

تعريف المتطلبات ومواصفات المتطلبات

Definitions and Specifications

مثال تعريف المتطلبات Requirements Definition:

1- يجب أن توفر البرمجيات طرق تمثيل والوصول إلى الملفات الخارجية التي ي
إنشاؤها بأدوات أخرى.

مثال مواصفات المتطلبات Requirements specification:

- 1-1 يجب أن يتزود المستخدم بقدرات لتعريف نوع الملفات الخارجية.
- 2-1 لكل نوع ملف خارجي أداة ارتباط تطبق لهذا الملف.
- 3-1 لكل نوع ملف خارجي تمثيل أيقونة خاصة على واجهة عرض المستخدم.
- 4-1 يملك المستخدم قدرات تعريف أيقونة نوع الملف الخارجي.
- 5-1 عندما يختار مستخدم أيقونة تمثل ملفا خارجيا فإن تأثير الاختيار هو تطبيق
الأداة المرتبطة بنوع الملف الخارجي المحدد الذي تمثله هذه الأيقونة.

المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية

المتطلبات الوظيفية Functional requirements: يجب توفير بيان وإفاد
وعرض الخدمات التي يوفرها النظام، وكيف يجب للنظام أن يتعامل مع ال
المعينة، وكيفية تصرف النظام في مواقف معينة.

المتطلبات غير الوظيفية Non-functional requirements: القيود على
الخدمات أو الوظائف التي يوفرها النظام مثل القيود الزمنية، وقيود التطوير، والمعايير
القياسية، وغيرها.

متطلبات المجال Domain requirements: المتطلبات التي تأتي من مجال
التطبيق للنظام والخصائص المنعكسة من هذا المجال.

المتطلبات الوظيفية Functional requirements

تصف وظيفية أو خدمات النظام، وتعتمد على نوع البرمجيات، والمستخدمين
المتوقعين، ونوع النظام الذي تستخدم فيه هذه البرمجيات، وإذا كانت متطلبات

الوظيفية مبينة في جمل إفادة عالية المستوى تبين ما يفعله النظام فإن
المهام النظام الوظيفية يجب أن تصف خدمات النظام بالتفصيل.

أمثلة للمتطلبات الوظيفية

Examples of functional requirements

سوف يكون المستخدم قادرا على البحث في كل مجموعة قواعد البيانات أو
مجموعه فرعية منها.

سوف يوفر النظام العروض المرغوبة Appropriate Viewers للمستخدم حتى
يمكن من قراءة المستندات في مخزون المستندات.

لكل أمر طلب معرف فريد (ORDER_ID) Unique Identifier يستطيع
المستخدم نسخه إلى منطقة تخزين حسابات ثابتة.

تظهر المشاكل عندما لا يتم تحديد المتطلبات بدقة ووضعها في غموض، وقد
المتطلبات الملتبسة بطرق مختلفة لدى المطورين والمستخدمين، فباعتبار مصطلح
العروض المرغوبة مثلا فإن نية المستخدم عبارة عن عارض خاص الغرض لكل نوع من
أنواع المستندات، وقد يكون تفسير المطور توفير عارض نص Text viewer يبين
المتطلبات المستند.

اكتمال ومثانة المتطلبات Completeness and consistency

في أصل ومبادئ عمل المتطلبات يجب أن تلبى هذه المتطلبات كلا من كونها
المتطلبات كاملة ومتطلبات متماسكة متينة، ويعنى الاكتمال أنها يجب أن تتضمن
أرواف كل القدرات والإمكانات المطلوبة، ويعنى التماسك عدم وجود تنازع أو تناقض
في وصف إمكانات النظام، وعمليا يستحيل إنتاج مستندات متطلبات كاملة متماسكة
متينة.

المتطلبات غير الوظيفية Non-functional requirements

تعريف خصائص النظام Properties والقيود Constraints مثل: الاعتمادية
Reliability، وزمن الاستجابة، ومتطلبات التخزين. القيود هي قدرات أجهزة
الخرج، وتمثيل النظام، وغيرها.

عملية المتطلبات قد يتم توصيفها أيضا باستخدام نظم هندسة البرمجيات بمساعدة الكمبيوتر CASE ولغات برمجة وطريقة تطوير، وقد تكون المتطلبات الغير وظيفية حرجة بصورة أكبر من المتطلبات الوظيفية.

أنواع المتطلبات غير الوظيفية

تضم المتطلبات الغير وظيفية:

متطلبات المنتج: مثل: متطلبات الاعتمادية ومتطلبات قابلية النقل ومتطلبات قابلية الاستخدام، ومتطلبات الكفاءة Efficiency (التي تضم بدورها متطلبات الأداء Performance ومتطلبات المساحة Space).

المتطلبات التنظيمية Organizational وتضم متطلبات التسليم Delivery ومتطلبات التنفيذ Implementation ومتطلبات المعايير Standards.

متطلبات خارجية External وتضم: متطلبات أخلاقية ومتطلبات تشريعية (منها متطلبات الخصوصية Privacy ومتطلبات السلامة Safety).

التنازع بين المتطلبات الغير وظيفية المختلفة أمر شائع في النظم المعقدة.

في مثال لذلك في نظام النقل الجوي Spacecraft system مثلا: لتقليل الوزن فإن عدد الأجزاء والشرائح المنفصلة المتصلة بالنظام يجب أن يقل، وتقليل استهلاك الطاقة فإن الأجزاء والشرائح في النظام يجب أن تعمل بأقل طاقة باستخدام شرائح وأجزاء تحتاج أقل طاقة، وبالرغم من ذلك فإن استخدام شرائح ذات طاقة أقل قد يعنى زيادة عدد الشرائح المستخدمة، وهو المطلوب الحرج جدا في النظام.

متطلبات المستخدم User requirements

يجب أن تصف المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية حتى يمكن أن تكون مفهومة بواسطة مستخدمى النظام الذين لا يملكون معرفة تقنية تفصيلية. تعرف متطلبات المستخدم بلغة طبيعية مع جداول ورسوم تخطيطية.

من المشاكل التي تنتج من وصف المتطلبات باللغة الطبيعية: قصور أو تدنى الوضوح: فالتحديد صعب بدون جعل الوثائق صعبة القراءة. تشوش المتطلبات: فالمتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية تميل إلى الاختلاط وتندرج إلى الامتزاج. دمج المتطلبات: فالعديد من المتطلبات المختلفة قد يعبر عنها معا.