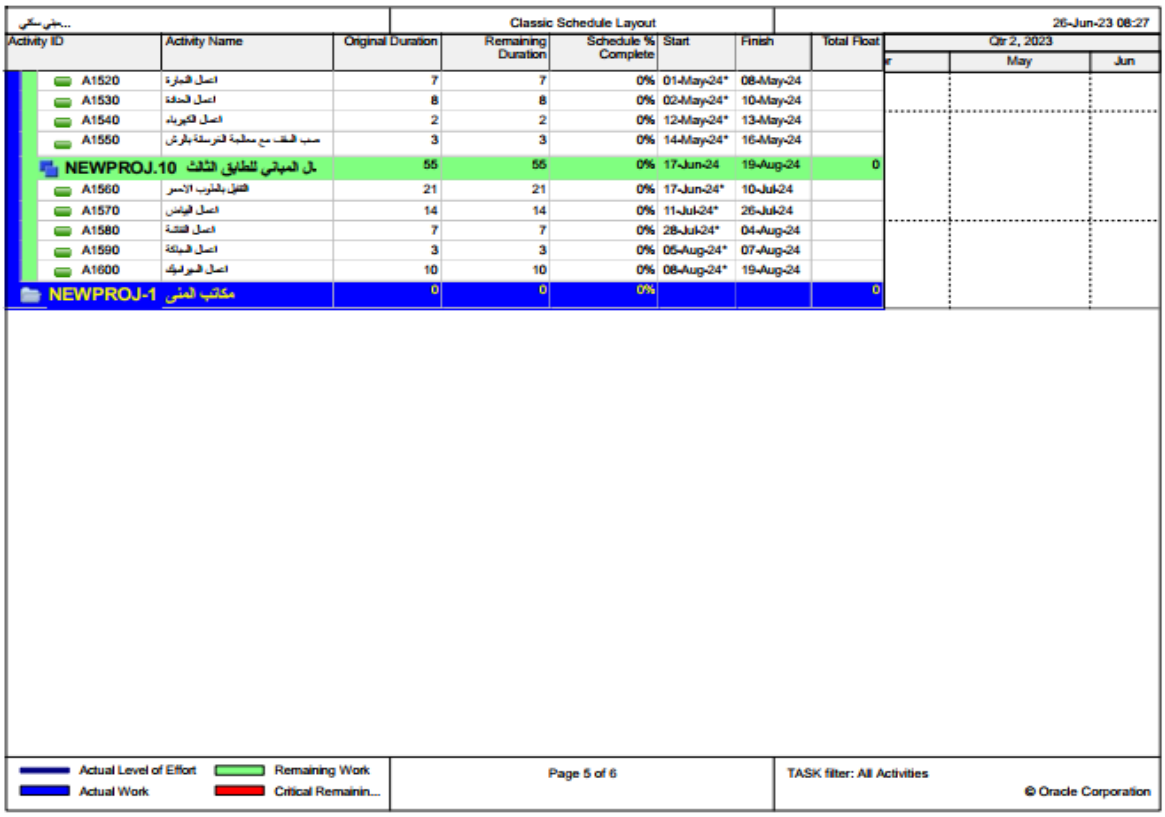

Classic Schedule Layout
26-Jun-23 08:27
Qtr 3, 2023
Qtr 4, 2023
Qtr 1, 2024
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
Jan
Feb
Actual Level of Effort
Actual Work
Remaining Work
Critical Remainin...
Page 6 of 6
TASK filter: All Activities
© Oracle Corporation


Classic Schedule Layout
26-Jun-23 08:27
Qtr 3, 2023
Qtr 4, 2023
Qtr 1, 2024
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
Jan
Feb
28-Jun-23, NEWPROJ.11
14-Jul-23, NEWPROJ.12
19-Jul-23, NEWPROJ.13
25-Jul-23, NEWPROJ.14
26-Jul-23, NEWPROJ.15
09-Aug-23, NEWPROJ.16
06-Oct-23, NEWPROJ.1
18-Oct-23, NEWPROJ.2
Actual Level of Effort
Actual Work
Remaining Work
Critical Remainin...
Page 2 of 6
TASK filter: All Activities
© Oracle Corporation



Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration	Schedule % Complete	Start	Finish	Total Float
A1280	صب الاعمدة ومعلمة الترسانة بالرش	3	3	0%	16-Oct-23*	18-Oct-23	
NEWPROJ.3	صب السقف للطابق الاول	17	17	0%	19-Oct-23	07-Nov-23	0
A1290	اعمال الشبارة	7	7	0%	19-Oct-23*	26-Oct-23	
A1300	اعمال الحدادة	8	8	0%	24-Oct-23*	01-Nov-23	
A1310	اعمال الكهرباء	2	2	0%	02-Nov-23*	03-Nov-23	
A1320	صب السقف	3	3	0%	06-Nov-23*	07-Nov-23	
NEWPROJ.4	اعمال المباني للطابق الاول	55	55	0%	08-Nov-23	10-Jan-24	0
A1330	نقل بالدوب الاحمر	21	21	0%	08-Nov-23*	01-Dec-23	
A1340	اعمال البياض	14	14	0%	03-Dec-23*	18-Dec-23	
A1350	اعمال الفنشة	7	7	0%	19-Dec-23*	26-Dec-23	
A1360	اعمال السباكة	3	3	0%	27-Dec-23*	29-Dec-23	
A13701	اعمال السوفيتك	10	10	0%	31-Dec-23*	10-Jan-24	
NEWPROJ.5	اعمدة الطابق الثاني	10	10	0%	11-Jan-24	22-Jan-24	0
A1370	اعمال الشبارة	3	3	0%	11-Jan-24*	14-Jan-24	
A1380	اعمال الحدادة	4	4	0%	15-Jan-24*	18-Jan-24	
A1390	صب الاعمدة مع معلمة الترسانة بالرش	3	3	0%	19-Jan-24*	22-Jan-24	
NEWPROJ.6	صب السقف للطابق الثاني	20	20	0%	23-Jan-24	14-Feb-24	0
A1400	اعمال الشبارة	7	7	0%	23-Jan-24*	30-Jan-24	
A1410	اعمال الحدادة	8	8	0%	31-Jan-24*	08-Feb-24	
A1420	اعمال الكهرباء	2	2	0%	09-Feb-24*	11-Feb-24	
A1430	صب السقف مع معلمة الترسانة بالرش	3	3	0%	12-Feb-24*	14-Feb-24	
NEWPROJ.7	عمل المباني للطابق الثاني	55	55	0%	15-Feb-24	18-Apr-24	0
A1440	نقل بالدوب الاحمر	21	21	0%	15-Feb-24*	10-Mar-24	
A1450	اعمال البياض	14	14	0%	11-Mar-24*	26-Mar-24	
A1460	اعمال الفنشة	7	7	0%	27-Mar-24*	03-Apr-24	
A1470	اعمال السباكة	3	3	0%	04-Apr-24*	07-Apr-24	
A1480	اعمال السوفيتك	10	10	0%	08-Apr-24*	18-Apr-24	
NEWPROJ.8	صب اعمدة الطابق الثالث	10	10	0%	19-Apr-24	30-Apr-24	0
A1490	اعمال الحدادة	4	4	0%	19-Apr-24*	23-Apr-24	
A1500	اعمال الشبارة	3	3	0%	24-Apr-24*	26-Apr-24	
A1510	صب الاعمدة مع معلمة الترسانة بالرش	3	3	0%	28-Apr-24*	30-Apr-24	
NEWPROJ.9	صب السقف للطابق الثالث	14	14	0%	01-May-24	16-May-24	0


