



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO - BICOCCA

Scuola di Scienze

Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione

Corso di laurea in Informatica

Sviluppo di una Web Application per l'ottimizzazione onboarding flussi

Relatore: Prof. Guido Giuseppe Fiorino

Relazione della prova finale di:

Oleg Stoianov

Matricola 829519

Anno Accademico 2019-2020

Ringraziamenti

Un ringraziamento speciale alla mia famiglia, in particolare a mia madre e mio padre: è grazie a loro sostegno e al loro incoraggiamento se oggi sono riuscito a raggiungere questo traguardo.

Ringrazio la mia fidanzata Veronica per avermi trasmesso la sua forza e il suo coraggio. Grazie per tutto il tempo che mi hai dedicato. Grazie per la pazienza che hai avuto con me. Grazie perché ci sei sempre stata.

Ringrazio i miei colleghi, nonché amici, con cui ho condiviso l'intero percorso universitario. Grazie ai quali ho superato i momenti più difficili, e ho vissuto a pieno l'esperienza universitaria.

Infine, dedico questa tesi a me stesso, ai miei sacrifici e alla mia tenacia che mi hanno permesso di arrivare fin qui.

Sommario

Il seguente documento descrive il lavoro svolto dal laureando Oleg Stoianov durante il periodo di stage presso L'azienda Innovery S.p.a. L'obiettivo dell'attività era quello di sviluppare una Web Application per ottimizzare il processo di onboarding all'interno di un System Integrator, utilizzato presso l'azienda SIA S.p.A, per processi B2B ed EDI con i suoi business partner.

Indice

Elenco delle figure	V
Elenco delle tabelle	VI
Elenco dei listati	VII
1 Introduzione	1
1.1 Scopo del documento	1
2 Le aziende	2
2.1 Innovery S.p.A.	2
2.1.1 Profilo aziendale	2
2.1.2 Servizi offerti	2
2.2 SIA S.p.A.	4
2.2.1 Profilo aziendale	4
2.2.2 Servizi offerti	4
3 Stage	6
3.1 Introduzione al progetto	6
3.2 Obiettivi	6
3.2.1 Obiettivi personali	6
3.2.2 Obiettivi dell'azienda	7
3.3 Piano di lavoro	7
4 Strumenti e tecnologie	8
4.1 Spring Framework	8
4.2 Angular Framework	8
5 Analisi	9
5.1 Scopo del progetto	9
5.2 Attori del sistema	9
5.3 Casi d'uso	9
5.3.1 Casi d'uso formato breve	9
5.3.2 Casi d'uso formato dettagliato	9
5.3.3 Diagramma dei casi d'uso	9
5.3.4 Definizione requisiti	9

6	Progettazione e codifica	10
6.1	Ambiente di lavoro	10
6.1.1	Architettura già esistente	10
6.2	Strumenti di supporto	10
6.3	Progettazione	10
6.3.1	Backend	10
6.3.2	Frontend	10
7	Verifica e validazione	11
A	Appendice	12
	Riferimenti bibliografici	13

Elenco delle figure

2.1	Logo Innovery S.p.A.	2
2.2	Logo SIA S.p.A.	4

Elenco delle tabelle

Elenco dei listati

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento è la relazione finale su quanto svolto durante il periodo di stage come conclusione del percorso di laurea triennale.

Esso è strutturato in maniera tale da:

- Dare un'idea del contesto lavorativo in cui è stato svolto lo stage
- Definire le richieste del committente del progetto
- Riportare la pianificazione del lavoro
- Riportare l'analisi effettuata
- Spiegare la soluzione proposta
- Descrivere le tecnologie e gli strumenti utilizzati
- Riportare il risultato e le conclusioni

Il tutto utilizzando conoscenze pregresse, formazione specifica aziendale ed un affiancamento ad un Team di sviluppo.

Capitolo 2

Le aziende

2.1 Innovery S.p.A.



Figura 2.1: Logo Innovery S.p.A.

