

المحاضرة الثالثة

تخطيط المشروع

**Project Planning**

# تخطيط المشروع

## Project Planning

□ التخطيط: هو كل الأنشطة الادارية التي تجرى لغرض تعريف الأهداف لمشروع ما والسبل اللازمة لتحقيق هذه الأهداف.

□ يعتمد نجاح المشروع إلى حد كبير على التخطيط الجيد والتخطيط السيء عامل رئيسي في فشل أي مشروع.

# أنشطة التخطيط

## Planning Activities

### 1. تحديد الأهداف:

مثال: قد يكون أحد أهداف المشروع هو تقليص الوقت الذي تستغرقه معاملة ما بنسبة 40 % (مثل سحب صك مصرفي)

### 2. تحديد نطاق او حدود المشروع:

مثال: قد يكون نطاق منظومة برمجية للجامعة محصورة في قسم الدراسة والامتحانات فقط.

# أنشطة التخطيط (يتبع)

## Planning Activities

### 3. تحديد مستلزمات وقيود المشروع:

مثال: قد تكون مستلزمات مشروع إعداد الرواتب كما يلي:

- العنصر البشري: محلل نظم و عدد اثنين مبرمجين.
- الأجهزة: 10 أجهزة حاسب شخصي و عدد اثنين طابعة ليزيرية.
- البرمجيات VBASIC + Windows + SQL :

القيود: في هذه الحالة تكون كما يلي:

التكلفة: الميزانية محددة بقيمة 20000 دينار.

الوقت: يجب ألا يزيد زمن المشروع عن 5 أشهر.

# أنشطة التخطيط (يتبع) Planning Activities

## 4. تجهيز جدول زمني للمشروع:

مثال: قد يكون الجدول الزمني لمشروع طوله 10 أشهر  
على النحو التالي:

- التحليل شهران
- التصميم شهران
- البرمجة شهران
- الاختبار أربع أشهر

# أنشطة التخطيط (يتبع) Planning Activities

## 5. تحديد وظائف المنظومة:

مثال: وظائف منظومة المخازن يمكن أن تكون على النحو التالي:

- إضافة أصناف جديدة للمخزون
- الاستفسار عن صنف معين
- تحديث بيانات صنف معين
- تكوين تقارير

# أنشطة التخطيط (يتبع)

## Planning Activities

### 6. تحديد معايير المشروع:

مثال: قد تكون بعض معايير منظومة مستشفى كما يلي:

- SQL استخدام لغة البيسك المرئية ولغة الاستفسار

كأدوات برمجية.

- يجب أن تعمل المنظومة في بيئة شبكة.

- يجب ألا تزيد عدد أسطر كل برنامج فرعي عن 30

### 7. تعريف خصائص الجودة المطلوبة:

مثال: منظومة المصرف يجب ان تتمتع بالاعتمادية , والكفاءة , وقابلية الصيانة , و سهولة الاستعمال.

