



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Corso di Laurea in

INFORMATICA

Tesi di Laurea

NPM - Network performance monitoring

A.A. 2024/2025

Prof. Tullio Vardanega

Mattia Todesco
Matricola n. 1193375

Indice dei contenuti

1 Sommario	1
2 Contesto organizzativo	2
2.1 Presentazione e struttura dell'azienda	2
2.2 Clientela	2
2.3 Processi aziendali	2
2.3.1 Supporto Continuo ai Clienti	3
2.3.2 Metodologie di Lavoro Agile	3
2.4 Tecnologie utilizzate	4
2.4.1 Tecnologie secondarie	4
2.4.2 Panoramica delle piattaforme di lavoro	4
2.5 Approccio all'innovazione	5
3 Obiettivi dello stage	6
3.1 Obiettivi dello Stage secondo Kirey group	6
3.2 Progetto proposto	6
3.3 La Strategia di Innovazione dell'Azienda e gli Stage	6
3.4 Obiettivi Personali e Motivazioni della Scelta	6
4 Svolgimento del progetto	7
4.1 Metodo di Lavoro (Way of working)	7
4.2 Sfide Progettuali e Tecnologiche	7
4.3 Codifica	7
4.4 Risultati Ottenuti	7
5 Valutazione dell'esperienza	8
5.1 Valutazione del Raggiungimento degli Obiettivi	8
5.2 Crescita Professionale	8
5.3 Competenze e Gap con il Corso di Studi	8
Acronimi e abbreviazioni	9
Glossario	10
Bibliografia e sitografia	11

Indice delle immagini

Indice delle tabelle

1 Sommario

Il presente documento è stato redatto allo scopo di illustrare l'esperienza di tirocinio svolta presso l'azienda Kirey Group da Mattia Todesco, nel periodo compreso tra il 3 luglio e il 19 settembre 2024.

L'obiettivo principale del progetto era lo sviluppo di una web app per la gestione dei dispositivi di una rete, integrando i dati tra IP Fabric ed Elasticsearch per migliorare il monitoraggio e la gestione dei dispositivi di rete.

Il documento si articola in quattro capitoli principali:

- **Contesto organizzativo:** descrive il contesto organizzativo e produttivo dell'azienda Kirey group in cui il tirocinante è stato inserito;
- **Obiettivi dello stage:** presenta il progetto assegnato, il ruolo del tirocinante e le motivazioni alla base della sua scelta;
- **Svolgimento del progetto:** illustra il metodo di lavoro adottato, le attività svolte e i risultati conseguiti;
- **Valutazione dell'esperienza:** riporta le considerazioni finali del tirocinante sull'esperienza e sulle competenze acquisite.

All'interno del documento sono state adottate le seguenti convenzioni tipografiche:

- i termini in lingua straniera sono resi in corsivo;
- ogni immagine è accompagnata da una didascalia e dalla fonte di provenienza;
- i termini riportati nel glossario sono contrassegnati con una lettera "G" in pedice.

In appendice sono inclusi un elenco di abbreviazioni e acronimi, un glossario e una bibliografia con sitografia dei riferimenti consultati.

2 Contesto organizzativo

2.1 Presentazione e struttura dell'azienda

Kirey Group è un'azienda italiana di informatica e consulenza IT fondata nel 2017, con una rete di oltre 850 dipendenti distribuiti in sedi italiane come Milano, Padova, Roma e Torino, e in uffici internazionali in Spagna, Portogallo e Europa dell'Est.

L'azienda offre supporto alle imprese in vari settori, tra cui finanza, sanità, telecomunicazioni, energia e industria, con competenze che spaziano dalla gestione delle infrastrutture IT alla sicurezza informatica e all'analisi dei dati.

La missione di Kirey Group è quella di aiutare i clienti ad ottimizzare i processi aziendali e a migliorare la competitività attraverso soluzioni digitali innovative.

2.2 Clientela

Kirey Group collabora principalmente con clienti provenienti dal settore bancario, finanziario e assicurativo, a cui offre soluzioni tecnologiche e servizi di consulenza mirati.

