

University of Padua

DEPARTMENT OF MATHEMATICS "TULLIO LEVI-CIVITA"

BACHELOR'S DEGREE IN COMPUTER SCIENCE



Thesis title

Bachelor thesis

Rapporteur

Prof. Alessandro Brighente

Co-Rapporteurs

Prof. Mauro Conti

Dott. Mattia Zago

Graduating

Matteo Casonato

ACADEMIC YEAR 2021-2022

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

— Oscar Wilde

Dedicato a ...

Summary

Il presente documento descrive il lavoro svolto durante il periodo di stage, della durata di circa trecento ore, dal laureando Pinco Pallino presso l'azienda Azienda S.p.A. Gli obbiettivi da raggiungere erano molteplici.

In primo luogo era richiesto lo sviluppo di ... In secondo luogo era richiesta l'implementazione di un ... Tale framework permette di registrare gli eventi di un controllore programmabile, quali segnali applicati Terzo ed ultimo obbiettivo era l'integrazione ...

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

— Confucius

Acknowledgements

Innanzitutto, vorrei esprimere la mia gratitudine al Prof. NomeDelProfessore, 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, September 2022

Matteo Casonato

Contents

1	Introduction	1
1.1	The company	1
1.2	Concept	1
1.3	Text organization	1
2	Processes and methodologies	3
2.1	Product development process	3
3	Internship description	5
3.1	Project introduction	5
3.2	Preventive risk analysis	5
3.3	Requirements and objectives	5
3.4	Planning	5
4	Requirements analysis	7
4.1	Use cases	7
4.2	Requirements tracking	8
5	Design and coding	11
5.1	Technologies and tools	11
5.2	Software life cycle	11
5.3	Design	11
5.4	Used design pattern	11
5.5	Codifica	11
6	Verification and validation	13
7	Conclusions	15
7.1	Final balance	15
7.2	Objectives achievement	15
7.3	Acquired knowledge	15
7.4	Personal evaluation	15
A	Appendix a	17
	Bibliography	21

List of Figures

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

List of Tables

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

Chapter 1

Introduction

Introduzione al contesto applicativo.

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

Example of inline citation
Manifesto Agile. URL: <http://agilemanifesto.org/iso/it/>.

Example of footnote citation
citazione¹

1.1 The company

Descrizione dell'azienda.

1.2 Concept

Introduction to the internship idea.

1.3 Text organization

[Il secondo capitolo](#) describe ...

[Il terzo capitolo](#) approfondisce ...

[Il quarto capitolo](#) approfondisce ...

[Il quinto capitolo](#) approfondisce ...

[Il sesto capitolo](#) approfondisce ...

[Nel settimo capitolo](#) describe ...

¹Daniel T. Jones James P. Womack. *Lean Thinking, Second Editon*. Simon & Schuster, Inc., 2010.

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*^[g];
- * i termini in lingua straniera o facenti parti del gergo tecnico sono evidenziati con il carattere *corsivo*.

Chapter 2

Processes and methodologies

Brevissima introduzione al capitolo

2.1 Product development process

Chapter 3

Internship description

Breve introduzione al capitolo

3.1 Project introduction

3.2 Preventive risk analysis

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 Requirements and objectives

3.4 Planning

Chapter 4

Requirements analysis

Brief chapter introduction

4.1 Use cases

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.

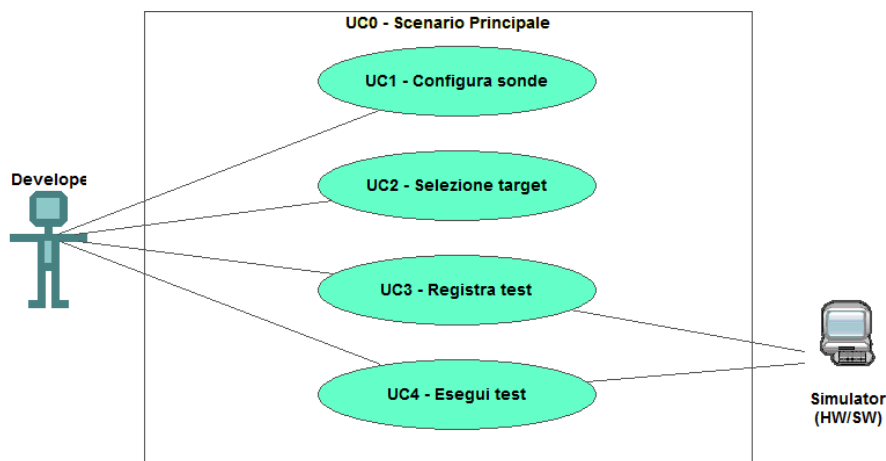


Figure 4.1: Use Case - UC0: Scenario principale

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 Requirements tracking

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.

Table 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

Table 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	-

Table 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	-

Chapter 5

Design and coding

Brief chapter introduction

5.1 Technologies and tools

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

Technology 1

Descrizione Tecnologia 1.

Technology 2

Descrizione Tecnologia 2

5.2 Software life cycle

5.3 Design

Namespace 1

Descrizione namespace 1.

Classe 1: Descrizione classe 1

Classe 2: Descrizione classe 2

5.4 Used design pattern

5.5 Codifica

Chapter 6

Verification and validation

Chapter 7

Conclusions

7.1 Final balance

7.2 Objectives achievement

7.3 Acquired knowledge

7.4 Personal evaluation

Appendix A

Appendix a

Citazione

Autore della citazione

Bibliography

Bibliographical references

James P. Womack, Daniel T. Jones. *Lean Thinking, Second Editon*. Simon & Schuster, Inc., 2010 (cit. on p. [1](#)).

Websites consulted

Manifesto Agile. URL: <http://agilemanifesto.org/iso/it/> (cit. on p. [1](#)).