1

وثيقة مواصفات البرمجيات

لـ

اسم المشروع

نسحة 1.0

كتبت بواسطة <>

<المؤسسة>

تاريخ كتابة الوثيقة

Table of Contents

Table of Contents ii

المراجعات ii

1. مقدمة 2

1.1 الغرض من الوثيقة Document Purpose 2

1.2 أسلوب الكتابة المستخدم داخل الوثيقة Document Conventions 2

1.3 المستهدفون من الوثيقة Intended Audience and Reading Suggestions 2

1.4 نطاق المنتج Product Scope 2

1.5 المراجع References 2

2. الوصف العام General Description 2

2.1 وصف المنتج Product Perspective 2

2.2 وظائف المنتج Product Functions 2

2.3 مستخدموا النظام وسلوكياتهم User Classes and Characteristics 2

2.4 بيئة التشغيل Operating Environment 2

2.5 قيود التصميم والتنفيذ Design and Implementation Constraints 2

2.6 وثائق المستخدم User Documentation 2

2.7 الفرضيات والاعتمادية Assumptions and Dependencies 2

3. متطلبات الواجهات الخارجية External Interface Requirements 2

3.1 واجهات الاستخدام User Interfaces 2

3.2 واجهات الكيان المادي Hardware Interfaces 2

3.3 الواجهات البرمجية Software Interfaces 2

3.4 واجهات الاتصال Communications Interfaces 2

4. عناصر النظام System Features 2

4.1 الميزة الاولى او الوظيفة الاولى في النظام 2

4.2 الميزة الثانية او الوظيفة الثانية في النظام ( ... وهكذا الى ان تنتهي وظائف النظام) 2

5. المتطلبات (الغير وظيفية) Nonfunctional Requirements 2

5.1 متطلبات الاداء Performance Requirements 2

5.2 متطلبات السلامة Safety Requirements 2

5.3 متطلبات الامن Security Requirements 2

5.4 متطلبات الجودة Software Quality Attributes 2

5.5 قوانين العمل Business Rules 2

6. متطلبات أخرى Other Requirements 2

الملحق أ: الاختصارات 2

الملحق ب: نماذج التحليل 2

الملحق ج: قائمة النقاط التي لم يتم تحديدها TBD 2

المراجعات

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name الاسم | Date التاريخ | سبب التغيرات Reason For Changes | Version النسخة |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# مقدمة

## الغرض من الوثيقة Document Purpose

يجب تحديد المنتج الذي يتم كتابة المتطلبات له في هذه الوثيقة يجب ان تصف الوثيقة ما هو الجزء الذي تغطيه الوثيقة مثلا إذا كانت الوثيقة تصف جزءا من النظام او نظاما فرعي. مثال: تصف هذه الوثيقة نظام الإعارة داخل المكتبة ........

## أسلوب الكتابة المستخدم داخل الوثيقة Document Conventions

قم في هذا الجزء بوصف نمط الكتابة المستخدم في هذه الوثيقة وماذا تعني الاشكال المختلفة للكتابة في هذه الوثيقة. مثلا إذا كانت هناك كلمات تحتها خط او كلمات مائلة او رموز يتم استخدامها في هذه الوثيقة، يجب التعريف في هذا الجزء ماذا تعني هذه الكلمات والرموز

## المستهدفون من الوثيقة Intended Audience and Reading Suggestions

قم بوصف المستهدفين بهذه الوثيقة مثل مدير المشروع والمطور وموظفو التسويق والمستخدمين وغيرهم. قم بوصف ما تحتويه هذه الوثيقة من هذه النقطة وكيف تم تنسيقها

## نطاق المنتج Product Scope

قم بوصف قصير للبرنامج الذي يتم تطويره والغرض منه متضمنا الفوائد التي تعود منه واهدافه. اربط بين اهداف المنتج واهداف الشركة والاهداف الاستراتيجية لها.

## المراجع References

اذا كانت الوثيقة تشير الى وثائق اخرى او عناوين في الانترنت التي تشير اليها هذه الوثيقة مثل إرشادات تطوير نمط الواجهات، العقود، المعايير المستخدمة وثائق حالات الاستخدام وغيرها. يجب ان تقوم بكتابة معلومات كافية والتي تسمح للقارئ بعرض تلك الوثيقة وهذه المعلومات مثل عنوان الوثيقة، المؤلف، النسخة، والتاريخ الموقع.

