

**Università degli Studi di Padova**

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA "

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA



**Analisi e sviluppo front-end di una web  
application in ambito blockchain/NFT**

*Tesi di laurea*

*Relatore*

Prof. Gilberto Filè

*Laureando*

Margherita Mitillo

---

ANNO ACCADEMICO 2020-2021



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

— Oscar Wilde

Dedicato a ...



# Sommario

Il presente documento descrive il lavoro svolto durante il periodo di stage, della durata di circa trecento ore, dal laureando Margherita Mitillo presso l'azienda Sync Lab S.r.l. supervisionato e coordinato dal tutor aziendale Fabio Scettro. Lo scopo principale era lo sviluppo di maschere per il front end (ovvero interfacce utente), dell'applicazione NFTLab tramite il framework Vue.js.

Oltre a questo era previsto lo studio delle tecnologie coinvolte per la progettazione e la codifica del prodotto. Infine era richiesta l'implementazione di tali interfacce e la stesura di un documento tecnico che raccolga la descrizione di ciò che è stato implementato.



*“Life is really simple, but we insist on making it complicated”*

— Confucius

# Ringraziamenti

*Innanzitutto, vorrei esprimere la mia gratitudine al Prof. Gilberto Filè, relatore della mia tesi, per l'aiuto e il sostegno fornitomi durante la stesura del lavoro.*

*Ho desiderio di ringraziare il mio tutor aziendale Fabio Scettro per avermi seguito durante il periodo di stage.*

*Ringrazio con affetto il mio ragazzo Daniele per avermi supportato e aver sempre creduto in me durante tutto periodo di studi.*

*Desidero ringraziare con affetto i miei genitori Alessandra, Luciano e Gianni per il sostegno, e per essermi stati vicini in ogni momento durante gli anni di studio.*

*Ho desiderio di ringraziare poi i miei amici, in particolare Alberto, per i bellissimi anni passati assieme.*

*Padova, Luglio 2021*

Margherita Mitillo





# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	L'azienda . . . . .	1
1.2	L'idea . . . . .	1
1.3	Organizzazione del testo . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Processi e metodologie</b>	<b>3</b>
2.1	Processo sviluppo prodotto . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Descrizione dello stage</b>	<b>5</b>
3.1	Introduzione al progetto . . . . .	5
3.2	Analisi preventiva dei rischi . . . . .	5
3.3	Requisiti e obiettivi . . . . .	5
3.4	Pianificazione . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Analisi dei requisiti</b>	<b>7</b>
4.1	Casi d'uso . . . . .	7
4.2	Tracciamento dei requisiti . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Progettazione e codifica</b>	<b>11</b>
5.1	Tecnologie e strumenti . . . . .	11
5.2	Ciclo di vita del software . . . . .	11
5.3	Progettazione . . . . .	11
5.4	Design Pattern utilizzati . . . . .	11
5.5	Codifica . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Verifica e validazione</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>15</b>
7.1	Consuntivo finale . . . . .	15
7.2	Raggiungimento degli obiettivi . . . . .	15
7.3	Conoscenze acquisite . . . . .	15
7.4	Valutazione personale . . . . .	15
<b>A</b>	<b>Appendice A</b>	<b>17</b>
	<b>Glossario</b>	<b>19</b>
	<b>Acronimi</b>	<b>21</b>
	<b>Bibliografia</b>	<b>23</b>

# Elenco delle figure

4.1	Use Case - UC0: Scenario principale . . . . .	7
-----	---	---

# Elenco delle tabelle

4.1	Tabella del tracciamento dei requisiti funzionali . . . . .	9
4.2	Tabella del tracciamento dei requisiti qualitativi . . . . .	9
4.3	Tabella del tracciamento dei requisiti di vincolo . . . . .	9

# Capitolo 1

## Introduzione

Introduzione al contesto applicativo.

Esempio di utilizzo di un termine nel glossario  
[Application Program Interface \(API\)](#).

Esempio di citazione in linea  
**site:agile-manifesto**.

Esempio di citazione nel pie' di pagina  
citazione<sup>1</sup>

### 1.1 L'azienda

Sync Lab S.r.l. è un'azienda di consulenza informatica nata nel 2002 nella sede di Napoli. L'azienda si è evoluta molto velocemente nel corso degli anni trasformandosi in System Integrator grazie ad un processo di maturazione delle competenze tecnologiche. Inoltre l'azienda è riuscita a coprire tutto il territorio nazionale fino ad ottenere un totale di cinque sedi a Roma, Napoli, Verona, Padova e Milano.

