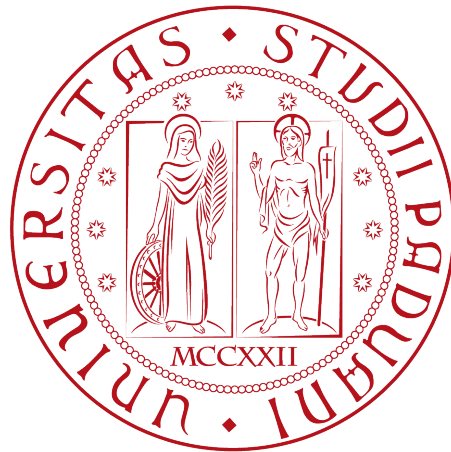


**Università degli Studi di Padova**

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA "

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA



**Analisi, Progettazione e Implementazione  
di un componente Software adottando  
Instant Developer**

*Tesi di laurea triennale*

*Relatore*

Prof. Francesco Ranzato

*Laureando*

Riccardo Bernucci







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 trecentodieci ore, dal laureando Riccardo Bernucci presso l'azienda Tepui S.r.l. Gli obiettivi da raggiungere erano molteplici.

In primo luogo era richiesto uno studio e apprendimento degli strumenti adottati dalla azienda per lo sviluppo delle applicazioni e dei data warehouse che sono rispettivamente Instant Developer e Microsoft SQL Server. In secondo luogo era richiesto di seguire una buona metodologia nello sviluppo delle unità della componente da realizzare effettuando molteplici test. Inoltre, al termine dello stage, in caso di raggiungimento dello stato di validazione e collaudo, si era prefissato il rilascio del progetto con eventuale gestione autonoma di modifiche correttive e/o adattive segnalate dal cliente.

Gli obiettivi in generale erano mirati all'apprendimento di come Tepui S.r.l gestisce i suoi clienti e realizza i software richiesti. Inoltre, avevano l'ulteriore obiettivo di andare a migliorare le capacità acquisite nella disciplina di Ingegneria del Software.

Questa tesi si compone di **TO DO** capitoli.





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

— Confucius

# Ringraziamenti

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

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

*Ho desiderio di ringraziare poi i miei amici per tutti i bellissimi anni passati insieme e le mille avventure vissute.*

*Padova, Luglio 2019*

Riccardo Bernucci



# Indice

<b>1</b>	<b>L'Azienda</b>	<b>1</b>
1.1	Presentazione azienda . . . . .	1
1.1.1	Tepui S.r.l . . . . .	1
1.1.2	Prodotti e servizi . . . . .	2
1.1.3	Tecnologie di riferimento . . . . .	2
1.2	Processi aziendali . . . . .	2
1.2.1	Miglioramento della qualità dei processi . . . . .	2
1.2.2	Metodologia agile . . . . .	2
1.3	Strumenti a supporto dei processi . . . . .	2
1.3.1	Gestione di progetto . . . . .	2
1.3.2	Documentazione . . . . .	2
1.3.3	Sistema di versionamento . . . . .	2
1.3.4	Ambiente di sviluppo . . . . .	2
1.3.5	Sistemi operativi . . . . .	2
1.4	Clientela . . . . .	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>Bibliografia</b>	<b>21</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

## L'Azienda

### 1.1 Presentazione azienda

Questo capitolo ...

#### 1.1.1 Tepui S.r.l

Tepui S.r.l è una software house specializzata nello sviluppo di applicazioni gestionali attraverso l'utilizzo di strumenti CASE. Nasce ... negli anni ci sono stati ... inizialmente ... L'azienda opera principalmente a livello nazionale con sedi in Veneto e Lombardia. Essa propone soluzioni a pacchetto e/o realizzate da specifiche richieste del cliente.

