

الوحدة الأولى: تخطيط المشروعات

ستتعرف في هذه الوحدة على العديد من الجوانب الرئيسة لإدارة المشروع بما في ذلك المفهوم الأساسي لعملية إدارة المشروع، وأدوار ومسؤوليات مدير المشروع، بالإضافة إلى ذلك ستتعرف على المراحل المختلفة لدورة حياة المشروع وكيفية استخدام التطبيقات المتخصصة، مثل جانت بروجكت (Gantt Project)، لإنشاء مخططات جانت (Gantt charts) ومراقبة التقدم وإدارة الموارد المتاحة بفعالية.



أهداف التعلم

- ستتعلم في هذه الوحدة:
- < المقصود بإدارة المشروع.
- < العناصر الرئيسة لإدارة المشروع والتخطيط له.
- < الأدوات المستخدمة في تطبيق خطة إدارة المشروع.
- < كيفية إنشاء مشروع باستخدام تطبيق جانت بروجكت.
- < إدارة المهام في تطبيق جانت بروجكت.
- < ماهية العلاقات بين المهام في مشروع جانت بروجكت.

الأدوات

- < تطبيق جانت بروجكت (GanttProject)



أساسيات تخطيط المشروع

إن عدم وجود خطة لإدارة المشروعات يؤدي إلى ضياع الوقت وضعف الأداء، ومن أجل تجنب مثل هذه المواقف، يتعين عليك تنظيم وإدارة المشروع بأكثر الطرق فعالية وكفاءة.

المشروع

المشروع هو سلسلة من الأنشطة أو المهام الواجب إنجازها خلال إطار زمني محدد وضمن ميزانية محددة للتوصل إلى منتج أو خدمة.

إدارة المشروع

هي العملية التي تتضمن مراحل البدء والتخطيط والتنفيذ والتحكم والإغلاق وذلك لتحقيق أهداف محددة في زمن محدد لإنجاز عمل ما.

تمكن إدارة المشروعات من تحقيق الفوائد الآتية:

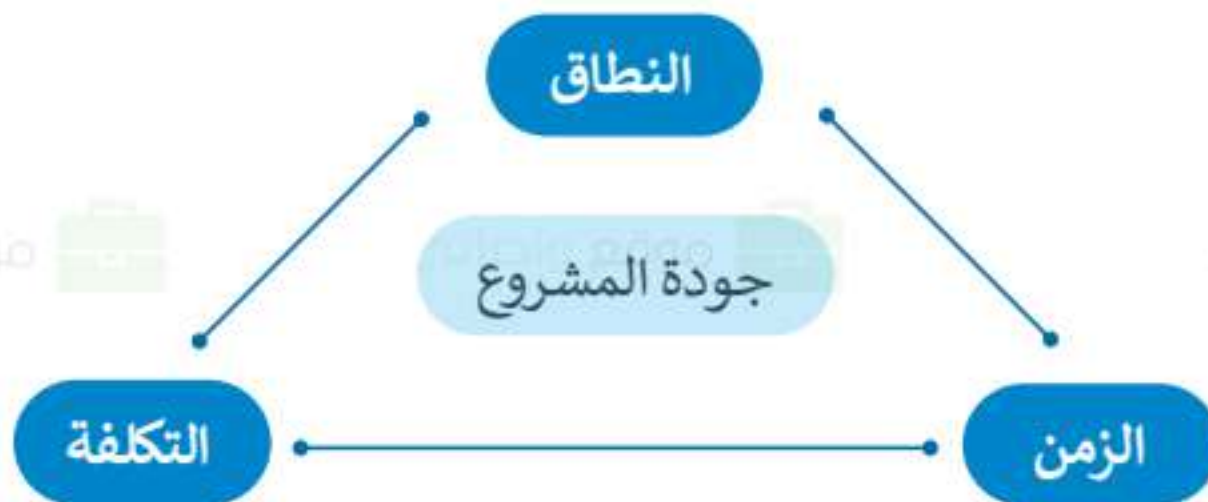
- < توفير الوقت والجهد بالتركيز على الأولويات.
- < التغلب على الصعوبات والتقليل من احتمالات الفشل.
- < تحقيق درجة عالية من المتابعة.
- < التكيف مع المتغيرات.
- < إدارة الميزانية المخصصة للمشروع بفاعلية.

توفر إدارة المشروعات الإطار العام للتحكم، وباستخدام بعض الأدوات المساعدة مثل تطبيق جانت بروجكت والتقنيات الأخرى، يمكن قيادة فريق العمل لتحقيق الأهداف المرجوة في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية.

مثلث إدارة المشروع (النطاق- الزمن- التكلفة)

لضمان جودة المشروع يجب دراسة التغيرات التي يمكن أن تحدث في العناصر الرئيسة المرتبطة به، وفهمها والتعامل معها من أجل تحقيق الجودة المأمولة للمنتج أو الخدمة؛ وهذه العناصر هي: النطاق والزمن والتكلفة.

مثلث إدارة المشروع



عناصر إدارة المشروع:

النطاق: المهام المطلوبة لتحقيق أهداف المشروع.

الزمن: الجدول الزمني للمشروع للوصول إلى المنتج.

التكلفة: ميزانية المشروع.

تشكل هذه العناصر مثلث إدارة المشروع وهو نموذج يساعد مديري المشروعات على تحقيق الجودة، من خلال الحفاظ على التوازن بين تلك العناصر ومراقبة التغيرات التي تطرأ عليها أثناء سير العمل في المشروع، ومعرفة تأثير زيادة أو نقصان كل محدد على بقية العناصر وتأثيره النهائي على الجودة.

على سبيل المثال، في حال زاد نطاق العمل المطلوب إنجازها خلال المشروع، سيؤثر ذلك بالزيادة حتمًا إما في زمن الانتهاء أو في التكلفة المطلوبة أو كليهما.

قد تبدو هذه العناصر أمرًا بسيطًا، ولكن يمكن تفسير كل نقطة من النقاط الثلاث لهذا المثلث لاستكشاف المعنى الأعمق لها وذلك على النحو الآتي:

النطاق

يشير النطاق إلى كل الأعمال والأنشطة التي يتم تنفيذها للوصول إلى المنتج أو الخدمة المطلوبة. إذا لم تتمكن من التحكم في نطاق المشروع، فلن تستطيع تسليمه في الوقت المحدد أو في حدود ميزانيته، فمن المهم تحديد الأولويات حتى تتمكن من تخطيط وتعيين الموارد بشكل فعال. عليك التأكد من قيامك بإدارة المهام المطلوبة سابقًا والتي تُمكن مشروعك من التطور بسلاسة، وبهذه الطريقة، يمكنك إسناد مهام المشروع المهمة للأشخاص المناسبين، وتمكين التعاون على مستوى المهمة نفسها.

الزمن

يُحسب من خلال تدوين جميع المهام المطلوبة للانتقال من بداية المشروع إلى نهايته، ثم يُحدّد الزمن اللازم لإنجاز كل مهمة وأولويات كل واحدة منها.

التكلفة

تعتمد التكلفة المالية للمشروع على عدة متغيرات، ولها أمثلة عديدة مثل الموارد البشرية المطلوبة، والأدوات والأجهزة المستخدمة، والمواد الخام، وغير ذلك، وتنقسم التكاليف إلى قسمين هما:

- 1- التكاليف الثابتة: مثل تكاليف رواتب العمال وتكاليف الإيجارات.
- 2- التكاليف المتغيرة: مثل تكاليف الكهرباء والمياه وتكاليف المواد المستخدمة في الإنتاج.

تخطيط المشروع

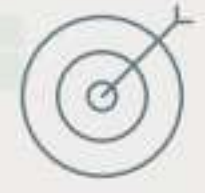
يقصد به كيفية إتمام مشروع في إطار زمني محدد، بمراحل محددة وموارد معينة، ويُعدّ تخطيط المشروع مهمًا جدًا في كل مرحلة من مراحل المشروع؛ لأنه يحدد أساسيات المشروع، مثل النطاق والوقت والتكلفة، كما يُمكن مديري المشروعات من تحويل الفكرة غير الملموسة إلى واقع.

خطة المشروع

هي وثيقة رسمية يتم إعدادها للمساعدة في مراقبة وتنفيذ المشروع، حيث تكون الخطة بمثابة المفتاح للمشروع الناجح، وتعدّ المستند الأكثر أهمية الذي يجب إنشاؤه عند بدء أي مشروع. خطة المشروع هي واحدة من أهم أجزاء عملية إدارة المشروع، ولذلك يجب إنشاؤها بحكمة، كما يجب أن يتم تقسيم خطة المشروع إلى مهام وأنشطة أصغر يجب تنفيذها لاستكمال المشروع.

يُعدّ التخطيط الفعال للمشروع أمرًا ضروريًا لضمان اكتمال المشروع في الوقت المحدد، وفي حدود الميزانية وبما يرضي أصحاب المصلحة، كما يساعد على تقليل المخاطر وضمان تحقيق أهداف المشروع.

عناصر تخطيط المشروع:



1. تحديد نطاق المشروع: من خلال تحديد أهداف المشروع والنتائج المرجوة وأصحاب المصلحة المعنيين.



2. تطوير خطة المشروع: من خلال إنشاء خطة مشروع مفصلة تحدد المهام والموارد والجدول الزمني اللازمة لإكمال المشروع.



3. تحديد مخاطر المشروع: تحديد المخاطر المحتملة التي قد تحدث أثناء إنشاء المشروع ووضع إستراتيجيات للتغلب عليها أو للتخفيف منها.



4. تحديد أدوار ومسؤوليات المشروع: من خلال تحديد أعضاء الفريق المشاركين في المشروع وأدوارهم ومسؤولياتهم.



5. تحديد معالم المشروع: بتحديد نقاط معينة في المشروع يمكن من خلالها قياس التقدم الذي تم إنجازه وتقييمه.



6. مراقبة المشروع والتحكم فيه: من خلال تتبع سير المشروع، وتحديد المشكلات التي تطرأ، واتخاذ الإجراءات التصحيحية حسب الضرورة.

فوائد تخطيط المشروع:

تحسين النتائج	من خلال تحديد أهداف المشروع بوضوح، وإنشاء خطة مفصلة للمشروع، ومراقبة التقدم، بحيث يمكن لمدير المشروع التأكد من اكتمال المشروع في الوقت المحدد، وفي حدود الميزانية، وبما يرضي أصحاب المصلحة.
انخفاض التكاليف	من خلال تحديد متطلبات الموارد وتخصيصها بكفاءة، مما يقلل من احتمالية تأخير التنفيذ وإعادة العمل مرة أخرى.
زيادة الكفاءة	من خلال تحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح، وتحديد الإجراءات والمجالات القابلة للتحسين.
تعزيز مشاركة أصحاب المصلحة	من خلال مشاركة أصحاب المصلحة في عملية تخطيط المشروع، وهذا يضمن لمديري المشروعات توافق توقعاتهم مع نتائج المشروع، وزيادة مشاركة أصحاب المصلحة ورضاهم.
تحسين إدارة المخاطر	من خلال تحديد المخاطر المحتملة ووضع إستراتيجيات للحد منها وتقليل احتمالية فشل المشروع.

دورة حياة خطة المشروع

تعدُّ دورة حياة المشروع (Project Plan Life Cycle) مهمة لتخطيط المشروع؛ لأنها توفر إطارًا لإدارة الحياة الكاملة للمشروع من بدايته إلى نهايته، حيث تساعد مديري المشروعات على فهم ما يجب تنفيذه في كل مرحلة من مراحل المشروع، والموارد المطلوبة والمخاطر والتحديات التي قد تنشأ. باتباع دورة حياة مشروع محدَّدة جيدًا، يمكن لمديري المشروعات التأكد من اكتمال هذه المشروعات في الوقت المحدد، وفي حدود الميزانية ووفقًا لمعايير الجودة المطلوبة، وتتكون دورة حياة خطة المشروع من خمس مراحل.

مراحل دورة حياة خطة المشروع:

1	مرحلة البدء	يُحدَّد فيها المشروع وترخيصه، حيث يعمل مدير المشروع مع أصحاب المصلحة لتحديد أهداف المشروع ونطاقه ومتطلباته.
2	مرحلة التخطيط	يطور فيها فريق المشروع خطة مفصلة تُحدِّد المهام والموارد والجدول الزمنية اللازمة لتحقيق أهداف المشروع.
3	مرحلة التنفيذ	توضع خطة المشروع قيد التنفيذ، حيث ينقِّذ فريق المشروع المهام والأنشطة المحددة وفقًا للخطة، بينما يراقب مدير المشروع التقدم ويدير الموارد.
4	مرحلة المراقبة والتحكم	يتابع مدير المشروع فيها التقدم والأداء مقارنة بخطة المشروع، وتُحدَّد فيها أي مشكلات أو أخطاء في الخطة لاتخاذ الإجراءات التصحيحية.
5	مرحلة الإنهاء	يتم فيها الانتهاء من المشروع وتسليمه إلى العميل أو صاحب المصلحة.

خطط أخرى

بالإضافة إلى خطة نطاق المشروع، تفصل خطة المشروع المدة الزمنية لتنفيذ المهام والعمليات والتكلفة المالية لها، كما تتناول العديد من العناصر الأخرى التي تسهم في دفع عجلة العمل وتضيف إلى جودة المنتج النهائي للمشروع، حيث تتفرع من خطة المشروع خطط أخرى مختلفة منها:

1. خطة الموارد (Resource Plan)

2. الخطة المالية (Financial Plan)

3. خطة القبول (Acceptance Plan)

4. خطة التواصل (Communication Plan)

5. خطة المشتريات (Procurement Plan)

6. خطة المخاطر (Risk Plan)

خطة الموارد (Resource Plan)

تتطلب بعض المشروعات خطة تفصيلية للموارد التي يحتاجها المشروع ليكتمل بنجاح مثل الأدوات والمعدات والأجهزة والبرامج وغيرها، وتضم خطة الموارد العناصر الآتية:

1. احتياجات المشروع من الموارد.
 2. الكميات والأعداد المطلوبة لموارد المشروع.
 3. طرق توفير الموارد وإعادة توفيرها عند نفادها.
 4. طرق متابعة استهلاك موارد المشروع والاستخدام الرشيد لها.
- قد تشمل هذه الخطة حاجة المشروع من الموارد البشرية، وعندها ستتضمن الخطة آليات توظيف أعضاء فريق المشروع واستبقائهم والاستفادة المثلى من إمكانياتهم ومهاراتهم وتطويرها. وقد يتم فصل الموارد البشرية في خطة خاصة تبعاً لحجم المشروع واحتياجاته من الموارد المختلفة.

الخطة المالية (Financial plan)

ذكرت التكلفة في مثلث إدارة المشروعات كأحد العناصر الرئيسة لنجاح المشروع، كما أشير إلى أن المشروع الناجح هو الذي تنتهي جميع عملياته ويتم الحصول على المنتج النهائي دون تجاوز الميزانية المحددة له، وهذا ما يُقصد بالخطة المالية. تتكون الخطة المالية من ثلاثة عمليات رئيسة تتعلق بتكلفة المشروع، وهي:

1. حساب التكلفة التقديرية للمشروع.
- تتعلق هذه العملية مباشرة بموارد المشروع، حيث يتم حصر احتياجات المشروع من الموارد وحساب تكاليفها بما في ذلك الموارد البشرية والموارد غير القابلة للتخزين مثل التراخيص والخدمات الاستشارية ورسوم استخدام البيانات والصور والبرامج وغيرها.
2. وضع ميزانية المشروع.
- بعد حساب تكلفة المشروع، يتم وضع الميزانية الخاصة به وتحديد بنود الصرف المختلفة على عمليات المشروع، ويتم توفير الموارد المالية لبدء العمل.
3. التحكم في نفقات المشروع.
- وهي العملية الأكثر تحدياً، وتشمل مراقبة نفقات المشروع وضبط التغييرات التي تطرأ على سير عملياته للتأكد من عدم تجاوز الميزانية المخصصة لكل عملية ولكل مورد من موارد المشروع، بالإضافة إلى توثيق تلك التغييرات وتحديث ميزانية المشروع والخطط المتعلقة بها، ورفع التقارير اللازمة بذلك للإدارة العليا أو أصحاب المصلحة.

خطة القبول (Acceptance Plan)

وهي الخطة التي تحدد المعايير التي يجب أن تستوفيها موارد المشروع المطلوبة أو عملياته أو المنتج النهائي له ليكون مقبولاً من العملاء أو أصحاب المصلحة، وأهم مكوناتها هي:

1. معايير قبول المشروع ومتسلّماته.
2. الأدوات والمقاييس المستخدمة لتحديد جودة المتسلّمات.
3. الإستراتيجيات المستخدمة لضمان جودة المتسلّمات.

خطة التواصل (Communications Plan)

تهدف خطة التواصل إلى إبقاء جميع أصحاب المصلحة على اطلاع دائم بمجريات المشروع، وإطلاعهم بالتقدم المحرز في مشروع تشييد المبنى مثلاً.

خطة المشتريات (Procurement Plan)

تساعد خطة المشتريات على شراء المنتجات والخدمات من الموردين الخارجيين. يؤدي الموردون دورًا مهمًا في عملية التعاقد والشراء من بدايتها وحتى تسليم المشروع؛ ولذلك يجب اختيار الموردين بعناية شديدة. على سبيل المثال، تضمن خطة الشراء لمشروع بناء منزل شراء المواد الصحيحة المطلوبة بأفضل الأسعار. وبعدها يتعين عليك إعطاء مواصفات المنزل للمورد، ويجب عليه تزويدك بالمواد اللازمة والمناسبة كاللوازم العامة للبناء والخرسانة والأبواب والنوافذ، كما يتوجب عليه تقديم الإرشادات المناسبة لك وإخبارك بكيفية التعامل مع هذه المنتجات.

خطة المخاطر (Risk Plan)

تهدف هذه الخطة إلى السيطرة على أي مشكلات محتملة ناتجة عن المخاطر التي قد تؤثر سلبًا على استكمال المشروع. بعض المخاطر في العمل تتمثل في تعرض أحد عمال البناء لحادث أثناء بناء المنزل على سبيل المثال، أو توقفت بطارية الروبوت عن العمل أثناء مسابقة الروبوت، ولذلك من المهم تحديد أولويات المخاطر وتحديد مجموعة من الإجراءات للحد من احتمالية حدوث خطر وبطبيعة الحال الحد من تأثيره على المشروع في حالة حدوثه.

تعد إدارة التكاليف (Cost Management) وتعيين الموارد (Resource Mapping) مكونين أساسيين لتخطيط المشروع؛ لأن إدارة التكاليف تتضمن تقدير التكاليف المرتبطة بالمشروع والتحكم فيها، بينما تعيين الموارد يتضمن تحديد الموارد المطلوبة وتخصيصها لإكمال المشروع.

إدارة التكاليف

إدارة التكاليف هي عملية تقدير التكاليف المرتبطة بالمشروع والتخطيط لها والتحكم بها. وهي تتضمن إنشاء ميزانية، ومراقبة النفقات، وإجراء التعديلات حسب الحاجة لضمان اكتمال المشروع ضمن الميزانية المحددة.

