مراجعات المتطلبات Reviews: تحليل تقليدى يدوى للمتطلبات.

النماذج الأولية Prototyping: باستخدام نموذج تنفيذ للنظام لفحص المتطلبات.

توليد حالة اختبار Test-case generation: تطوير اختبارات للمتطلبات لفحص قدرة الاختبار Testability.

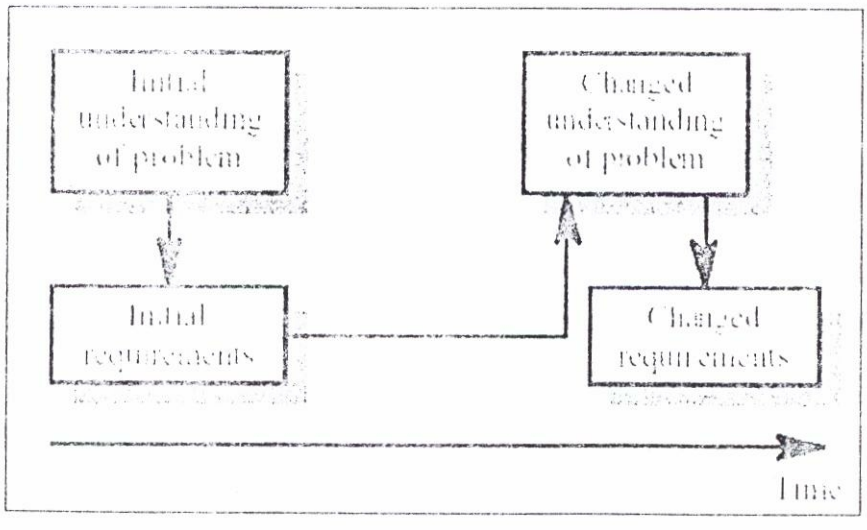
تحليل التماسك آليا: فحص متانة وتماسك وصف هيكل المتطلبات.

إدارة المتطلبات Requirements Management

إدارة المتطلبات هى عمليات إدارة تغيير المتطلبات خلال عملية هندسة المتطلبات وتطوير النظام. للمواصفات حتمية النقصان أو عدم الاكتمال والتنافر أو التضارب: فقد تنبثق متطلبات جديدة خلال العمليات كلما احتاجت تغيرات الأعمال، وزاد فهم النظام الذى يجرى تطويره، ولوجهات النظر المختلفة متطلبات مختلفة وغالبا ما تكون وجهات النظر هذه متناقضة.

ارتقاء المتطلبات Requirements evolution

عن طريق الفهم المبدئى للمشكلة ووضع متطلبات مبدئية، ومعرفة التغييرات فى فهم المشكلة ثم تغيير المتطلبات.



خلال عملية هندسة المتطلبات يجب تخطيط:

تعريف المتطلبات: بتعريف المتطلبات على حدة.

عملية إدارة التغيير: تتم عند تحليل تغيير المتطلبات.

سياسة قابلية التتبع : كمية المعلومات التى يجب الاحتفاظ بها عن العلاقات بين المتطلبات Requirements relationships.

دعم أدوات هندسة البرمجيات بمساندة الكمبيوتر CASE tool support: الات الدعم ودعمها المطلوب لإدارة تغير المتطلبات.

دعم أدوات هندسة البرمجيات بمساندة الكمبيوتر CASE support

تدعم أدوات هندسة البرمجيات بمساعدة الكمبيوتر عمليات:

تخزين المتطلبات: بإدارة المتطلبات مع تأمينها وإدارة تخزين البيانات.

إدارة التغيير: عملية تغيير المتطلبات هى عملية تدفق عمل يمكن تعريف مراحلها وتدفق البيانات بين هذه المراحل وتنفيذها آليا جزئيا.

إدارة قابلية التتبع: بالاستجلاب التلقائى للوصلات بين المتطلبات.

نماذج النظام

SYSTEM MODELS

النموذج هو معاينة موجزة مجردة للنظام، وتوفر الأنواع المتممة من النماذج معلومات مختلفة عن النظام. نموذج النظام هو تعريف موجز للنظم التى تم تحديد متطلباتها، ويجب نمذجة سياق النظام كجزء من عملية هندسة المتطلبات.

من النماذج: نماذج السياق Context، نماذج السلوك Behavioral، نماذج البيانات Data، نماذج الكائنات Object، ومناضد عمل أدوات هندسة البرمجيات بمساعدة الكمبيوتر CASE workbenches.

تبين نماذج السياق موضع النظام فى بيئته مع النظم الأخرى والعمليات.

نماذج تدفق البيانات Data flow models قد تستخدم لنمذجة معالجة البيانات فى النظام.

نماذج حالة الآلة State machine models تنمذج تصرف النظام فى الاستجابة مع الأحداث الداخلية والخارجية.

تصف نماذج البيانات الدلالية Semantic data models الهيكل المنطقى للبيانات الذى يصدر أو يستورد من وإلى النظام.

تصف نماذج الكائنات Object models عناصر النظام المنطقية Logical System entities وتصنيفها Classification وتجميعها Aggregation.

تدعم أدوات هندسة البرمجيات بمساندة الكمبيوتر CASE workbenches تطوير نماذج النظام.

نمذجة النظام System modeling

تساعد نمذجة النظام على فهم المحلل لوظيفية النظام، وتستخدم هذه النماذج لتحقيق الاتصال مع الزبون، وهناك العديد من النماذج التى تبين وتقدم النظام من منظور مختلف: المنظور الخارجى الذى يبين سياق النظام أو البيئة، ومنظور السلوك Behavioral الذى يبين تصرف النظام وسلوكه، والمنظور الإنشائى Structural الذى يبين معمارية النظام أو البيانات Architecture.

نماذج السياق Context models

تستخدم نماذج السياق لتوضيح وتمثيل حدود النظام. تؤثر الاهتمامات التجارية والتنظيمية على اتخاذ قرار أين توضع حدود النظام. تبين النماذج المعمارية Architectural النظام والعلاقة مع النظم الأخرى.

نماذج العمليات Process models

نماذج العمليات تبين العمليات الكلية والمدعومة من النظام، وقد تستخدم نماذج تدفق البيانات Data flow models لتوضيح العمليات وتدفق المعلومات من عملية إلى أخرى.

نماذج السلوك أو التصرف Behavioral models

تستخدم نماذج التصرف لوصف السلوك الكلى للنظام، وهناك نوعان من نماذج التصرف وكلا من هذين النموذجين مطلوبان لوصف سلوك النظام، وهما:

- نماذج معالجة البيانات Data processing models التى تبين كيفية معالجة البيانات كلما تحركت فى النظام.