# الوصف العام General Description

## وصف المنتج Product Perspective

قم بوصف المنتج الذي يتم وصفه في هذه الوثيقة. مثلا هل المنتج هو امتداد للأنظمة الموجودة بالمؤسسة او منتج جديد او هو منتج لإحلال نظام سابق بالمؤسسة. إذا كانت الوثيقة تصف جزءا من نظام كبير قم بالربط بين المتطلبات الخاصة بالنظام الكبير مع الوظائف المحددة للنظام الجديد وقم بتحديد الواجهات بينهم اي كيف يتم التعامل بين النظام والمنتج. يمكن استخدام شكلا يوضح المكونات الاساسية للنظام بالكامل والاتصالات الداخلية بينها والواجهات الخارجية.

## وظائف المنتج Product Functions

قم بوصف مختصر للوظائف الرئيسية للمنتج. التفاصيل سيتم كتابتها في الجزء رقم 3 من هذه الوثيقة. في هذا الجزء قم بكتابة مختصر للوظائف (مثلا استخدام نظام النقاط). قم بتنسيق الوظائف بحيث تكون مفهومة لاي قارئ. يمكن في هذه المرحلة استخدام شكلا يوضح المكونات المختلفة للنظام مثل مخططات تدفق البيانات او مخطط التصانيف.

## مستخدموا النظام وسلوكياتهم User Classes and Characteristics

حدد المستخدمين المختلفين للنظام والذي تتوقع انهم سوف يستخدمونه ويمكن تصنيفهم بناء على عدد مرات الاستخدام عدد الوظائف التي يمكنهم الوصول اليها القدرة التقنية مستوى الامان والمسؤوليات المستوى التعليمي. يجب وصف سلوكيات كل تصنيف من المستخدمين وما هي المتطلبات لكل صنف وحدد الاهميات لكل منها.

## بيئة التشغيل Operating Environment

قم بوصف البيئة التي سيتم تشغيل النظام بها متضمنا الاجهزة ونظام التشغيل واي برامج او تطبيقات التي يجب ان تتوفر مع النظام.

## قيود التصميم والتنفيذ Design and Implementation Constraints

قم بوصف اي أشياء من شأنها وضع قيود للمبرمج. قد تتضمن هذه الاشياء اللوائح المعمول بها في المؤسسة او الاجهزة المتوفرة او بعض التقنيات المحددة وقواعد البيانات التي يجب استخدامها والواجهات المطلوبة للتطبيقات الاخرى ومتطلبات اللغة وطرق الاتصال والامان المطلوب المعايير المطلوبة للتصميم او البرمجة وغيرها.

## وثائق المستخدم User Documentation

يجب ان يتم ذكر المكونات الخاصة بالوثائق الخاصة بالمستخدم مثل دليل المستخدم والمساعدة المباشرة والتوضيحات والتي يجب توفيها مع النظام. يجب تحديد الطرق الرسمية او المعايير المستخدمة للتسليم.

## الفرضيات والاعتمادية Assumptions and Dependencies

يجب ذكر اي افتراضات التي يمكن ان تؤثر في المتطلبات المذكورة في هذه الوثيقة. قد تشمل هذه الافتراضات المكونات الجاهزة او المكونات التجارية التي سيتم استخدامها. كذلك يمكن ان تشمل الاشياء التي تتعلق ببيئة التطوير او القيود. قد يتأثر المشروع إذا كانت هذه الافتراضات غير صحيحة او لا يمكن مشاركتها.

كذلك يجب تحديد اعتمادات المشروع على العوامل الخارجية مثلا المكونات البرمجية التي سيتم اعادة استخدامها من مشروع اخر.

# متطلبات الواجهات الخارجية External Interface Requirements

## واجهات الاستخدام User Interfaces

يجب وصف المواصفات المنطقية لكل واجهة من النظام بين المنتج ومستخدميه. قد يحتوي هذا على صورة توضح عينة للشاشة أو المعايير المستخدمة في تصميم الواجهات الرسومية للمستخدم او مجموعة الانماط التي يمكن استخدامها والتي يجب اتباعها. كذلك القيود التي تخص عرض الشاشات والازرار القياسية والدوال التي يجب ان تعرض في كل شاشة، اختصارات لوحة المفاتيح وكذلك معايير عرض رسائل الاخطاء. قم بتعريف المكونات البرمجية التي تحتاج الى هذه الواجهات. التفاصيل الخاصة بتصميم واجهات الاستخدام يجب ان تكون في وثيقة منفصلة خاصة بمواصفات واجهات الاستخدام.

