

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INFORMATICA

ADVANCED TECHNIQUES AND TOOLS FOR SOFTWARE
DEVELOPMENT

Integrazione parte web

Autore:

Marco BURACCHI

Docente:

Prof Lorenzo BETTINI

7 giugno 2018

1 Cenni preliminari

In questo progetto è stata creata una applicazione web utilizzando il framework *Spring*. Questa applicazione permette di cifrare e decifrare stringhe di testo utilizzando due cifrari:

- Shift cipher
- Vigenere cipher

Per utilizzare questi due cifrari che fanno parte del progetto precedentemente sviluppato si è ricorso all'utilizzo dei moduli di *MAVEN*. È stato infatti creato un parent POM che gestisse le dipendenze necessarie all'interazione tra i due moduli interessati.

1.1 Struttura progetto

Le quattro classi principali che implementano l'applicazione sono *Cifrario*, *CipherService*, *CiphersWebController* e *TapWebIntegrationApplication*.

Per quanto riguarda i test, sono presenti tre classi di unit-testing (non è stato testata la classe *Cifrario* che funge da modello) e tre classi di integration-testing per controllare l'effettivo funzionamento dell'interazione tra le varie componenti dell'applicazione e un test *end to end*.

Sono presenti anche 6 pagine *html* e due file *css*.



2 Strumenti utilizzati

Maven: Maven è stato utilizzato per gestire le varie dipendenze del progetto e la build automatica. È stato quindi creato un progetto Maven separato che funga da progetto *parent* che collega il modulo core al modulo web.

GitHub: La repository contenente il progetto è raggiungibile tramite questo link <https://github.com/ma-buracchi/TAP-Integrazione>.

Travis: Travis viene utilizzato per la continuous integration. Il relativo file di configurazione è stato settato per utilizzare la jdk8 necessaria alla compilazione

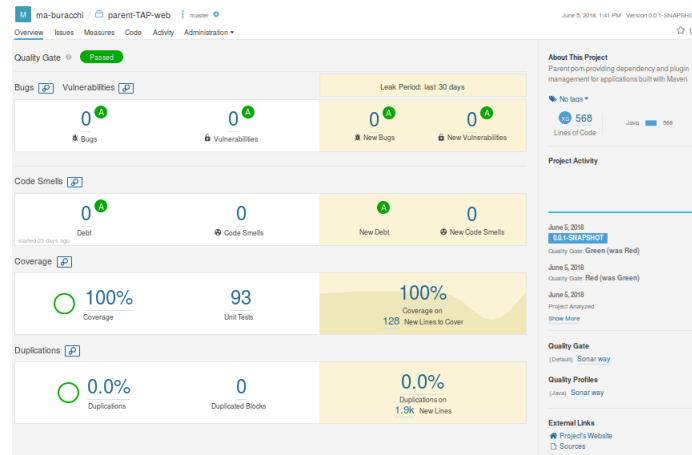


Figura 1: Analisi sonarCloud

del progetto e per fornire il risultato dell'analisi a *SonarCloud*. Il risultato della scansione è visibile in figura 1.

Una build automatica viene lanciata ad ogni push effettuata sul repository GitHub contenente il progetto.

Il progetto è raggiungibile al seguente link: <https://travis-ci.org/ma-buracchi/TAP-Integrazione>.

Spring Framework: Il framework Spring è stato utilizzato per la creazione e il testing dell'app. Essa è infatti una SpringBoot Application che viene lanciata in locale su `http://localhost:8080` direttamente da Eclipse tramite la SpringTool Suite. Lo stesso framework viene utilizzato anche per il testing.

HTMLUnit: Questo framework è stato utilizzato in questo progetto per effettuare degli end to end testing.

3 Testing

Come detto, la classe *Cifrario* non è stata testata in quanto contiene solamente metodi getters e setters.

La classe *CipherService* è stata testata verificando il comportamento dei due cifrari utilizzabili. Utilizzando i Mock di *Cifrario*, *Vigenere* e *Shift* è stato possibile

testare la classe in isolamento. I comportamenti testati sono la cifratura/decifratura con entrambi i cifrari. Non è stato ritenuto necessario testare il comportamento della classe con dati mancanti in quanto devono essere forniti obbligatoriamente dall'utente.

Per quanto riguarda il *CiphersWebController* sono stati testati i pulsanti della barra di navigazione (Home e About), lo status 200 della homepage, la selezione dei due cifrari e la corretta visualizzazione dei loro risultati.

Sono poi stati effettuati degli Integration Testing per verificare la corretta interazione tra il Service e un'istanza di Vigenere, tra il Service e un'istanza di Shift e tra il Controller, il Service e il Cifrario.

Per ultimo è stato effettuato un test *end to end* utilizzando HTMLUnit. In questo test viene simulato l'utilizzo dell'applicazione da parte di un utente che effettua tutte le operazioni messe a disposizione usando *CHROME* come browser.