UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

TESI DI LAUREA
IN
INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Titolo della Tesi

RELATORI:
Prof. Giuseppe Verdi
Prof. Carlo Bianchi

LAUREANDO:
Mario Rossi

ANNO ACCADEMICO 2026–2027

"A volte sono le persone che nessuno
immagina possano fare certe cose,
a fare cose che nessuno può immaginare."
— Alan Turing, The Imitation Game

Dedico questo lavoro a me stesso

Disclaimer

Tutti i marchi, nomi commerciali, prodotti e loghi menzionati in questo elaborato sono di proprietà dei rispettivi titolari. L'autore non rivendica alcun diritto su tali marchi o nomi commerciali e li utilizza esclusivamente a scopo informativo e descrittivo, senza alcun intento di violazione.

Questa tesi è stata realizzata nell'ambito delle attività di ricerca del
Collab – Collaborative Development Group
`https://collab.di.uniba.it/`
Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Indice

Introduzione 1

1 Titolo capitolo 1 3
1.1 Titolo Paragrafo . . . 3
1.1.1 Titolo Sottoparagrafo . . . 4

2 Titolo capitolo 2 5
2.1 Introduction . . . 5
2.2 Titolo Paragrafo . . . 6
2.2.1 Titolo Sottoparagrafo . . . 6

3 Titolo capitolo 3 7
3.1 Titolo Paragrafo . . . 7
3.1.1 Titolo Sottoparagrafo . . . 8

4 Project Work 9
4.1 Scopo del Progetto . . . 9
4.1.1 Contesto e Ambito di Applicazione . . . 9
4.1.2 Specifica dei Requisiti . . . 10
4.1.3 Architettura di Sistema . . . 10
4.1.4 Progettazione . . . 11
4.1.5 Implementazione e Tecniche di Sviluppo . . . 11
4.2 Testing e Validazione . . . 11
4.2.1 Strategia di Testing . . . 11
4.2.2 Test Case . . . 11
4.2.3 Risultati dei Test . . . 12

4.3 Discussione dei Risultati 12

5 Conclusioni 13

Bibliografia 15

Introduzione

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et

aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

Capitolo 1

Titolo capitolo 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum

1.1 Titolo Paragrafo

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

1.1.1 Titolo Sottoparagrafo

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat [2].

Capitolo 2

Titolo capitolo 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum

2.1 Introduction

Figura 2.1: Immagine del Dipartimento

Listing 2.1: Esempio di codice

```
x = 1
if x == 1:
    # indented four spaces
    print("x is 1.")
```

2.2 Titolo Paragrafo

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

2.2.1 Titolo Sottoparagrafo

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat [2].

Capitolo 3

Titolo capitolo 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum

3.1 Titolo Paragrafo

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

3.1.1 Titolo Sottoparagrafo

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat [1].

Capitolo 4

Project Work

Questo capitolo descrive il lavoro progettuale svolto durante la tesi. In particolare, vengono presentati il contesto applicativo, i requisiti del sistema, le scelte architetturali, le attività di progettazione e implementazione della soluzione proposta.

Nota: questo capitolo deve descrivere il lavoro progettuale svolto dallo studente e non deve contenere contenuti teorici già discussi nel capitolo di stato dell'arte.

4.1 Scopo del Progetto

In questa sezione deve essere descritto il problema affrontato e gli obiettivi del progetto.

Lo studente dovrebbe chiarire:

- il problema che il sistema intende risolvere;
- le motivazioni del progetto;
- gli obiettivi principali della soluzione proposta;
- eventuali vincoli tecnici o applicativi.

4.1.1 Contesto e Ambito di Applicazione

Descrivere il contesto in cui si colloca il progetto, ad esempio:

- il dominio applicativo;
- eventuali sistemi esistenti o infrastrutture di riferimento;
- gli utenti o stakeholder coinvolti.

4.1.2 Specifica dei Requisiti

Descrivere i requisiti del sistema sviluppato.

Requisiti Funzionali

Elencare e descrivere le principali funzionalità che il sistema deve fornire agli utenti.

Requisiti Non Funzionali

Descrivere eventuali requisiti relativi a:

- prestazioni;
- sicurezza;
- scalabilità;
- affidabilità;
- usabilità.

4.1.3 Architettura di Sistema

Descrivere l'architettura generale della soluzione sviluppata.

La sezione dovrebbe includere:

- descrizione dei principali componenti del sistema;
- interazioni tra i moduli;
- eventuali diagrammi architetturali.

4.1.4 Progettazione

Descrivere le scelte progettuali adottate per la realizzazione del sistema.

È possibile includere:

- diagrammi UML;
- struttura dei moduli software;
- progettazione delle API;
- modello dei dati o schema del database.

4.1.5 Implementazione e Tecniche di Sviluppo

Descrivere le tecnologie utilizzate e le principali scelte implementative.

Ad esempio:

- linguaggi di programmazione;
- framework utilizzati;
- librerie principali;
- strumenti di sviluppo.

4.2 Testing e Validazione

In questa sezione devono essere descritte le attività di testing utilizzate per verificare il corretto funzionamento del sistema.

4.2.1 Strategia di Testing

Descrivere la strategia di testing adottata (ad esempio unit testing, integration testing, system testing).

4.2.2 Test Case

Presentare alcuni esempi di test case significativi utilizzati per verificare le funzionalità principali del sistema.

4.2.3 Risultati dei Test

Descrivere i risultati ottenuti dai test e discutere eventuali problemi individuati e le relative soluzioni.

4.3 Discussione dei Risultati

Analizzare i risultati ottenuti e discutere:

- i punti di forza della soluzione proposta;
- eventuali limitazioni del sistema;
- possibili sviluppi futuri.

Capitolo 5

Conclusioni

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Bibliografia

[1] Inc CiteDrive. Citedrive brings reference management to overleaf, 2022. `https://www.elsevier.com/`.

[2] M. K. Slifka and J. L. Whitton. Clinical implications of dysregulated cytokine production. *J. Mol. Med.*, 78:74–80, 2000.

Ringraziamenti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.