## واجهات الكيان المادي Hardware Interfaces

قم بوصف المواصفات المنطقية والفيزيائية لكل الواجهات بين المنتج والمكونات المادية للنظام. يتضمن هذا كافة الوحدات المادية التي تدعم النظام وطبيعة تبادل البيانات بين النظام وهذه الوحدات وكذلك البروتوكولات المستخدمة. مثلا في نظام المكتبة يتم استخدام قارئ البار كود للكتب الموجودة في المتكتبة او نظام اخر يقوم بقراءة بيانات الكتاب اليا وكذلك قارئ بطاقات الطالب وغيرها مما يقترحه مصمم النظام.

## الواجهات البرمجية Software Interfaces

يجب وصف الواجهات بين النظام والبرمجيات الاخرى مثل قواعد البيانات والادوات والمكتبات البرمجية وغيرها مما يكون موجودا مسبقا. قم بتحديد الرسائل التي يرسلها ويستقبلها النظام الى ومن هذه الانظمة وقم بوصف الغرض من كافة هذه الرسائل. قم بتحديد البيانات المشتركة بين جميع المكونات البرمجية وحدد الطريقة التي سيتم بها تطبيق هذه المشاركة برمجيا وحدد قيود هذه المشاركة.

## واجهات الاتصال Communications Interfaces

قم بوصف متطلبات دوال التواصل التي يتطلبها النظام بما في ذلك البريد الالكتروني ومتصفح الويب بروتوكولات خوادم الشبكة النماذج الالكترونية وغيرها. قم بتحديد شكل الرسائل المتبادلة ومعايير الاتصال التي سيتم استخدامها مثلا برتوكول اف تي بي واتش تي تي بي. قم بتحديد اي طرق التشفير التي يمكن استخدامها والمشاكل الخاصة بها وكذلك معدل تحويل البيانات وطرق التزامن في الاتصال.

# عناصر النظام System Features

يعتبر هذا الجزء هو الاهم في كافة الاجزاء السابقة وذلك لانه يصف المتطلبات الوظيفية للنظام.

يمكنك تنسيق هذا الجزء باستخدام حالات الاستخدام، او العمليات، او تصانيف المستخدم او الترتيب الهرمي للوظائف او باستخدام خليط مما سبق المهم هو ان يكون التسلسل في وصف النظام منطقيا.

## الميزة الاولى او الوظيفة الاولى في النظام

يجب ذكر اسم الوظيفة او النشاط

### الوصف والاولويات Description and Priority

قم بكتابة وصف قصير لهذه الوظيفة وحدد االأولوية الخاصة بها مثلا عالية، متوسطة، و منخفضة

### السيناريو الخاص بهذه الوظيفة Stimulus/Response Sequences

اكتب التسلسل الخاص بافعال المستخدم واستجابات النظام لها والتي تمثل سلوك هذا العنصر من النظام. تكون هذه ما يسمى السينارو الذي يوضح كيفية تنفيذ العملية

مثلا: لاضافة كتاب جديد الى المكتبة نقوم بالتالي

* يقوم المستخدم بادخال عنوان الكتاب ورقم النسخة واسم المؤلف
* يقوم النظام بالتاكد من ان هذا الكتاب غير موجود بقاعدة البيانات ويتم ذلك عن طريق البحث في العنوان والنسخة والمؤلف والتاكد من عدم وجود هذا الكتاب مسبقا في نظام المكتبة
* يقوم النظام بإصدار رقم جديد للكتاب
* يقوم المستخدم بادخال كافة البيانات الخاصة بالكتاب وحفظه
* يقوم النظام بطباعة رقم الكتاب الجديد على صورة بار كود
* يقوم المستخدم بإلصاق هذا الرقم بالكتاب ووضعه في المكان المخصص له

### المتطلبات الوظيفية للعنصر Functional Requirements

قم بوضع تفاصيل المتطلبات الخاصة بهذا العنصر على صورة نقاط. هذه المتطلبات هي عبارة عن القدرات التي يجب ان تتوفر في النظام لتمكن المستخدم من انجاز الوظيفة المطلوبة من هذا الجزء. يجب ان تتضمن النقاط مثلا:

1. يجب ان يمكن النظام المستخدم من البحث عن الكتاب باستخدام العنوان والنسخة واسم المؤلف
2. جب ان يكون النظام قادرا على إصدار ارقم للكتب وفقا للتصنيف المكتبي العالمي ديوي
3. يجب ان لا يسمح النظام للمستخدم بادخال بيانات فارغة
4. في حالة ادخال بيانات فارغة يجب ان ينبه النظام المستخدم بذلك

ملاحظة: استخدم النمظ requirement مع المتطلبات وسوف يتم ترقيمها تلقائيا

## الميزة الثانية او الوظيفة الثانية في النظام ( ... وهكذا الى ان تنتهي وظائف النظام)

# المتطلبات (الغير وظيفية) Nonfunctional Requirements

في هذا الجزء يتم وصف المتطلبات الاخرى مثل متطلبات الاداء والامن وغيرها

## متطلبات الاداء Performance Requirements

إذا كان هناك متطلبات خاصة بأداء النظام تحت اي ظروف يجب تحديدها وحدد الاسباب لمساعدة المطور فهم الغرض من هذه المتطلبات والقيام التصميم الصحيح. مثلا: يجب ان يتم تنفيذ العملية في زمن وقدره 1 دقيقة على الاكثر لان .......

قد يتم تحديد متطلبات الاداء لبعض الوظائف دون غيرها.

## متطلبات السلامة Safety Requirements

قم بتحديد المتطلبات التي تتعلق باي خسارة او فساد او اذى والتي قد تحدث من جراء استخدام المنتج. قم بتحديد الافعال التي يجب ان يتم اجراؤها وكذلك الاجراءات التي يجب منع حدوثها. يمكنك الرجوع الى اي لوائح او نظم متبعة تتعلق بالسلامة والتي يمكن ان تؤثر في تصميم المنتج. كذلك يجب تحديد اي اجراءات سلام يجب اخذها في الاعتبار عند التصميم.

## متطلبات الامن Security Requirements

قم بتحديد المتطلبات التي تتعلق بالأمان والخصوصية عند استخدام المنتج. قم بتحديد متطلبات إجراءات التأكد من هوية المستخدمين. قم بالرجوع الى اي لوائح خارجية او نظم متبعة داخل المؤسسة لها علاقة بالأمان والتي يمكن ان تؤثر في تصميم المنتج والتي يجب اخذها في الاعتبار عند التصميم.

## متطلبات الجودة Software Quality Attributes

قم بتحديد اي خصائص الجودة للمنتج والتي تكون مهمة لكل من الزبون والمطور. بعض هذه الخصائص التي يجب اخذها في الاعتبار هي التكيف ومدى توفر النظام والصحة والمرونة وقابلية الصيانة وامكانية عمل النظام على اكثر من نظام تشغيل وإمكانية إعادة استخدامه او بعض مكوناته في انظمة اخرى وسهولة التعامل معه.

يجب كتابة هذه المتطلبات بحيث تكون محددة وقابلة للتقييم.

## قوانين العمل Business Rules

قم بتحديد كافة اسس تشغيل النظام مثل تحديد صلاحيات المستخدمين بحيث يؤدي كلا منهم الوظائف الخاصة به.

# متطلبات أخرى Other Requirements

قم بتحديد اي متطلبات لم يتم تحديدها في هذه الوثيقة وهذا قد يتضمن متطلبات خاصة بقاعدة البيانات او متطلبات خاصة بجعل المنتج يعمل عالميا والمتطلبات القانونية وغيرها.

الملحق أ: الاختصارات

قم بشح معنى اي اختصارات تم استخدامها في الوثيقة.

الملحق ب: نماذج التحليل

إختياريا يمكنك ادراج النماذج التي تم استخدامها مثل مخططات تدفق البيانات ومخططات التصانيف ومخطط تخير الحالة ومخطط الكائن علاقة. data flow diagrams, class diagrams, state-transition diagrams, or entity-relationship diagrams.

الملحق ج: قائمة النقاط التي لم يتم تحديدها TBD

قم بإدراج كافة ارقام الخيارات التي لم يتم تحديدها بعد في الوثيقة لكي يتم تتبعها لاحقا.

Source: http://www.frontiernet.net/~kwiegers/process\_assets/srs\_template.doc