

Pascal Roques

les Cahiers
du **Programmeur**

UML2

Modéliser une application web

4^e édition

© Groupe Eyrolles, 2002, 2006, 2007, 2008,

ISBN : 978-2-212-12389-0

EYROLLES



Table des matières

INTRODUCTION	XIII	3. SPÉCIFICATION DES EXIGENCES D'APRÈS LES CAS D'UTILISATION.....	39
1. QUELLE DÉMARCHE POUR PASSER DES BESOINS UTILISATEUR AU CODE DE L'APPLICATION ?	1	Démarche • 40	
Pourquoi modéliser ? • 2		Identification des acteurs • 41	
Les bases d'UML • 4		Identification des cas d'utilisation • 42	
Un processus simplifié pour les applications web • 9		Structuration en packages • 45	
Les principes fondamentaux du Processus Unifié (UP) • 9		Affinement du modèle de cas d'utilisation • 45	
Les phases et les disciplines de UP • 10		Classement des cas d'utilisation • 50	
Le schéma synthétique du RUP™ (Rational Unified Process) • 11		Planification du projet en itérations • 51	
Les principes du Manifeste Agile • 12		Traçabilité avec les exigences textuelles • 51	
Les pratiques d'eXtreme Programming (XP) • 12			
Les bases de Scrum • 13			
La modélisation agile (AM) • 13			
Le processus proposé dans cet ouvrage • 14			
Organisation du livre • 21			
2. FONCTIONNALITÉS D'UNE LIBRAIRIE EN LIGNE : L'APPLICATION CÔTÉ UTILISATEUR	23	4. SPÉCIFICATION DÉTAILLÉE DES EXIGENCES	57
Choix du sujet • 24		Démarche • 58	
Expression initiale des besoins • 26		Plan-type de description textuelle des cas d'utilisation • 58	
Vision du projet • 26		Scénarios • 58	
Positionnement • 26		Préconditions et postconditions • 60	
Exigences fonctionnelles • 27		Exigences supplémentaires • 61	
Recherche • 27		Spécification détaillée des cas d'utilisation du site web • 61	
Découverte • 28		Rappel des résultats des spécifications préliminaires • 61	
Sélection • 29		Maintenir le catalogue • 62	
Commande • 29		Chercher des ouvrages • 63	
Exigences non fonctionnelles • 31		Gérer son panier • 66	
Exigences de qualité • 31		Effectuer une commande • 69	
Exigences de performance • 32		Diagrammes de séquence système • 71	
Contraintes de conception • 32		Chercher des ouvrages • 71	
Mise à jour des données de référence • 32		Gérer son panier • 73	
Mise à jour depuis les formulaires du site • 32		Effectuer une commande • 75	
Panier • 33		Maintenir le catalogue • 76	
Paiement sécurisé • 33		Opérations système • 78	
Gestion des exigences • 33			
		5. RÉALISATION DES CAS D'UTILISATION : CLASSES D'ANALYSE	81
		Démarche • 82	
		Identification des concepts du domaine • 82	
		Ajout des associations et des attributs • 83	
		Chercher des ouvrages • 83	