# مخطط تركيبة تجزئة العمل

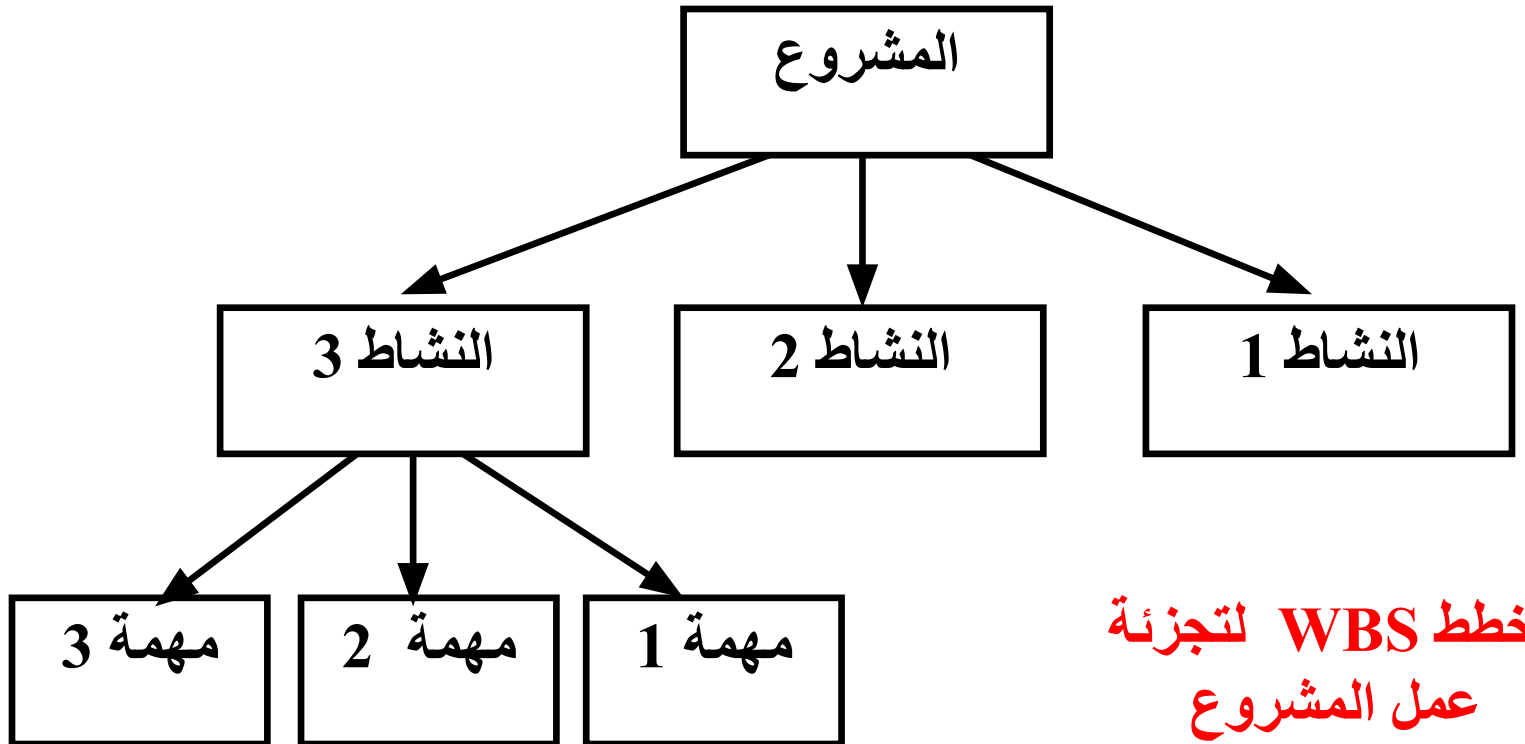
□ هذه الأداة تسمى Work Break\_down Structure و  
إختصارها (WBS)

□ وهي عبارة عن أداة تخطيط تبين حدود  
المشروع كمجموعة من المهام بتركيبة  
هرمية من أعلى الى أسفل.