Per la realizzazione delle applicazioni, lo strumento che viene adottato maggiormente è Instant Developer (InDe), una piattaforma ad alta produttività, per lo sviluppo di applicazioni cross-platform (Web-based) creata da Pro Gamma S.p.A.. La scelta dell'azienda ricade su questo tipo di strumento per i seguenti vantaggi:

- \* Scrivere l'applicazione e poterla distribuire in ambiente Java o Microsoft C#;
- \* Collegare ed utilizzare più database contemporaneamente anche di tipo differente;
- \* Implementare applicazioni Desktop e Mobile;
- \* Gestire i rilasci successivi in maniera sicura e strutturata;
- \* Potersi focalizzare sui processi da gestire, sui i dati da memorizzare o modificare, evitando di dover programmare a basso livello, avendo però la possibilità, quando necessario, di poterlo fare.

Le applicazioni prodotte sono perciò nativamente multiplatforma, crossbrowser, multidatabase già nel momento in cui vengono create. Oltre allo sviluppo di software l'azienda si occupa, attraverso i partner strategici, anche di Data Warehousing e Business Intelligence principalmente attraverso la suite dei prodotti Qlik e Microsoft Power BI.

### 1.1.2 Prodotti e servizi

### 1.1.3 Tecnologie di riferimento

## 1.2 Processi aziendali

### 1.2.1 Miglioramento della qualità dei processi

### 1.2.2 Metodologia agile

## 1.3 Strumenti a supporto dei processi

### 1.3.1 Gestione di progetto

Parlare di teams, mail, iDo

### 1.3.2 Documentazione

parlare dei documenti che ho dovuto redigere e dei documenti redatti per prendere accordi con i diversi clienti.

### 1.3.3 Sistema di versionamento

parlare delle funzionalità di teamworks e di IDManager

### 1.3.4 Ambiente di sviluppo

Parlare di Instant developer e microsoft sql server. Oltre agli strumenti appena descritti, eventuali IDE per scrivere in C#, Java, CSS sono lasciati al programmatore. Può capitare che nel corso di un progetto siano richieste modifiche specifiche che l'applicazione Instant Developer non permette, in quei casi l'applicazione permette di scrivere codice proprio indicando la cartella dove sono contenute le modifiche specifiche. (Riportare immagine **TO DO**).

### 1.3.5 Sistemi operativi

Parlare della libera scelta del sistema operativo da adottare. In alcuni casi è richiesto l'uso delle macchine virtuali adottando preferibilmente uno tra i seguenti strumenti: quello di microsoft o mRemoteNG che permette di stare connesso a diverse macchine virtuali contemporaneamente. Infine parlare delle VPN che sono necessarie

## 1.4 Clientela



## 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



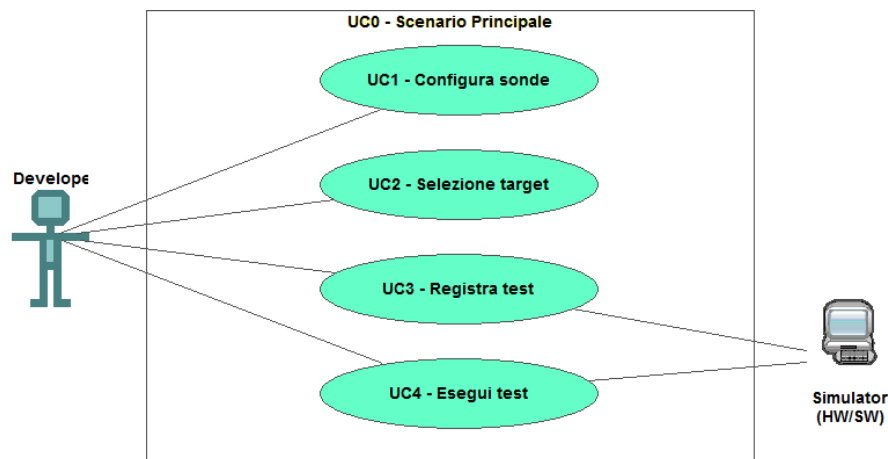
## Capitolo 4

# 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









# Bibliografia