Classic Schedule Layout
26-Jun-23 08:27
Qtr 3, 2023
Qtr 4, 2023
Qtr 1, 2024
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
Jan
Feb
07-Nov-23, NEWPROJ.3
10-Jan-24, NEWPROJ.4
22-Jan-24, NEWPROJ.5
14-Feb
Actual Level of Effort
Actual Work
Remaining Work
Critical Remainin...
Page 4 of 6
TASK filter: All Activities
© Oracle Corporation


Classic Schedule Layout
26-Jun-23 08:27
Activity ID
Activity Name
Original Duration
Remaining Duration
Schedule % Complete
Start
Finish
Total Float
Qtr 2, 2023
May
Jun
A1520 اعمال الجبارة 7 7 0% 01-May-24* 08-May-24
A1530 اعمال الحدادة 8 8 0% 02-May-24* 10-May-24
A1540 اعمال الكهرباء 2 2 0% 12-May-24* 13-May-24
A1550 سقف مع معلمة الترسانة بالرش 3 3 0% 14-May-24* 16-May-24
NEWPROJ.10 ال المباني للطابق الثالث 55 55 0% 17-Jun-24 19-Aug-24 0
A1560 التنقل بالمنوب الاسمر 21 21 0% 17-Jun-24* 10-Jul-24
A1570 اعمال البياض 14 14 0% 11-Jul-24* 26-Jul-24
A1580 اعمال الفتلة 7 7 0% 28-Jul-24* 04-Aug-24
A1590 اعمال السباكة 3 3 0% 05-Aug-24* 07-Aug-24
A1600 اعمال الموانيك 10 10 0% 08-Aug-24* 19-Aug-24
NEWPROJ-1 مكاتب المنى 0 0 0% 0
Actual Level of Effort
Actual Work
Remaining Work
Critical Remainin...
Page 5 of 6
TASK filter: All Activities
© Oracle Corporation

شكل 5-5

الفصل السادس

الخلاصة والتوصيات

6-1الخلاصة:

تم حساب الجدول الزمني لمبني سكني مكون من طابق أرضي وثلاثة طوابق الذي يقع في مدينة الخرطوم مساحته 280 متر مربع ؛وجد أن الزمن الكلي لتفيذ المبني السكني 150يوم.

الفترة الزمنية للمشروع 150يوم من تاريخ بداية المشروع 26\7\2023 وإنتهاء زمن المشروع |2023|26|12|

6-2 التوصيات :

يوصي بإستخدام التقنيات الأكثرة حداثة لتخطيط موازنة الموارد في إدارة المشروعات حتي لايحدث تضارب وتأخير في حالة المشروعات المتعددة النشاطات.

يوصي بتطبيق إدارة الزمن بعد الانتهاء من كل مرحلة من مراحل المشروع.

يوصي باضافة بند في العقد ينص علي تغير الزمن بناء علي تغير من المالك في تأخير المالك