مميزات إدارة التكاليف:

1	تساعد على وضع ميزانيات واقعية للمشروع.
2	تسمح بتتبع ومراقبة نفقات المشروع بشكل أفضل.
3	تمكّن من التحكم الفعال في التكلفة وتدابير خفض التكاليف.
4	تساعد في تحديد أولويات أنشطة المشروع بناءً على فعالية التكلفة.
5	تمكّن من اتخاذ قرارات أفضل من خلال توفير بيانات تكلفة دقيقة.

أهمية إدارة التكاليف:

إدارة التكاليف	
بدونها	بها
قد يتم تجاوز نطاق الميزانية المخصصة، مما يؤدي إلى خسائر مالية للشركة.	يمكنك التحكم في ميزانية المشروع وتنفيذ عملياته دون تجاوزات.
يتم إصدار تقارير مالية غير دقيقة لأصحاب المصلحة.	يمكنك إصدار تقارير مالية دقيقة، وتساعد في اتخاذ القرار وتمنع تجاوز حدود الميزانية.

عناصر تقدير تكلفة المشروع:

1	الموارد البشرية: تكلفة أجور أعضاء فريق العمل ومدة العمل على المشروع.
2	المواد والمعدات: الأدوات والبرمجيات وتكلفة المعدات والتصاريف القانونية، وما شابه ذلك.
3	المنشآت: الإيجارات المدفوعة لمساحات العمل.
4	الموردون: المتعاقدون أو المقاولون التابعون لجهات خارجية.
5	التحديات والمخاطر: قد يحيد المشروع عن المسار المخطط له نتيجة لحدوث بعض المشكلات التي قد تزيد التكلفة، وعليه ينبغي أخذ الاحتياطات لذلك أثناء عملية التقدير.

عند تقدير تكلفة مشروع تطبيق رقمي، ينبغي حساب تكلفة التطوير، والاستضافة السحابية، وتراخيص الأدوات والبرمجيات، واختبارات الأمن السيبراني، وحماية البيانات والنسخ الاحتياطي، والدعم الفني والصيانة. وفي حال معالجة بيانات شخصية للمستخدمين، يجب مراعاة متطلبات الخصوصية وحماية البيانات وفق الأنظمة المعمول بها في المملكة.

تقدير التكلفة

إن تقدير التكلفة في إدارة المشروع هي عملية التنبؤ بالموارد المالية والموارد الأخرى اللازمة لإكمال المشروع ضمن النطاق المحدد له. التحديات التي تواجه عملية تقدير التكلفة.

تظل عملية تقدير التكلفة أمرًا ليس سهلاً، وقد تكون غير دقيقة في بعض الأحيان، خاصة في المشروعات التقنية الحديثة، وفيما يلي بعض المشكلات التي تواجه عملية تقدير التكلفة:

- < الاستعجال في تقدير التكلفة.

- في أحيان كثيرة يتم تقدير التكلفة قبل أن تتضح المتطلبات الخاصة بالمشروع بشكل كامل، وعليه ينبغي أن تتم مراجعة التكلفة أكثر من مرة خلال سير المشروع لتفادي تجاوزات الصرف.
- < قلة الخبرة لدى الأشخاص القائمين على تقدير التكلفة.

- تؤدي الخبرة دورًا مهمًا في دقة تقدير التكلفة، فوجود بيانات من مشروعات سابقة أو مماثلة يساهم في دقة التقدير.
- < انحياز العنصر البشري إلى تقليل التكلفة.

قد يميل مدير المشروع إلى تقدير التكلفة بشكل أقل مما هي عليه في الواقع، فقد لا يكون على دراية كاملة بالجوانب الفنية الدقيقة للمشروع، لذلك فمن المهم إشراك أعضاء فريق المشروع في عملية تقدير التكلفة للاستفادة من خبراتهم في الجوانب الفنية التي تخص كل عضو.

- < ضغوط الإدارة وأصحاب المصلحة لتقليل التكلفة.

تمارس الإدارات في الغالب ضغوطًا على مدير المشروع لتقليل التكاليف، وقد تؤدي هذه الضغوط إلى أخطاء في تقدير التكلفة.

تعيين الموارد

تُعتبر الموارد البشرية (Human Resources) من أهم الإدارات في مؤسسات وشركات الأعمال، حيث أنها تركز على العنصر البشري الذي سينفذ مهام وأنشطة أي مؤسسة. تعيين الموارد هو عملية تحديد وتنظيم جميع الموارد اللازمة لإكمال المشروع، مثل الموارد البشرية والمعدات والمواد والمرافق، وتحديد كيفية تخصيصها وإدارتها في جميع أنحاء المشروع.

مميزات تعيين الموارد:

1	يضمن تعيين الأشخاص ذوي المهارات المناسبة للمهام المناسبة.
2	يساعد على تجنب فرط الاستغلال أو الاستغلال الناقص للموارد.
3	يسهل الإدارة الاستباقية لتوافر الموارد وتخصيصها.
4	يساعد على تحسين استخدام الموارد لتحقيق أهداف المشروع.
5	يساعد على تحديد قيود الموارد المحتملة أو الاختناقات مقدماً.

أنواع الموارد

موارد قابلة للتخزين (Storeable Resources): هي موارد ملموسة، يمكن تخزينها أو تحويلها إلى سيولة عند الحاجة، مثل الأدوات والآلات والمعدات.

موارد غير قابلة للتخزين (Non-Storable Resources): هي موارد غير ملموسة، ويصعب تقدير قيمتها المالية، ولكنها تسهم في تنفيذ عمليات المشروع وجودة المنتج، مثل التراخيص والعلامات التجارية وسمعة الشركة المنفذة للمشروع وغيرها.

فريق المشروع والعمل الجماعي

عندما يعمل أعضاء الفريق معاً، يكونون قادرين على مشاركة خبراتهم لتحديد الموارد المطلوبة لكل مهمة والطريقة الأكثر فعالية لتخصيص تلك الموارد، ولهذا السبب يكون العمل الجماعي مفيداً بشكل كبير في تعيين موارد المشروع من خلال أنه:

< يعزز الإبداع والتعلم.

< يمزج نقاط القوة لدى أعضاء الفريق مما يُوجد نوعاً من التكاملية.

< يعزز بناء الثقة.

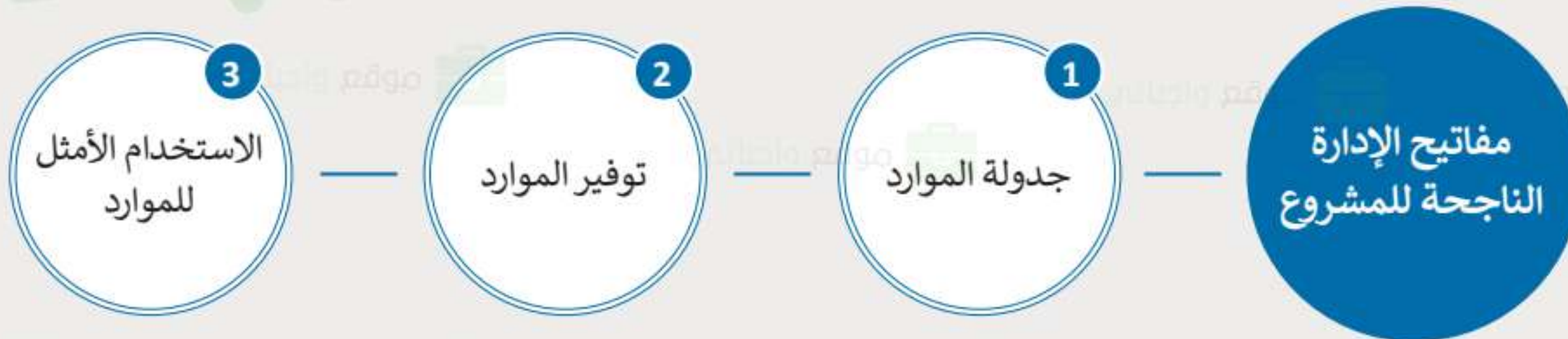
< يعلم مهارات حل النزاع.

< يعزز الشعور بالانتماء.

فريق المشروع هو كيان ديناميكي يتمتع باستقلالية نسبية واتصال داخلي قوي يتطلب:

1	تنوع التخصصات والمواهب وتكاملها.
2	التوازن في توزيع المهام على الأعضاء كل فيما يتميز به.
3	مشاركة الأعضاء في صناعة القرارات داخل الفريق بشكل فاعل.
4	وجود قنوات اتصال فاعلة بين مدير المشروع وأعضاء الفريق، وكذلك مع الأطراف الأخرى المعنية بالمشروع.
5	توفير بيئة عمل تسمح بالتعبير عن الرأي والنقد البناء وتوليد الأفكار والمقترحات التي تسهم في رفع جودة الأداء في المشروع.
6	حل الخلافات والنزاعات بين الأعضاء بشكل سريع والحفاظ على وحدة الفريق والتركيز على تحقيق أهداف المشروع.

الموارد وإدارة المشروعات الناجحة



يعتمد تخصيص الموارد المحدودة على الأولوية الممنوحة لكل مهمة من مهام المشروع، ويتم احتساب أولويات تلك الموارد باستخدام طريقة المسار الحرج (Critical Path Method) والتي ستدرسها بالتفصيل لاحقًا.

إن أعضاء فريق بناء المنزل يعملون في المشروع يشكون موارد حيوية لهذا المشروع، والهدف هو إنشاء جدول زمني أكثر كفاءة قدر الإمكان، فعلى سبيل المثال، يمكن أن يحتوي فريق بناء المنزل على ثلاثة عمال بناء، مما يسمح بتقليل مدة المشروع قدر الإمكان.

مدير المشروع

يؤدي مدير المشروع (Project Manager) دورًا رئيسيًا في المشروع، حيث يُعدّ المسؤول الأول عن إكماله بنجاح. تتمثل وظيفة المدير في التأكد من أن المشروع يمضي خلال إطاره الزمني وفي نطاق ميزانيته المحددة مع تحقيق أهدافه. إن امتلاك مدير المشروع خبرة وخلفية متعلقة بالمشروع تعتبر إضافة كبيرة لنجاح المشروع.

واجبات مدير المشروع:



1. وضع خطة المشروع.



2. توظيف فريق عمل المشروع.



3. قيادة وإدارة فريق المشروع.



4. وضع الجدول الزمني للمشروع وتحديد كل مراحله.



5. تعيين المهام لأعضاء فريق المشروع.



6. تقديم التقارير المحدثة بانتظام للإدارة العليا.

سمات مدير المشروع الفعال:

- < يمتلك مهارات القيادة.
- < صانع قرار جيد.
- < يمتاز بالخبرة الفنية.
- < يساهم في بناء مهارات الفريق.
- < يعمل بشكل جيد تحت الضغوط.
- < يتفاوض بفعالية.
- < يراعي الجوانب الإنسانية في العمل.



تقع على عاتق مدير المشروع مسؤولية تحديد دور كل عضو بفريق العمل والتأكد من عملهم معًا كفريق واحد، ويجب على مدير المشروع تحفيز الفريق والاستماع إلى أفكار الجميع، والتأكد من التزام كل أعضاء فريق العمل بجدول العمل المحدد.

التقسيم إلى فرق فرعية

لأداء العمل بشكل فعال، قد يكون من الضروري تقسيم فريق العمل إلى فرق فرعية، حيث إن تشكيل فرق عمل أصغر يعني تقسيم العمل إلى أجزاء أصغر وأبسط. يتولى كل فريق فرعي تنفيذ مهمة خلال فترة زمنية معينة، على سبيل المثال مهمة إعداد تصاميم بناء المنزل مع التصميم السابق للديكور الداخلي، وبهذه الطريقة يمكن إكمال المهام غير المترابطة ببعضها لأداء العمل في نفس الوقت من قبل فرق فرعية مختلفة وبالتالي إنجاز الأعمال في أقل وقت ممكن.

أهم معايير اختيار فريق العمل:

يستحسن اختيار أعضاء الفرق المتخصصين في مجالات عمل المشروع، وأصحاب الخبرات السابقة.	التخصص والخبرات السابقة
اختيار أعضاء الفريق ذوي المهارات المتنوعة والمتكاملة، والتي تخدم طبيعة المشروع.	مهارات أعضاء الفريق
مراعاة الجوانب الشخصية لأعضاء الفرق مثل الالتزام والحماس والرغبة في العمل، وغيرها من السمات المرغوبة.	السمات الشخصية لأعضاء الفريق

لنطبق معًا

تدريب 1

➤ افترض أن مدرستك تريد المشاركة في مسابقة الروبوت. ما واجبات مدير المشروع التي يتوجب عليه تنفيذها؟

الواجبات التي يجب على مدير مشروع مسابقة الروبوت القيام بها:

1. تطوير خطة مشروع لمسابقة الروبوت.
2. توظيف فريق عمل المشروع لمسابقة الروبوتات.
3. قيادة وإدارة فريق المشروع لمسابقة الروبوتات.
4. تحديد الجدول الزمني للمشروع لمسابقة الروبوتات وتحديد كل مراحلها.
5. تعيين المهام لأعضاء فريق المشروع.
6. تقديم التقارير المحدثة بانتظام للإدارة العليا.

تدريب 2

➤ ما الفرق بين تخطيط المشروع وإدارة المشروع؟

تخطيط المشروع هو عملية تحديد أهداف المشروع ونطاقه وإستراتيجياته، بينما تتضمن

إدارة المشروع تنفيذ ومراقبة تلك الخطط لتحقيق أهداف المشروع. يركز تخطيط المشروع

على مهام مثل تعريف النطاق وتحديد المهام وتقدير الموارد والجدولة وتقييم المخاطر. **من**

ناحية أخرى، تتضمن إدارة المشروع أنشطة مثل تنسيق الفريق وإدارة الموارد وإدارة الوقت

وإدارة المخاطر وحل المشكلات.

تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة		
☐	لا يوجد به أي مخاطر.	1. المشروع:
☒	لديه نقطة بداية ونهاية واضحة.	
☐	ليس له جدول زمني محدد.	
☐	تكاليفه غير محددة.	
☒	النطاق، والزمن والكلفة.	2. تتشكل عناصر مثلث إدارة المشروعات من:
☐	النطاق، والقيمة والقدرة.	
☐	النطاق، والزمن والإنجازات.	
☐	النطاق، والكفاءة والزمن.	
☒	تقدّم الملاحظات والتغذية الراجعة.	3. الأطراف المعنية:
☐	ليس لهم أية مشاركة في المشروع.	
☐	تنتهي مشاركتهم في المشروع عند انتهائه فقط.	
☐	مشاركتهم محدودة ويمكن الاستغناء عنهم.	
☐	رواتب العاملين.	4. مصطلح التكاليف المتغيرة يعني تكاليف:
☐	الإيجارات.	
☒	المواد المستخدمة في الإنتاج.	
☐	شخصية.	

تدريب 4

➤ ادرس مهام المشروع الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

تهدف شركة تقدم خدمة إعادة التدوير للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى إنشاء منصة إلكترونية للتواصل مع العملاء ومتابعة طلباتهم، كما يرغب أعضاء الشركة أيضًا في زيادة الوعي بالأثر البيئي باستخدام خدمة إعادة التدوير.

1. طبق نموذج مثلث إدارة المشروع لتحديد نطاق المشروع وتكلفته والزمن المتوقع للتنفيذ بشكل تقديري.

نطاق المشروع: إنشاء منصة إلكترونية للتواصل مع العملاء ومتابعة طلباتهم وتقديم خدمة إعادة التدوير.

التكلفة: تكاليف تطوير المنصة والاستضافة والتسويق الإلكتروني والتشغيل بتكلفة متوسطة للشركات الناشئة.

الوقت المتوقع: من أربعة إلى ستة أشهر للتطوير والإطلاق المبدئي مع إمكانية التوسع لاحقاً.

2. ابحث عن أصحاب المصلحة في المشروع.

- العملاء المستفيدون من الخدمة.
- إدارة الشركة المسؤولة عن متابعة التنفيذ واتخاذ القرارات.
- الموظفون والمبرمجون المكلفون بتصميم وتطوير وتشغيل المنصة.
- الجهات الداعمة أو المستثمرون الذين يقدمون التمويل.
- المجتمع المحلي الذي يستفيد من التوعية بخدمة إعادة التدوير.

تدريب 5

➤ بعد أن حددت واجبات مدير المشروع لمسابقة الروبوت في مدرستك، اكتب مراحل دورة حياة إدارة المشروع لهذه المسابقة.

مرحلة البدء: التي يتم فيها تعريف مشروع الروبوت وترخيصه؛ حيث يعمل مدير المشروع مع أصحاب المصلحة لتحديد أهداف المشروع ونطاقه ومتطلب المشروع مع أصحاب المصلحة لتحديد أهداف المشروع ونطاقه ومتطلب.

مرحلة التخطيط: التي يقوم فيها فريق المشروع بوضع خطة مفصلة تحدد المهام والموارد والجداول الزمنية اللازمة لتحقيق أهداف المشروع.

مرحلة التنفيذ: التي يتم فيها وضع خطة المشروع قيد التنفيذ، حيث ينفذ فريق المشروع مهام وأنشطة محددة وفقاً للخطة، بينما يراقب مدير المشروع التقدم ويدير الموارد.

مرحلة المراقبة والتحكم: التي يتابع فيها مدير المشروع التقدم والأداء ومقارنة خطة المشروع وتحدد فيها أي مشكلات أو أخطاء في الخطة لاتخاذ الإجراءات التصحيحية مرحلة الإنهاء يتم فيها الانتهاء من المشروع وعرضه للمسابقة.



بناء وأتمتة خطة المشروع

بعد أن تعرفت إلى أساسيات تخطيط المشروع، ستتعرف في هذا الدرس إلى أدوات تساعد على بناء خطة المشروع وتنظيمها. وتتنوع أدوات إدارة المشروعات بين أدوات سحابية تعاونية مثل مايكروسوفت بلانر (Microsoft Planner)، وتريبلو (Trello)، وجيرا (Jira)، وأسانا (Asana)، وأدوات مكتبية مثل جانت بروجكت (GanttProject) الذي ستستخدمه في هذا الدرس لإنشاء مخطط جانت وبناء خطة مشروعك.

برامج إدارة المشروعات

إن أهم معيار في اختيار البرنامج الحاسوبي المناسب لإدارة المشروع هو حجم الفريق وحجم المشروع. هناك برامج مصممة للتخطيط للمشروعات والمجموعات الكبيرة مثل مايكروسوفت بروجكت في هذه المهمة، ستستخدم تطبيق جانت بروجكت، والذي يعتبر شائع الاستخدام في مجال الإنشاءات، والإعلام، والصناعات التي تتعامل مع المشروعات متوسطة الحجم والمهام المتسلسلة المحددة بالأيام.