2.1.1 Profilo aziendale

Innovery è una società multinazionale nata nel 2001, che opera nell'area dei servizi ICT per le medie e grandi Aziende. Negli anni ha esteso il suo portfolio a tutte le aree della sicurezza informatica, coprendone tutti gli aspetti. Questo ha permesso di ampliare il suo mercato spingendosi sui territori internazionali. Ad oggi, infatti conta 10 sedi in tutto il mondo, coprendo oltre il territorio italiano, anche quello spagnolo e latinoamericano. Innovery offre soluzioni e servizi personalizzati, per soddisfare le esigenze specifiche dei clienti, completi di progettazione, realizzazione e supporto.[\[2\]](#)

2.1.2 Servizi offerti

I servizi sono articolati in 10 unità operative: Security, Managed Services, Big Data, Mobile Solutions, E-Business, Billing System, High Performance Computing, Physical Security, Health Care, Funded Projects. [\[3\]](#)

Tra i più rilevanti abbiamo :

- Security Privacy Governance
La Security Privacy Governance rappresenta lo sguardo più generale sulla sicurezza

e la privacy; è essenziale per una Privacy by Design & by Default e per ottenere la conformità alle norme sulla sicurezza e sulla privacy (GDPR).

- Identity & Access Management

L'Identity & Access Management (IAM) è il punto di partenza essenziale di ogni sistema di gestione della sicurezza delle informazioni: si tratta di disporre di soluzioni integrate che consentano l'identificazione di individui e componenti dei sistemi, e di stabilire quando e quali azioni possano svolgere sulle diverse risorse aziendali.

- Ethical Hacking/Forensic Analysis

L'attività di Vulnerability Assessment e Penetration Testing (VA/PT) consente di avere una piena consapevolezza dello stato dell'infrastruttura e di tracciare un'efficace Remediation Roadmap delle vulnerabilità identificate

- Network Security

La messa in sicurezza delle reti è la prima tappa della roadmap verso un'infrastruttura tecnologica sicura. Per la sicurezza dei dati e delle infrastrutture offre servizi specialistici basati sulle migliori tecnologie: Firewall; Intrusion Detection & Prevention System (IDS/IPS); End Point Protection System; Advanced Persistent Threat (APT) Defense System.

- B2B Integration & Managed File Transfer

L'integrazione End-to-End e l'efficienza del flusso di transazioni fra i sistemi interni e la propria "comunità di business" è garantito da robusti strumenti come l'IBM Sterling B2B Integrator and Managed File Transfer Solutions (Sterling MFT). Sulla base di tale piattaforma tecnologica, Innovery offre soluzioni come l'Innovery User Gateway (IUG), una console Web di gestione centralizzata delle funzionalità della piattaforma Sterling Integrator;

2.2 SIA S.p.A.



Figura 2.2: Logo SIA S.p.A.

2.2.1 Profilo aziendale

SIA - società controllata da CDP Equity - è leader europeo nella progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture e servizi tecnologici dedicati alle Istituzioni Finanziarie, Banche Centrali, Imprese e Pubbliche Amministrazioni, nei segmenti Card & Merchant Solutions, Digital Payment Solutions e Capital Market & Network Solutions. Il Gruppo SIA eroga servizi in oltre 50 paesi e opera anche attraverso controllate in Austria, Croazia, Germania, Grecia, Repubblica Ceca, Romania, Serbia, Slovacchia, Sudafrica e Ungheria. La società ha inoltre filiali in Belgio e Olanda e uffici di rappresentanza in Inghilterra e Polonia.[4]

2.2.2 Servizi offerti

Tra i servizi offerti: processing delle carte di credito e debito, pagamenti elettronici, servizi di rete, piattaforme per i mercati finanziari.[5]

In particolar modo:

- Card Management
Soluzione innovativa e sicura di card management per singoli istituti di credito, grandi gruppi bancari, processor di carte e aziende. SIA supporta gli issuer nell'emissione di tutti i tipi di carte.
- Sistemi di pagamento tra cui:
 - Servizi di tesoreria
 - Processing
 - Accesso al Clearing
 - Settlement
 - Grandi Basi Dati

- Servizi di rete
SIAnet Financial Ring, si tratta di un'infrastruttura di connettività multisede a 10 Gbps sicura, affidabile e a bassa latenza, accessibile tramite 9 PoP (Point of Presence) a Milano, Londra, New York, Budapest e Francoforte che offrono una soluzione di connettività diretta e dedicata ai principali CSD, broker e sedi di negoziazione, consentendo in tal modo di ridurre i costi legati alla complessità.
- Blockchain
Gestione digitalizzata delle fideiussioni basata su tecnologia blockchain.
- Sicurezza fisica
SIA intelliFENCE è il brand con cui Emmecom firma le sue soluzioni per l'antintrusione, la videosorveglianza e il safety: una suite modulare e integrata, basata sui protocolli di comunicazione standard del settore bancario e offerta nella logica più vicina alle esigenze del cliente.

