

جامعة بنغازي
كلية الاعلام
هندسة البرمجيات التكنولوجية
قسم

SE341

تطور البرمجيات وصيانتها
الجزء 7

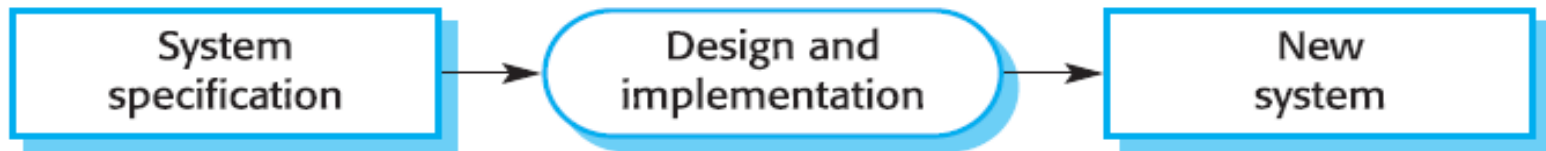
مدرب: محمد سلطان

الربيع (2023-2024)

الهندسة المتقدمة وإعادة الهندسة

"الهندسة المتقدمة" هي العملية التقليدية للانتقال من التجريدات عالية المستوى والتصميمات المنطقية المستقلة عن التنفيذ للتنفيذ المادي للنظام."

"إعادة الهندسة" ...هو فحص وتعديل موضوع ما النظام لإعادة تشكيله في شكل جديد وتنفيذ الشكل الجديد لاحقاً."



Forward engineering



Software re-engineering

إعادة هندسة النظام

-إعادة هيكلة أو إعادة كتابة جزء من النظام القديم أو كله دون تغيير وظائفه

-ينطبق ذلك عندما تتطلب بعض الأنظمة الفرعية لنظام أكبر، وليس كلها، صيانة متكررة

-تتضمن إعادة الهندسة إضافة جهد لجعلها أسهل في الصيانة. يمكن إعادة هيكلة النظام وإعادة تصميمه. موثقة.

