



# UNIVERSITÀ DI PARMA

---

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE  
Corso di Laurea in Informatica

TESI DI LAUREA

## REALIZZAZIONE DI UN PLUGIN PER L'API GATEWAY KONG PER L'INTEGRAZIONE CON UN MICROSERVIZIO PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI TRAMITE TOKEN

Candidato:  
**Valerio Desiati**

Relatore:  
**Prof. Roberto Alfieri**

---

Anno Accademico 2022/2023

*Dedica*

# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>1 Descrizione dello stage</b>	<b>3</b>
1.1 Progetto di stage . . . . .	3
1.2 Azienda . . . . .	3
1.3 Introduzione al progetto . . . . .	3
1.4 Obiettivi . . . . .	3
<b>2 Tecnologie utilizzate</b>	<b>5</b>
2.1 Git . . . . .	5
2.2 Java . . . . .	5
2.3 Eclipse . . . . .	6
2.4 Framework Spring . . . . .	6
2.4.1 Spring Boot . . . . .	7
2.4.2 Spring Data . . . . .	7
2.5 Azure . . . . .	7
2.6 MySQL . . . . .	7
2.7 Kong Gateway . . . . .	7
2.8 Lua . . . . .	7
2.9 Docker . . . . .	7
2.10 Postman . . . . .	7
<b>3 Analisi dei requisiti</b>	<b>9</b>
3.1 Casi d'uso . . . . .	9
<b>4 Progettazione e sviluppo</b>	<b>11</b>
4.1 Introduzione ai microservizi . . . . .	11
4.2 Introduzione a Kong Gateway . . . . .	11
4.3 Architettura del progetto . . . . .	11
4.4 Architettura del microservizio . . . . .	11
4.4.1 Sviluppo del microservizio . . . . .	11

4.5	Architettura del plugin . . . . .	11
4.5.1	Sviluppo del plugin . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Testing</b>	<b>13</b>
	<b>Conclusione</b>	<b>15</b>
<b>A</b>	<b>Appendice</b>	<b>17</b>

# Elenco delle figure

2.1	Logo di Git . . . . .	5
2.2	Logo di Java . . . . .	6
2.3	Logo di Eclipse . . . . .	6
2.4	Logo di Spring . . . . .	7



# Elenco degli algoritmi





# Elenco delle tabelle



# Introduzione

L'introduzione deve contenere un riassunto del lavoro di Tesi. In particolare bisogna esprimere chiaramente e molto sinteticamente: contesto dello studio, motivazioni, contributo e conclusioni. Bisogna quindi fare un sommario dello studio ad alto livello, fornendo le intuizioni senza ricadere in dettagli tecnici. Anche lo stile dovrebbe essere più discorsivo rispetto alle parti tecniche della tesi.



# Capitolo 1

## Descrizione dello stage

1.1 Progetto di stage

1.2 Azienda

1.3 Introduzione al progetto

1.4 Obiettivi



# Capitolo 2

## Tecnologie utilizzate

In questo capitolo saranno descritte le tecnologie più rilevanti utilizzate nella realizzazione del progetto.

### 2.1 Git

*Git* è un DVCS (Distributed Version Control Systems) gratuito, open source e distribuito, utilizzabile da riga di comando, che consente di effettuare il controllo versione per un progetto.

Data la sua natura “distribuita” *Git* è basato su flussi di lavoro simultanei; quindi, diversi sviluppatori possono collaborare ad un progetto, ognuno con il proprio workflow.



Figura 2.1: Logo di Git

### 2.2 Java

*Java* è un linguaggio di programmazione ad alto livello orientato agli oggetti. Il suo scopo è quello di essere multiplatforma, tutte le piattaforme che supportano il linguaggio devono essere in grado di eseguire un codice *Java* compilato senza effettuare nuovamente la compilazione.

Compilando un codice *Java* si ottiene un file *Java ByteCode* (con estensione *.class*) che sarà eseguito sulla *JVM* (Java Virtual Machine).

È proprio la *JVM* ad essere utilizzabile sulla maggior parte delle piattaforme.



Figura 2.2: Logo di Java

### 2.3 Eclipse

*Eclipse* è un IDE (Integrated Development Environment) per lo sviluppo software realizzato in Java.

*Eclipse* unisce in un'unica interfaccia grafica per:

- Scrittura del codice sorgente
- Compilazione
- Debugging



Figura 2.3: Logo di Eclipse

### 2.4 Framework Spring

*Spring* è un framework open source per lo sviluppo di applicazioni in Java.

*Spring* è un framework modulare, consente di utilizzare solo i moduli di cui effettivamente si necessita.

Nello specifico, per la realizzazione del progetto, sono stati utilizzati i moduli descritti in seguito.



### 2.4.1 Spring Boot

L'utilizzo di questo modulo consente di creare applicazioni Java standalone, pronte all'esecuzione.

*Spring Boot* consente di scegliere quale tool utilizzare per effettuare la build, in questo progetto è stato utilizzato Maven.

Alla base di ogni build con *Spring Boot* e *Maven* c'è il file *pom.xml* (acronimo di Project Object Model) in cui sono descritte tutte le impostazioni e le dipendenze necessarie alla build in un linguaggio *simil-XML*.

### 2.4.2 Spring Data



Figura 2.4: Logo di Spring

## 2.5 Azure

## 2.6 MySQL

## 2.7 Kong Gateway

## 2.8 Lua

## 2.9 Docker

## 2.10 Postman



# Capitolo 3

## Analisi dei requisiti

### 3.1 Casi d'uso



# Capitolo 4

## Progettazione e sviluppo

4.1 Introduzione ai microservizi

4.2 Introduzione a Kong Gateway

4.3 Architettura del progetto

4.4 Architettura del microservizio

4.4.1 Sviluppo del microservizio

4.5 Architettura del plugin

4.5.1 Sviluppo del plugin



# Capitolo 5

## Testing





# Conclusione

Conclusione che riassume il lavoro svolto ed eventuali lavori futuri.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



# Appendice A

## Appendice

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tri-

stique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.