Capitolo 3

Stage

3.1 Introduzione al progetto

Lo stage ha avuto una durata di 3 mesi, dal 07/10/2019 al 07/01/2020 presso la sede milanese di SIA S.p.A in Via Privata Francesco Gonin 36.

Come accennato nel Sommario, il contenuto dello stage verte principalmente sullo sviluppo di un applicazione WEB, commissionata dall'azienda SIA S.p.A all'azienda Innovery S.p.A (presso la quale io sono stato assunto in data 01/04/2019). Il progetto in questione ha come obiettivo principale l'ottimizzazione del processo di onboarding di Business Partners all'interno di un System Integrator, *IBM Sterling B2B Integrator*, utilizzato per lo scambio di file *B2B ed EDI*.

L'implementazione di questa applicazione si pone come traguardo il permettere al team *Sistemisti File Transfer*, team che lavora all'interno dell'azienda SIA S.p.A. di ottimizzare il loro *'day-to-day work'* nel implementare le varie regole per quanto riguarda il transito dei file attraverso le loro macchine. Perciò l'applicazione oltre ad essere integrata con l'implementazione architetturale presente, dovrà anche possedere una User Interface, facile ed intuibile che permetta al Team *Sistemisti File Transfer* di essere veloci e flessibili con le richieste dei vari progetti.

3.2 Obiettivi

3.2.1 Obiettivi personali

Gli obiettivi che mi ero posto prima dell'inizio di questo progetto sono stati :

- Approfondire le mie conoscenze nell'ambito sviluppo WEB, in particolar modo dello sviluppo *FULL-STACK*, vedendo perciò sia la parte riguardante al *frontend* che la parte riguardante al *backend*.

- Lavorare in un team di sviluppo con esperienza, che applichi le *Best practices* per lo sviluppo e la metodologia *Agile*.
- Acquisire competenze nello sviluppo di software che dovrà integrarsi con altre soluzioni già esistenti.
- Approfondire le mie conoscenze nell'ambito bancario/finanziario, per quanto riguarda pagamenti, carte, banche..

3.2.2 Obiettivi dell'azienda

Gli obiettivi dell'azienda SIA S.p.A. per questo progetto sono stati:

- Ottimizzare il processo di onboarding dei Business Partners nel System Integrator *IBM Sterling B2B Integrator*.
- Aumentare il livello di customizzazione dei propri prodotti.
- Mantenere l'architettura già esistente intatta.

3.3 Piano di lavoro

Per lo sviluppo si è utilizzata la metodologia *Agile, Scrum*.

Scrum è un approccio basato sulla teoria del controllo empirico dei processi: le decisioni vengono prese sulla base dell'esperienza (empirismo). Tutti gli aspetti del lavoro devono essere visibili ai responsabili del risultato finale (trasparenza). Per rendere trasparenti questi elementi, il Team Scrum ispeziona di frequente il prodotto mentre lo sta sviluppando (ispezione). Così il processo e il prodotto possono essere adattati immediatamente nel caso di nuove esigenze o di condizioni mutate del mercato (adattamento). [1]

Capitolo 4

Strumenti e tecnologie

4.1 Spring Framework

4.2 Angular Framework

Capitolo 5

Analisi

5.1 Scopo del progetto

5.2 Attori del sistema

5.3 Casi d'uso

5.3.1 Casi d'uso formato breve

5.3.2 Casi d'uso formato dettagliato

5.3.3 Diagramma dei casi d'uso

5.3.4 Definizione requisiti

Capitolo 6

Progettazione e codifica

6.1 Ambiente di lavoro

6.1.1 Architettura già esistente

6.2 Strumenti di supporto

6.3 Progettazione

6.3.1 Backend

6.3.2 Frontend

Capitolo 7

Verifica e validazione

Appendice A

Appendice

Bibliografia

- [1] Luca GeekandJob. *Scrum*. URL: <https://medium.com/geekandjob-blog>.
- [2] Innovery S.p.A. *Profilo aziendale*. URL: <https://innovery.net/it/chi-siamo/>.
- [3] Innovery S.p.A. *Servizi offerti*. URL: https://innovery.net/wp-content/uploads/2019/05/INNOVERY_Company-profile_v-1.26-2.pdf.
- [4] Sia S.p.A. *Profilo aziendale*. URL: <https://www.sia.eu/it/gruppo-sia/chi-siamo>.
- [5] Sia S.p.A. *Soluzioni*. URL: <https://www.sia.eu/it/soluzioni>.