مزايا إعادة الهندسة

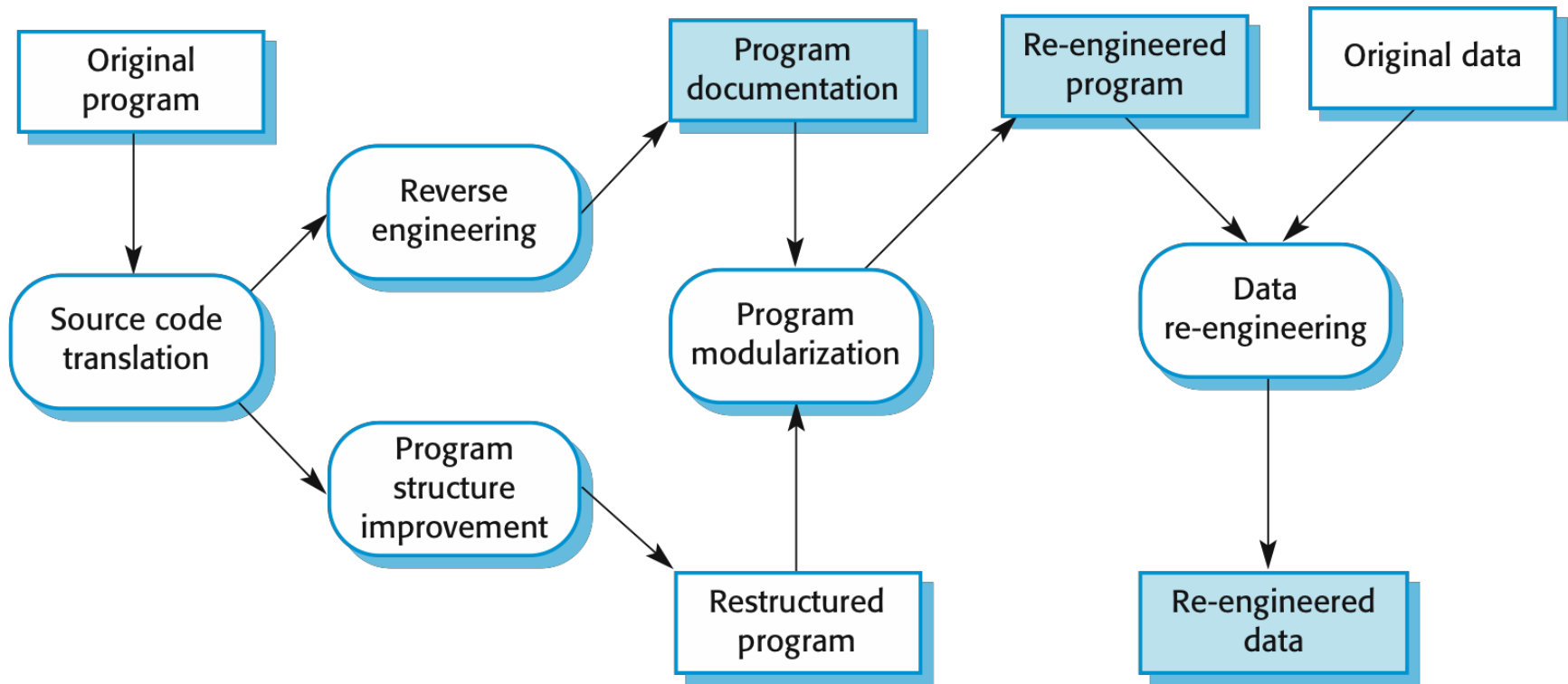
-انخفاض المخاطر

- هناك مخاطرة كبيرة في تطوير البرمجيات الجديدة. قد تكون هناك مشاكل في التطوير، ومشاكل في التوظيف، ومشاكل في المواصفات.

-انخفاض التكلفة

- إن تكلفة إعادة الهندسة غالباً ما تكون أقل بكثير من تكاليف تطوير برامج جديدة.

عملية إعادة الهندسة



أنشطة إعادة هندسة العمليات

-ترجمة الكود المصدر

- تحويل الكود إلى لغة جديدة

-الهندسة العكسية

- قم بتحليل البرنامج لفهمه

-تحسين هيكل البرنامج

- إعادة الهيكلة تلقائياً لسهولة
الفهم

-تجميع البرامج

- إعادة تنظيم هيكل البرنامج

-إعادة هندسة البيانات

- تنظيف وإعادة هيكلة بيانات النظام

الصيانة الوقائية عن طريق إعادة الهيكلة

-إعادة الهيكلة هي عملية إدخال تحسينات على برنامج ما لإبطاء التدهور من خلال التغيير

-يمكنك التفكير في إعادة الهيكلة على أنها "الصيانة الوقائية" الذي يقلل من مشاكل التغيير المستقبلي

-تتضمن إعادة الهيكلة تعديل البرنامج لتحسين بنيته أو تقليل تعقيده أو جعله أسهل في الفهم

-عندما تقوم بإعادة تصميم برنامج، لا ينبغي عليك إضافة وظيفة، بل التركيز على تحسين البرنامج

إعادة الهيكلة وإعادة الهندسة

-إعادة الهندسة تحدث هذه المشكلة بعد صيانة النظام لبعض الوقت وزيادة تكاليف الصيانة. يمكنك استخدام أدوات آلية لمعالجة وإعادة هندسة نظام قديم لإنشاء نظام جديد أكثر قابلية للصيانة.

-إعادة الهيكلة هي عملية مستمرة من التحسين طوال عملية التطوير والتطور. وهي تهدف إلى تجنب تدهور البنية والرمز الذي يزيد من تكاليف وصعوبات صيانة النظام.