# مخطط تركيبة تجزئة العمل (يتبع)

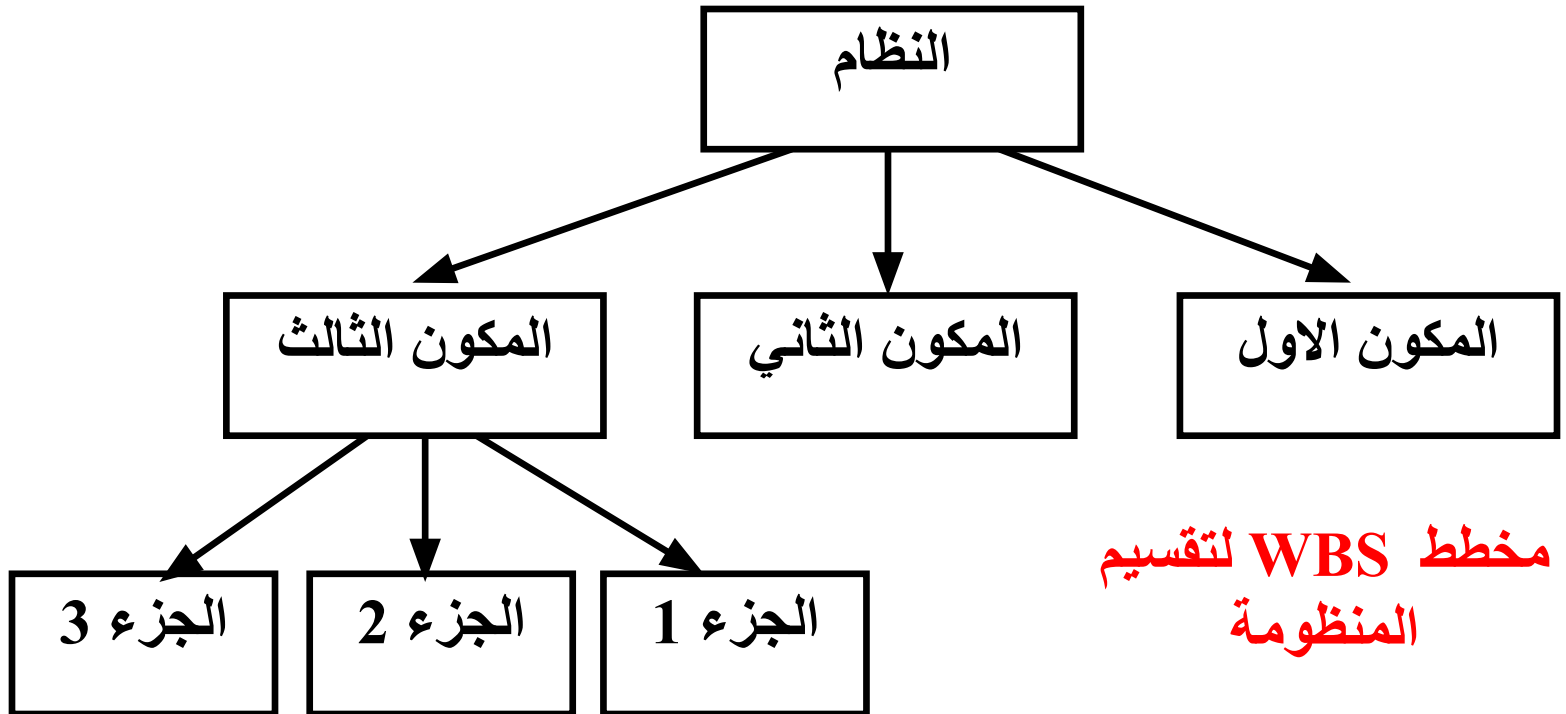
□ في الشكل التالي نجد ان شكلاً عاماً ل WBS حيث يقسم المشروع أولاً إلى عدد من النشاطات , ثم يمكن أن يقسم كل نشاط إلى مجموعة مهام.



