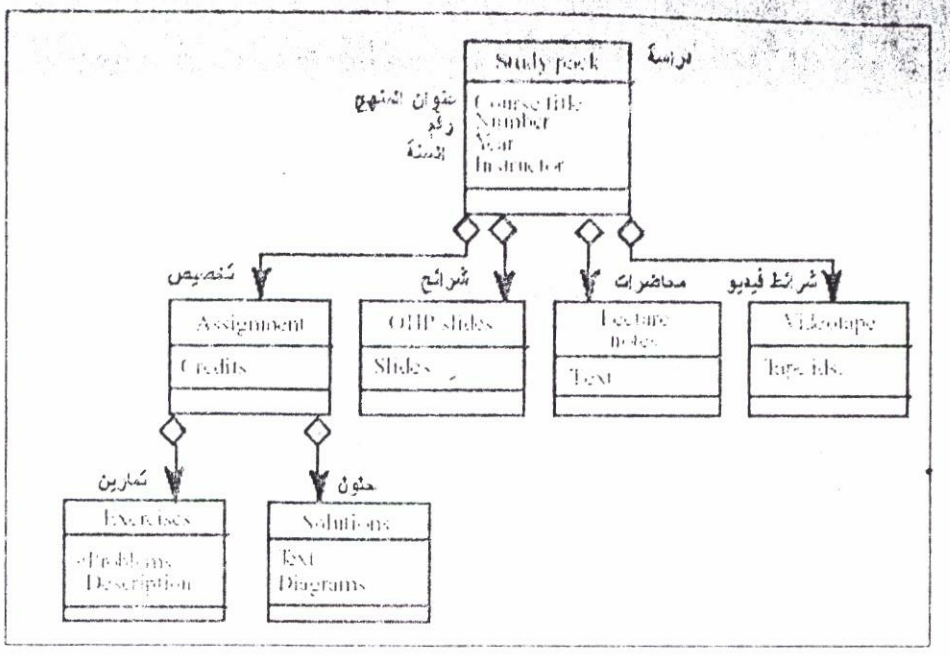


نمذجة تصرف الكائنات Object behavior modeling

يبين النموذج السلوكى التفاعل بين الكائنات لإنتاج تصرف معين للنظام معين مخصص كحالة استخدام. وتستخدم مخططات التتابع (أو مخططات التعاون) فى لغة النمذجة الموحدة UML لنمذجة التفاعل بين الكائنات.

النمذجة الأولية للبرمجيات

SOFTWARE PROTOTYPING

النمذجة الأولية هى تطوير سريع للبرمجيات للتأكد والتحقق من الاحتياجات، يمكن استخدام النموذج الأولى لإعطاء المستخدم النهائى انطباعا مركزا عن قدرات النظام، وتتزايد استخدامات النمذجة الأولية لتطوير النظم خاصة عندما يكون التطوير السريع للنظام مطلوبا، تستخدم النمذجة الأولية المنبوذة لفهم متطلبات النظام، فى النمذجة الأولية الارتقائية يطور النظام باستخدام إصدار ابتدائى وصولا إلى [illegible] النهائى.

لما كانت النمذجة الأولية هى تطوير سريع للنظام فقد كان يعتقد فى البداية أن النظام المطور كنموذج أولى أدنى درجة من النظام المطلوب لذلك يحتاج تطويرا إضافيا. وفى الوقت الراهن فإن الحدود بين النماذج الأولية وتطوير النظام العادى قد [illegible]

نهائية، وقد أصبح من المعتاد تطوير النظم باستخدام منهجية ارتقائية Evolutionary Approach.

قد يتطلب التطوير السريع Rapid للنماذج الأولية ترك الوظائفية أو تخفيف القيود الغير وظيفية، وتتضمن تقنيات النمذجة الأولية استخدام: لغات المستوى العالى جدا Very high-level languages، وبرمجة قواعد البيانات، وتركيب النموذج الأولى من مكونات إعادة الاستخدام.

النمذجة الأولية مهمة جدا لبعض أجزاء النظام مثل واجهة المستخدم التى لا يمكن التخصيص المسبق لها، كما يجب أن يتداخل المستخدمون مع عمليات تقييم النموذج الأولى.