Ad oggi l'azienda conta un organico di circa 200 dipendenti e numerosi clienti importanti come Unicredit, Poste Italiane, Fastweb e Sky.

L'azienda, propone sul mercato interessanti prodotti software, attraverso essi Sync Lab ha gradualmente conquistato significativamente fette di mercato nei seguenti settori: mobile, videosorveglianza e sicurezza delle infrastrutture informatiche aziendali. Il loro obiettivo é quello di supportare il cliente nella Realizzazione, Messa in Opera e Governance di soluzioni IT, sia dal punto di vista Tecnologico, sia nel Governo del Cambiamento Organizzativo.

### 1.2 L'idea

Introduzione all'idea dello stage.

---

<sup>1</sup>womak:lean-thinking.

### 1.3 Organizzazione del testo

**Il secondo capitolo** descrive ...

**Il terzo capitolo** approfondisce ...

**Il quarto capitolo** approfondisce ...

**Il quinto capitolo** approfondisce ...

**Il sesto capitolo** approfondisce ...

**Nel settimo capitolo** descrive ...

Riguardo la stesura del testo, relativamente al documento sono state adottate le seguenti convenzioni tipografiche:

- \* gli acronimi, le abbreviazioni e i termini ambigui o di uso non comune menzionati vengono definiti nel glossario, situato alla fine del presente documento;
- \* per la prima occorrenza dei termini riportati nel glossario viene utilizzata la seguente nomenclatura: *parola*<sup>[g]</sup>;
- \* i termini in lingua straniera o facenti parti del gergo tecnico sono evidenziati con il carattere *corsivo*.

## Capitolo 2

# Processi e metodologie

*Brevissima introduzione al capitolo*

### 2.1 Processo sviluppo prodotto



## Capitolo 3

# Descrizione dello stage

*Breve introduzione al capitolo*

### 3.1 Introduzione al progetto

### 3.2 Analisi preventiva dei rischi

Durante la fase di analisi iniziale sono stati individuati alcuni possibili rischi a cui si potrà andare incontro. Si è quindi proceduto a elaborare delle possibili soluzioni per far fronte a tali rischi.

#### 1. Performance del simulatore hardware

**Descrizione:** le performance del simulatore hardware e la comunicazione con questo potrebbero risultare lenti o non abbastanza buoni da causare il fallimento dei test.

**Soluzione:** coinvolgimento del responsabile a capo del progetto relativo il simulatore hardware.

### 3.3 Requisiti e obiettivi

### 3.4 Pianificazione





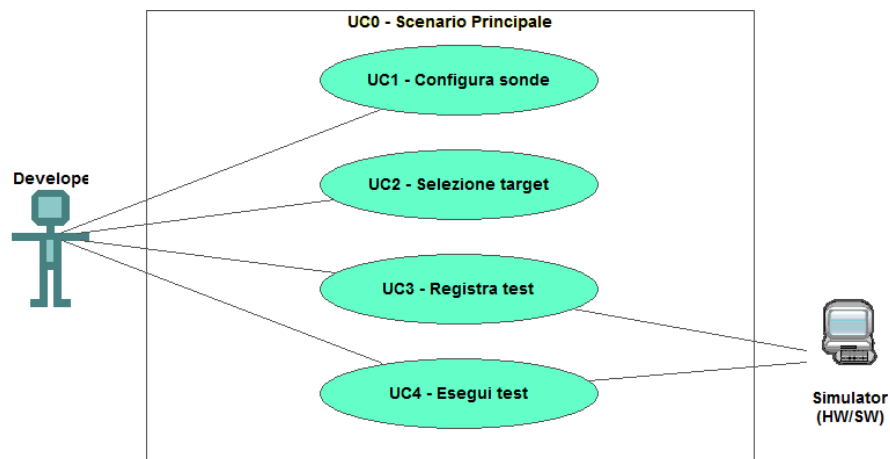
## Capitolo 4

# Analisi dei requisiti

*Breve introduzione al capitolo*

### 4.1 Casi d'uso

Per lo studio dei casi di utilizzo del prodotto sono stati creati dei diagrammi. I diagrammi dei casi d'uso (in inglese *Use Case Diagram*) sono diagrammi di tipo [Unified Modeling Language \(UML\)](#) dedicati alla descrizione delle funzioni o servizi offerti da un sistema, così come sono percepiti e utilizzati dagli attori che interagiscono col sistema stesso. Essendo il progetto finalizzato alla creazione di un tool per l'automazione di un processo, le interazioni da parte dell'utilizzatore devono essere ovviamente ridotte allo stretto necessario. Per questo motivo i diagrammi d'uso risultano semplici e in numero ridotto.