مخطط WBS لتجزئة  
عمل المشروع

# مخطط تركيبة تجزئة العمل (يتبع)

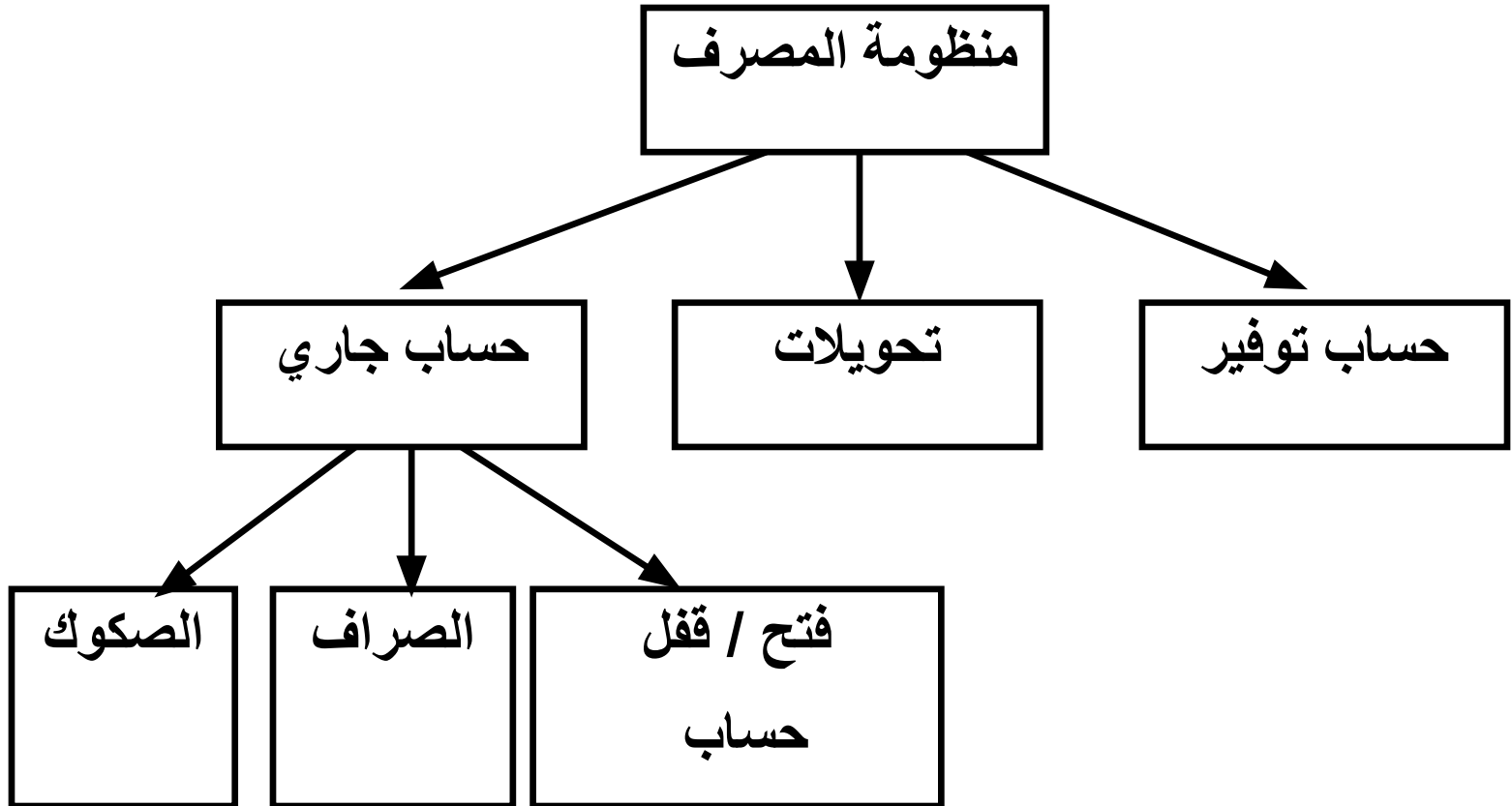
- يمكن ان يستعمل مخطط WBS لرسم أجزاء المنظومة بحيث يبين مجال النظام كمجموعة من الأجزاء الفردية بطريقة من أعلى إلى أسفل.
- الشكل التالي يوضح تقسيم المنظومة المطلوب إعدادها إلى مجموعة من المكونات ثم إلى مكونات فرعية.



مخطط WBS لتقسيم  
المنظومة

# مخطط تركيبية تجزئة العمل (يتبع)

مثال: ارسم مخطط من نوع WBS لمنظومة مصرفية ذات ثلاث مكونات فقط هي (حساب التوفير , حساب جاري , تحويلات) حيث حدود المنظومة يخص جزئية الحساب الجاري فقط وهي ذات 3 مكونات جزئية هي (الصكوك , الصراف , فتح و قفل حساب).



# مخطط تركيبة تجزئة العمل (يتبع)

## مميزات مخطط WBS

1. أداة تخطيط قوية لتوضيح حدود المشروع.
2. أداة متابعة قوية لإعداد تقارير حول سير المشروع للإدارة والربون.
3. يمكن استخدام WBS لتقدير التكلفة ومدة المشروع.
4. توفر آلية لقياس الأداء.