استخدامات ومنافع النمذجة الأولية للنظم

مبادئ الاستخدام الأساسية هى مساعدة الزبون والمطور فى فهم متطلبات النظام:

- استنباط المتطلبات فالمستخدم يمكنه تجربة النموذج الأولى ليرى مدى دعم النظام لعمله.
- وأيضا التحقق من المتطلبات إذ يمكن للنماذج الأولية كشف وإظهار الأخطاء والسهو والإهمال في تحقيق المتطلبات.

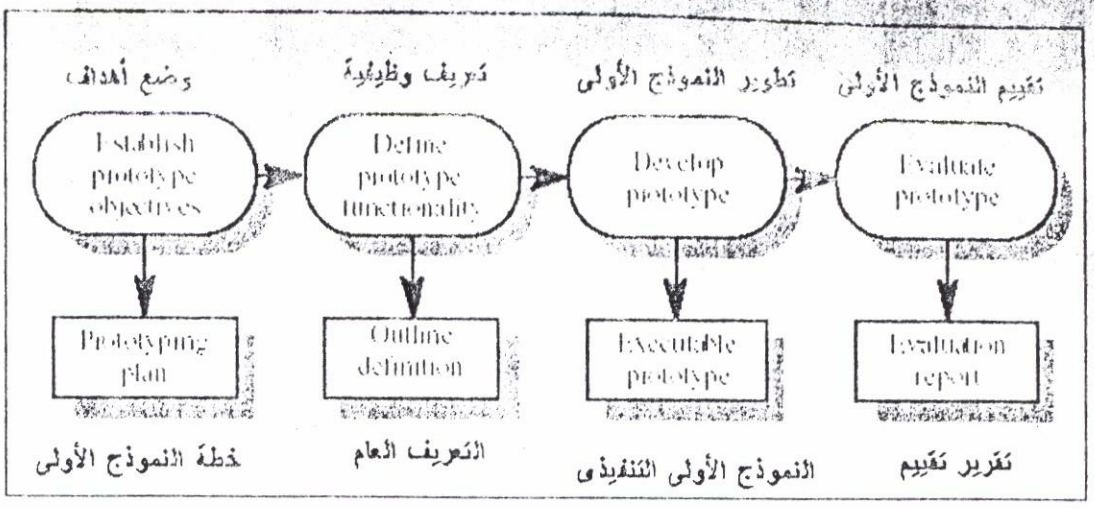
يمكن اعتبار النماذج الأولية نشاط تقليل مخاطر تقلل أخطار المتطلبات.

من فوائد النموذج الأولى: تحسين قابلية استخدام النظام، وتحقيق أقرب تطابق مع النظام المطلوب. وتحسين جودة التصميم. وتحسين قابلية الصيانة. وتقليل مجهود التطوير الكلى. بالإضافة إلى: استبعاد سوء الفهم بين الزبون والمطور. اكتشاف الخدمات المفقودة والتعرف على الخدمات المشوشة. الحصول على نظام يعمل مبكرا فى العملية. قد يخدم النموذج الأولى كأساس للوصول إلى والحصول على متطلبات النظام.

يمكن أن يدعم النظام تدريب المستخدم واختبار النظام.

عملية النمذجة الأولية Prototyping process

يبين الشكل خطوات عملية النمذجة الأولية.



منهجيات النمذجة الأولية هى:

- النمذجة الأولية الارتقائية.
- والنمذجة الأولية المنبوذة.

النمذجة الأولية الارتقائية Evolutionary prototyping: منهجية لتطوير النظام بإنتاج نموذج أولى ابتدائى Initial prototype وصقله وتحسينه خلال عدد من المراحل وصولا النظام النهائى.

هدف النمذجة الأولية الارتقائية هو توفير نظام عامل للمستخدمين النهائيين، ويبدأ التطوير من تلك المتطلبات المفهومة جيدا.

النمذجة الأولية المنبوذة Throw-away prototyping: نموذج أولى عادة ما يكون إنتاج إنجاز عملى للنظام لاكتشاف مشاكل المتطلبات ثم يتم نبذه، ويتم تطوير النظام بعدها باستخدام عمليات تطوير أخرى.

هدف النمذجة الأولية المنبوذة هو التحقق من أو استنتاج متطلبات النظام، وتبدأ عملية النمذجة بتلك المتطلبات الغير مفهومة جيدا.