



**École nationale Supérieure d'Informatique**  
**1ère Année Cycle Supérieur**  
**Option : Tronc Commun**  
**2012-2013**

---

**Module : IGL**

## **Rapport du TP2**

Sujet :

---

### **Reverse Engineering :** **ÉTUDE DU SYSTÈME GITHUB**

---

Réalisé par :

Mounir HAMOUDI  
Amine DEHIMI

Ahmed BOUBRIMA  
Belkacem BELADJEL

Amine RAHAL  
Aimen BOUNAB

Janvier 2013

---



---

# Table des matières

---

<b>Table des matières</b>	<b>i</b>
<b>Introduction Générale</b>	<b>1</b>
<b>1 ANALYSE DU SYSTÈME GITHUB</b>	<b>2</b>
1.1 Présentation de Github . . . . .	2
1.2 Modèle des Besoins . . . . .	2
1.2.1 <b>Modèle des Spécifications</b> . . . . .	2
1.2.2 <b>Modèle des Cas d'Utilisation</b> . . . . .	4
Diagrammes de cas d'utilisation . . . . .	4
Documentation des cas d'utilisation . . . . .	4
1.3 Modèle d'Analyse . . . . .	4
1.3.1 <b>Vocabulaire</b> . . . . .	4
Diagrammes de classes . . . . .	4
Diagrammes d'objets . . . . .	4
1.3.2 <b>Interactions</b> . . . . .	4
Diagrammes de séquences . . . . .	4
Diagrammes d'activité . . . . .	4
Diagramme d'états-transition . . . . .	4
<b>2 ARCHITECTURE DU SYSTÈME</b>	<b>5</b>
2.1 Choix de l'Architecture . . . . .	5
2.2 Implémentation d'un Prototype du Système . . . . .	5
2.3 Prises d'écrans . . . . .	5
<b>Conclusion Générale</b>	<b>6</b>

---

## Introduction Générale

---

La rétro-ingénierie (dite reverse engineering en anglais) est l'activité qui consiste à étudier un système pour en déterminer le fonctionnement interne et la méthode de développement. L'origine de la rétro-ingénierie remonte à l'ère de l'empire romain, on raconte que les romains ont réussi à bâtir une puissante flotte de combat avoisinant les 80 navires, en un temps record (à seulement 40 jours de la bataille de la pointe d'Italie contre les carthaginois), cet exploit est dû à l'étude du procédé de fabrication d'un navire phéniciens qu'ils ont capturé.

La rétro-ingénierie a pour objectif de comprendre le fonctionnement d'un système pour être en mesure de l'utiliser correctement ou de le modifier. L'analyse vise aussi la reproduction totale ou partielle du système existant en ajoutant quelques éventuels perfectionnements et améliorations. Les entreprises utilisent aussi la rétro-ingénierie pour analyser un produit concurrent que ce soit dans le cadre de veille concurrentielle ou bien pour détecter d'éventuelles violations de brevets. La rétro-ingénierie logicielle est fréquemment utilisée pour le redéveloppement de systèmes vieillissants. Samba, qui est une implémentation du protocole propriétaire SMB/CIFS sous GNU/Linux, est un exemple typique de rétro-ingénierie. En effet, l'équipe qui l'a développé a dû déterminer le fonctionnement de partage de ressources en réseau du système Microsoft Windows sans avoir à connaître les spécifications techniques de ce dernier.

Nous venons d'introduire ce que la rétro-ingénierie. La suite de ce rapport est étalée en deux grandes parties. Nous consacrerons la première partie à l'étude du système Github, nous commencerons d'abord par établir le modèle des besoins du système suivi de son modèle d'analyse. Les diagrammes présentés sont réalisés à l'aide d'un logiciel de modélisations UML. La seconde partie, aura comme objectif d'implémenter un prototype du système étudié dans la première partie. Enfin, nous clôturerons notre rapport par une conclusion générale.

---

# CHAPITRE 1

---

## ANALYSE DU SYSTÈME GITHUB

---

### 1.1 Présentation de Github

Lancé en février 2008, Github est un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels. Il propose une gestion de versions collaborative. Le site utilise un logiciel de gestion de version décentralisé, il s'agit de **Git**. Github propose des comptes professionnels payants mais aussi des comptes gratuits pour les projets Open Source. Une inscription est requise pour profiter des services qu'offre ce site. En plus de l'hébergement de projets sous Git, Github fournit également des fonctionnalités de type réseaux sociaux comme le suivi de personnes ou de projets, graphes de réseaux pour les dépôts... Le site dispose aussi d'un **pastebin** appelé Gist. Un pastebin est une application web qui permet aux utilisateurs de télécharger des exemples de code source pour un affichage public. Github propose à ses utilisateurs un Wiki est une page web pour chaque dépôt. Aujourd'hui, le site est utilisé par plus de **deux millions** de développeurs dans le monde. Plusieurs grands projets utilisent Github, on peut en citer : **Facebook**, **JUnit** ou encore **Python**.