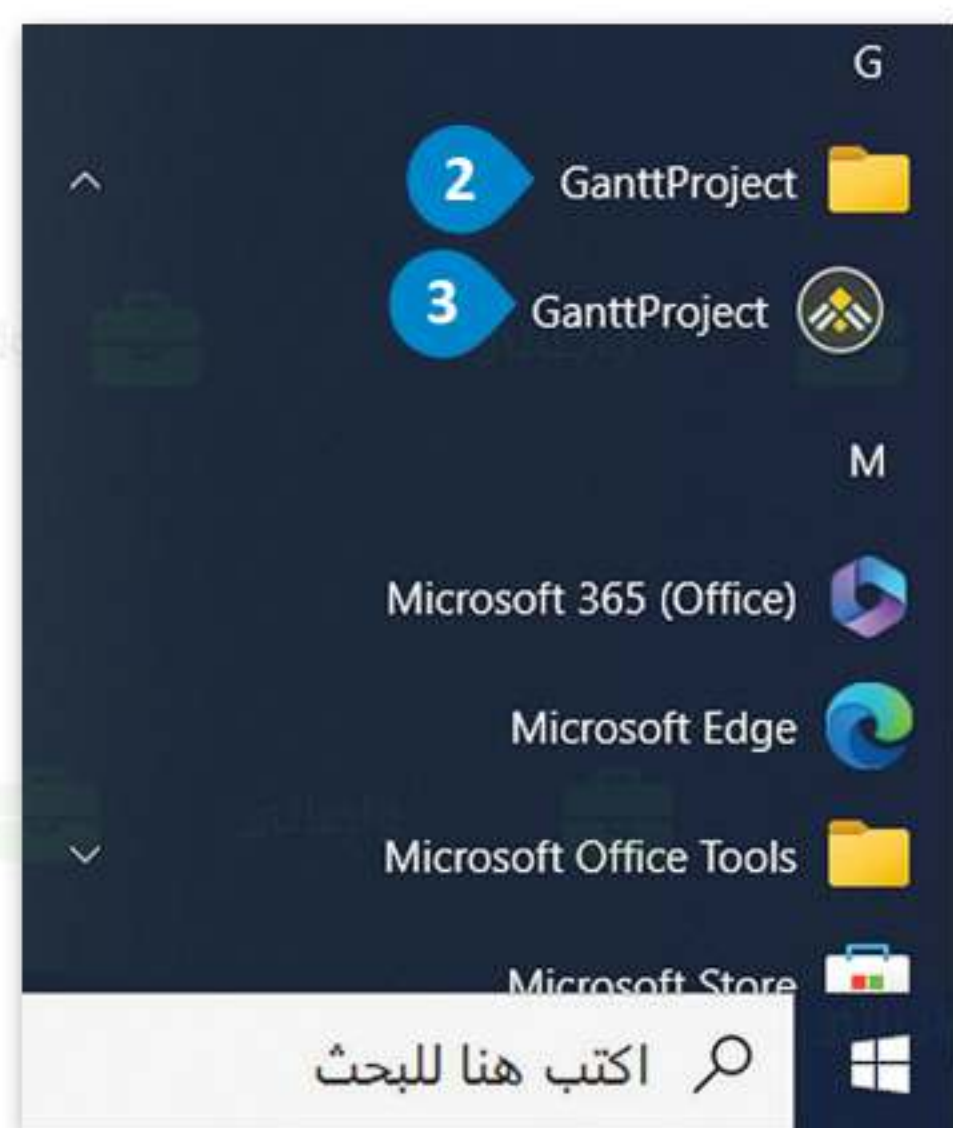
مخطط جانت (Gantt chart)

يوفر مخطط جانت رسمًا تخطيطيًا لجدول زمني يساعد في التخطيط والتنسيق وتتبع مهام محددة في المشروع. ستفتح أولاً البرنامج لاستكشاف البيئة الخاصة بالبرنامج.



يمكنك تحميل النسخة المجانية من تطبيق جانت بروجكت من الموقع الإلكتروني:

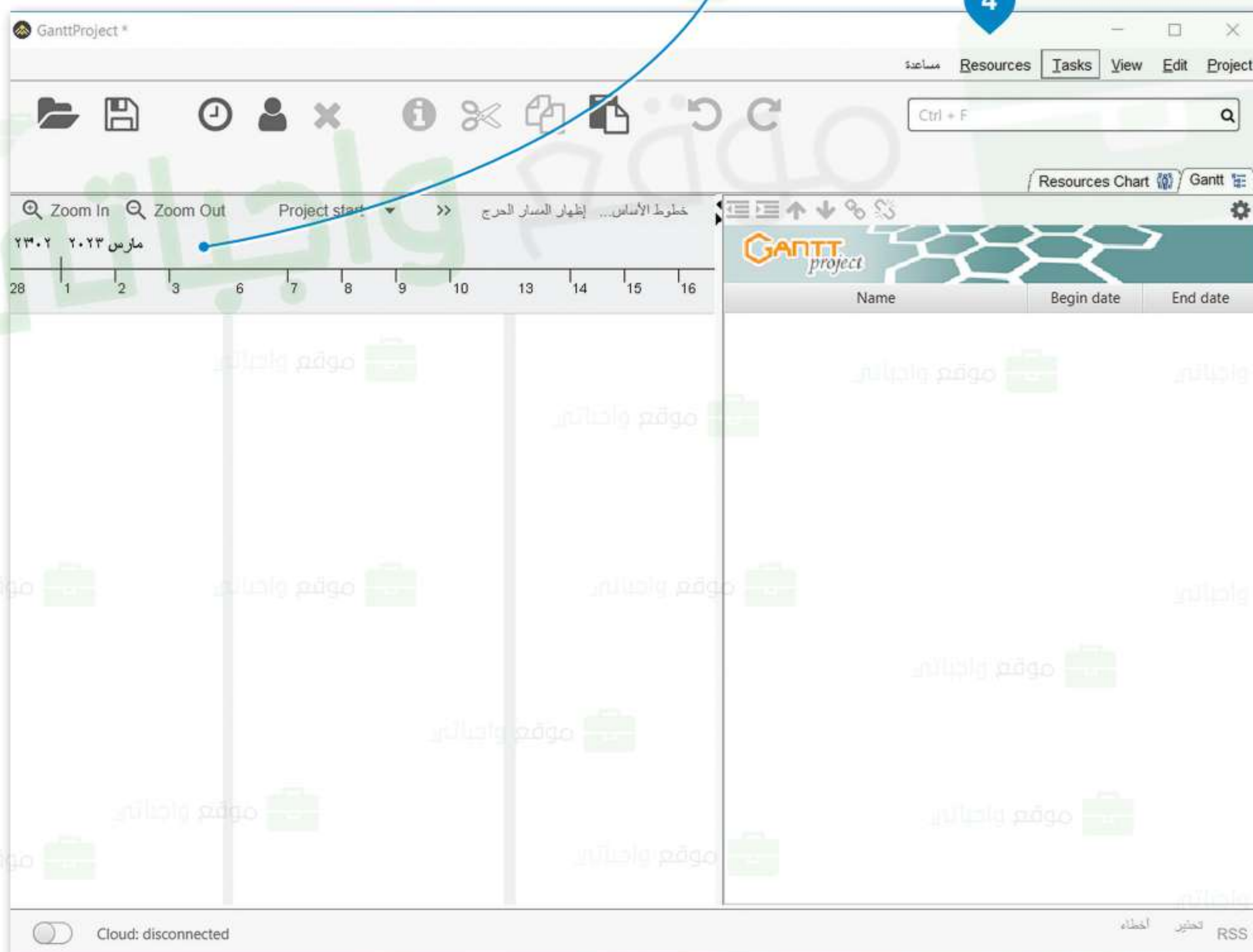
<https://www.ganttproject.biz/download/gp30>



افتح تطبيق جانت بروجكت:

- 1 < اضغط على زر بدء (Start).
- 2 < مرّر لأسفل الشريط الجانبي الخاص بالبرامج ثم اضغط على جانت بروجكت (GanttProject).
- 3 < اضغط على جانت بروجكت (GanttProject).
- 4 < سيفتح البرنامج مع ملف مشروع فارغ.

يمكنك التحرك عبر خط الزمن لمعرفة تواريخ البدء والانهاء للمهام المذكورة في الجزء الأيسر من الشاشة.



ستنشئ مخططًا في تطبيق جانت بروجكت حول مشروع المسرحية في مدرستك مع مراعاة العديد من الأمور المدرجة في الجدول الآتي:

تودّ مدرستك عمل مسرحية، لذلك طلب منك معلمك وضع خطة مشروع، حتى يلتزم الفريق بالجدول الزمني. يوضح المخطط أدناه الخطوات اللازمة لتغطية جميع جوانب المشروع والتي سيتم تنفيذها عن طريق رسم هذا المخطط بواسطة جانت بروجكت.

تخطيط مشروع مسرحية:

المهام الفرعية	المهام الرئيسية
	الإنتاج
	السيناريو
	طاقم التمثيل
	قراءة السيناريو
- الموسيقى - المشهد - الأزياء	الإخراج
	البروفات
	الأضواء
	بروفات اللباس
	العرض الأول

1 اضبط خصائص المشروع.

2 أدرج المهام وغيّر خصائصها.

3 أنشئ مهام فرعية لتتبع التقدم المحرز في كل مهمة.

4 أضف معالم المشروع لتمييز التحولات الرئيسية للمهام.

5 حدد المواعيد النهائية للمهام.

6 أضف موارد للمشروع.

7 حدد مدير المشروع.

8 خصّص الموارد لمهام المشروع.

9 أضف العلاقات بين المهام عند الحاجة.

10 غيّر تاريخ المهمة إذا لزم الأمر.

إنشاء خطة المشروع في تطبيق جانت بروجكت

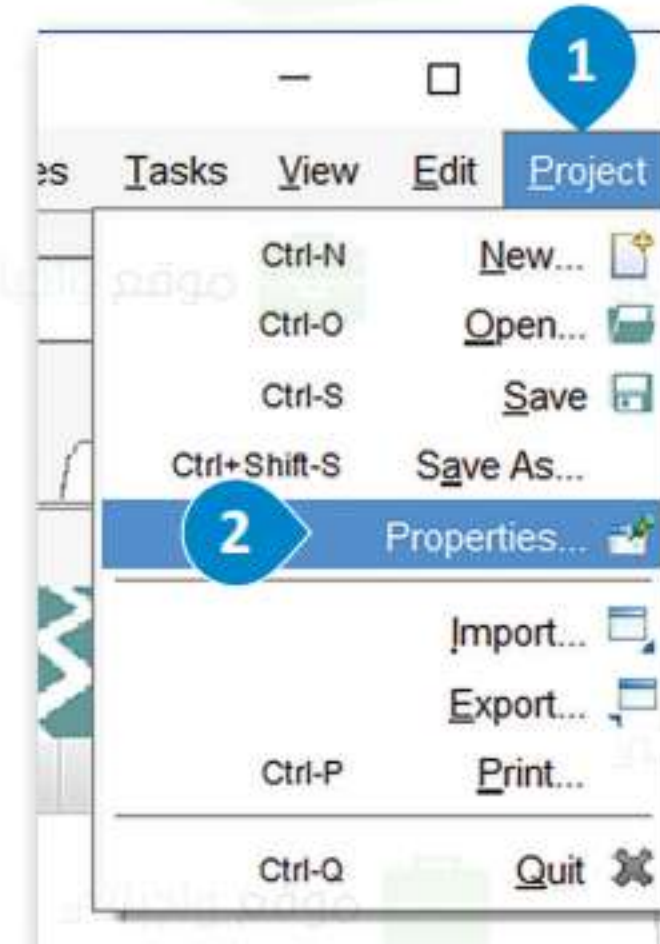
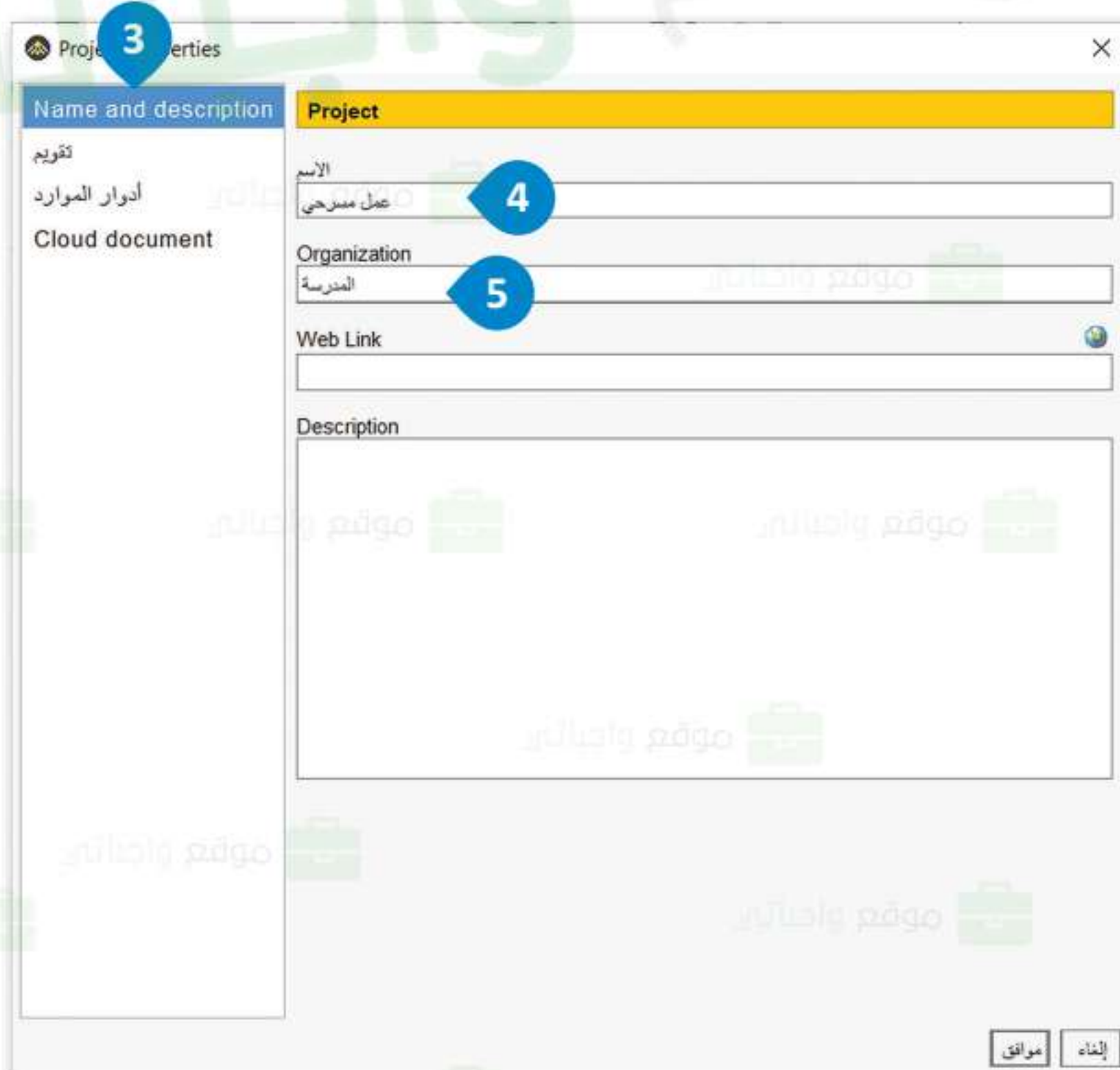
أنشئ مخططًا تفصيليًا لمشروع المسرحية المدرسية باستخدام تطبيق جانت بروجكت، حتى تتمكن مجموعتك من الالتزام بالجدول الزمني.

ضبط خصائص المشروع

لإضافة المهام بشكل صحيح في مشروعك، عليك تغيير بعض الإعدادات الأساسية للملف، حيث يجب أولاً تحديد اسم المشروع والمؤسسة القائمة على المشروع، كما يجب عليك أيضًا تحديد عطلة نهاية الأسبوع في التقويم.

لضبط خصائص المشروع:

1. اضغط على قائمة المشروع (Project).
2. اضغط على الخصائص (Properties).
3. من نافذة خصائص المشروع (Project Properties)، اضغط على الاسم والوصف (Name and description).
4. في حقل الاسم، اكتب اسم ملف المشروع، مثلًا "عمل مسرحي".
5. في حقل المؤسسة (Organization)، اكتب اسمًا للمؤسسة القائمة على المشروع، مثلًا "المدرسة".
6. اضغط على التقويم (Calendar).
7. في حقل أيام نهاية الأسبوع (Weekend days)، حدد السبت (Saturday) والجمعة (Friday).
8. في حقل تاريخ بدء جديد (New Start Date)، أدخل تاريخ اليوم.
9. اضغط على موافق (Ok).



Project Properties

Name and description

تقديم المشروع وتاريخ البدء

تقديم

أدوار الموارد

Cloud document

7

الأحد

الاحد

الاثنين

الاثنين

الثلاثاء

الثلاثاء

الأربعاء

الأربعاء

الخميس

الخميس

الجمعة

الجمعة

السبت

السبت

أيام نهاية الاسبوع

في عطلة نهاية الاسبوع

تقديم الممتلكات

no tasks can run

لا شيء

One-off

Recurring

أضف

حذف

Dates	Summary	Type	Color

نقل تاريخ بدء المشروع

28

يناير 2022

تاريخ بدء جديد

نقل المهام في المشروع

Move tasks starting on 2022/01/28 and reschedule the remaini

موافق

إلغاء

9

GanttProject *

مساعد

Resources

Tasks

View

Edit

Project

Ctrl + F

Q

Resources Chart

Gantt

Zoom In

Zoom Out

Project start

← Past

>>

خطوط الأساس... إظهار الممارس الحرج

27

28

1

2

5

6

7

8

9

12

13

14

15

16

19

2022

يناير

2022

مارس

الجدول الزمني بتاريخ البدء أصبح جاهزًا الآن.

Cloud: disconnected

أخطاء

لحظ

RSS

27

موقع واجباتي

موقع واجباتي

التخطيط الزمني

يُعدُّ عامل الزمن أحد العناصر المهمة في مثلث إدارة المشروع، ويأتي التخطيط الزمني مباشرة بعد الانتهاء من تحديد نطاق المشروع وأنشطته الرئيسة والمهام التي تتضمنها. ينبغي على مدير المشروع تقدير الوقت المطلوب لإنهاء كل مهمة بالتعاون مع فريق المشروع، وقد يتطلب ذلك الأمر الكثير من المفاوضات الخاصة إذا كان للمشروع مواعيد نهائية للتسليم. فعلى سبيل المثال، يجب على كل عضو في فريق المسرحية الاتفاق على الوقت المقدر لكل نشاط أو مهمة، حيث يجب أن يتفق مدير المشروع والمخرج ومدير طاقم الممثلين ومدير المسرح ومخرج الموسيقى وطاقم التمثيل على مقدار الوقت المخصص لكل منهم. إذا كان من الصعب تقدير المدة التي يمكن أن يستغرقها النشاط، فيتم عند ذلك تقدير أفضل وأسوأ السيناريوهات والتوصل إلى حل وسط بين الاثنين.



تحديد أولويات المهام وفقًا للحاجة

بعد إنشاء قائمة المهام المطلوبة لإكمال المشروع، يتعين على مدير المشروع أن ينظر في كيفية ترابطها، فيحدد المهام التي تشكل أساس المشروع والتي يجب البدء بها على الفور بحيث تستكمل قبل الانتقال إلى المهام الآتية.