روائح كريهة "في كود البرنامج"

- كود مكرر

- قد يتم تضمين نفس الكود أو كود مشابه جداً في أماكن مختلفة في البرنامج. ويمكن إزالته وتنفيذه كطريقة أو وظيفة واحدة يتم استدعاؤها حسب الحاجة.

- طرق طويلة

- إذا كانت الطريقة طويلة جداً، فيجب إعادة تصميمها كعدد من الطرق الأقصر

- عبارات التبديل (الحالة)

- غالباً ما تتضمن هذه التكرار، حيث يعتمد التبديل على نوع القيمة. قد تكون عبارات التبديل متناثرة في جميع أنحاء البرنامج. في اللغات الموجهة للكائنات، يمكنك غالباً استخدام تعدد الأشكال لتحقيق نفس الشيء.

روائح كريهة "في كود البرنامج"

-تجميع البيانات

- تحدث تكتلات البيانات عندما تتكرر نفس مجموعة عناصر البيانات (الحقول في الفئات والمعلومات في الطرق) في عدة أماكن في البرنامج. ويمكن استبدال هذه العناصر غالباً بكائن يغلف كل البيانات.

-عمومية تخمينية

- يحدث هذا عندما يقوم المطورون بتضمين العموميات في البرنامج في حالة الحاجة إليها في المستقبل. ويمكن في كثير من الأحيان إزالة هذه العموميات ببساطة.

Configuration Management **إدارة التكوين CM**

What is Software Configuration Management?

ما هي إدارة تكوين البرمجية

Software Configuration Management is a software-engineering discipline comprising the tools and techniques that a company uses to manage change to its software assets. It enhances the reliability and quality of software. Its key activities are configuration management planning and change management.

في هندسة البرمجية، إدارة تكوين البرمجية يشمل الأدوات والتقنيات التي تستخدم في متابعة وإدارة التغيير للمنتجات البرمجية. فهو يعزز جودة واعتمادية البرمجيات. وأهم أنشطته هي تخطيط إدارة التكوين وإدارة التغيير

إدارة التكوين CM CM Management

يتضمن CM التعامل مع حجم كبير من المعلومات والعديد من سم
تم تطوير أدوات لدعم سم العمليات
ثاد أنه ذي دغلا زيطت ذق ثاهلغولا نه ةزيبك تيوك عه لهاغتلا نوضيغت نيغتلا ةإراد
ايتايلوع نذل نيغتلا ةرادا .

- Configuration management is concerned with managing evolving software systems and aims to control the costs and effort involved in making changes to a system.

إدارة التكوين تهتم بإدارة التطوير للنظم البرمجية وتهدف إلى التحكم في التكلفة والجهد المبذول
نتيجة إجراء تغييرات على النظام

إدارة التكوين CM Configuration Management

سم تحدد السياسات والعمليات كيفية تسجيل ومعالجة التغييرات المقترحة للنظام، وكيفية تحديد مكونات النظام التي يجب تغييرها، وكيفية إدارة الإصدارات المختلفة للنظام ومكوناته، وكيفية توزيع التغييرات على العملاء. **سم** يتم استخدام الأدوات لتتبع مقترحات التغيير، وتخزين إصدارات مكونات النظام، وبناء أنظمة من هذه المكونات، وتتبع إصدارات النظام للعملاء.

، تحز تقولا ماظنلا تازييفت تجلاعه ليجست تيفيكب نيكتلا ةداعا ثايلوع ثاسايس دذحت
ماظنلل تفلتخولا ثارا ذصلا ةرادا تيفيك ، إزييفت بجيلا يتلا ماظنلا ثانغه ذيذحت تيفيك .
ثادأ مذختست .ءلاوعلا بلع تازييفتلا عيست تيفيك ، وتانغه ثاحزتكه عبتتل CM
عبت ، ثانيكولا هذى نه توظنأأنب ، ماظنلا ثانغه ثارا ذص نيشخت ، زيغتلا
ءلاوعلل ماظنلا ثارا ذصا .