# الجدولة وتقدير زمن المشروع

- الجدولة وتقدير الوقت للمشاريع يعتبران الجزء الصعب في التخطيط.
- ويعتمد التقدير الزمني لأي مشروع على الفترة الزمنية التي يستغرقها انجاز كل مهمة.
- عندما نقدر الزمن يجب ان نستعمل أيام العمل كوحدة قياس للزمن.
- لاحظ أن ساعات الدوام قد تختلف من مكان إلى آخر, وفي هذه الحالة تستخدم الساعة كوحدة قياس للزمن.

# الجدولة وتقدير زمن المشروع

## □ أرشادات بخصوص تقدير الوقت:

- يجب التعرف على المهام التي يمكن أن تنجز على التوازي.
- استعمل أقل قوى ممكنة.
- خذ في الاعتبار أن بعض الناس قد يتركوا العمل أو يتعرضوا للمرض.
- يتم التقدير كما لو سيكون كل شئ على ما يرام , ثم يتم زيادة 10 % مثلا للمشاكل الغير متوقعة.

# الجدولة وتقدير زمن المشروع (يتبع)

□ مثلا إذا كان الجزء البرمجي يستغرق يوما واحدا  
لأنهائه , وكان لدينا 30 جزء برمجيا في المشروع ,  
فإننا نقدر الزمن لكتابة كل الأجزاء بمدة 30 يوما.  
يضاف إلى ذلك 3 أيام (أي 10 %) للأحداث غير  
المتوقعة (مرض , إجازة , ... ) فيصبح التقدير هو 33  
يوما.

**ملاحظة :** ان مواصفات المتطلبات والتصميم تتطلب  
ضعف الوقت اللازم لكتابة شفرة البرنامج.

# أدوات الجدولة

□ أدوات الجدولة يجب أن تبين:

- المهام
- العلاقة بين المهام
- العنصر البشري المعين لكل مهمة



# أدوات الجدولة (يتبع)

□ المخططات إما أن تنجز يدوياً , أو بأدوات خاصة مثل برنامج "مدير المشاريع" الذي أعدته شركة مايكروسوفت.

□ هذه الأدوات تفترض أن المشروع يتكون من مجموعة من النشاطات أو المهام المعتمدة على بعض.

□ فمنها مهام لا يمكن أن تبدأ قبل أن تنتهي مهام أخرى , ولكن بعض المهام يمكن أن تنجز بالتوازي مع نشاطات أخرى.

# أدوات الجدولة (يتبع)

في عملية الجدولة , يستخدم مديرو المشاريع أدوات  
مثل:

- مخططات غانت Gantt chart.
  - وجدول الخط الزمني Time-Line Table .
  - طريقة PERT.
  - طريقة CPM.
- هذه الأدوات تستخدم في تخطيط ومتابعة المشاريع.