في هذه المرحلة تحتاج إلى:

1	وضع المهام في تسلسل منطقي.
2	تقدير مدة كل مهمة.
3	استخدام وثائق واضحة لمساعدتك في وضع جدول زمني للمشروع.

على سبيل المثال، لا يمكنك تصميم المشهد والأزياء إذا لم يُكتب نص المسرحية.

هناك طريقتان بسيطتان يمكنك استخدامهما لتحديد أولويات مهام مشروعك:

طريقة تحليل ABC

لقد استُخدمت هذه الطريقة في إدارة الأعمال لمدة طويلة في تصنيف البيانات الكبيرة إلى مجموعات، يتم تمييز هذه المجموعات عادةً بالوسم "A-" و "B-" و "C-" متبوعة بالاسم، ويتم تصنيف الأنشطة وفقًا لهذه المعايير العامة، ثم يتم وضع كل مجموعة حسب الأولوية، وللمزيد من ترتيب الأولوية يختار البعض إعادة تصنيف جميع عناصر المجموعة "B" إلى "A" أو "C"، ومن الممكن أن يتضمن تحليل ABC أكثر من ثلاث مجموعات.

A-	المهام المهمة والعاجلة.
B-	المهام المهمة وغير العاجلة.
C-	المهام غير المهمة وغير العاجلة.

طريقة أيزنهاور (Eisenhower)

تُقيم جميع المهام وفق المعايير الآتية: مهمة/غير مهمة، أو عاجلة/غير عاجلة، وتُقسَّم إلى أرباع وفقًا لذلك. باستخدام هذه الطريقة يتم تجاهل المهام غير المهمة وغير العاجلة، أما المهام المهمة والعاجلة فيتم تنفيذها فورًا من قِبَل مدير المشروع، بينما يتم تفويض آخرين للقيام بالمهام غير المهمة والعاجلة، وأما المهام المهمة وغير العاجلة فيتم تحديد تاريخ إنهاء لها وتُنقَذ من قِبَل مدير المشروع أيضًا.

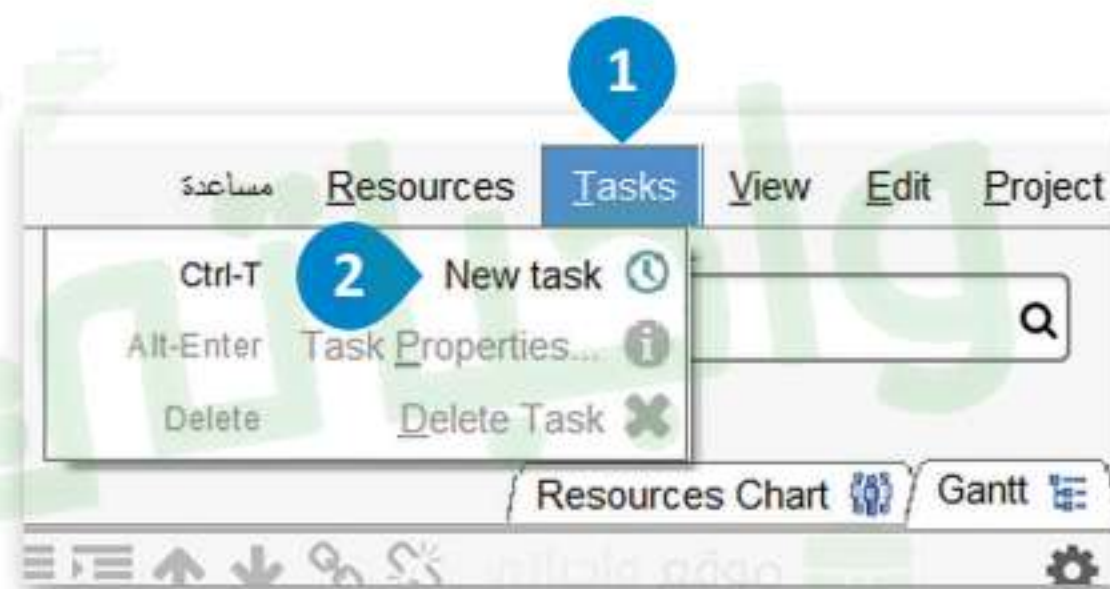


غير عاجل	عاجل	
< التعرف على الشخصيات غير الرئيسة في المسرحية.	< مرحلة التخطيط لمشاركة المدرسة في المسرحية. < الاستعدادات للمسرحية. < إعداد المسرحية. < البروفة النهائية. < تنفيذ مشروع المسرحية.	مهم
< تغيير اسم المسرحية.	< توقف البروفات. < تلف الأزياء.	غير مهم

يسمى هذا الصندوق بـ "صندوق آيزنهاور" (Eisenhower box) ويساعد في تقييم المهام من حيث الأهمية والاستعجال. يمكن وضع العناصر في مكانها المناسب داخل كل مربع في الصندوق.

إضافة المهام في تطبيق جانت بروجكت

بعد ذلك، يجب تقسيم مشروع المسرحية إلى عدة مهام أصغر مثل "الإنتاج" على سبيل المثال.



إضافة مهمة جديدة:

1. اضغط على قائمة المهام (Tasks).
2. اضغط على مهمة جديدة (New task).
3. تتم إضافة المهمة تلقائيًا في قسم "التفاصيل" تحت شعار (جانت) مع تمييز الاسم.
4. اكتب اسم المهمة الأولى على سبيل المثال "الإنتاج"، ثم اضغط على إدخال (Enter).



تغيير خصائص المهمة

عليك الآن تعديل خصائص المهمة الحالية وتكييفها وفقًا لاحتياجاتك، على سبيل المثال تحديد المواعيد الصحيحة للمهام.

لتغيير خصائص المهمة:

- 1 < اضغط ضغطة مزدوجة على اسم المهمة فتظهر نافذة خصائص الإنتاج (Properties for).
- 2 < من علامة التبويب شامل (General)، وفي حقل تاريخ البدء (Starting date)، اضغط على زر القائمة المنسدلة.
- 3 < حدد تاريخ البدء للمشروع المحدد.
- 4 < عيّن مدة المهمة، على سبيل المثال 1 يوم.
- 5 < اضغط على موافق (Ok).

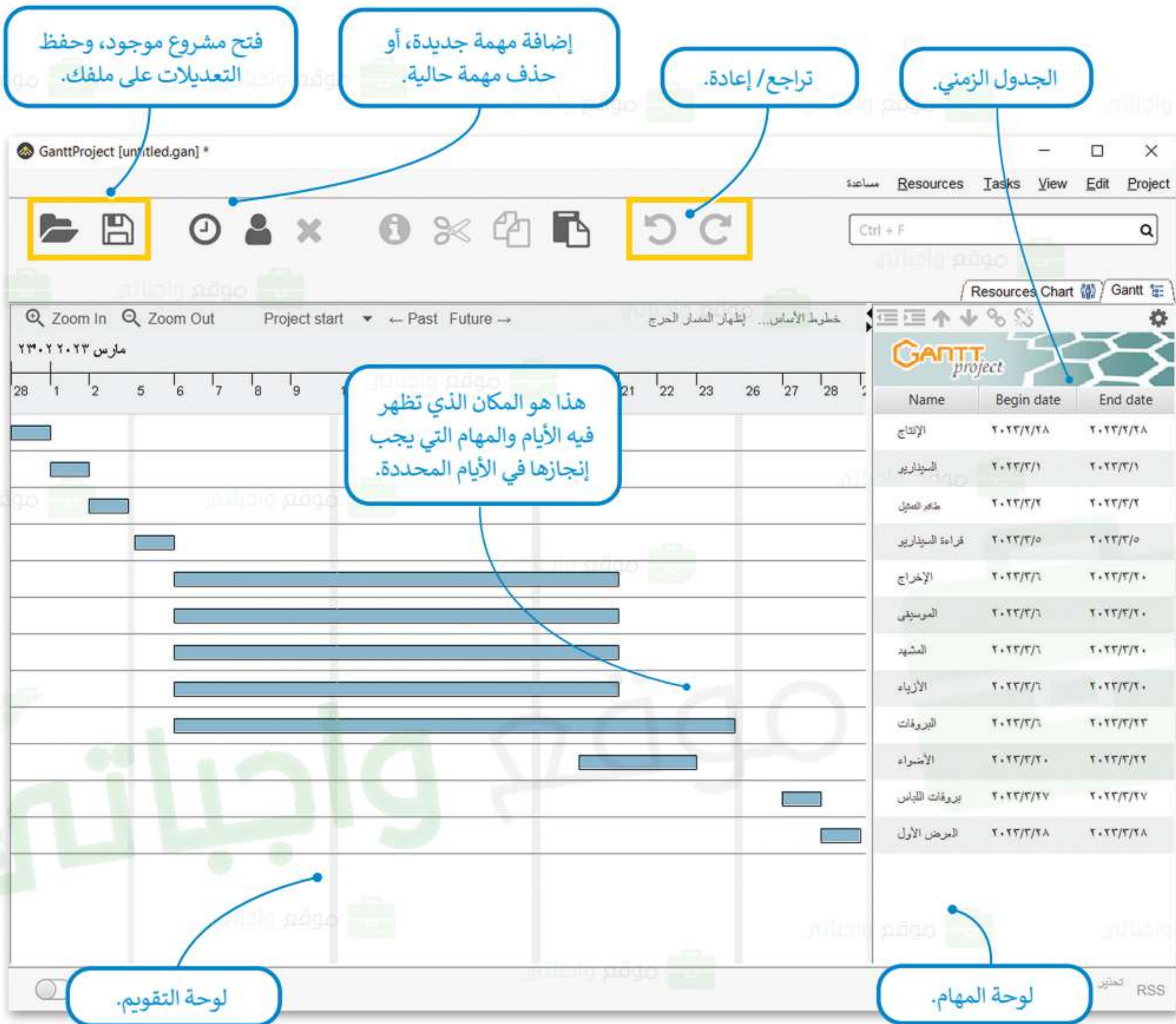


The screenshot shows the 'Properties for الإنتاج' (Properties for Production) dialog box. The 'General' tab is selected. The 'Name' field is 'الإنتاج'. The 'Milestone' checkbox is unchecked. The 'Scheduling options' section shows 'Start date' as 27/03/2023, 'End date' as 27/03/2023, and 'Duration' as 1. A blue circle with the number 4 is placed over the 'Duration' field. The 'Priority' is set to 'Normal'. The 'Show in timeline' checkbox is unchecked. The 'Shape' is set to 'Default'. The 'Web Link' field is empty. A blue circle with the number 5 is placed over the 'OK' button at the bottom right.

The screenshot shows the 'Properties for الإنتاج' (Properties for Production) dialog box. The 'General' tab is selected. The 'Name' field is 'الإنتاج'. The 'Milestone' checkbox is unchecked. The 'Scheduling options' section shows 'Start date' as 27/03/2023. A blue circle with the number 2 is placed over the 'Start date' field. A blue circle with the number 3 is placed over the calendar icon next to the 'Start date' field. The 'End date' is set to 27/03/2023. The 'Duration' is set to 1. The 'Priority' is set to 'Normal'. The 'Show in timeline' checkbox is unchecked. The 'Shape' is set to 'Default'. The 'Web Link' field is empty.



عندما تنتهي من إضافة وتحرير مهام المسرحية، ستظهر النتيجة على النحو الآتي:



يمكنك الضغط بزر الفأرة الأيمن على مهمة لنقلها في القائمة، ونسخها إلى مخطط آخر، أو حذفها من القائمة ومن المخطط.

Name	Begin date	End date
الإنتاج	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
السيناريو	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
مهام الممثل	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
قراءة السيناريو	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
الإخراج	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
الموسيقى	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
المشهد	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
الأزياء	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
البروفات	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
الأضواء	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨
بروفات اللباس	٢٠٢٣/٣/٢٨	٢٠٢٣/٣/٢٨

ليس من الضروري حفظ المهمة التي تنفذ قبل الأخرى، فتوجد أسهم لأعلى ولأسفل يمكنها نقل المهام في القائمة بعد تحديدها.

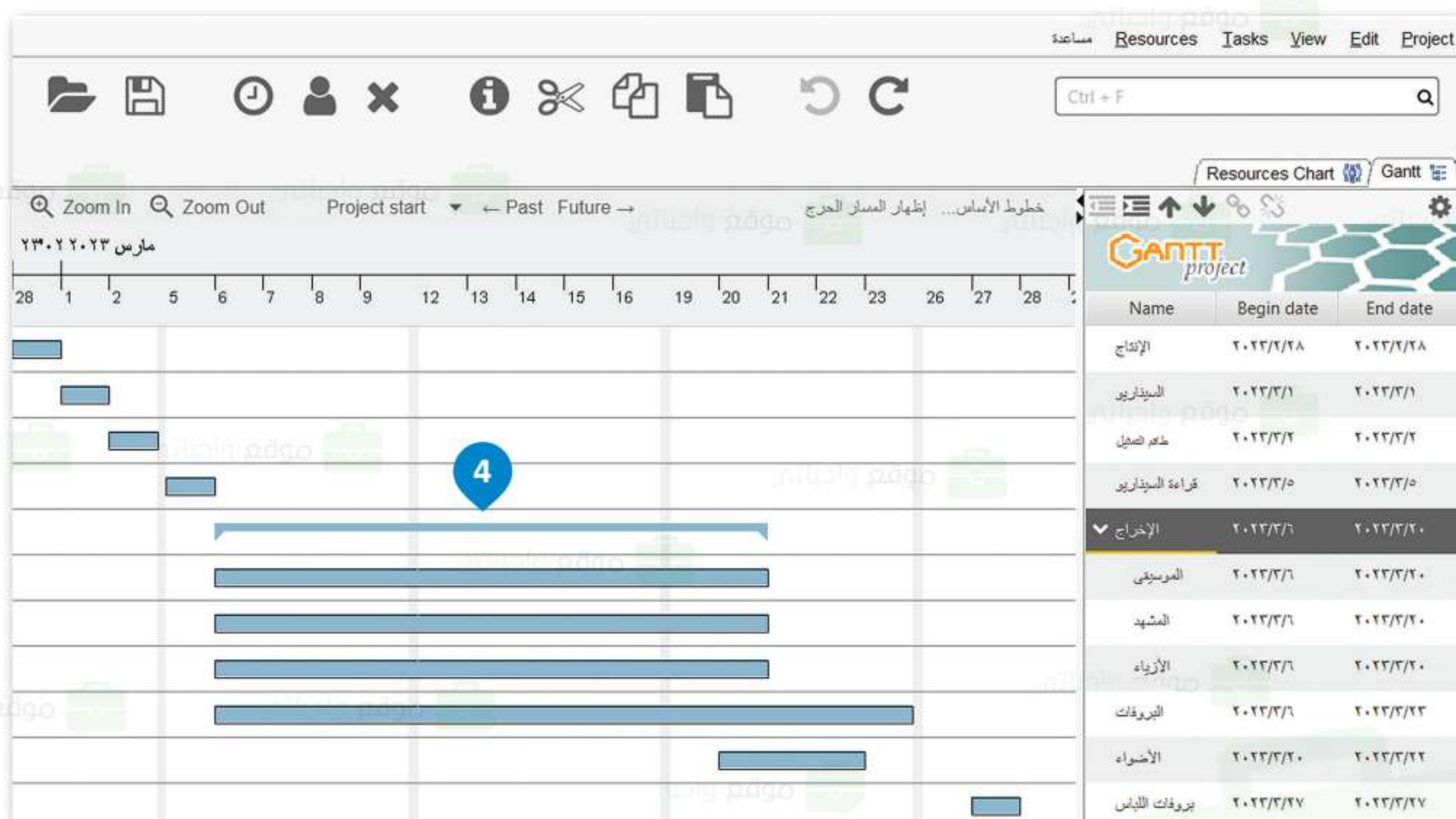
إنشاء المهام الفرعية في تطبيق جانت بروجكت

يسمح لك تطبيق جانت بروجكت بتقسيم مهامك الحالية إلى مهام فرعية يمكنك من خلالها تنظيم خطتك لمشروع المسرحية، على سبيل المثال يمكنك تقسيم المهمة "الإخراج" إلى المهام الفرعية "الموسيقى" و "المشهد" و "الأزياء"، وباستخدام المهام الفرعية، يمكنك تتبع تقدم كل مهمة وإنجازها في الوقت المحدد.