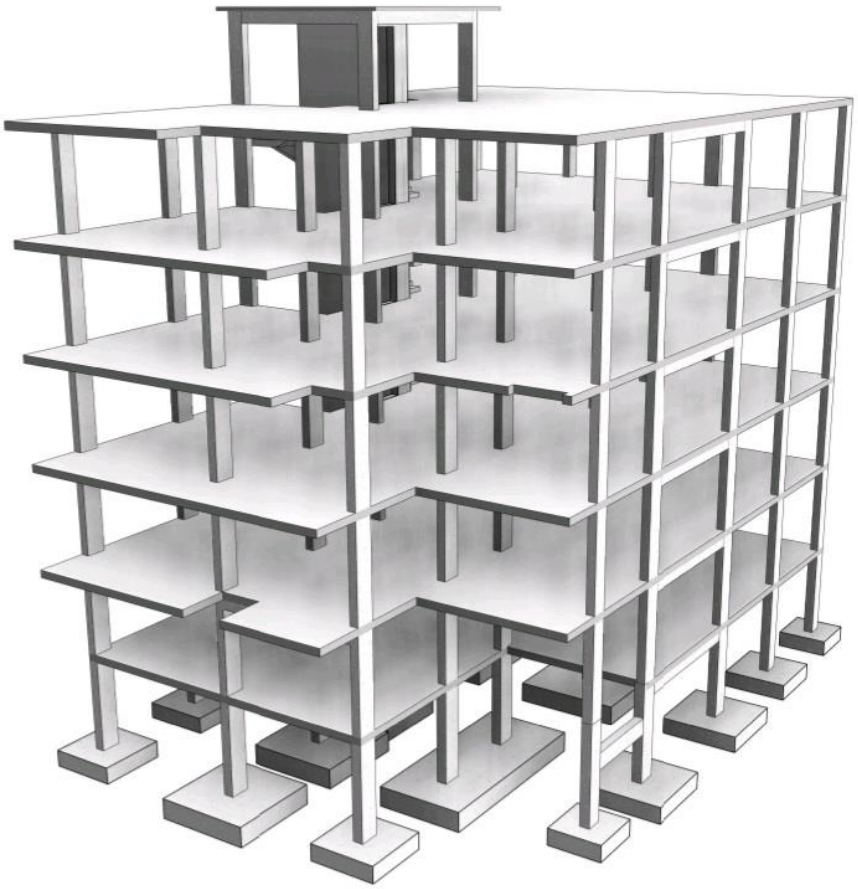
المراجع والمصادر

1-اياد الحاج سعيد -ادارة المشاريع واستخدام برنامج ال primavera P6 R8.2 - الجزء الاول-2023

2-المهندس حنا بللوز - دليل العمل على برنامج بريمافيرا (6) - الجزء السادس-2022

3-المهندس محمد ريحان - PRIMAVERA BOOK -PART (1\2) 2018

الملاحق:



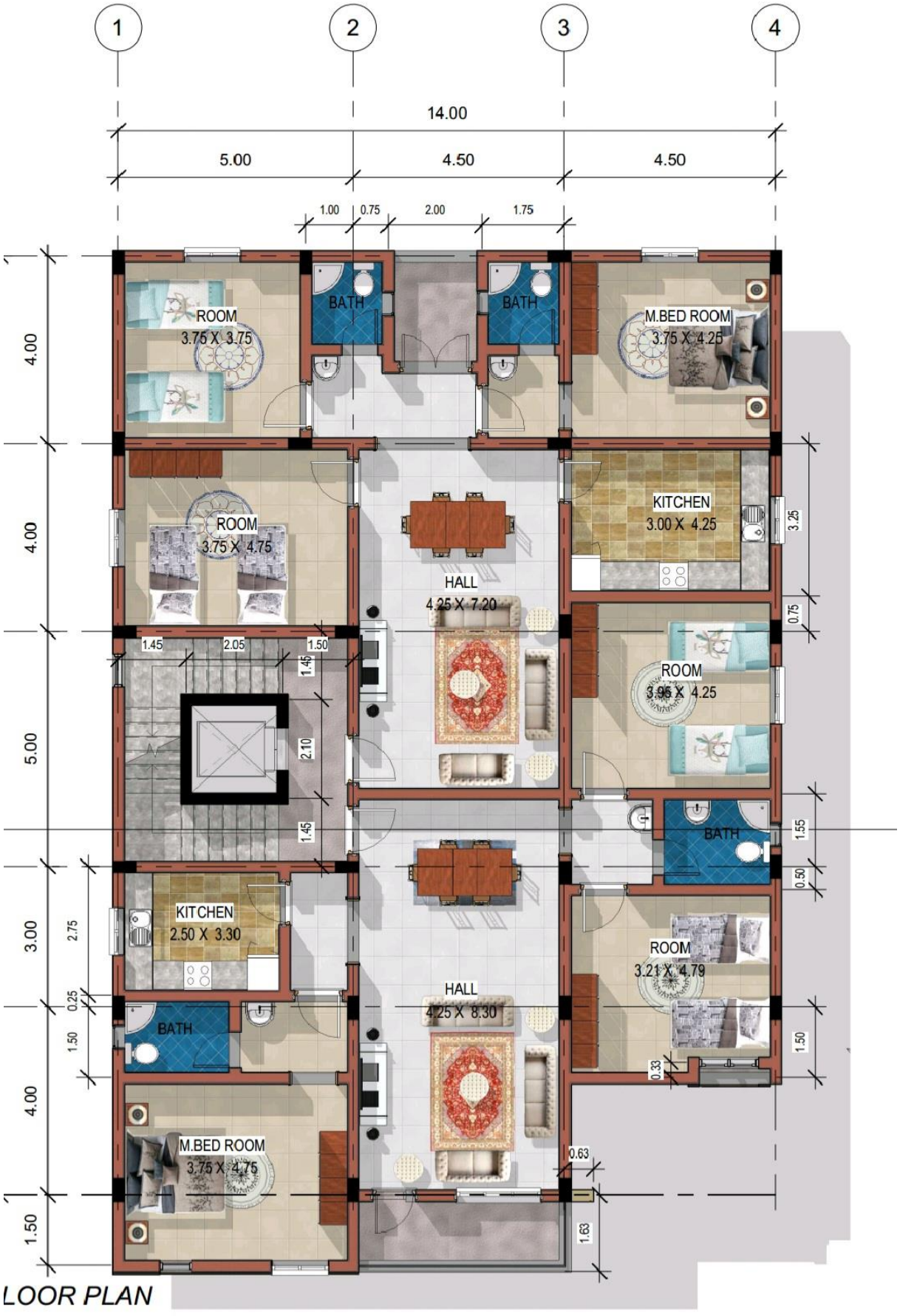
الشكل (1)

