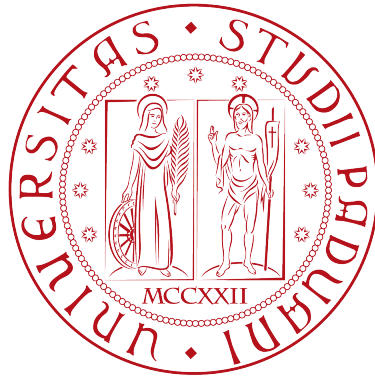


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



SCUOLA DI SCIENZE

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

Piano di lavoro

Studente:
Andrea VOLPE - 2021904

Azienda:
Sync Lab

25 giugno 2022

Contatti

Studente: Andrea Volpe, andrea.volpe.4@studenti.unipd.it, + 39 331 10 97 830

Tutor aziendale: Daniele Zorzi, d.zorzi@synclab.it, + 39 380 12 89 060

Azienda: Sync Lab, Galleria Spagna, 28, 35127 (PD), <https://www.synclab.it/>

Scopo dello stage

Lo scopo di questo progetto di stage è la realizzazione una webapp che si occupa di gestire un sistema controllo parcheggi auto. Il sistema andrà ad interrogare una base di dati contenente l'informazione inerente allo stato di alcuni sensori di parcheggio fornendo la visualizzazione dei posti liberi/occupati/prenotati all'interno di una mappa. Sarà valutata la predisposizione di un'eventuale modulo per la prenotazione di posti auto. Lo studente avrà il compito di collaborare nella fase di progettazione di backend occupandosi di analisi e codifica di alcune sue unità.

Interazione tra studente e tutor aziendale

Regolarmente, (almeno una volta la settimana) ci saranno incontri diretti con il tutor aziendale Daniele Zorzi e stakeholders per verificare lo stato di avanzamento, chiarire eventualmente gli obiettivi, affinare la ricerca e aggiornare il piano stesso di lavoro.

Prodotti attesi

Lo studente dovrà produrre una relazione scritta che illustri i seguenti punti.

1. Descrizione del progetto
Un riassunto che spieghi di cosa tratta il progetto, una breve descrizione dell'azienda, i ruoli che sono stati ricoperti durante l'attività di stage.
2. Tecnologie e strumenti
Una descrizione delle tecnologie utilizzate e degli strumenti di supporto (IDE, VCS, ITC ...).
3. Analisi
Descrizione dell'attività di analisi svolta, comprensiva della documentazione redatta. Valutazione dei rischi e possibili attività di mitigazione.
4. Progettazione
Descrizione dell'attività di progettazione svolta e delle scelte prese, esplicitando le motivazioni che hanno portato a effettuare tali scelte.
5. Codifica
Descrizione dell'attività di codifica svolta, elencando le pratiche di codifica utilizzate. Spiegazione delle parti di codice più interessanti per il progetto, con eventuali immagini associate se ritenute opportune.

6. Verifica e validazione

Descrizione dell'attività di verifica e validazione svolta, elencando i test case più importanti per il progetto, associando eventuali immagini se ritenute opportune. Spiegazione delle pratiche di test utilizzate e spiegazione di ulteriori informazioni interessanti per questa attività (percentuale di code coverage ottenuta, percentuale di code coverage desiderabile, numero di unit test presenti ...).

7. Consuntivo finale

Un consuntivo finale, che vada a misurare in termini quantitativi, il lavoro svolto durante lo stage, rispetto a quanto pianificato inizialmente.

8. Obiettivi soddisfatti

Un resoconto quantitativo degli obiettivi e requisiti soddisfatti, rispetto a quelli preventivati.

9. Resoconto dei rischi

Spiegazione se si sono presentati i rischi preventivati e se le misure di mitigazione adottate si sono rivelate efficaci. Eventuali modifiche apportate alle misurazioni di mitigazione preventivate e motivazioni che hanno portato alla loro modifica.

10. Conoscenze acquisite

Descrizione delle conoscenze acquisite, rispetto a prima di svolgere l'attività di stage.

Contenuti formativi previsti

Durante questo progetto di stage lo studente avrà occasione di approfondire le sue conoscenze nell'ambito delle varie fasi che compongono i processi di analisi, progettazione e codifica di un sistema software, delle architetture back end delle applicazioni web e loro framework. Nel dettaglio si andranno a studiare le tecnologie di backend NodeJS che verranno poi utilizzate per implementare parte di una web application esistente.

Pianificazione del lavoro

Pianificazione settimanale

- **Prima Settimana (40 ore)**

- Incontro con persone coinvolte nel progetto per discutere i requisiti e le richieste relativamente al sistema da sviluppare;
- Verifica credenziali e strumenti di lavoro assegnati;
- Ripasso Java Standard Edition e tool di sviluppo (IDE ecc.);
- Studio teorico dell'architettura a microservizi: Passaggio da monolite a MS con pro e contro;
- Studio teorico dell'architettura a microservizi: Api Gateway, Service Discovery e Service Registry, Circuit Breaker e Saga Pattern;

- **Seconda Settimana - Sottotitolo (40 ore)**

- Studio Spring Core/Spring Boot;
- Studio ORM, in particolare il framework Spring Data/JPA;

- **Terza Settimana - Sottotitolo (40 ore)**

- Studio Servizi REST e framework Spring DataRest;
- Realizzazione di un servizio REST prototipale con Spring;

- **Quarta Settimana - Sottotitolo (40 ore)**

- Ripasso Javascript;
- Studio NodeJS
- Studio dei framework Express.JS e Nest.JS;