Gérer son panier • 85	
Effectuer une commande • 87	
Maintenir le catalogue • 88	
Recherche d'améliorations • 90	
Typologie des classes d'analyse • 91	
Diagramme de classes participantes (DCP) • 93	
Classes d'analyse participantes des cas d'utilisation du site web • 95	
Maintenir le catalogue • 95	
Chercher des ouvrages • 96	
Gérer son panier • 98	
Effectuer une commande • 99	
Diagramme d'états • 100	
Définitions et notation graphique • 100	
Diagramme d'états de la classe Commande • 101	
6. MODÉLISATION DE LA NAVIGATION.....105	
Démarche • 106	
Diagramme d'états de navigation • 108	
Notations de base • 108	
Conventions spécifiques • 108	
Structuration de la navigation • 108	
Navigation de l'internaute • 110	
Chercher des ouvrages • 110	
Gérer son panier • 111	
Effectuer une commande • 112	
Résumé de la navigation de l'internaute • 114	
Alternative : diagramme d'activité de navigation • 115	
Notations de base • 115	
Conventions spécifiques (méthode MACAO) • 116	
Application à l'étude de cas • 118	
7. CONCEPTION OBJET PRÉLIMINAIRE123	
Démarche • 124	
Notation détaillée des diagrammes de séquence • 125	
Diagrammes d'interactions des cas d'utilisation de l'internaute • 128	
Chercher des ouvrages • 128	
Gérer son panier • 130	
Classes de conception préliminaire • 132	
Chercher des ouvrages • 133	
Gérer son panier • 135	
Structuration en packages de classes • 139	
Démarche • 139	
Diagrammes de classes des packages de la couche métier • 142	
8. CONCEPTION OBJET DÉTAILLÉE 147	
Démarche • 148	
Architecture des applications web • 148	
Patterns architecturaux • 148	
Le client web léger • 152	
Solutions techniques proposées • 153	
Solution à base de scripts : PHP • 154	
Solution Java J2EE • 156	
Solution Microsoft .NET • 159	
Conception détaillée du cas d'utilisation « Gérer son panier » • 161	
Solution technique à base de langage de scripts (PHP) • 161	
Implémentation des trois types d'analyse • 161	
Pages PHP • 162	
Gestion du panier • 162	
Classes PHP • 163	
Exemple de code • 166	
Solution technique J2EE • 167	
Architecture logique avec Struts • 167	
Diagrammes de séquence • 169	
Diagrammes de classes de conception détaillée • 170	
Exemple de code • 171	
Solution technique .NET • 174	
Implémentation des trois types d'analyse • 174	
ASP • 174	
Diagrammes de séquence • 175	
Diagrammes de classes de conception détaillée • 176	
Exemple de code • 177	
A. RÉSUMÉ DU SOUS-ENSEMBLE DE LA NOTATION UML 2 UTILISÉ DANS CE LIVRE 181	
Diagramme de cas d'utilisation • 182	
Diagramme de séquence • 183	
Diagramme de classes • 185	
Diagramme de packages • 189	
Diagramme d'états • 190	

B. RÉCAPITULATIF DU MODÈLE UML 2 ILLUSTRANT LA DÉMARCHÉ DE MODÉLISATION D'UN SITE E-COMMERCE 191**Modèle des cas d'utilisation • 192**

- Structuration en packages • 192
- Package des cas d'utilisation des internautes • 192
- Package des cas d'utilisation des employés • 196
- Package des cas d'utilisation de second rang • 197

Modèle d'analyse • 198**Modèle de navigation • 201**

- Navigation de la recherche • 201

Modèle de conception préliminaire • 204

- Diagrammes de séquence • 204
- Diagrammes de classes de conception préliminaire • 207
- Structuration en packages • 209

Modèle de conception détaillée • 212

- Solution à base de scripts (PHP) • 212
- Solution technique J2EE (Struts) • 214
- Solution technique .NET • 217

C. MODÈLE UML 1.4 DE LA PREMIÈRE ÉDITION (RÉALISÉ AVEC RATIONAL/ROSE 2002) 219**Modèle des cas d'utilisation • 220**

- Structuration en packages • 220
- Package Acteurs • 220
- Package des cas d'utilisation de l'internaute • 221
- Package des cas d'utilisation des employés • 224

Modèle du domaine • 226

- Structuration en packages • 226
- Package Catalogue • 226
- Package Gestion • 227

Modèle de navigation • 228

- Navigation de l'internaute • 228

Modèle de conception préliminaire • 229

- Diagrammes d'interaction • 229
- Diagrammes de classes de conception préliminaire • 234

Modèle de conception détaillée • 235

- Architecture logique • 235
- Solution à base de scripts (PHP) • 236
- Solution technique J2EE (Struts) • 237
- Solution technique .NET • 241

INDEX 245