Le istituzioni finanziarie rappresentano una parte significativa della clientela dell'azienda, grazie alla loro necessità costante di innovare, migliorare l'efficienza operativa e rispettare stringenti normative di conformità.

Un'esempio concreto a cui ho potuto assistere, sebbene non in maniera attiva, durante il mio tirocinio è stato quello dell'azienda **CRIF**, leader nel settore di informazione creditizia.

2.3 Processi aziendali

Durante il mio tirocinio presso Kirey Group, ho avuto modo di osservare da vicino l'organizzazione interna dell'azienda e i processi che la guidano. Essendo una realtà specializzata in consulenza e servizi IT, Kirey non si occupa esclusivamente di sviluppo software, ma concentra una parte significativa delle sue attività nel fornire supporto e soluzioni ai clienti, garantendo un'assistenza continua e personalizzata. Questo approccio richiede una gestione meticolosa delle attività, un costante aggiornamento tecnologico e una pianificazione orientata alla soddisfazione del cliente.

2.3.1 Supporto Continuo ai Clienti

Uno degli aspetti più rilevanti dei processi aziendali di Kirey Group è l'attenzione costante alle esigenze dei clienti, che operano principalmente nei settori bancario, finanziario e assicurativo. L'azienda garantisce un supporto 24 ore su 24, 7 giorni su 7 per assicurare la continuità operativa dei sistemi critici. Questo supporto viene gestito attraverso:

- **Team di supporto:** Divisione del personale in diversi team, ciascuno specializzato in una parte del monitoraggio dei sistemi o della gestione tempestiva delle segnalazioni dei clienti.
- **Sistemi di ticketing:** Il supporto viene gestito tramite piattaforme di ticketing come Jira Service Management, che consentono di tracciare ogni richiesta di assistenza. Ogni ticket viene classificato per priorità e assegnato a tecnici specializzati, garantendo tempi di risposta rapidi e conformi agli SLA (Service Level Agreement) concordati con i clienti.
- **Monitoraggio continuo:** L'uso di strumenti come Elasticsearch, Logstash e Kibana permette un monitoraggio continuo dei sistemi. Durante il tirocinio, ho avuto l'opportunità di osservare dashboard personalizzate che aiutano a identificare anomalie in tempo reale e a intervenire proattivamente per prevenire disservizi.

2.3.2 Metodologie di Lavoro Agile_G

Nonostante il focus consulenziale, Kirey Group adotta metodologie Agile_G per la gestione delle attività e dei progetti.

L'approccio Scrum è ampiamente utilizzato per organizzare il lavoro in modo efficiente e flessibile, anche per attività di supporto e manutenzione evolutiva.

- **Daily Meeting:** Ogni giorno, i membri di un team partecipano a brevi riunioni chiamate daily stand-up meeting. Durante questi incontri, ciascun membro condivide lo stato delle attività, gli eventuali ostacoli e le priorità della giornata. Questo processo facilita una comunicazione trasparente e permette di risolvere rapidamente eventuali problemi.
- **Sprint di Manutenzione:** Le attività di manutenzione e supporto sono organizzate in sprint della durata di una settimana. Ogni sprint include interventi pianificati di aggiornamento dei sistemi, miglioramenti delle infrastrutture e risoluzione di problemi ricorrenti.
- **Retrospective:** Al termine di ogni sprint, si svolge una retrospettiva per analizzare l'andamento delle attività e individuare possibili miglioramenti nei processi di supporto. Questo approccio iterativo contribuisce a ottimizzare continuamente l'efficienza dei servizi offerti ai clienti.