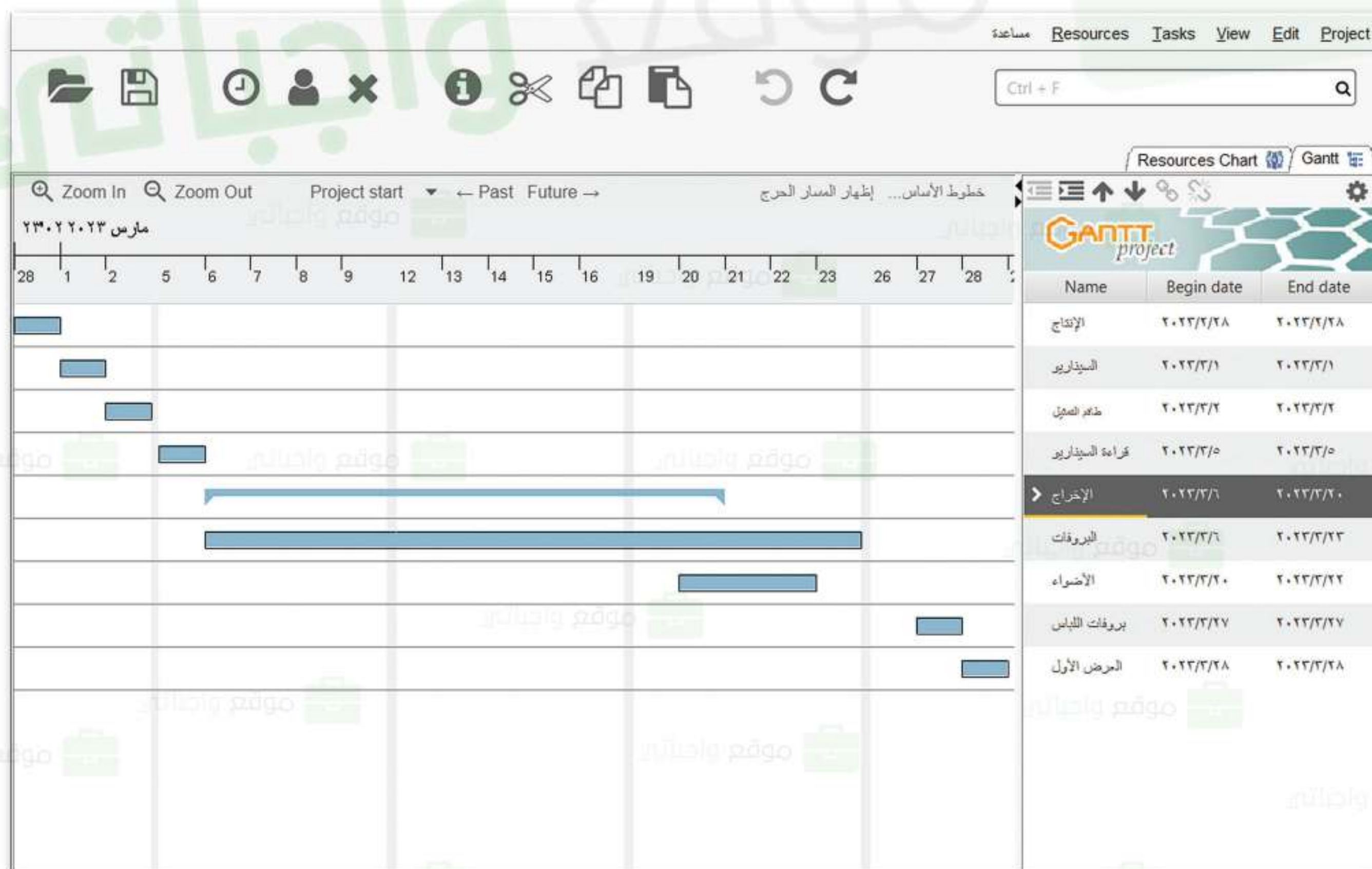
لإنشاء مهمة فرعية (Sub-task):

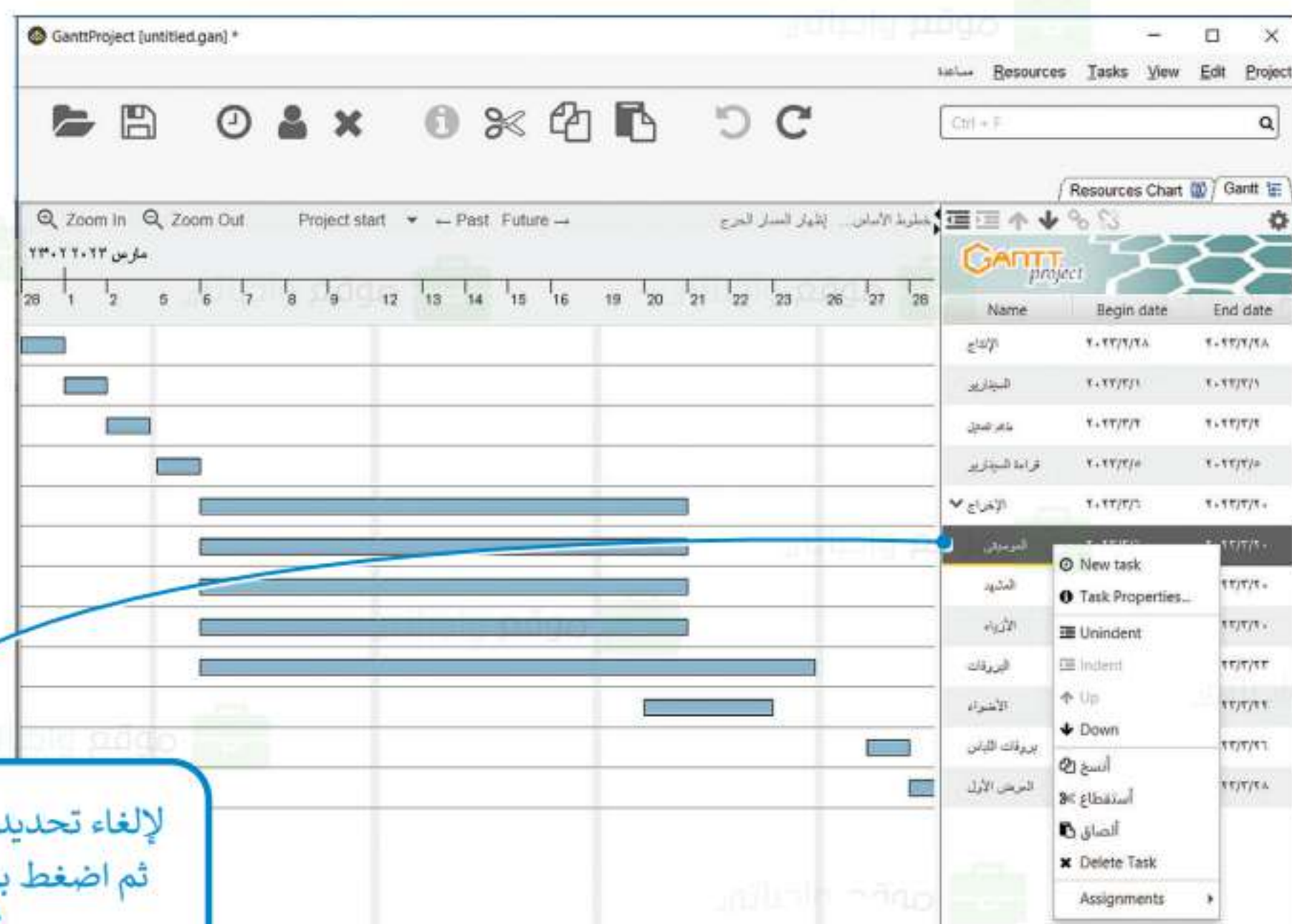
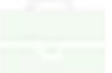
- 1 < حدد المهام: الموسيقى، والمشاهد والأزياء.
- 2 < اضغط بزر الفأرة الأيمن على إحدى المهام التي تم اختيارها.
- 3 < اضغط على مسافة بادئة (Indent) لتحريك هذه المهام وجعلها مهام فرعية للمهمة بالأعلى.
- 4 < سيتغير الشريط ليشير إلى وجود أكثر من مهمة واحدة في هذا الموضع.

إذا لم يُفَعَّل زر المسافة البادئة، يمكنك أيضًا تحديد المهام الثلاث وسحبها وإفلاتها في المهمة العليا.



بعد الانتهاء من إنشاء المهام الفرعية، ستحصل على النتائج الآتية:



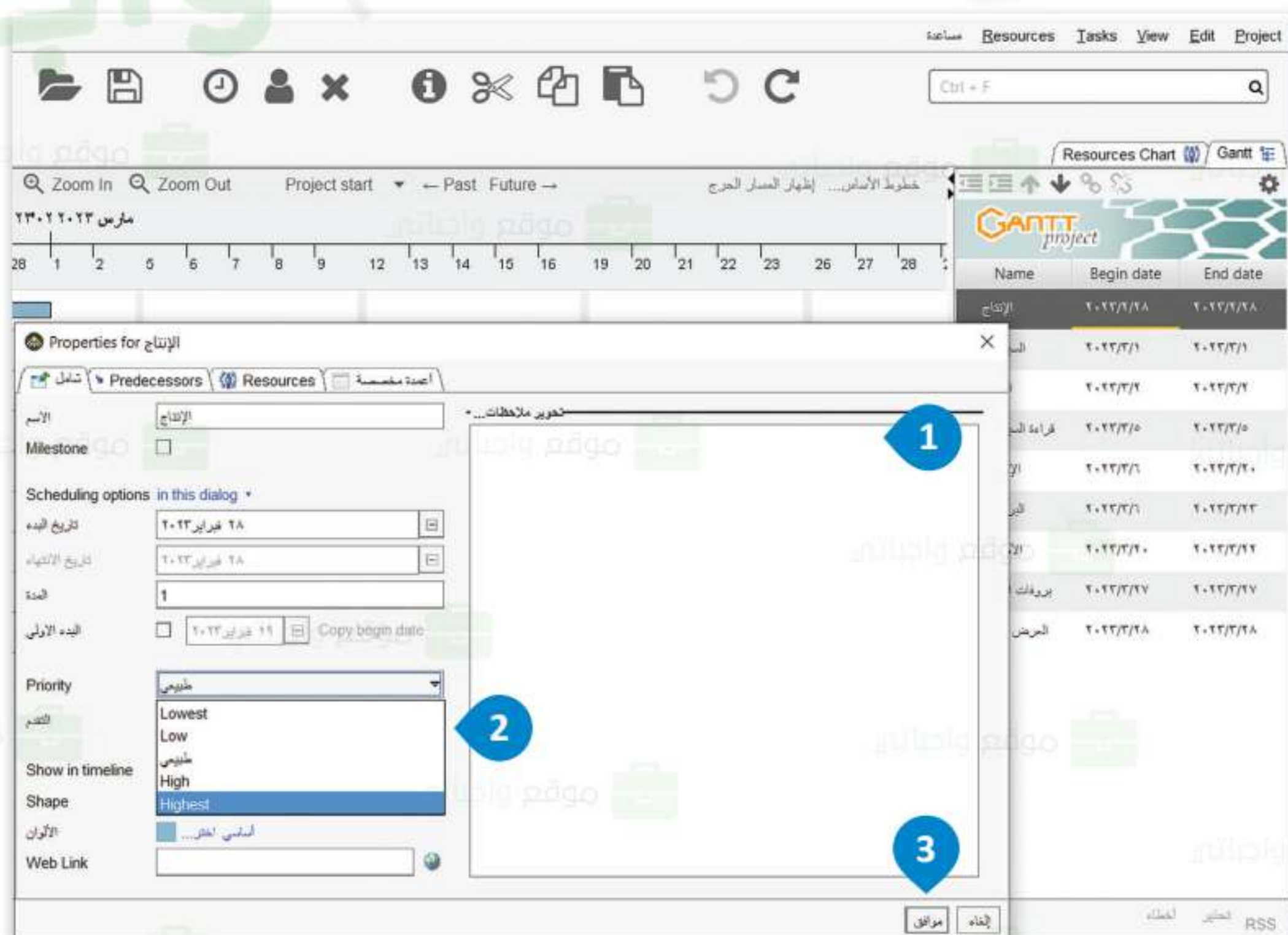


إلغاء تحديد مهمة فرعية، حدد المهمة الفرعية
ثم اضغط بزر الفأرة الأيمن وحدد الخيار إلغاء
تحديد (Unindent).

أتمتة إعطاء الأولوية للمهام في تطبيق جانت بروجكت

لإعطاء الأولوية لمهمة:

- 1 < اضغط ضغطًا مزدوجًا على المهمة التي تريد تحديد أولوياتها.
- 2 < من قسم الأولوية (Priority)، اختر نوع الأولوية التي تريدها، على سبيل المثال الأعلى (Highest).
- 3 < اضغط على موافق (Ok).



تدريب 1

❖ لقد حددت في الدرس السابق، واجبات مدير المشروع لمسابقة الروبوت في مدرستك ومراحل دورة حياة خطة المشروع لهذه المسابقة. الآن، حدد المهام التي يجب تنفيذها، ثم افتح تطبيق جانت بروجكت، واضبط الجدول الزمني لمشروعك، وأضفها. هل هناك أي مهام يجب تحديدها كمهام فرعية لمهمة رئيسية أخرى؟ علّل إجابتك.

فيما يأتي قائمة عينة من المهام لمخطط جانت بروجكت لمسابقة الروبوت

- المهمة: ١ البحث وتحديد متطلبات وقواعد المنافسة.
 - المهمة: ٢ تصميم النموذج الأولي للروبوت.
 - المهمة: ٣ تطوير مكونات أجهزة الروبوت.
 - المهمة: ٤ تطوير برمجيات الروبوت وبرمجته.
 - المهمة: ٥ اختبار وتصحيح أجهزة الروبوت والبرمجيات.
 - المهمة: ٦ ضبط أداء الروبوت وتحسين الخوارزميات.
 - المهمة: ٧ إنهاء تصميم وبناء الروبوت.
 - المهمة: ٨ ممارسة ومحاكاة سيناريوهات المسابقة.
 - المهمة: ٩ المشاركة في مسابقة الروبوت.
 - المهمة: ١٠ تقييم الأداء وجمع التعليقات التوضيحية.
- يمكن أن تكون المهمتان ٣ و ٤ مهمتين فرعيتين للمهمة ٢ لأنهما خطوات أولية تغذي عملية التصميم والنماذج الأولية الشاملة.

تدريب 2

❖ افترض أنك مدير المشروع لمسابقة الروبوت في مدرستك، ما طريقة تحديد أولويات مهام المشروع التي ستختارها؟ علّل إجابتك.

أرتب المهام حسب أهميتها وارتباطها ببعضها، فأبدأ بالمهام الأساسية التي لا يمكن إكمال المشروع بدونها مثل البحث وتصميم النموذج الأولي، ثم انتقل إلى المهام التطويرية مثل برمجة الروبوت وضبط الأداء، وبعدها أركز على المهام النهائية مثل التجارب والعرض.

التعليل:

لأن بعض المهام تعتمد على إنجاز مهام سابقة لها، ولأن تحديد الأولويات يساعد على تنظيم الوقت والموارد وضمان تنفيذ المشروع بنجاح وفي الوقت المحدد.

تدريب 3

④ ضع خطة لتصميم موقع إلكتروني مثل مدونة أو موقع لمدرسة، ثم أنشئ خطة مشروع تتضمن مهامًا مثل: إنشاء المحتوى، تصميم التخطيط، الترميز، الاختبار، وإطلاق الموقع. استخدم تطبيق جانت بروجكت لتخصيص الموارد وتعيين المهام ومتابعة التقدم.

لتصميم موقع إلكتروني لمدرسة ابدأ بإنشاء خطة مشروع تتضمن المهام الآتية:

- البحث وجمع المتطلبات افهم احتياجات المدرسة والجمهور المستهدف ومتطلبات المحتوى للموقع.
- تحديد هيكلية الموقع الإلكتروني والتنقل : قم بتخطيط نظام الصفحات والأقسام والتنقل في القائمة ليسهل وصولها إلى المستخدم.
- إنشاء المحتوى طور محتوى مكتوب واجمع الصور أو مقاطع الفيديو وأنشئ مواد جذابة للموقع الإلكتروني.
- التخطيط والتصميم المظهر المرئي للموقع؛ بما في ذلك مخططات الألوان والطباعة.
- الاختبار وضمان الجودة: اختبر بدقة وظائف الموقع وأدائه وتوافقه مع مختلف الأجهزة والمتصفحات.
- المراجعة: اطلب التعليقات من أصحاب المصلحة؛ وادمج المراجعات الضرورية، وتأكد من توافق الموقع الإلكتروني مع العلامة التجارية للمدرسة ومتطلباتها.
- تشغيل الموقع الإلكتروني: أنشر الموقع الإلكتروني على خادم مضيف؛ وكون إعدادات المجال واجعله سهل الوصول لكل المستخدمين لتخصيص الموارد وتعيين المهام وتتبع التقدم؛ يمكنك إنشاء مخطط جانت بجدول زمني يتضمن جميع المهام المذكورة أعلاه، عين أعضاء الفريق المسؤولين عن كل مهمة وتخصيص الفترات المناسبة لإكمالها.

تدريب 4

④ من خلال ما تعلمته في الدرس، وبحثك على شبكة الإنترنت، استكمل مشروع المنصة الإلكترونية لشركة خدمة إعادة التدوير، واستخدم تطبيق جانت بروجكت لتسجيل المهام وجدولتها:

يمكن أن تكون المهام الأساسية الثلاث لمشروع المنصة عبر الإنترنت الشركة خدمات إعادة التدوير هي:

- تصميم وتطوير موقع إلكتروني *تكامل قاعدة البيانات وإدارتها* تسجيل المستخدم وإدارة الحساب.
- المهام الفرعية لكل مهمة أساسية هي:
 - أ - تصميم وتطوير الموقع وتصميم وتطوير موقع إلكتروني سريع الاستجابة وسهل الاستخدام تنفيذ وظائف الموقع الإلكتروني (مثل التنقل والنماذج والبحث).
 - ب - تكامل وإدارة قواعد البيانات تصميم وإنشاء هيكل قاعدة البيانات تطوير نماذج إدخال البيانات وقواعد التحقق من صحتها دمج قاعدة البيانات مع الموقع.
 - ج - تسجيل المستخدم وإدارة الحساب وتصميم استمارات تسجيل المستخدم وتسجيل الدخول وإنشاء إجراءات على خصوصية وأمن البيانات.



ترتبط إدارة المهام وإدارة الوقت ارتباطًا وثيقًا، حيث تتضمن إدارة المهام عملية تحديد المهام الفردية وتخطيطها وتنفيذها ضمن إطار زمني محدد. ستتعلم في هذا الدرس مصطلحات محددة تتعلق بهذا الإطار الزمني، مثل المعالم (Milestones) والمواعيد النهائية (Deadlines).

تحديد المعالم الرئيسية للمشروع ومواعيده النهائية

المعالم الرئيسية الخاصة بالمشروع

المُعَلِّم الرئيس في المشروع هو نقطة تمثل حدثًا رئيسًا في دورة حياة المشروع، وعند الوصول إلى المُعَلِّم ينتقل المشروع إلى مرحلة أخرى.

في إدارة المشروعات يعدُّ أي مُعَلِّم رئيس (Milestone) من معالم المشروع حدثًا رئيسًا يتطلب اهتمامًا خاصًا. على سبيل المثال، في مشروع المسرحية تعدُّ البروفات مُعَلِّمًا رئيسًا في المشروع؛ لأنه لا يمكن المتابعة إلى العرض الأول دونها.

الموعد النهائي (Deadline)

الموعد النهائي لمهمة أو مشروع هو آخر وقت أو تاريخ يمكن فيه إكمال جميع مهام المشروع، ويُعدُّ تحديد الموعد النهائي مهمًا جدًا في كل ما تفعله في حياتك، فهو ببساطة وسيلة للتعامل مع الوقت بحكمة نظرًا لمحدوديته، وفي مشروع المسرحية فإن الموعد النهائي لها هو العرض الأول. في تطبيق جانت بروجكت يمكنك أن ترى المواعيد النهائية الخاصة بمشروعاتك في عمود تاريخ الانتهاء (End date).

مميزات تحديد الموعد النهائي:

عندما تحرر خصائص المهام يمكنك ضبط مدتها الزمنية، وبهذه الطريقة تحدد الموعد النهائي.

يحدد جدولًا معينًا للإنتاجية.
يُحسن من الانضباط وأخلاقيات العمل.
يوفر إحساسًا هائلًا بالإنجاز.
يقلل من التأجيل والمماطلة في حياتك.
يمنع جدولة أعمال أو أعمال زائدة عن الإمكانيات المتوفرة.

النقاط التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند تحديد الموعد النهائي:

1	يجب أن تكون المواعيد النهائية واقعية، ومتوازنة لتجنب ضغوطات العمل واستنزاف الموارد.
2	السماح بهامش للخطأ أو التأخير في تقدير وقت المشروع.
3	إعلام الموظفين والعاملين بالخطوة الزمنية لتنفيذ المشروع وتذكيرهم بها دوريًا.
4	التأكد من كفاية موارد المشروع للإنتهاء في الوقت المحدد.

