

Qualité Logicielle

CARBONNEL Jessie - LY Julie

Université de Montpellier II

15 novembre 2012

Sommaire

1 Introduction

- Qu'est-ce que la qualité logicielle ?
- Première apparition
- Organisation de normalisation

2 Les normes

- La norme ISO9126
- La norme ISO14598

3 Un peu plus loin

- Vers une nouvelle norme ISO ?

4 Sources

Sommaire

1 Introduction

- Qu'est-ce que la qualité logicielle ?
- Première apparition
- Organisation de normalisation

2 Les normes

- La norme ISO9126
- La norme ISO14598

3 Un peu plus loin

- Vers une nouvelle norme ISO ?

4 Sources

Qu'est-ce que la qualité logicielle ?

AFNOR : Qualité

Aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins des utilisateurs.

Appréciation globale basée sur :

- De nombreux indicateurs,
- Des facteurs extérieurs (clients),
- Des facteurs intérieurs (développeurs).

Une bonne qualité logicielle, mais dans quel but ?

- Certifier aux utilisateurs que le logiciel est conforme.
- Éviter aux entreprises (eBay, Facebook, ...) des pertes financières.
- Domaines sensibles (militaire, médical, ...) : Éviter les pertes humaines.

Exemples de négligence de la qualité...

Indisponibilité des serveurs d'Ebay

- Le 10 juin 1999, indisponibilité des serveurs durant 22h.
- Échec de plus de 2,3 millions d'enchères.
- Ebay doit rembourser pour plus de 3M de dollars...

Grave incident de radiothérapie à l'hôpital d'Épinal (France)

- Erreur de programmation d'un système de paramétrage.
- 24 patients atteints d'un cancer surirradiés à plus de 20%
- 5 patients morts...

La qualité logicielle n'est donc certainement pas à négliger !

Définitions

Norme

Une norme est un ensemble de caractéristiques décrivant et régissant un domaine particulier un objet, un produit, un être.

Organisme de normalisation

Organisme dont les activités premières sont l'établissement puis le maintien de normes.

Première apparition

- 1 Apparition de la "Crise Logicielle" vers 1960.
 - Une réponse à cette crise ?
- 2 Création du Génie Logicielle en 1968.
 - Peut-on faire encore mieux ?
- 3 Pourquoi ne pas normaliser tous les logiciels ?

Organisation de normalisation

En 1947, création de l'ISO (International Organization for Standardization) :

- Composée de 164 organisations nationales de normalisation.
- Producteur de normes internationales (normes ISO).

Plus de 19000 normes actives, dont :

- La norme ISO9126
- La norme ISO14598

Sommaire

- 1 Introduction
 - Qu'est-ce que la qualité logicielle ?
 - Première apparition
 - Organisation de normalisation
- 2 Les normes
 - La norme ISO9126
 - La norme ISO14598
- 3 Un peu plus loin
 - Vers une nouvelle norme ISO ?
- 4 Sources

Les principales caractéristiques

Les 6 caractéristiques principales de la norme ISO9126 :

- Capacité fonctionnelle,
- Fiabilité,
- Facilité d'utilisation,
- Rendement,
- Maintenabilité,
- Portabilité.

Qu'est-ce que la norme ISO9126 ?

La norme ISO9126 :

- Une norme parmi l'ensemble des ISO9000.
 - Gestion de la qualité.
- Propose un modèle de qualité logicielle.
- Pose les caractéristiques principales d'un logiciel.

Les dérives

Capacité fonctionnelle :

- Aptitude,
- Exactitude,
- Interopérabilité,
- Sécurité.

Fiabilité :

- Maturité,
- Tolérance aux fautes,
- Possibilité de récupération.

Facilité d'utilisation :

- Facilité de compréhension,
- Facilité d'apprentissage,
- Facilité d'exploitation.

Les dérives [suite]

Rendement :

- Comportement face au temps,
- Comportement face aux ressources.

Maintenabilité :

- Facilité d'analyse,
- Facilité de modification,
- Stabilité,
- Facilité de test.

Portabilité :

- Facilité d'adaptation,
- Facilité d'installation,
- Conforme aux règles de portabilité,
- Interchangeabilité.

Qu'est-ce que la norme ISO14598 ?

La norme ISO14598 :

- Évalue les caractéristiques de la qualité.
 - Comment ?

Mise en place d'un processus d'évaluation :

- Définition des exigences de qualité,
- Préparation de l'évaluation,
- Procédure d'évaluation.

A savoir !

Certaines de ces caractéristiques sont conflictuelles entre elles !

1 Adaptabilité	1								
2 Confidentialité	-	2							
3 Conformité	+	0	3						
4 Efficacité	-	-	-	4					
5 Intégrabilité	+	-	+	-	5				
6 Maintenabilité	+	-	+	-	+	6			
7 Maniabilité	+	-	+	-	+	+	7		
8 Portabilité	+	-	+	-	+	+	+	8	
9 Robustesse	-	+	+	-	+	-	+	+	9

- antagoniste
+ corrélation forte
0 sans inter-influence

"Tableau des interactions entre les aptitudes d'un logiciel"

Source : "La démarche objet : concept et outils" (Max Bouché, Ed. Afnor)

Description des différentes étapes

- Définition des exigences de qualité :
 - Déterminer les caractéristiques à mettre en avant.
Exemple : Traiter beaucoup de données rapidement : Efficacité.
- Préparation de l'évaluation :
 - Sélectionner les indicateurs de qualité.
Exemple (suite) : Efficacité -> mesure de la complexité.
 - Définir un taux de satisfaction à chaque exigence.
 - Définir des critères d'appréciation.
- Procédure d'évaluation :
 - Mesure des indicateurs.
 - Note de satisfaction pour chaque mesure.
 - Évaluer le produit final.

Sommaire

- 1 Introduction
 - Qu'est-ce que la qualité logicielle ?
 - Première apparition
 - Organisation de normalisation
- 2 Les normes
 - La norme ISO9126
 - La norme ISO14598
- 3 Un peu plus loin
 - Vers une nouvelle norme ISO ?
- 4 Sources

Sommaire

- 1 Introduction
 - Qu'est-ce que la qualité logicielle ?
 - Première apparition
 - Organisation de normalisation
- 2 Les normes
 - La norme ISO9126
 - La norme ISO14598
- 3 Un peu plus loin
 - Vers une nouvelle norme ISO ?
- 4 Sources

Vers une nouvelle norme ISO ?

La norme ISO25000 :

- Appelée SQuaRE (Software Quality Requirements and Evaluation).
- Concerne l'exigence qualité/évaluation d'un produit logiciel.
- Plus précis que l'ISO9126.
- Accompagnée de guides détaillés.
- Devrait remplacer les normes ISO9126 et ISO14598.

Sources

Livres :

- "La démarche objet : Concept et outils" (Max Bouché, Ed. Afnor)
- "L'ingénierie des systèmes d'information évolutifs" (Serge Bouchy, Ed. Eyrolles)

Sites :

- www.wikipedia.fr
- www.lefigaro.fr
- www.techniques-ingenieur.fr
- www.numeraladvance.com
- www.sikora.fr