1
2
3
4
17.00
1.50
5.00
4.50
4.50
1.50
A
B
C
D
E
F
25.00
KITCHEN
3.35 X 4.55
ROOM
3.75 X 3.75
ROOM
3.75 X 3.75
M.BED ROOM
3.75 X 4.25
ROOM
3.75 X 3.75
LIVING ROOM
3.75 X 5.25
BATH
BATH
HALL
4.75 X 8.75
1.10
DN
BATH
SALOON
4.25 X 6.75
ROOM
4.75 X 4.75
0.50
GROUND FLOOR
1 : 100

الشكل (2)

1
2
3
4
14.00
5.00
4.50
4.50
1.00
0.75
2.00
1.75
ROOM
3.75 X 3.75
BATH
BATH
M.BED ROOM
3.75 X 4.25
ROOM
3.75 X 4.75
HALL
4.25 X 7.20
KITCHEN
3.00 X 4.25
ROOM
3.95 X 4.25
BATH
KITCHEN
2.50 X 3.30
HALL
4.25 X 8.30
ROOM
3.75 X 4.25
BATH
M.BED ROOM
3.75 X 4.75
4.00
4.00
5.00
3.00
4.00
1.50
3.25
0.75
1.55
0.50
1.50
1.50
3.00
OOR PLAN

الشكل (3)


1
2
3
4
14.00
5.00
4.50
4.50
1.00
0.75
2.00
1.75
ROOM
3.75 X 3.75
BATH
BATH
M.BED ROOM
3.75 X 4.25
ROOM
3.75 X 4.75
KITCHEN
3.00 X 4.25
HALL
4.25 X 7.20
ROOM
3.95 X 4.25
BATH
KITCHEN
2.50 X 3.30
ROOM
3.21 X 4.79
HALL
4.25 X 8.30
BATH
M.BED ROOM
3.75 X 4.75
4.00
4.00
5.00
3.00
4.00
1.50
3.25
0.75
1.55
0.50
1.50
0.63
1.63
1.45
2.05
1.50
1.45
2.10
1.45
2.75
0.25
1.50
0.33
LOOR PLAN

الشكل (4)

th FLOOR PLAN

الشكل (5)