العلاقات في إدارة المشروعات

ترتبط معظم مهام المشروع ببعضها، فعلى سبيل المثال يجب إكمال إحدى المهام لبدء مهام أخرى، أي أن هناك مهام تعتمد على مهام أخرى. التبعيات (Dependencies) هي العلاقات بين المهام، فقد يكون للمهام التي تنفذ مهام متعددة سابقة لها ومهام متعددة لاحقة، أما **تبعية المهمة (Task Dependency)** فهي علاقة تعتمد فيها مهمة أو مَعلم رئيس على مهام أخرى يتم تنفيذها بشكل كامل أو بشكل جزئي، وقد يشار إليها أيضًا باسم **العلاقة المنطقية (Logical Relationship)**. يمكن أن تكون العلاقة المنطقية تبعية بين مهام المشروع أو بين المهام والمعالم الرئيسة للمشروع.

يُعد فهم تبعية المهام في إدارة المشروعات عنصرًا أساسيًا في إدارة المسار الحرج للمشروع، فعلى سبيل المثال في مشروع المسرحية، لا يمكن للممثلين قراءة السيناريو إلا بعد كتابته.

في إدارة المشروعات، هناك أربعة أنواع ممكنة للعلاقات المنطقية:

- < **النهاية للبداية (Finish to Start):** يجب إنهاء المهمة الحالية قبل البدء بالمهمة الآتية، على سبيل المثال عند إنشاء مشروع بناء، لا يمكن البدء في الطلاء الداخلي حتى يتم الانتهاء من بناء الجدار.
- < **النهاية للنهاية (Finish to Finish):** يشترط أن تنتهي مهمة ما لتنتهي مهمة أخرى (تنتهي المهمتان معًا)، على سبيل المثال عند إنشاء مشروع بناء، لا يمكن إتمام الفحص النهائي حتى تنتهي جميع مهام التجديد، بما في ذلك التنظيف.
- < **البداية للبداية (Start to Start):** يجب أن تبدأ مهمة ما لتبدأ مهمة أخرى (المهمتان تبدأان معًا)، على سبيل المثال عند إنشاء مشروع بناء، لا يمكن أن تبدأ عملية إعادة الأسلاك الكهربائية حتى تبدأ عملية الهدم (المهمة السابقة).
- < **البداية للنهاية (Start to Finish):** يجب أن تبدأ مهمة ما قبل أن تنتهي المهمة الأخرى، على سبيل المثال عند إنشاء مشروع بناء، لا يمكن إنهاء إزالة حطام البناء حتى تبدأ الجولة النهائية والتفتيش.

إضافة مَعلم رئيس في تطبيق جانت بروجكت

تُعد بروفات اللباس في مشروع المسرحية مَعلمًا رئيسًا في المشروع.

Name	Begin date	End date
الإنتاج	٢٠٢٣/٢/٢٨	٢٠٢٣/٢/٢٨
السيناريو	٢٠٢٣/٣/١	٢٠٢٣/٣/١
مُهم الممثل	٢٠٢٣/٣/٢	٢٠٢٣/٣/٢
قراءة السيناريو	٢٠٢٣/٣/٥	٢٠٢٣/٣/٥
الإخراج	٢٠٢٣/٣/٦	٢٠٢٣/٣/٢٠
البروفات	٢٠٢٣/٣/٦	٢٠٢٣/٣/٢٣
الأضواء	٢٠٢٣/٣/٢٠	٢٠٢٣/٣/٢٢
بروفات اللباس	٢٠٢٣/٣/٢٠	٢٠٢٣/٣/٢٢
المرض الأول	٢٠٢٣/٣/٢٠	٢٠٢٣/٣/٢٢

لإضافة مَعلم رئيس:

- < اضغط بزر الفأرة الأيمن على مهمة من القائمة، على سبيل المثال: **بروفات اللباس**. ①
- < اضغط على خصائص المهمة (Task Properties). ②
- < من نافذة خصائص بروفات اللباس التي ستظهر، حدد صندوق **مَعلم رئيس (Milestone)**. ③
- < اضغط على موافق (Ok). ④
- < في الجدول الزمني، يكون هناك وسم باسم المهمة وعلامة نقطية على شكل مُعين بتاريخ ثابت. ⑤

Properties for بروفات اللباس

شامل Predecessors Resources أعمدة مخصصة

الاسم بروفات اللباس

Milestone ☒

Scheduling options: 3 is dialog

تاريخ البدء ٢٧ مارس ٢٠٢٣

تاريخ الانتهاء ٢٧ مارس ٢٠٢٣

المدة 1

البدء الأولي ☐ ١٩ فبراير ٢٠٢٣ Copy begin date

Priority طبيعي

التقدم

Show in timeline ☐

Shape

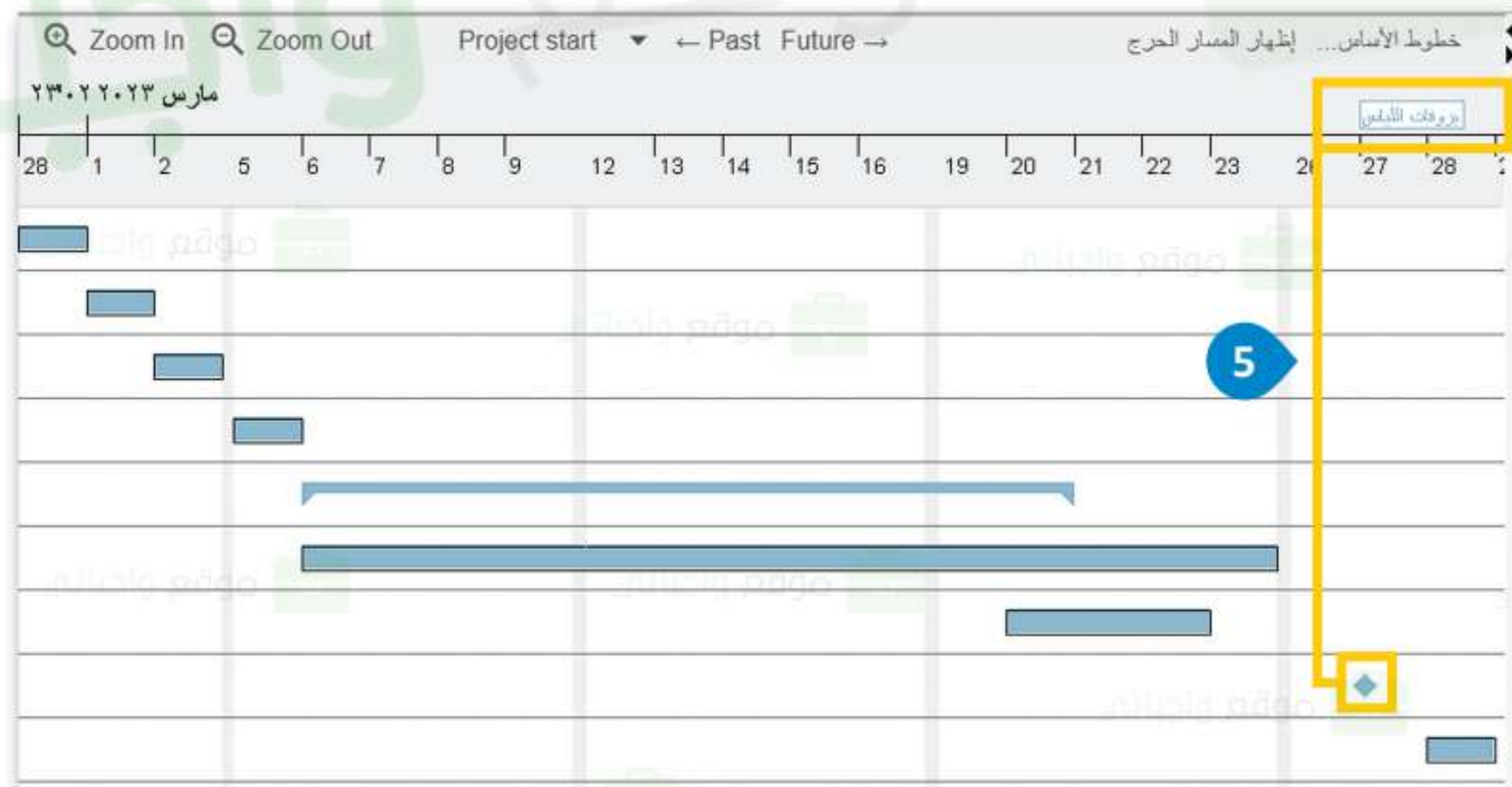
اللون أساسي اختر...

Web Link

تحويل ملاحظات...

4

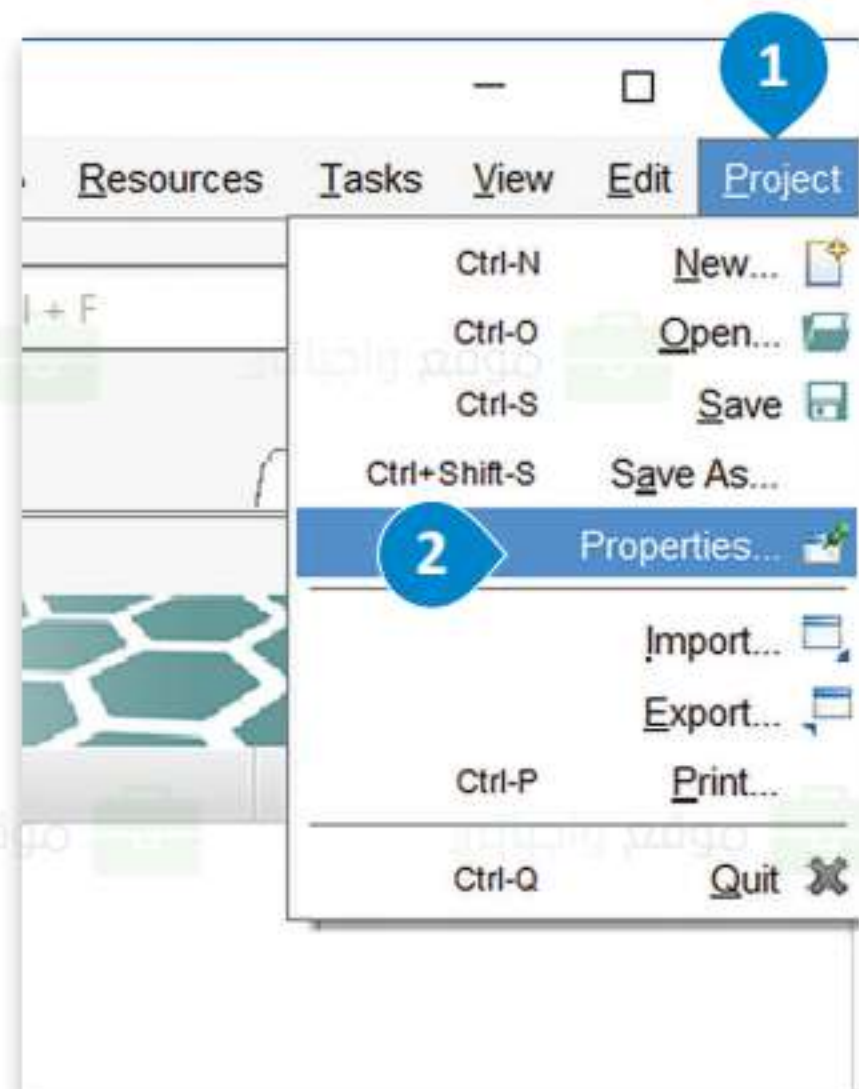
موافق إلغاء





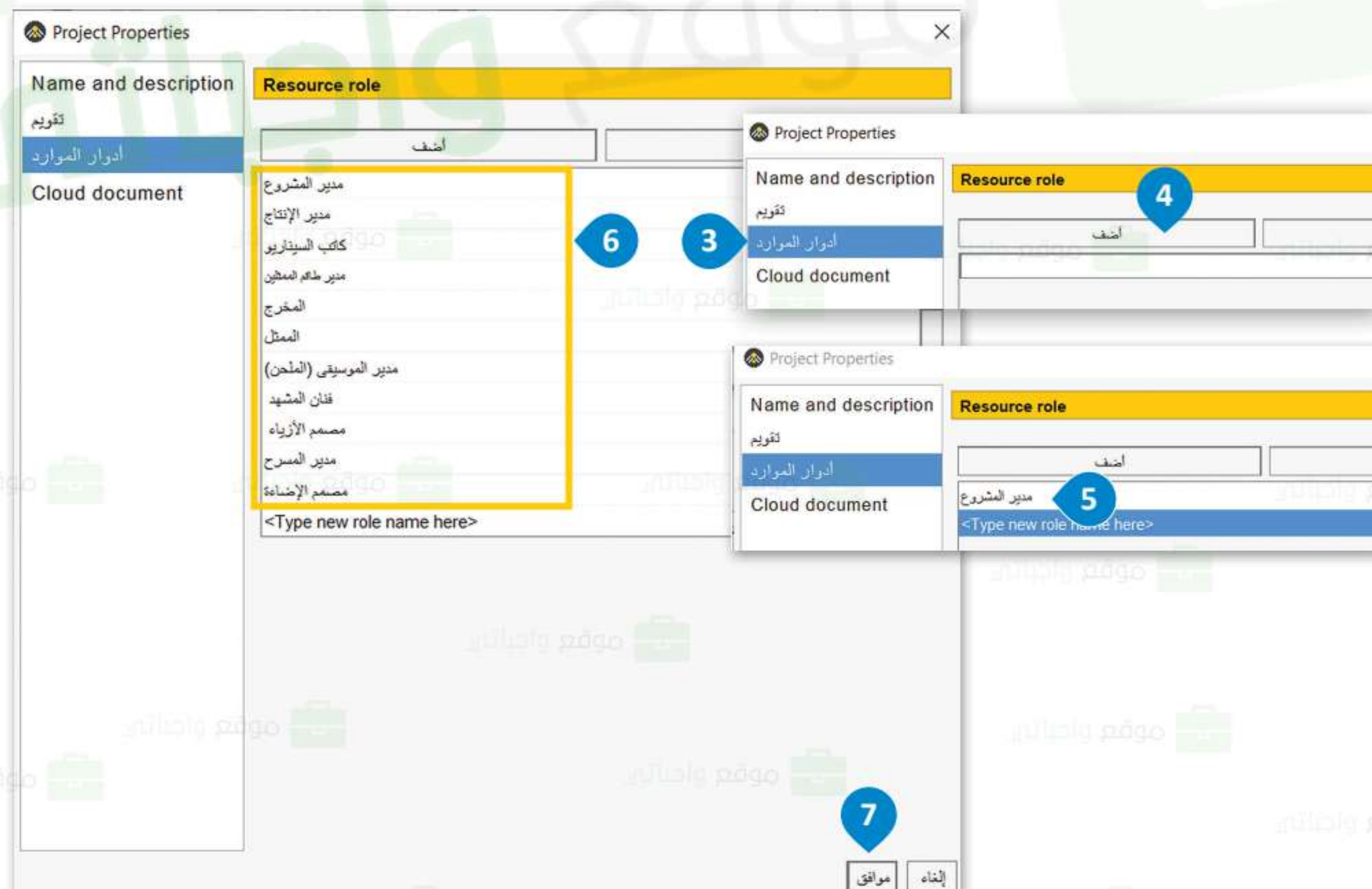
تعيين أدوار الموارد في تطبيق جانت بروجكت

عندما تضيف موردًا جديدًا لملف مشروع قيد الإنشاء، فإن أول دور في النظام هو دور مدير المشروع. عليك أولاً إنشاء أدوار إضافية لأعضاء فريق المسرحية مثل مدير المشروع، ومدير الإنتاج والمخرج وغيره، وبهذه الطريقة ستكون الأدوار متاحة عند إضافة مورد جديد.



لإنشاء الأدوار:

- < اضغط على قائمة المشروع (Project)، ثم اضغط على الخصائص (Properties).
- < في نافذة خصائص المشروع (Project Properties) التي تظهر اضغط على أدوار الموارد (Resource roles).
- < اضغط على أضف (Add).
- < في الحقل أدناه، اكتب دور عضو الفريق الذي سيكون متاحًا في وقت لاحق، على سبيل المثال مدير المشروع ثم اضغط على مفتاح Tab.
- < استكمل عملية إضافة الأدوار الإضافية من خلال الضغط المزدوج على الحقل الموجود بالأسفل واكتب الاسم ثم اضغط على مفتاح Tab.
- < عندما تنتهي من إنشاء أدوار إضافية، اضغط على موافق (Ok).
- < لقد أصبحت الأدوار الآن متوفرة عند إضافة موارد جديدة.



تحديد موارد المشروع في تطبيق جانت بروجكت

إضافة موارد إلى المشروع:

- 1 < اضغط على مورد جديد (New Resource).
- 2 < في نافذة الموارد (Resource)، أكمل المعلومات المطلوبة الخاصة بعضو الفريق، على سبيل المثال: الاسم والدور الافتراضي في المشروع.
- 3 < اضغط على موافق (Ok).
- 4 < اضغط على علامة التبويب مخطط الموارد (Resources Chart) لمعاينة النتيجة.
- 5 < تمت إضافة دور غير محدد في القائمة لمحمد من مخطط الموارد.

The screenshot shows the Gantt Project software interface. The main window displays a Gantt chart with a resource named 'محمد' (Muhammad) added. A 'Resources' dialog box is open, showing the 'Assignments' tab with the resource name 'محمد' and role 'undefined'. The dialog also shows payment rate and cost information.

Resources Dialog Box:

الاسم	الهاكف	البريد	الدور الافتراضي
محمد			undefined

-Resource payment rate-

Standard rate	Total Cost	Total Load
0	0	0.0

Buttons: موافق (Ok), إلغاء (Cancel)

تحديد دور مدير المشروع في تطبيق جانت بروجكت

في فريق المسرحية، يكون مدير المشروع مسؤولاً عن الاستعدادات حتى يحضر الفريق العرض الأول.

لتعيين دور مدير المشروع:

- 1 < اضغط على الدور الافتراضي (Default Role) للشخص الذي أضفته، محمد على سبيل المثال.
- 2 < اختر مدير المشروع.
- 3 < سيظهر الدور المحدد.
- 4 < أضف أعضاء آخرين في الفريق وحدد دور كل منهم.

Name	Default role
محمد	undefined
مدير المشروع	
مدير الإنتاج	
كاتب السيناريو	
مدير طاقم الممثلين	
المخرج	
الممثل	
مدير الموسيقى (الملحن)	
فنان المشهد	

Name	Default role
محمد	مدير المشروع
أحمد	مدير الإنتاج
بال	كاتب السيناريو
يحيى	مدير طاقم الممثلين
سعد	المخرج
وليد	الممثل
سعود	الممثل
سلطان	الممثل
سلمان	مدير الموسيقى (الملحن)
علي	فنان المشهد
عبد الله	مصمم الأزياء
فهد	مدير المسرح
خالد	مصمم الإضاءة

Name	Default role
محمد	مدير المشروع

الآن بعد أن أضفت جميع الأشخاص المشاركين في المسرحية، يمكنك تكليفهم ببعض المهام.