2.4 Tecnologie utilizzate

Una delle soluzioni tecnologiche principali adottate da Kirey Group è lo stack ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana), ampiamente utilizzato nei progetti destinati ai clienti:

- **Elasticsearch** è un motore di ricerca e analisi distribuito, ideale per l'indicizzazione e la ricerca di grandi volumi di dati in tempo reale. Viene impiegato per analizzare log e dati transazionali, permettendo ai clienti di ottenere rapidamente insight dettagliati;
- **Logstash** viene utilizzato per l'elaborazione e la trasformazione dei dati prima che vengano indicizzati in Elasticsearch. Facilita la raccolta, l'arricchimento e la normalizzazione dei dati da diverse fonti, semplificando la gestione di flussi complessi di dati;
- **Kibana** fornisce interfacce di visualizzazione intuitive che consentono agli utenti di creare dashboard personalizzate per il monitoraggio e l'analisi dei dati, migliorando la visibilità operativa e supportando le decisioni aziendali.

Questo stack di applicativi permette all'azienda di offrire:

- Monitoraggio e analisi dei log delle applicazioni per la rilevazione di potenziali anomalie e comportamenti sospetti;
- Supporto alla conformità alle normative del settore (come PSD2, GDPR, ecc...);
- Ottimizzazione dell'efficienza operativa tramite dashboard di monitoraggio in tempo reale.

2.4.1 Tecnologie secondarie

Oltre all'ELK stack, Kirey Group utilizza una vasta gamma di tecnologie secondarie che vengono utilizzate al bisogno, tra cui:

- **Java** e framework come **Spring Boot** per lo sviluppo back-end di applicazioni;
- **React** per lo sviluppo di interfacce utente;
- **Docker** e **Kubernetes** per la creazione di container e la gestione delle applicazioni, andando a migliorarne il deployment e la scalabilità delle stesse.

2.4.2 Panoramica delle piattaforme di lavoro

Kirey Group adotta inoltre alcune piattaforme collaborative e strumenti di produttività per facilitare il lavoro in team:

- **Microsoft Teams** per la comunicazione interna e le videoconferenze;
- **Confluence** per la documentazione centralizzata dei progetti;
- **Jira** per la gestione delle attività e la pianificazione degli sprint;

-
- **Bitbucket_G** per il version control e l'integrazione continua (CI/CD).

Queste piattaforme assicurano una gestione efficace delle informazioni, una comunicazione fluida e un'alta produttività, sia per i team in ufficio che per quelli in modalità remota.

2.5 Approccio all'innovazione

Uno degli aspetti fondamentali della strategia aziendale di Kirey Group è l'innovazione. Essa viene perseguita in modo sistematico e non significa solo sviluppo tecnologico, ma anche costante miglioramento dei processi interni e della cultura organizzativa.

Nel corso del tirocinio, ho potuto notare come Kirey Group consideri l'innovazione un processo continuo, che entra in ogni aspetto delle attività aziendali. Questo approccio si concretizza attraverso l'investimento continuo per l'adozione di nuove tecnologie, il miglioramento costante dei processi interni e la promozione di una cultura organizzativa aperta al cambiamento. In particolare, ho potuto osservare l'importanza attribuita a:

- **Innovazione tecnologica:** l'azienda cerca costantemente di rimanere al passo con le più moderne tecnologie, in particolare riguardanti big data analytics e machine learning. Nell'ambito del progetto di sviluppo dell'applicazione alla quale io sono stato assegnato, sono stato in grado di lavorare con strumenti di Elasticsearch e Kibana e analizzare e rappresentare grandi quantità di dati;
- **Innovazione nei processi :** ho potuto partecipare, seppure da esterno, a riunioni di sprint e sessioni di pianificazione, utilizzando la metodologia Agile _G, e lo sviluppo basato su attività come Scrum e CI/CD. Esse aiutano a rendere il processo più efficiente e flessibile;
- **Formazione costante:** a seguito di colloqui avuti con alcuni colleghi è emerso che l'azienda, specialmente nei primi anni dall'assunzione, offre una vasta gamma di opportunità formative e di studio da svolgere durante l'orario di lavoro.

3 Obiettivi dello stage

3.1 Obiettivi dello Stage secondo Kirey group

Analisi degli obiettivi, dei problemi o delle aree di miglioramento individuate dall'azienda, con una spiegazione su come questi motivi si inseriscano nella strategia a lungo termine dell'organizzazione.