- **Quinta Settimana - Sottotitolo (40 ore)**

- Realizzazione di un servizio REST prototipale con NodeJS;
- Analisi e Progettazione dei nuovi servizi per il progetto SmartParking;

- **Sesta Settimana - Sottotitolo (40 ore)**

- Implementazione dei servizi di lettura dati da db;

- **Settima Settimana - Sottotitolo (40 ore)**

- Implementazione dei servizi di scrittura dati da db;
- Confronto tra la soluzione in NodeJS e la soluzione Spring realizzata precedentemente;

- **Ottava Settimana - Conclusione (40 ore)**

- Termine considerazioni e collaudo finale;

Ripartizione ore

La pianificazione, in termini di quantità di ore di lavoro, sarà così distribuita:

| Durata in ore | Descrizione dell'attività |
|----------------------|--|
| 4 | Incontro con persone coinvolte nel progetto per discutere i requisiti e le richieste relativamente al sistema da sviluppare |
| 4 | Verifica credenziali e strumenti di lavoro assegnati |
| 8 | Ripasso Java Standard Edition e tool di sviluppo (IDE ecc.) |
| 10 | Studio teorico dell'architettura a microservizi: Passaggio da monolite a MS con pro e contro |
| 14 | Studio teorico dell'architettura a microservizi: Api Gateway, Service Discovery e Service Registry, Circuit Breaker e Saga Pattern |
| 22 | Studio Spring Core/Spring Boot |
| 18 | Studio ORM, in particolare il framework Spring Data/JPA |
| 16 | Studio Servizi REST e framework Spring DataRest |
| 24 | Realizzazione di un servizio REST prototipale con Spring |
| 8 | Ripasso Javascript |
| 16 | Studio NodeJS |
| 16 | Studio dei framework Express.JS e Nest.JS |
| 23 | Realizzazione di un servizio REST prototipale con NodeJS |
| 17 | Analisi e Progettazione dei nuovi servizi per il progetto SmartParking |
| 23 | Implementazione dei servizi di lettura dati da db |
| 32 | Implementazione dei servizi di scrittura dati da db |
| 8 | Confronto tra la soluzione in NodeJS e la soluzione Spring realizzata precedentemente |
| 40 | Termine considerazioni e collaudo finale |
| Totale ore | 320 |

Obiettivi

Notazione

Si farà riferimento ai requisiti secondo le seguenti notazioni:

- *O* per i requisiti obbligatori, vincolanti in quanto obiettivo primario richiesto dal committente;
- *D* per i requisiti desiderabili, non vincolanti o strettamente necessari, ma dal riconoscibile valore aggiunto;
- *F* per i requisiti facoltativi, rappresentanti valore aggiunto non strettamente competitivo.

Le sigle precedentemente indicate saranno seguite da una coppia sequenziale di numeri, identificativo del requisito.

Obiettivi fissati

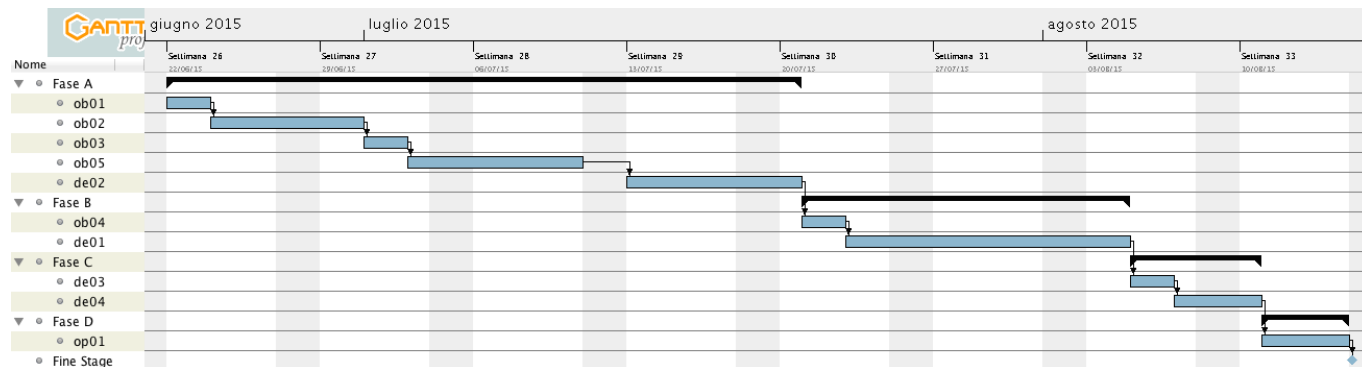
Si prevede lo svolgimento dei seguenti obiettivi:

- Obbligatori
 - O01: Acquisizione competenze sulle tematiche sopra descritte;
 - O02: Capacità di raggiungere gli obiettivi richiesti in autonomia seguendo il cronoprogramma;
 - O03: Portare a termine l'implementazione dei microservizi richiesti con una percentuale di superamento pari al 80%;
- Desiderabili
 - D01: Portare a termine l'implementazione dei microservizi richiesti con una percentuale di superamento pari al 100%;
- Facoltativi
 - F01: Studiare come poter implementare le bestPractice dell'architettura a microservizi con NodeJS;



Diagramma di Gantt

Di seguito è riportato il diagramma di Gantt relativo al piano di lavoro previsto.



Approvazione

Il presente piano di lavoro è stato approvato dai seguenti

Daniele Zorzi Tutor aziendale

Andrea Volpe Stagista

Prof. Paolo Baldan Tutor interno

Data