لتعيين المهام للأشخاص:

< من علامة تبويب جانب (Gantt)، اضغط بزر الفأرة الأيمن على مهمة، على سبيل المثال "العرض الأول". 1

< اضغط على خصائص المهمة (Task Properties). 2

< من نافذة خصائص العرض الأول (Properties for)، ومن علامة تبويب الموارد (Resources)، اضغط على القائمة المنسدلة لأسفل تحت اسم المورد (Resource Name) لرؤية أسماء الموارد التي أضفتها سابقًا. 3

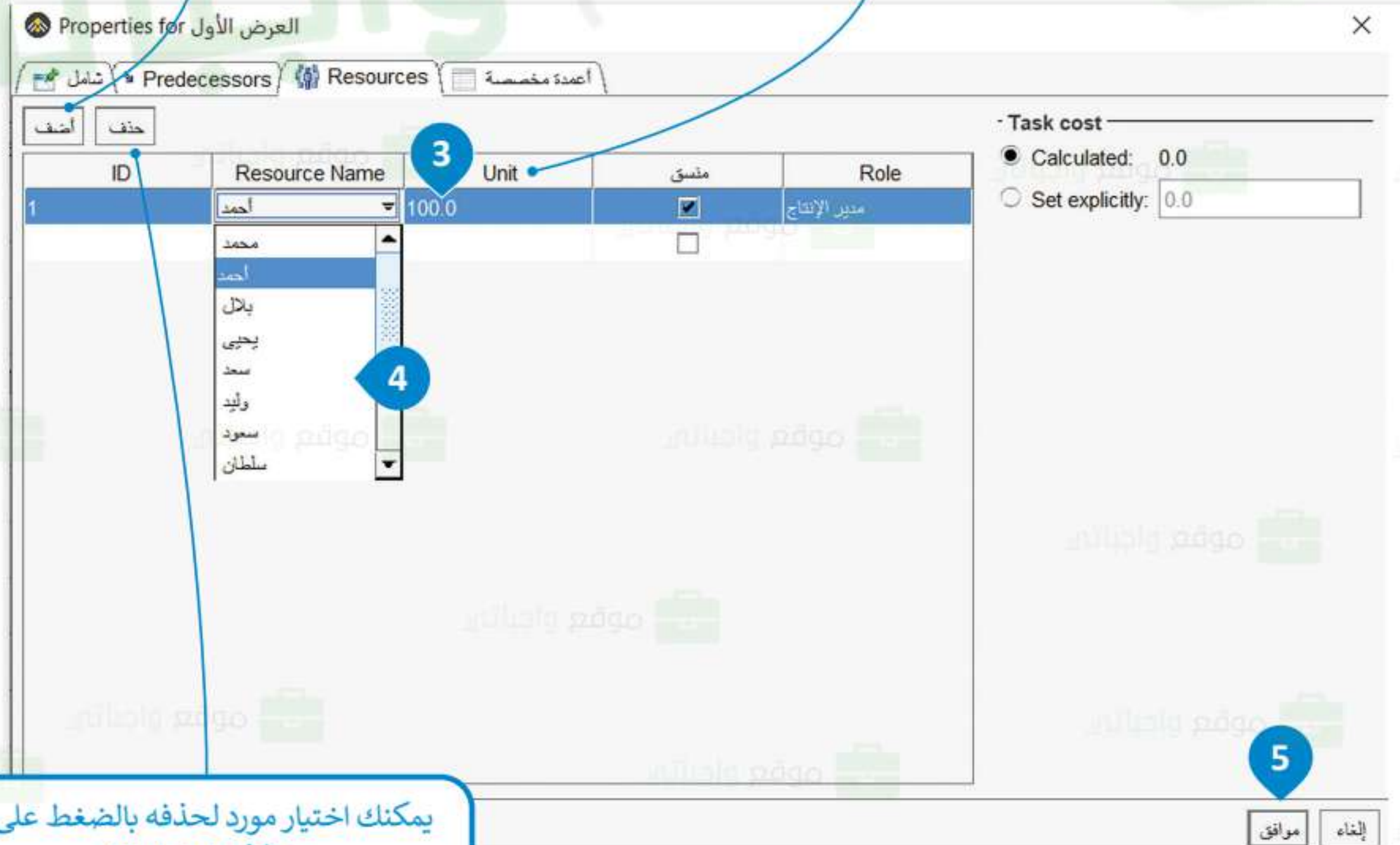
< اختر اسم "أحمد". 4

< اضغط على موافق (Ok) للمتابعة. 5

< خصّص باقي الموارد المطلوبة للمهمة. 6

يمكنك إضافة المزيد من الموارد لنفس المهمة بالضغط على زر أضف (Add).

في عمود الوحدة (Unit)، تكون القيمة الافتراضية 100.0، يمكن أن تقيس هذه القيمة التكلفة أو ساعات العمل وفقًا لأي متغيرات كنت قد حددتها بشكل سابق.



يمكنك اختيار مورد لحذفه بالضغط على زر حذف (Delete).



Properties for العرض الأول

شامل Predecessors Resources اعداد مخصصة

اضف حذف

ID	Resource Name	Unit	منسق	Role
1	أحمد	100.0	☒	مدير الإنتاج
2	يائل	100.0	☐	كاتب السيناريو
3	يحيى	100.0	☐	مدير عام الممثلين
4	سعد	100.0	☐	المخرج
5	وليد	100.0	☐	الممثل
6	سعود	100.0	☐	الممثل
7	سلطان	100.0	☐	الممثل
8	سلمان	100.0	☐	مدير الموسيقى (الملحن)
9	علي	100.0	☐	فنان المشهد
10	عبد الله	100.0	☐	مصمم الأزياء
11	فهد	100.0	☐	مدير المسرح
12	خالد	100.0	☐	مصمم الإضاءة

Task cost

Calculated: 0.0

Set explicitly: 0.0

6

لتكرار نفس العملية لباقي مهام المشروع:

- 1 < اضغط على علامة التبويب مخطط الموارد (Resources Chart).
- 2 < اضغط على رمز التوسيع الذي يظهر بجانب كل اسم، على سبيل المثال "وليد".
- 3 < يمكنك الآن رؤية في أي المهام تم تضمين "وليد" على سبيل المثال.

GanttProject (untitled.gan) *

مساعد Resources Tasks View Edit Project

Ctrl + F 1

Resources Chart Gantt

Zoom In Zoom Out Project start Past Future

28 1 2 5 6 7

27 28 29

Resources

شامل ايام العمل اعداد مخصصة Assignments

اضف حذف

ID	Task name	Unit
9	بروفات التباين	100
3	قراءة السيناريو	100
8	البروفات	100
10	العرض الأول	100

3

Name Default role

محمد	مدير المشروع
أحمد	مدير الإنتاج
يائل	كاتب السيناريو
يحيى	مدير عام الممثلين
سعد	المخرج
وليد	الممثل
سعود	الممثل
سلطان	الممثل
سلمان	مدير الموسيقى (الملحن)
علي	فنان المشهد
عبد الله	مصمم الأزياء
فهد	مدير المسرح
خالد	مصمم الإضاءة

2

Cloud: disconnected

تحديث أخطاء



العلاقات في تطبيق جانت بروجكت

وكما ذكرنا سابقًا فإن العلاقات في المشروع هي:

- < النهاية للبداية (Finish to Start).
- < النهاية للنهاية (Finish to Finish).
- < البداية للبداية (Start to Start).
- < البداية للنهاية (Start to Finish).

في مشروع المسرحية، لا يمكنك البدء في قراءة السيناريو قبل اختيار طاقم التمثيل، لذلك فالعلاقة المنطقية في هذه الحالة هي علاقة النهاية للبداية.

لإضافة تبعيات المهمة:

- < اضغط بزر الفأرة الأيمن على المهمة قراءة السيناريو، ثم حدّد خصائص المهمة (Task Properties). **1**
- < من علامة التبويب المهمة السابقة (Predecessors)، اضغط على عمود اسم المهمة (Task name) واختر "طاقم التمثيل". **2**
- < في عمود النوع (Type)، اترك الخيار الافتراضي بداية - نهاية (Start-Finish). **3**
- < في عمود قوة العلاقة (Link hardness)، غيّر الخيار إلى قوي (Strong) حتى يكون تاريخ بدء المهمة الآتية يتبع تغير تاريخ المهام الحالية. **4**
- < تظهر التبعية بسهم أسود. **5**
- < كرر نفس الخطوات لإضافة التبعية لبقية المهام، وهناك طريقة بديلة لإنشاء التبعية عن طريق الضغط بزر الفأرة الأيسر والاستمرار بالضغط مع السحب وتحريك السهم بالمهمة التابعه. **6**
- < بعد الانتهاء من جميع التبعية، سيكون المشروع على هذا النحو. **7**

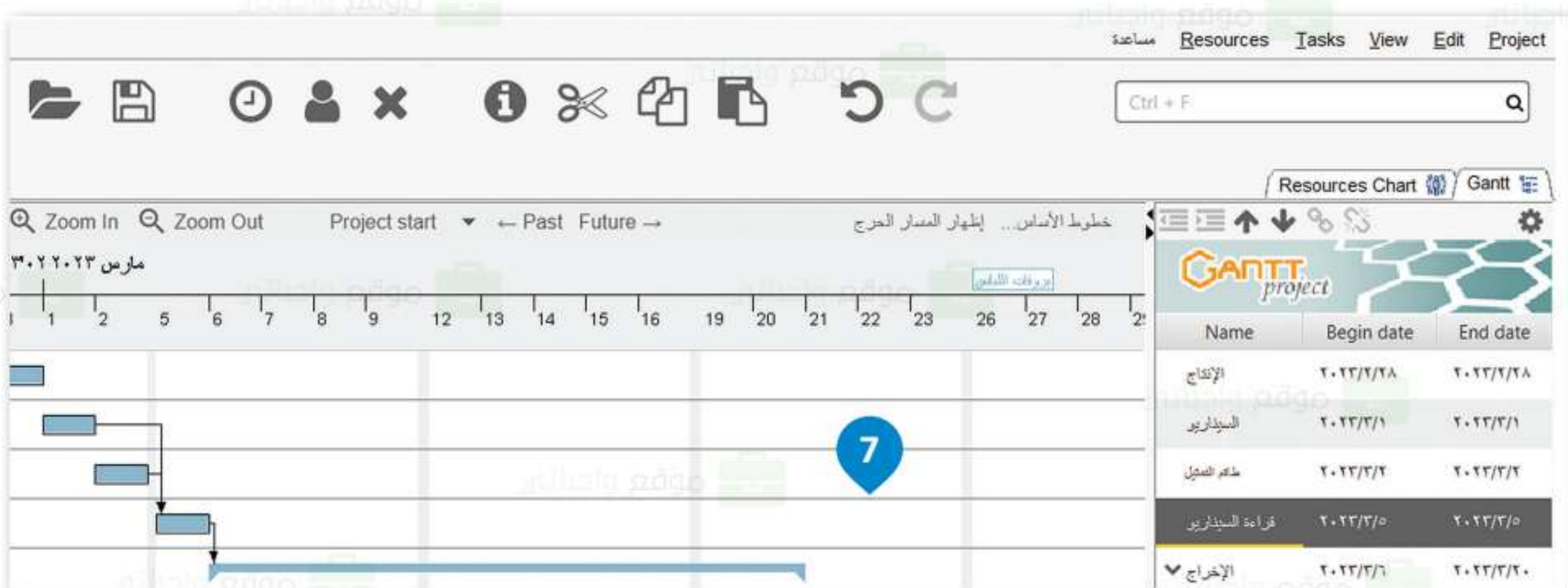
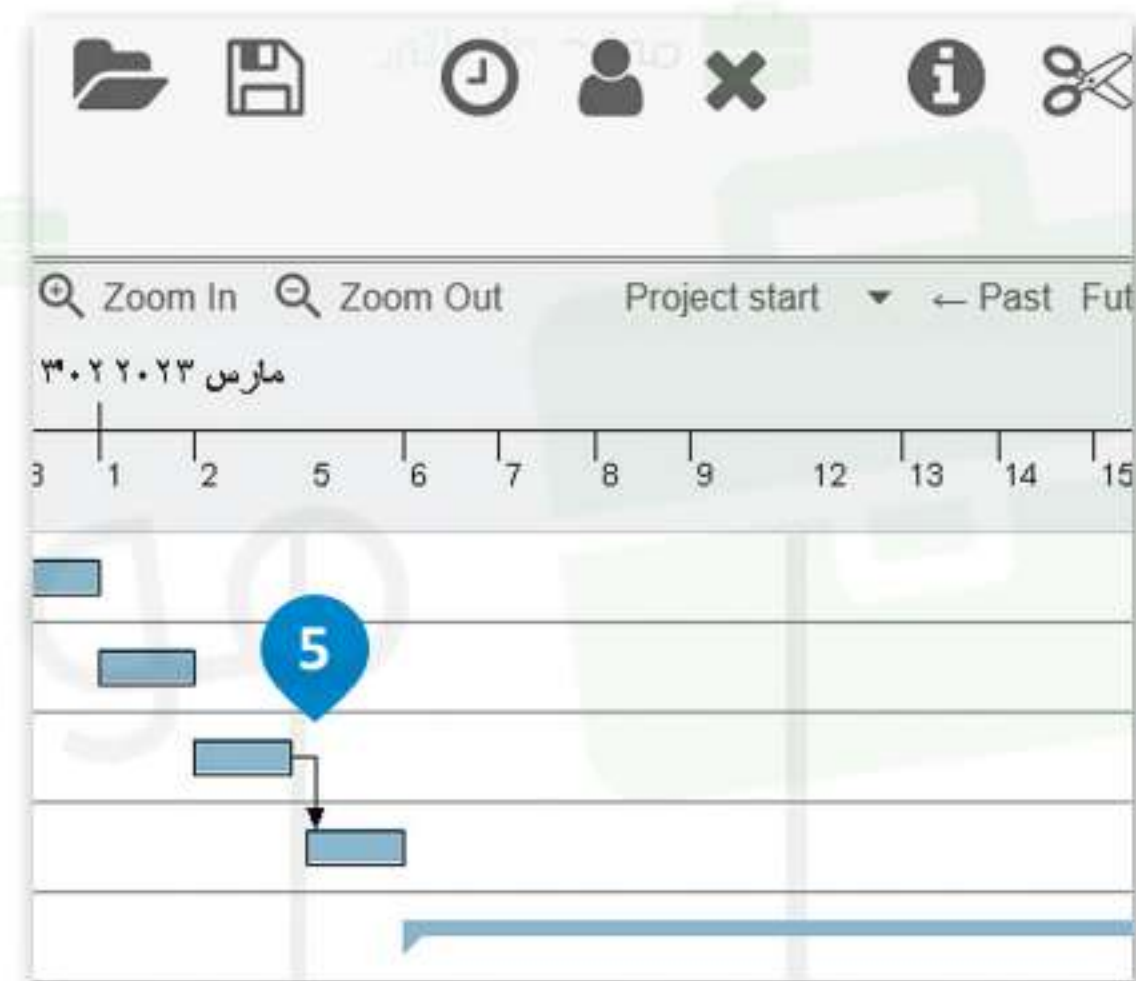
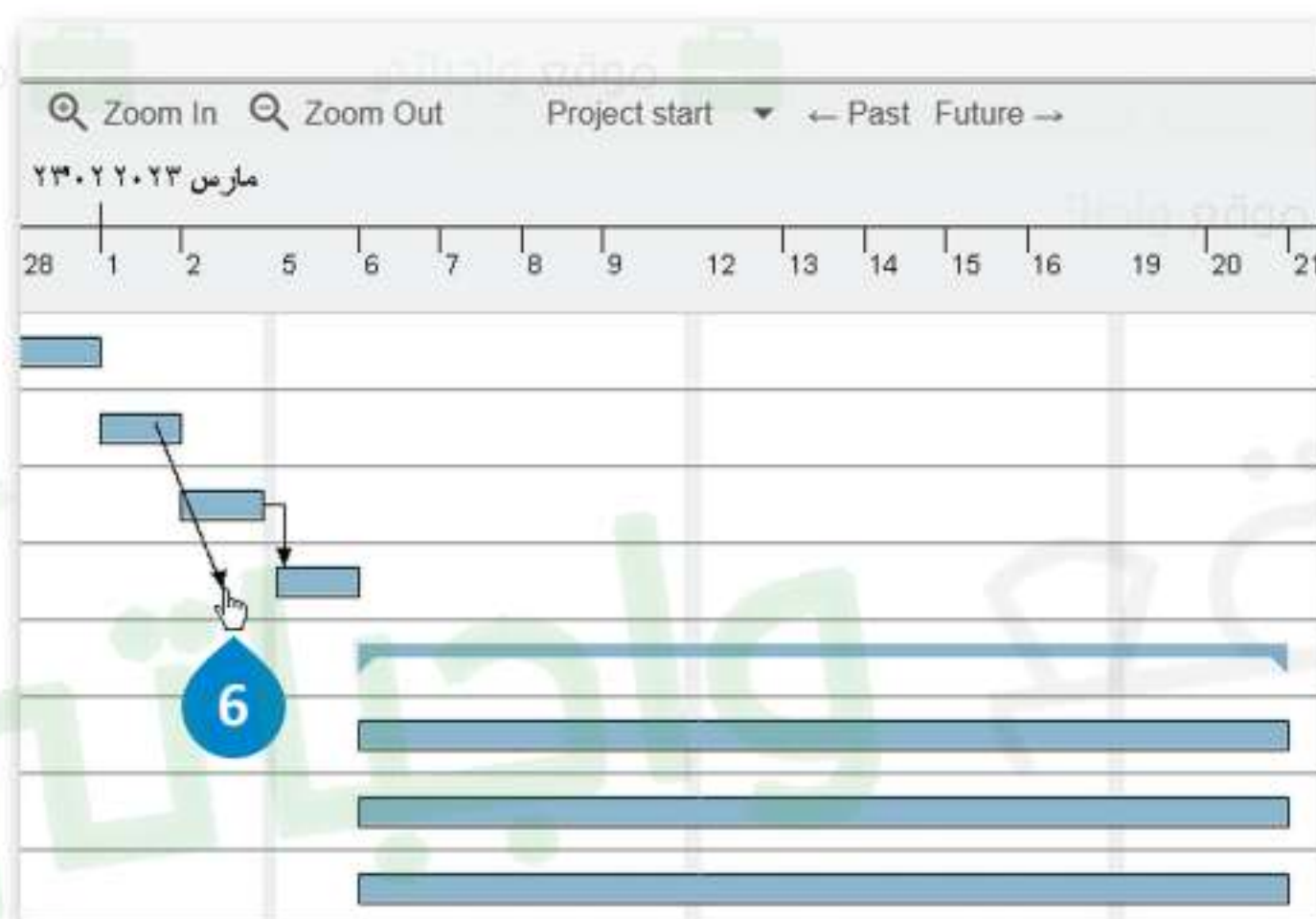


Properties for قراءة السيناريو

شامل Predecessors Resources أعمدة مخصصة

أضف حذف

ID	Task name	Type	تأخير	Link type
2	طاقم التمثيل	بداية - نهاية	0	فري
	الإنتاج 0			
	السيناريو 1			
	طاقم التمثيل 2			
	الإخراج 4			
	الموسيقى 5			
	المشهد 6			
	الأزياء 7			
	البروقات 8			