**Figura 4.1:** Use Case - UC0: Scenario principale

**UC0: Scenario principale**

**Attori Principali:** Sviluppatore applicativi.

**Precondizioni:** Lo sviluppatore è entrato nel plug-in di simulazione all'interno dell'IDE.

**Descrizione:** La finestra di simulazione mette a disposizione i comandi per configurare, registrare o eseguire un test.

**Postcondizioni:** Il sistema è pronto per permettere una nuova interazione.

## 4.2 Tracciamento dei requisiti

Da un'attenta analisi dei requisiti e degli use case effettuata sul progetto è stata stilata la tabella che traccia i requisiti in rapporto agli use case.

Sono stati individuati diversi tipi di requisiti e si è quindi fatto utilizzo di un codice identificativo per distinguerli.

Il codice dei requisiti è così strutturato  $R(F/Q/V)(N/D/O)$  dove:

R = requisito

F = funzionale

Q = qualitativo

V = di vincolo

N = obbligatorio (necessario)

D = desiderabile

Z = opzionale

Nelle tabelle 4.1, 4.2 e 4.3 sono riassunti i requisiti e il loro tracciamento con gli use case delineati in fase di analisi.

**Tabella 4.1:** Tabella del tracciamento dei requisiti funzionali

Requisito	Descrizione	Use Case
RFN-1	L'interfaccia permette di configurare il tipo di sonde del test	UC1

**Tabella 4.2:** Tabella del tracciamento dei requisiti qualitativi

Requisito	Descrizione	Use Case
RQD-1	Le prestazioni del simulatore hardware deve garantire la giusta esecuzione dei test e non la generazione di falsi negativi	-

**Tabella 4.3:** Tabella del tracciamento dei requisiti di vincolo

Requisito	Descrizione	Use Case
RVO-1	La libreria per l'esecuzione dei test automatici deve essere riutilizzabile	-



## Capitolo 5

# Progettazione e codifica

*Breve introduzione al capitolo*

### 5.1 Tecnologie e strumenti

Di seguito viene data una panoramica delle tecnologie e strumenti utilizzati.

#### **Tecnologia 1**

Descrizione Tecnologia 1.

#### **Tecnologia 2**

Descrizione Tecnologia 2

### 5.2 Ciclo di vita del software

### 5.3 Progettazione

#### **Namespace 1**

Descrizione namespace 1.

**Classe 1:** Descrizione classe 1

**Classe 2:** Descrizione classe 2

### 5.4 Design Pattern utilizzati

### 5.5 Codifica



## Capitolo 6

# Verifica e validazione





## Capitolo 7

# Conclusioni

7.1 Consuntivo finale

7.2 Raggiungimento degli obiettivi

7.3 Conoscenze acquisite

7.4 Valutazione personale



Appendice A

Appendice A

Citazione

---

Autore della citazione



# Glossario

**API** in informatica con il termine *Application Programming Interface API* (ing. interfaccia di programmazione di un'applicazione) si indica ogni insieme di procedure disponibili al programmatore, di solito raggruppate a formare un set di strumenti specifici per l'espletamento di un determinato compito all'interno di un certo programma. La finalità è ottenere un'astrazione, di solito tra l'hardware e il programmatore o tra software a basso e quello ad alto livello semplificando così il lavoro di programmazione. [21](#)

**UML** in ingegneria del software *UML, Unified Modeling Language* (ing. linguaggio di modellazione unificato) è un linguaggio di modellazione e specifica basato sul paradigma object-oriented. L'*UML* svolge un'importantissima funzione di “lingua franca” nella comunità della progettazione e programmazione a oggetti. Gran parte della letteratura di settore usa tale linguaggio per descrivere soluzioni analitiche e progettuali in modo sintetico e comprensibile a un vasto pubblico. [21](#)



# Acronimi

**API** [Application Program Interface](#). 1, 19

**UML** [Unified Modeling Language](#). 7, 19





# Bibliografia