# مخطط غانت

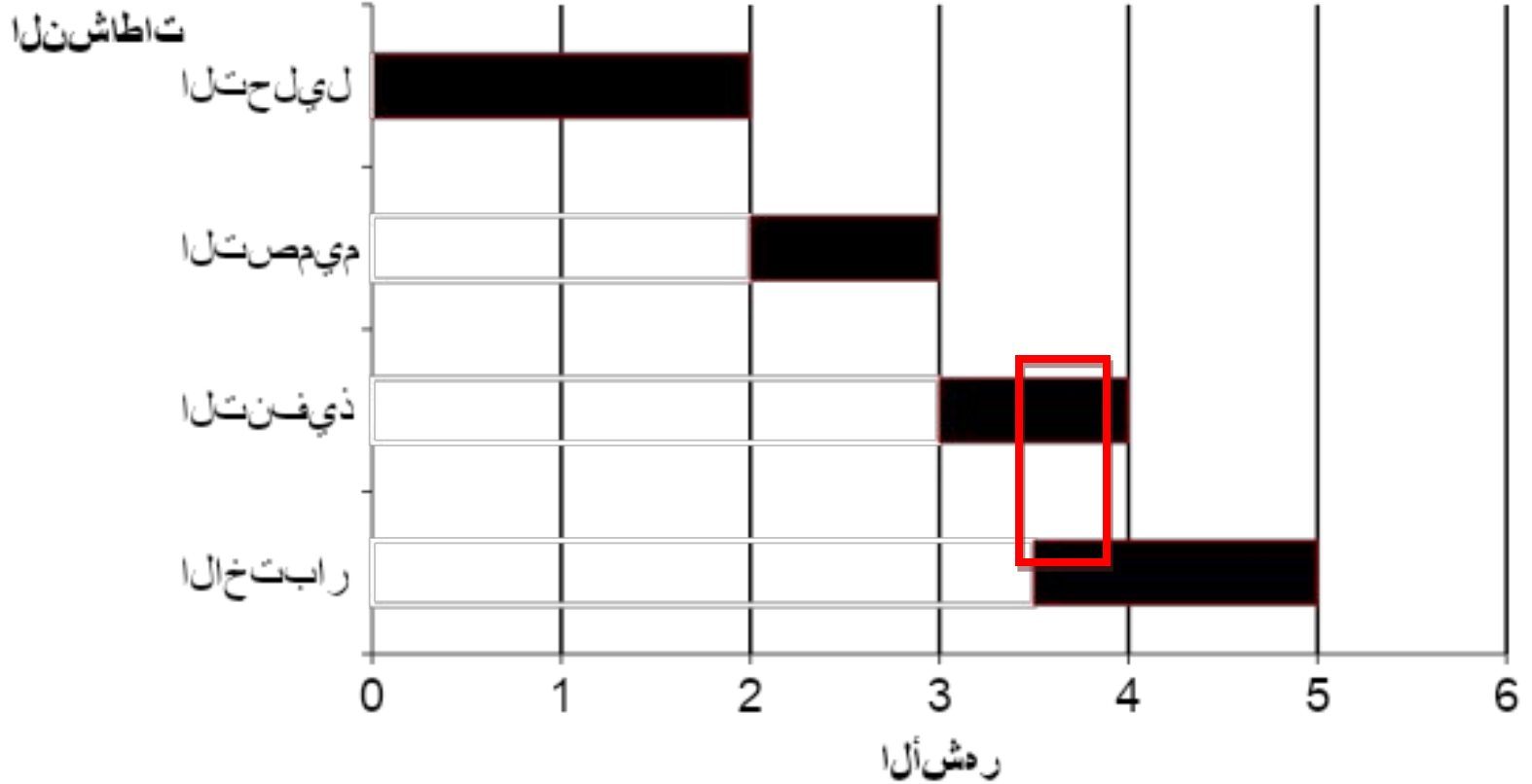
## Gantt Chart

□ **مخطط غانت:** هو أداة تخطيط رسومية تستخدم لعرض مهام المشروع ومدتها الزمنية. يمكن رسم مخطط غانت يدوياً أو بواسطة برنامج رسم.

□ **المحور الأفقي للمخطط** يعبر عن الفترة الزمنية (ممثلاً بوحدات الأيام أو الأشهر أو الأسابيع)

□ **أما المحور العمودي** فيمثل المراحل (أو المهام أو النشاطات) كما في الشكل التالي:

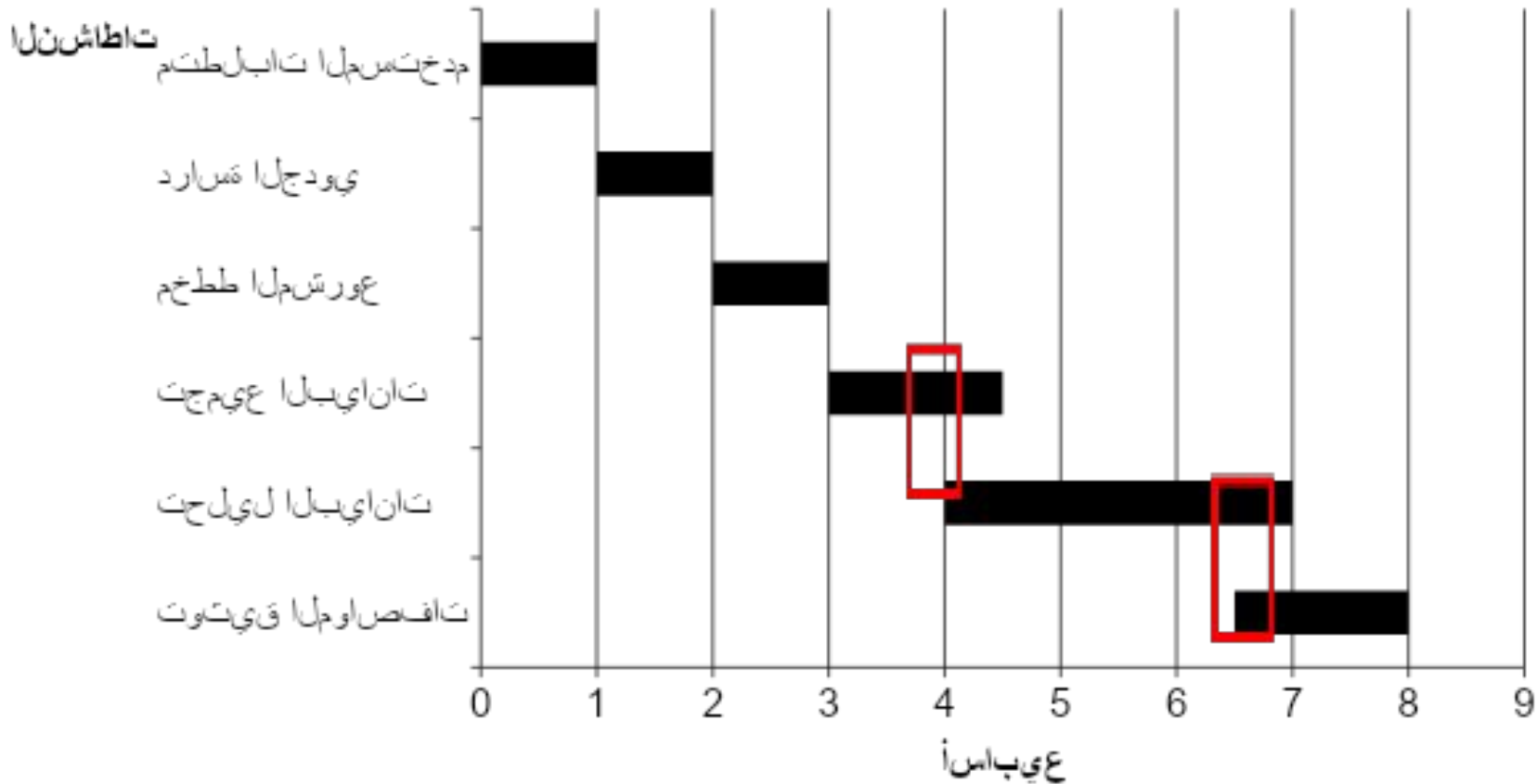
# مخطط غانت (يتبع) Gantt Chart



كما نرى في هذا الشكل فإن مخطط غانت يتسم بالمراحل المتداخلة مثل مرحلتي التنفيذ والأختبار.

# مخطط غانت (يتبع) Gantt Chart

مثال 2: في الشكل التالي نرى مثالا على مخطط يدوي لمشروع يتكون من 6 نشاطات حيث نعبّر عن مدة كل نشاط بالأسابيع.



# مخطط غانت (يتبع)

## Gantt Chart

- لاحظ أن في المثال الثاني لمخطط غانت انه يشمل على نشاطات مرحلتي التخطيط والتحليل فقط.
- لو مثلنا مهام النشاطات الأخرى لأصبح المخطط طويلاً جداً.
- لحل هذه المشكلة يمكن استخدام جدول الخط الزمني ليمثل مهام المشروع بالتفصيل.
- مثلاً يمكن أن يبين الفترة الزمنية بالأيام بدلاً من أسابيع و أشهر.