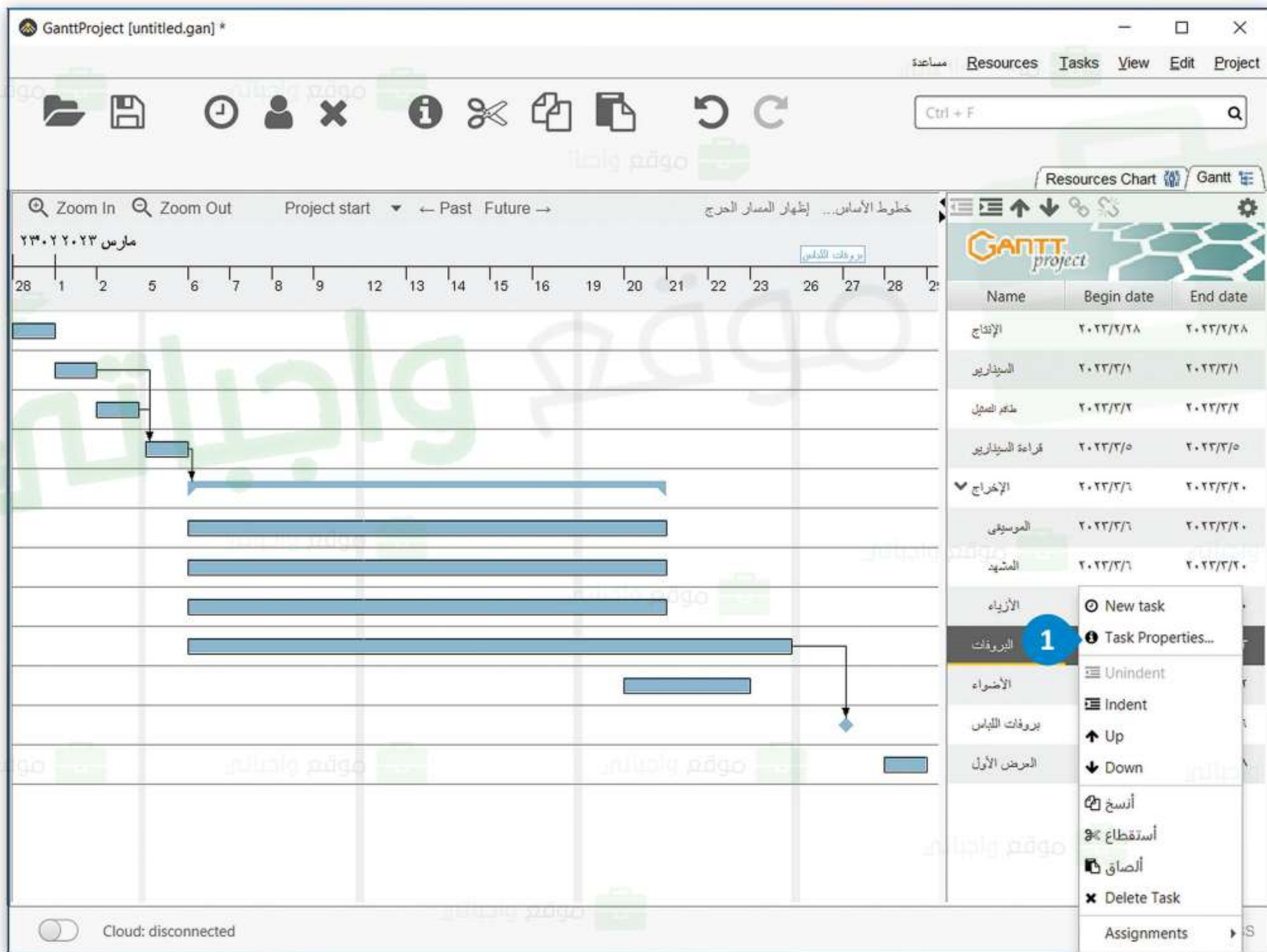


تقدم المهمة في تطبيق جانت بروجكت

عليك الحفاظ على تحديث تقدمك في كل مهمة، وأفضل طريقة لذلك هي بعد كل اجتماع للفريق.

لتغيير تقدم المهمة:

- 1 < اضغط ضغطة مزدوجة على المهمة الموجودة.
- < من علامة التبويب شامل (General) ومن حقل التقدم (Progress)، اكتب النسبة المئوية لتقدم المهام، على سبيل المثال 75.
- 3 < اضغط موافق (Ok).
- 4 < لاحظ الخط السميك الذي تمت إضافته في شريط مخطط جانت (Gantt) للمهمة المحددة.



Properties for البروفات

Predecessors Resources **أصدة مخصصة**

الاسم البروفات

Milestone ☐

Scheduling options in this dialog

تاريخ البدء ٦ مارس ٢٠٢٣

تاريخ الانتهاء ٢٣ مارس ٢٠٢٣

المدة 14

البدء الاولي ☐ ١٩ فبراير ٢٠٢٣ Copy begin date

Priority طبيعي

التقدم 78

Show in timeline ☐

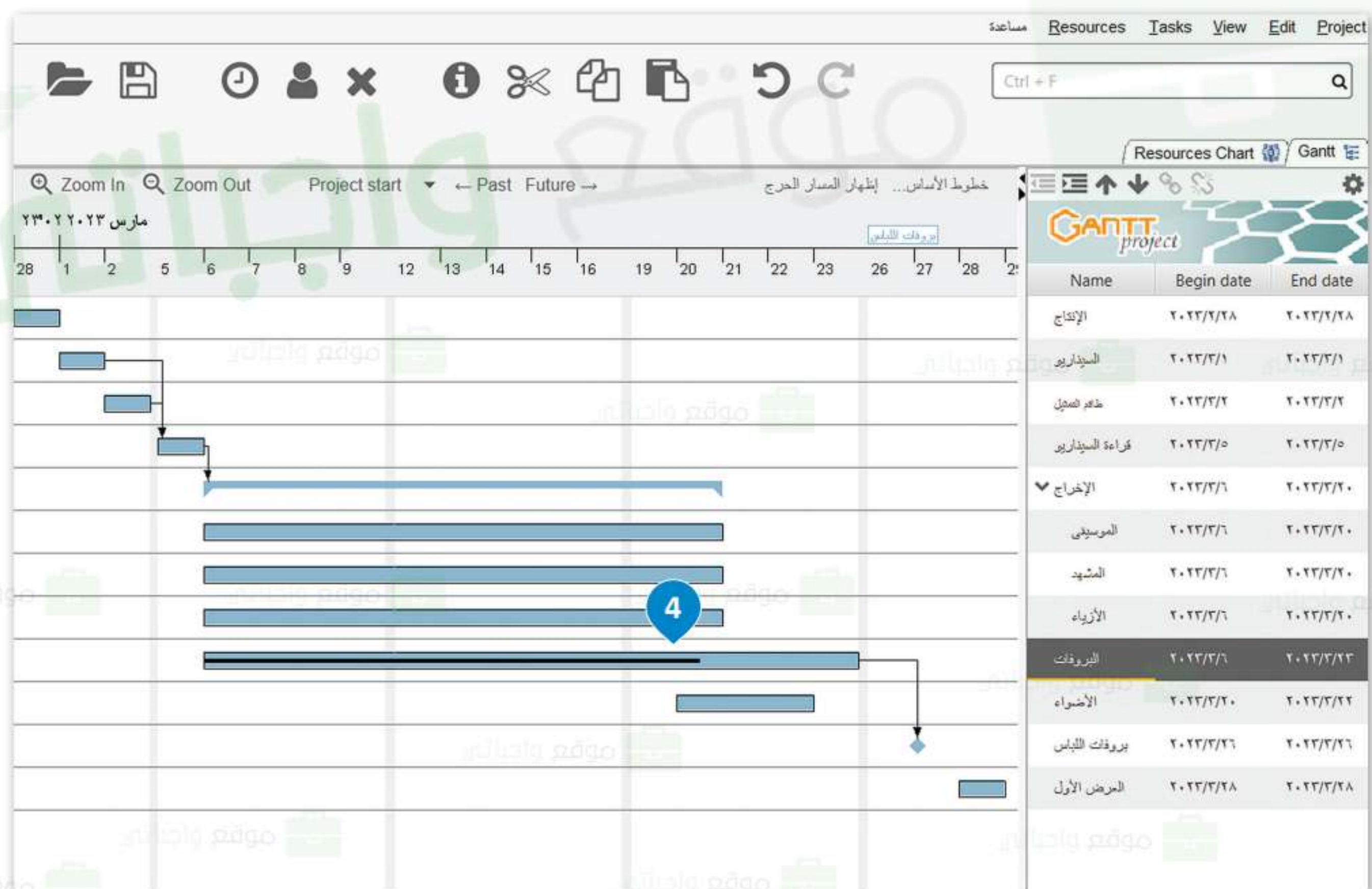
Shape

الالوان أساسي اختر...

Web Link

تحرير ملاحظات...

موافق إلغاء



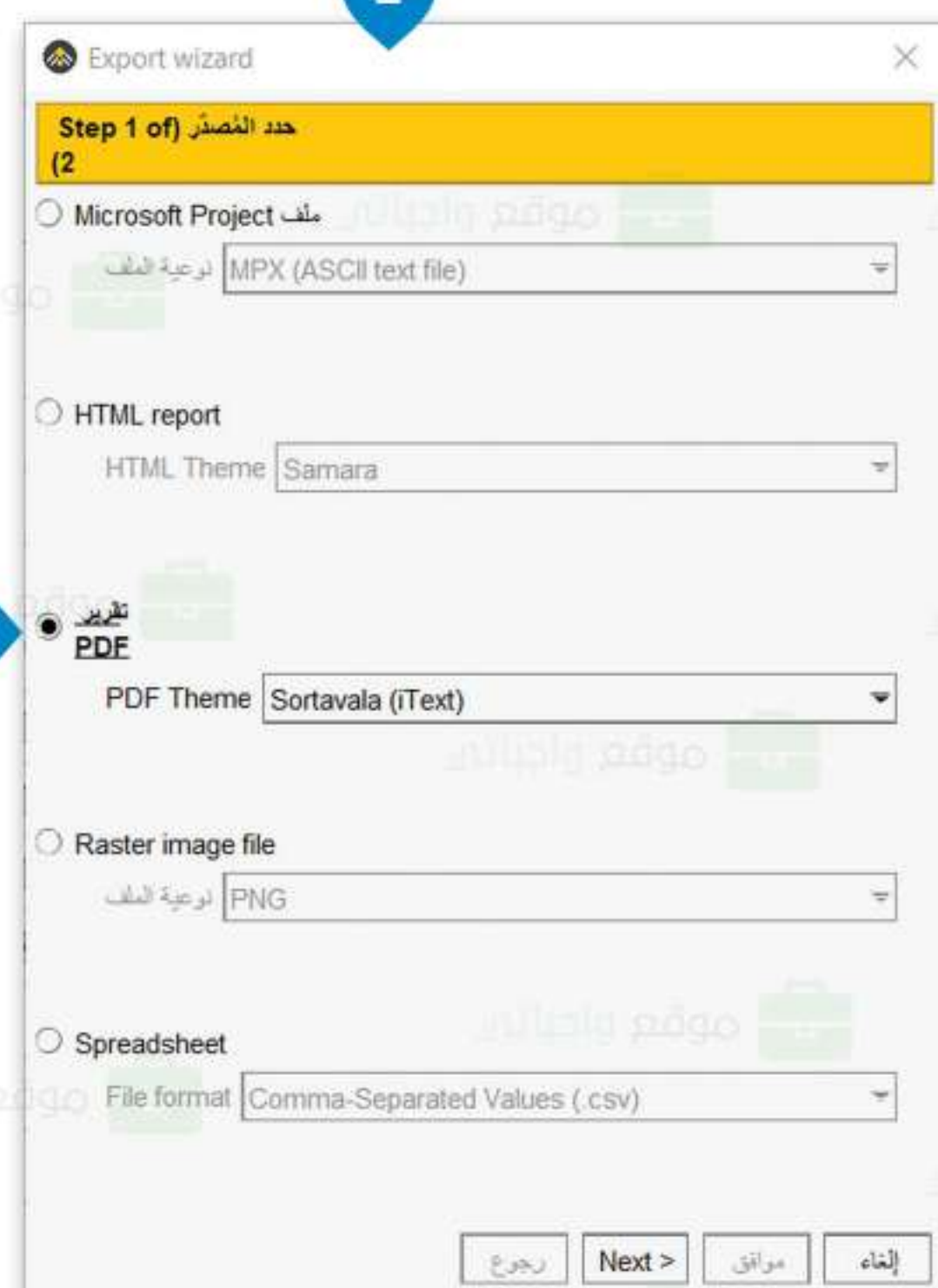


التصدير في تطبيق جانت بروجكت

يمكنك الآن تصدير خطة مشروعك بتنسيقات مختلفة، مثل PDF أو صورة أو جدول بيانات (Spreadsheet).

للتصدير كملف PDF:

- 1 < من علامة التبويب مشروع (Project) اضغط على تصدير (Export).
- 2 < من نافذة معالج التصدير (Export Wizard) حدد PDF.
- 3 < حدد المجلد الذي سيُحفظ ملف PDF فيه.
- 4 < اضغط على موافق (OK).



لنطبق معًا

تدريب 1

❖ في الدرس السابق، أنشئت مستندًا في جانت بروجكت لمسابقة الروبوت في مدرستك وحددت مهام هذا المشروع. الآن، عليك تحديد المواعيد النهائية والمعالم الرئيسة للمشروع والأدوار المعينة. بعد الانتهاء من المشروع أجب عن الأسئلة الآتية:

❖ ما الفرق بين المواعيد النهائية والمعالم التي حددتها في مشروعك؟

استناداً إلى ما ورد في الصفحة ٣٧، يمكن للطلبة تحديد المواعيد النهائية والمعالم الرئيسة لمشروع مسابقة الروبوتات، من خلال تطبيق التفكير النقدي، لا توجد إجابة محددة هنا ولأي إجابة يجب على الطالب تبرير إجابته بناء على ما تعلمه في هذا الدرس، يمكن أن تكون الإجابة الاختيارية هي يوم المنافسة كموعّد نهائي ويوم التسجيل كمعلم رئيس.

❖ هل هناك أي تحديات يمكن أن تؤثر على الموعد النهائي؟ اكتب هذه التحديات وفكر في الطرق التي يمكنك من خلالها تحديث تقدمك في كل مهمة.

يمكن للطلاب الإجابة عن الجزء الثاني من السؤال من خلال تطبيق التفكير النقدي، أحد الأمثلة التي قد تؤثر على الموعد النهائي هو عدم اكتمال مهمة معينة من المشروع في الوقت المحدد في هذه الحالة يجب إجراء تعديلات محددة على الجدول الزمني.

❖ صدّر مشروعك كملف صورة.

شجع الطلبة على اتباع الخطوات الموضحة في الصفحتين ٤٧ و ٤٨ وتصدير مشروعهم كملف صورة.

تدريب 2

- ◀ ما الفرق بين الموعد النهائي (Deadline) والمَعْلَم الرئيس (Milestone)؟
- **الموعد النهائي (Deadline)** تاريخ يجب إنهاء مهمة أو تسليم مشروع فيه، وأي تأخير بعده يعتبر إخفاقاً في الالتزام بالوقت.
- **المعلم الرئيسي (Milestone)** نقطة أو حدث مهم في خط سير المشروع يحدد إنجاز مرحلة رئيسية، ولا يكون بالضرورة موعداً للتسليم النهائي.

تدريب 3

- ◀ في حالة تشييد مبنى، ما المهمة التي تعتقد أنها تعدُّ المَعْلَم الرئيس (Milestone)؟
علّل إجابتك.
- أعتقد أن استكمال الإطار الهيكلي للمبنى يعد المعلم الرئيس، لأنه يمثل نقطة محورية توضح انتهاء مرحلة أساسية من المشروع قبل الانتقال إلى مراحل التشطيبات والأعمال الكهربائية والدهانات.

تدريب 4

◀ طبق الآتي لاستكمال مشروع المنصة الإلكترونية لشركة إعادة التدوير:

- < افتح تطبيق جانت بروجكت وملف "مشروع منصة إعادة التدوير" الذي أنشأته في المهمة السابقة.
- < أنشئ الأدوار الإضافية اللازمة للمشروع.
- < أضف أعضاء الفريق وعيّن دورًا افتراضيًا لكل منهم.
- < عيّن لكل عضو من أعضاء الفريق ما يناسبه من المهام المطلوبة.
- < احفظ التغييرات.
- < أضف التبعيات إلى مهام المشروع.
- < نفذ الإجراءات المطلوبة لتحديث ملفك، لأن المشروع تم تأجيله لمدة عام.
- < احفظ التغييرات.



مشروع الوحدة

1

افتراض أنك كُلفت بتطوير أحد المشاريع الآتية:
- تطوير محطات الشحن للسيارات الكهربائية في مدينة صغيرة في المملكة العربية السعودية.
- توسيع شبكة النقل في المملكة العربية السعودية.
- بناء مستشفى جديد في المملكة العربية السعودية.

2

أنشئ المتطلبات التي يجب أن يكون المشروع قادرًا على تلبيتها. فكر في الأشخاص المشاركين الذين سيعملون على التطوير ثم الدمج.

3

اكتب المهام الرئيسية والمهام الفرعية التي يجب إكمالها لتطوير المشروع ودمجه، وبعد ذلك ستنشئ خطة المشروع للتطوير والدمج.

4

أنشئ جدولًا مفصلاً لجميع المهام، وفكر في الأشخاص المشاركين الذين سيعملون في كل مهمة، ثم قم بإعداد المعالم الرئيسية للمشروع. فُكر في العلاقات بين المهام ووضّح أيها يجب إكمالها بالتسلسل وأيها يمكن أن يعمل بشكل متزامن.

5

استخدم تطبيق جانتي بروجكت (GanttProject) لإنشاء خطة المشروع بجميع الخصائص المذكورة أعلاه ولتعيين الأدوار المناسبة للمهام.



في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	أتقن	
		1. التمييز بين تخطيط المشروع وإدارة المشروع.
		2. تعيين أدوار العناصر المرتبطة بالمشروع (مدير المشروع، إدارة التكاليف، تعيين الموارد).
		3. إنشاء مشروع باستخدام تطبيق جانث بروجكت.
		4. تحديد أولويات المهام وفقًا للاحتياجات.
		5. تحديد معالم المشروع ومواعيده النهائية.
		6. تعيين المهام لأعضاء الفريق.

المصطلحات

Quality plan	خطة الجودة	Deadline	موعد نهائي
Relationships	العلاقات	Dependencies	التبعيات
Resources	موارد	Financial Plan	الخطة المالية
Risk plan	خطة المخاطر	Gantt Chart	مخطط جانث
Scope	نطاق	GanttProject	جانث بروجكت
Storable	قابل للتخزين	Milestone	مَعْلَم رئيس
Sub-Task	مهمة فرعية	Non-Storable	غير قابل للتخزين
Sub-Teams	فِرَق فرعية	Project	مشروع
Task	مهمة	Project Management	إدارة مشروع
Teams	الفرق	Project Manager	مدير المشروع
		Project Planning	تخطيط المشروعات