إدارة التغيير

متابعة طلبات التغييرات على البرنامج من العملاء والمطورين، وحساب تكاليف التغييرات وتأثيرها، وتحديد ما إذا كان ينبغي تنفيذ التغييرات أم لا.

إدارة الإصدارات

متابعة الإصدارات المتعددة لمكونات النظام والتأكد من إجراء التغييرات
تم تصنيع المكونات بواسطة مطورين مختلفين بحيث لا تتداخل مع بعضها البعض.

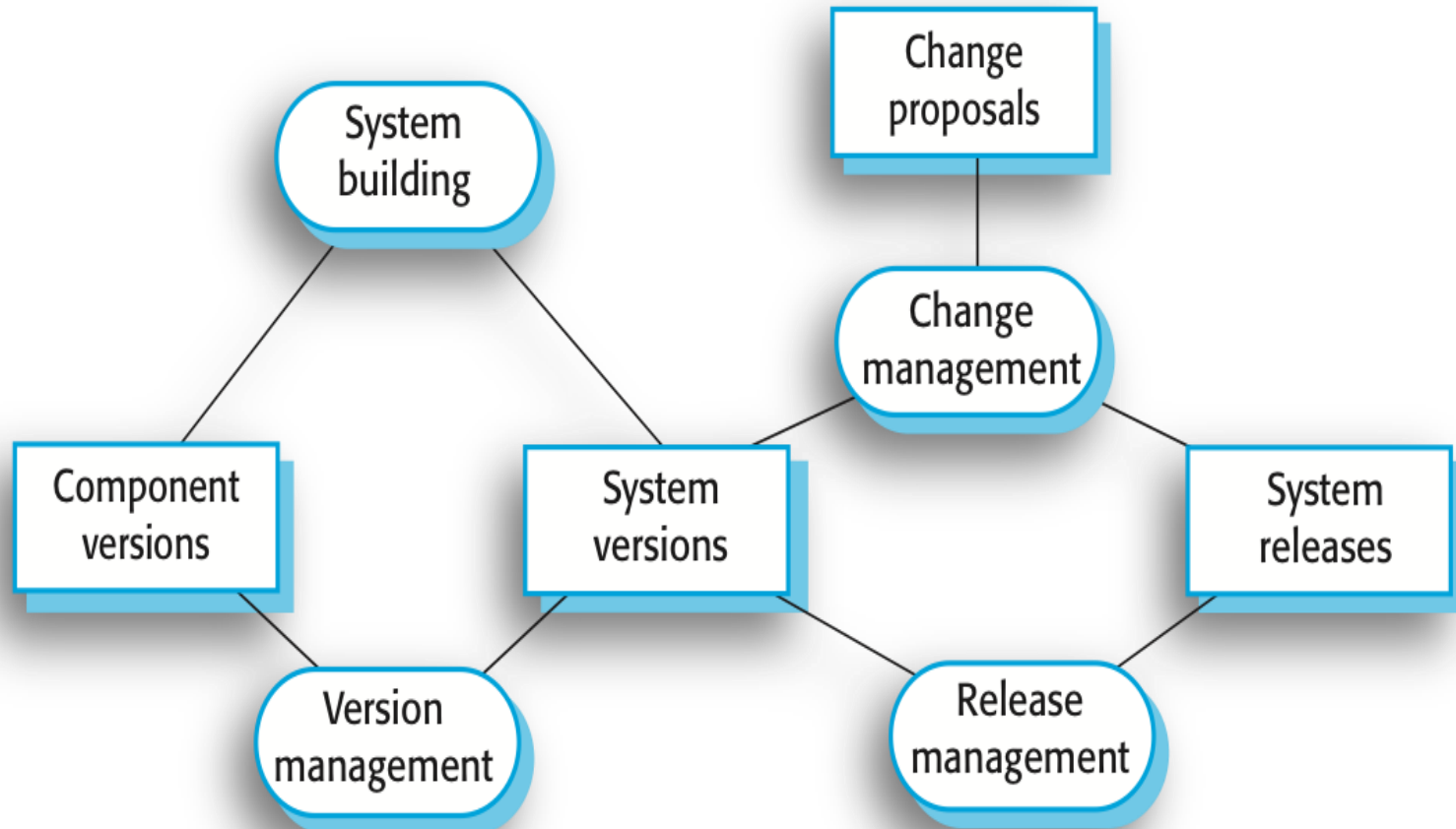
بناء النظام

عملية تجميع مكونات البرنامج والبيانات والمكتبات، ثم تجميعها
هذه لإنشاء نظام قابل للتنفيذ.

إدارة الإصدار

- إعداد البرنامج للإصدار الخارجي وتتبعه إصدارات النظام التي تم إصدارها لاستخدام العملاء.
- إصدار النظام هو إصدار من نظام برمجي يتم توزيعه على العملاء.
- بالنسبة لبرامج السوق الشامل، من الممكن عادةً تحديد نوعين من الإصدارات: **الإصدارات الرئيسية** والتي توفر وظائف جديدة مهمة، و**الإصدارات البسيطة**، والتي تعمل على إصلاح الأخطاء وإصلاح مشاكل العملاء التي تم الإبلاغ عنها.

إدارة تكوين البرامج / الأنشطة



Course summary and Key points

ملخص الدورة والنقاط الرئيسية

- تطوير البرمجيات وتطور يمكن اعتبارها عملية متكاملة ومتكررة ويمكن تمثيلها باستخدام نموذج حلزوني.
- بالنسبة للأنظمة المخصصة، تكاليف صيانة البرمجيات عادة ما تتجاوز تكاليف تطوير البرمجيات.
