

Università degli Studi di Padova

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA "

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA



**Sviluppo di un'applicazione mobile per la
gestione di eventi sportivi tramite
framework Flutter**

Tesi di laurea triennale

Relatore

Prof. Luigi De Giovanni

Laureando

Matteo Budai

ANNO ACCADEMICO 2020-2021

Sommario

Il presente documento descrive lo stage da me svolto nel periodo che va dal 28/06/2021 al 20/08/2021, della durata di trecentoventi ore, presso l'azienda Sync Lab s.r.l. nella sede di Padova.

Lo stage riguarda la realizzazione di varie funzionalità per un'applicazione denominata 'Sportwill' che permette la gestione di eventi sportivi.

Gli obiettivi da raggiungere erano molteplici.

In primo luogo era richiesto il ripasso del linguaggio Java SE e dei concetti Web come Servlet, servizi Rest e Json. In secondo luogo era richiesto lo studio dei principi generali, delle best practice, dei widget e dell'architettura di Flutter e lo studio del linguaggio Dart.

In seguito si è passati allo studio del codice esistente dell'applicazione e allo sviluppo di varie funzionalità che hanno permesso di completarla rendendola utilizzabile.

Il seguente documento è stato diviso in 5 capitoli:

- **Capitolo 1:** Descrizione dell'azienda e delle metodologie utilizzate;
- **Capitolo 2:** Presentazione degli obiettivi, del Piano di Lavoro e delle attività svolte con introduzione al progetto;
- **Capitolo 3:** Descrizione del linguaggio Dart e del framework Flutter e presentazione di alcune piccole applicazioni realizzate per lo studio;
- **Capitolo 4:** Descrizione dettagliata dell'applicazione esistente e delle nuove funzionalità apportate;
- **Capitolo 5:** Resoconto conclusivo con valutazione del percorso svolto.

Ringraziamenti

Padova, Settembre 2021

Matteo Budai

Indice

1	Introduzione	1
1.1	L'azienda	1
1.2	L'idea	1
1.3	Organizzazione del testo	1
2	Processi e metodologie	3
2.1	Processo sviluppo prodotto	3
3	Descrizione dello stage	5
3.1	Introduzione al progetto	5
3.2	Analisi preventiva dei rischi	5
3.3	Requisiti e obiettivi	5
3.4	Pianificazione	5
4	Analisi dei requisiti	7
4.1	Casi d'uso	7
4.2	Tracciamento dei requisiti	8
5	Progettazione e codifica	11
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
6	Verifica e validazione	13
7	Conclusioni	15
7.1	Consuntivo finale	15
7.2	Raggiungimento degli obiettivi	15
7.3	Conoscenze acquisite	15
7.4	Valutazione personale	15
A	Appendice A	17
	Bibliografia	21

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
citazione¹

1.1 L'azienda

Descrizione dell'azienda.

1.2 L'idea

Introduzione all'idea dello stage.

1.3 Organizzazione del testo

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

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

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

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

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

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

¹womak:lean-thinking.

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*.

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.

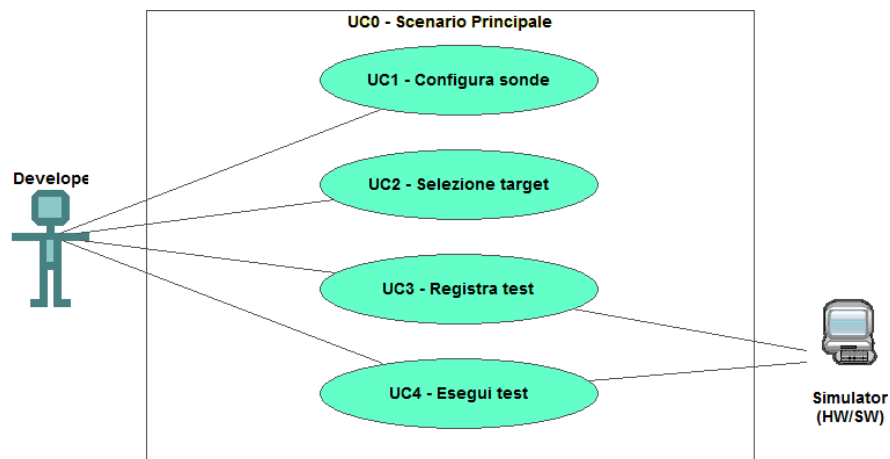


Figura 4.1: Use Case - UC0: Scenario principale

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