# جدول الخط الزمني

## Time-Line Table

□ هذا الجدول هو عبارة عن أداة تخطيط و متابعة ذات :

- ❖ صفوف للمهام.
- ❖ و أعمدة لتواريخ البداية والنهاية المتوقعة والفعلية.
- ❖ مع امكانية إضافة عمود لمن يقومون بكل مهمة.

# جدول الخط الزمني

## Time-Line Table

المهمة	البداية المتوقعة	النهاية المتوقعة	البداية الفعلية	النهاية الفعلية

- يمكن إضافة عمودين لهذا الجدول الأول للتكلفة والثاني للتكلفة الفعلية.
- في جدول الخط الزمني نقوم بملء أعمدة البداية والنهاية المتوقعة قبل بداية المشروع. البداية والنهاية الفعلية لكل مهمة يمكن ان تعرف فقط أثناء سير عمل المشروع.
- يقوم مدير المشروع بملأ البيانات الفعلية عند وقوعها.
- هذه العملية تساعد في إعادة التخطيط للمشروع ومعرفة أسباب التأخير.



# تحليل المخاطر Risk Analysis

□ تحليل المخاطر اصبح من المواضيع المهمة في تخطيط المشاريع , فهو ذو علاقة وطيدة مع نجاح المشروع أو فشله.

□ ومع أن أدوات وطرق إعداد المشاريع قد تطورت تطورا هائلا

لأ في الوقت الحالي , إلا أن المشاكل و المخاطر قد تكون موجودة في هذه المشاكل أو المخاطر قد تكون ذات علاقة بجدولة المشروع أو تقدير التكاليف أو الجودة.

□ بعض من هذه المشاكل قد لا يمكن تجنبها و لكن يمكن التقليل من مخاطرها.

# تحليل المخاطر Risk Analysis

## (يتبع)

- المخاطر: هي عبارة عن مشكلة يمكن أن تسبب في خسارة أو تهديد نجاح المشروع.
- بعبارة أخرى , إنها مشكلة كامنة سيكون لها تأثير سييء على المشروع.
- هذا التأثير قد يكون على:
  - تكلفة المشروع.
  - الجدول الزمني للمشروع.
  - جودة المنتج.

# تحليل المخاطر Risk Analysis

## (يتبع)

□ تحليل المخاطر: هو عبارة عن عملية تحديد و معالجة المخاطر لمشروع ما.

□ لماذا يجب علينا أن نعرف مخاطر المشروع قبل تنفيذة؟

- ◆ أولاً لأن المخاطر تهدد نجاح المشروع.
- ◆ ثانياً لأن هذه المخاطر المحتملة إذا تحققت فإن تسليم المشروع سيتأخر وتكلفته ستزداد.

# تحليل المخاطر Risk Analysis (يتبع)

لإنجاز تحليل المخاطر يجب أن:

- نعد قائمة بالمخاطر.
- نحدد احتمال كل مخاطرة (نسبة حدوث المخاطرة).
- نحدد توابع كل مخاطرة.
- نحدد إستراتيجية الحل لكل مخاطرة.

# تحليل المخاطر Risk Analysis

## (يتبع)

الجدول التالي يبين نموذجاً لتحليل المخاطر:

المخاطرة	الاحتمال	التأثير	الحل
تغير المتطلبات	80%	حرج	<ul style="list-style-type: none"><li>• استخدام العرض المبدئي</li></ul>
التدريب على الأدوات غير كافي	70%	سهل التدبير	<ul style="list-style-type: none"><li>• التدريب</li><li>• التركيز على الدراسة.</li></ul>
غياب العاملين بالمشروع	60%	حرج	<ul style="list-style-type: none"><li>• المزيد من التدريب</li><li>• تحسين اوضاع العاملين</li></ul>
التأخر في تسليم المنظومة	60%	حرج	<ul style="list-style-type: none"><li>• إعادة استعمال الوحدات البرمجية.</li><li>• استعمال أدوات مناسبة لتقدير الزمن.</li></ul>