3.2 Progetto proposto

Analisi del progetto proposto e di ciò che l'azienda si aspettava.

3.3 La Strategia di Innovazione dell'Azienda e gli Stage

Considerazioni sull'approccio generale dell'azienda rispetto agli stage e alla collaborazione con giovani professionisti, evidenziando la visione dell'azienda in merito a innovazione e sviluppo di giovane personale.

3.4 Obiettivi Personali e Motivazioni della Scelta

Spiegazione delle motivazioni personali che hanno portato alla scelta dello stage e delle competenze o esperienze che lo stage avrebbe permesso di sviluppare rispetto ad altre opportunità.

4 Svolgimento del progetto

4.1 Metodo di Lavoro (Way of working)

Descrizione del metodo di lavoro adottato, inclusi gli strumenti di gestione, le modalità di pianificazione delle attività e le interazioni con il tutor aziendale. Verranno evidenziate anche le tecniche di analisi e tracciamento dei requisiti fornitemi dall'azienda.

4.2 Sfide Progettuali e Tecnologiche

Esposizione dei principali problemi affrontati, sia progettuali che tecnologici, suddivisa per fasi (analisi, progettazione, programmazione, verifica e validazione).

4.3 Codifica

Esposizione dei principali problemi affrontati in fase di codifica e spiegazione delle scelte fatte per superarli.

4.4 Risultati Ottenuti

Descrizione dei risultati ottenuti dallo stage, sia dal punto di vista qualitativo (visione dell'utente sul prodotto finale) sia quantitativo (metrica delle performance, copertura dei requisiti e testing).

5 Valutazione dell'esperienza

5.1 Valutazione del Raggiungimento degli Obiettivi

Riflessione sul raggiungimento degli obiettivi iniziali dello stage, in base a dati concreti, e valutazione del grado di soddisfazione sia per l'azienda che per lo studente.

5.2 Crescita Professionale

Analisi dei progressi personali in termini di conoscenze acquisite e competenze pratiche sviluppate durante lo stage.

5.3 Competenze e Gap con il Corso di Studi

Valutazione della preparazione accademica rispetto alle competenze richieste in azienda, con eventuale discussione sulle aree di miglioramento o lacune riscontrate nel percorso formativo.

Acronimi e abbreviazioni

A

API: Application Programming Interface.

C

CRUD: Create, Read, Update, Delete.

O

OA: Obiettivi aziendali.

OA-OB: Obiettivi aziendali obbligatori.

OA-D: Obiettivi aziendali desiderabili.

OA-OP: Obiettivi aziendali opzionali.

OP: Obiettivi personali.

I

IDE: Integrated Development Environment.

ITS: Issue Tracking System.

R

REST: Representational State Transfer.

U

UC: Use Case.

Glossario

A

Agile

Metodologia di sviluppo software che prevede la realizzazione di progetti in modo iterativo e incrementale, con particolare attenzione alla collaborazione tra i membri del team e alla risposta rapida ai cambiamenti.

Application Programming Interface (API)

Insieme di regole e protocolli che consente la comunicazione standardizzata tra software distinti. Definisce le modalità di scambio e le strutture dati scambiate durante la comunicazione.

B

Backlog

Gruppo di attività da completare per conseguire un certo obiettivo.

Bitbucket

Software di versionamento distribuito utilizzabile tramite linea di comando.

Bibliografia e sitografia

E

- Sito web ufficiale della suite Elastic
<https://www.elastic.co> (ultimo accesso 02/10/2024)
- Sito web ufficiale di Elasticsearch
<https://www.elastic.co/elasticsearch> (ultimo accesso 02/10/2024)

J

- Sito web ufficiale di Java
<https://java.com/> (ultimo accesso 02/10/2024)

K

- Sito web ufficiale di Kibana
<https://www.elastic.co/kibana> (ultimo accesso 02/10/2024)
- Sito web ufficiale di Kirey
<https://www.kireygroup.com/> (ultimo accesso 02/10/2024)