### 1.2 Modèle des Besoins

#### 1.2.1 Modèle des Spécifications

Les Spécifications formelles du système Github peuvent être résumer dans la liste qui suit :

1. Le système doit permettre à l'internaute de s'inscrire.
2. Le système doit permettre à l'utilisateur de s'authentifier.
3. Le système doit permettre à l'utilisateur de modifier son compte.
4. Le système doit proposer une offre gratuite à l'utilisateur.
5. Le système doit proposer une offre professionnelle payante à l'utilisateur.
6. Le système doit permettre à l'utilisateur de créer un profil.
7. Le système doit permettre à l'utilisateur de modifier son profil.
8. Le système doit permettre à l'utilisateur de créer une organisation.

9. Le système doit permettre à l'utilisateur de configurer son compte.
10. Le système doit permettre à l'utilisateur de changer son compte en un compte d'organisation.
11. Le système doit permettre à l'utilisateur de créer son propre projet.
12. Le système doit permettre à l'utilisateur de publier son propre projet.
13. Le système doit permettre à l'utilisateur d'ajouter des collaborateurs (utilisateurs) à son projet.
14. Le système doit permettre à l'utilisateur d'enregistrer des applications.
15. Le système doit permettre à l'utilisateur de créer un dépôt.
16. Le système doit permettre à l'utilisateur de visualiser tous les projets.
17. Le système doit proposer à l'utilisateur un ensemble d'outils de suivi de projets.
18. Le système doit permettre à l'utilisateur de rechercher un projet.
19. Le système doit permettre à l'utilisateur de rechercher une organisation.
20. Le système doit permettre à l'utilisateur de consulter l'historique de projet.
21. Le système doit permettre à l'utilisateur de créer des pages Wiki.
22. Le système doit permettre à l'utilisateur de télécharger tous les fichiers sources d'un projet.
23. Le système doit permettre à l'utilisateur de télécharger l'historique de toutes les modifications.
24. Le système doit permettre à l'utilisateur d'afficher la liste de fichiers et les dernières modifications.
25. Le système doit permettre à l'utilisateur de faire des commits.
26. Le système doit permettre à l'utilisateur de configurer une clé SSH.
27. Le système doit permettre à l'utilisateur de consulter le forum de développeurs.
28. Le système doit permettre à l'utilisateur de consulter les notifications.
29. Le système doit permettre à l'utilisateur d'envoyer un message à un utilisateur.
30. Le système doit permettre à l'utilisateur de répondre à un message.
31. Le système doit permettre à l'utilisateur de suivre un développeur ou une organisation.
32. Le système doit proposer un simple guide d'utilisation à l'utilisateur.
33. Le système doit permettre à l'utilisateur de télécharger les dernières versions pour chaque plateforme.
34. Le système doit permettre à l'utilisateur d'ajouter une description sur lui.
35. Le système doit permettre à l'utilisateur de contacter l'administrateur.
36. Le système doit permettre à l'utilisateur de naviguer entre les meilleurs proposés.
37. Le système doit permettre à l'utilisateur de consulter les tarifs.
38. Le système doit proposer à l'utilisateur les meilleurs plans à choisir selon le nombre de projets créés.
39. Le système doit proposer à l'utilisateur des graphes de l'évolution des projets.

### 1.2.2 Modèle des Cas d'Utilisation

Diagrammes de cas d'utilisation

Documentation des cas d'utilisation

## 1.3 Modèle d'Analyse

### 1.3.1 Vocabulaire

Diagrammes de classes

Diagrammes d'objets

### 1.3.2 Interactions

Diagrammes de séquences

Diagrammes d'activité

Diagramme d'états-transition

---

## CHAPITRE 2

---

### ARCHITECTURE DU SYSTÈME

---

#### 2.1 Choix de l'Architecture

#### 2.2 Implémentation d'un Prototype du Système

#### 2.3 Prises d'écrans



---

---

## Conclusion Générale

---

écrire ici la conclusion