

TD 1: analyse et spécification des charges

GLA — Master 1 Informatique — Université Paris Diderot

2012–2013

1 Introduction

L'analyse des charges (ou besoins ou en anglais requirements) et leur spécification constituent la première étape du processus de développement d'un système (produit) logiciel. Son rôle est très important car elle définit ce que le système doit faire, ses propriétés indispensables ou désirées, les contraintes sur les fonctionnalités du système ou sur le processus de développement.

Le but de ce TD est de rédiger les parties préliminaires du cahier des charges pour le projet. Vous devez utiliser votre connaissance des systèmes proposés pour compléter ces descriptions avec les charges manquants. Pour rédiger un cahier des charges, la norme IEEE/ANSI 830-1998 donne une recommandation du plan du document (voir section 3.1). Cette recommandation s'applique à tout type de système. Un plan plus spécifique aux systèmes logiciels se trouve en section 3.2; pour ce TD vous devrez vous concentrer sur les parties 1–4 et 6 de ce plan.

Comme exemples et références, vous disposez de trois ébauches de cahiers de charges. Lisez bien ces documents avant de passer aux études de cas suivantes.

Pour l'analyse et la spécification des charges, vous allez suivre un processus itératif avec trois étapes :

1. l'analyse puis le choix des charges :
 - (a) indiquer quels sont les interlocuteurs (*stakeholders*) que vous devez contacter pour obtenir des informations sur l'utilisation du produit
 - (b) classifier les charges collectées en groupes cohérents
 - (c) donner une priorité à chaque charge et résoudre les éventuels conflits

Le résultat de cette étape sera une matrice de traçabilité et de dépendance des charges.

2. La spécification des charges en utilisant des fiches de spécification en langage naturelle ou des notations semi-formelles (voir exemples en cours 2)
3. La validation des charges : en regardant
 - Validité : le produit fournit les fonctions demandé par l'utilisateur ?
 - Consistance : les charges sont-elles en conflit ?
 - Complétude : toutes les fonctionnalités demandées sont spécifiées ?
 - Vérifiabilité : peut-on vérifier une demande/charge sur le produit ?

Le résultat de cette étape sera un plan de test du produit.

Plusieurs études de cas sont fournis ci-dessous ; pour chacune, répondez aux questions suivantes :

1. Quelle est la frontière du système ?
2. Quels sont les charges des différents natures ? (voir "classification des charges" ci-dessous)
3. D'après vous, quels sont les acteurs principaux de ce système ?
4. Énumérer les scénarios plus importantes d'utilisation du système. Donner une description détaillée (contexte, flot normal, cas problématique, activités concurrente) d'au moins 3 scénarios.
5. Donnez au moins 2 diagramme de cas d'utilisation du système. Chacun doit regrouper au moins 3 scénarios.

2 Classification des charges — rappel

La classification des charges en fonction de leur niveau de détail :

- Charges d'utilisation (CU) : les services à fournir et les contraintes de fonctionnement à exprimer en langage naturel aidé par des diagrammes (par exemple les diagrammes des cas d'utilisation de UML).
- Charges du système (CS) : les fonctions du système spécifiées en détail ; c'est un contrat entre le client et le fournisseur du système. Les charges du système sont classifiées en fonction de leur type comme suit :
 - charges fonctionnelles (CSF) : les services que le système doit fournir, comment le système doit réagir à des entrées ou des situations particulières.
 - Charges non-fonctionnelles (CSNF) : contraintes qualitatives et quantitatives sur les services offerts comme les délais de réponse, les standards à respecter, le type de processus de développement à adopter, les contraintes de sécurité ou confidentialité, etc.
 - Charges du domaine (CSD) : contraintes imposées par le domaine d'utilisation du système et qui reflètent les caractéristiques de ce domaine.

3 Plan du document de description des besoins

3.1 Recommandation IEEE/ANSI 830-1998

1. Introduction
 - (a) Purpose of the requirements document
 - (b) Scope of the product
 - (c) Definitions, acronyms and abbreviations
 - (d) References
 - (e) Overview of the remainder of the document
2. General description
 - (a) Product perspective
 - (b) Product functions
 - (c) User characteristics
 - (d) General constraints
 - (e) Assumptions and dependencies
3. Specific requirements

Cover functional, non-functional and interface requirements. This is obviously the most substantial part of the document but because of the wide variability in organisational practice, it is not appropriate to define a standard structure for this section. The requirements may document external interfaces, describe system functionality and performance, specify logical database requirements, design constraints, emergent system properties and quality characteristics.
4. Appendices
5. Index

3.2 Recommandation spécifique au logiciel

Ce plan est recommandé dans le livre "Software engineering" par Ian Sommerville.

1. **Préface** : Décrire la structure du document, ses différentes versions, un résumé des raisons pour lesquelles les différentes versions du document ont été conçues.
2. **Introduction** : Indiquer à quel besoin le produit répond. Décrire brièvement les fonctionnalités du produit et ses interactions avec d'autres systèmes. Positionner le produit par rapport à la stratégie ou les objectifs du client.
3. **Glossaire** : Définir les termes techniques utilisés dans le document sans supposer un lecteur averti.

4. **Charges d'utilisation** : Décrire les fonctionnalités offertes à l'utilisateur ainsi que des charges non fonctionnelles du systèmes. Cette description peut utiliser le langage naturel, des diagrammes ou d'autres notation compréhensibles par les clients. Les standards qui doivent être respectés par le produit doivent être spécifiés.
5. **Architecture du système** : Présenter une vue de haut niveau de l'architecture préconisée du système et la distribution de fonctionnalités à travers les modules du système. Les composantes réutilisée de l'architecture doivent être soulignées.
6. **Charges du système** : Décrire les charges fonctionnelles en détail et d'autre charges non fonctionnelles, par exemple donner des détails sur les charges d'interface avec d'autres systèmes.
7. **Modèles du système** : Donner un ou plusieurs modèles du système et montrer la relation entre les composantes du système et son environnement.
8. **Évolution du système** : Décrire les hypothèses fondamentales sur lesquelles le système a été construit et anticiper les changements dus à l'évolution du matériel, aux changements des besoins d'utilisations, etc.
9. **Annexes** : Fournir des informations détaillées et spécifiques au produit développe. Exemples d'annexes qui peuvent être données : description du matériel et de la base de donnée utilisée. Pour le matériel, définir la configuration minimale et optimale pour utiliser le produit. Pour la base de données, définir le modèle relationnel.
10. **Index** : Plusieurs indexations du document peuvent y paraître : l'index des termes utilisés, l'index des diagrammes, l'index des fonctions, etc.