

Università degli Studi di Padova

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA



Tecnologie web per lo sviluppo di applicazioni mobile ibride

Tesi di laurea

Relatore

Prof. Paolo Baldan

Laureando

Nicola Salvatore

ANNO ACCADEMICO 2019-2020

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 Salvatore Nicola presso l'azienda Alternative Studio di Costa Francesco.

L'obiettivo dello stage è stato il rifacimento della applicazione per smartphone a disposizione di UCIS (Unità Cinofile Italiane da Soccorso), che si occupa di registrare la geolocalizzazione delle unità cinofile durante esercitazioni, addestramenti, e anche operazioni di emergenza.

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

— Confucius

Ringraziamenti

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, Settembre 2020

Nicola Salvatore

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
Manifesto Agile. URL: <http://agilemanifesto.org/iso/it/>.

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](#) descrive ...

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

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

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

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

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

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*.

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'I-DE.

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

Riferimenti bibliografici

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

Siti web consultati

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