- تعتمد عملية تطور البرمجيات على طلبات التغيير وتتضمن تحليل تأثير التغيير، وتخطيط الإصدار وتنفيذ التغيير.
- هناك 3 أنواع من صيانة البرمجيات، أي إصلاح الأخطاء، وتعديل البرامج للعمل في بيئة جديدة، وتنفيذ متطلبات جديدة أو متغيرة.
- ص فهم البرنامج حول عملية صيانة البرمجيات، وفهم مفهوم البرمجيات الهندسة العكسية.
- برمجة إعادة الهندسة يهتم بإعادة هيكلة وتوثيق البرمجيات لتسهيل فهمها وتغييرها.
- إعادة الهيكلة إن إجراء تغييرات على البرنامج للحفاظ على وظائفه هو شكل من أشكال الصيانة الوقائية.
- القيمة التجارية لنظام قديم ويجب تقييم جودة التطبيق للمساعدة في تحديد ما إذا كان ينبغي استبدال النظام أو تحويله أو صيانته.

ملخص الدورة والنقاط الرئيسية

- إدارة التكوين هي إدارة نظام برمجي متطور. عند صيانة النظام، يتم تعيين فريق إدارة التكوين لضمان دمج التغييرات في النظام بطريقة خاضعة للرقابة والحفاظ على السجلات مع تفاصيل التغييرات التي تم تنفيذها.

- عمليات إدارة التكوين الرئيسية هي إدارة التغيير، وإدارة الإصدارات، وبناء النظام، وإدارة الإصدارات.

- تتضمن إصدارات النظام التعليمات البرمجية القابلة للتنفيذ وملفات البيانات وملفات التكوين والوثائق. تتضمن إدارة الإصدارات اتخاذ القرارات بشأن تواريخ إصدار النظام وإعداد جميع المعلومات للتوزيع وتوثيق كل إصدار للنظام.

**** شكراً لكم على اهتمامكم ****

معلمك / الأستاذ / م سلطان