

RedRoundRobin



STUDIO DI FATTIBILITÀ

NOME DEL PROGETTO

www.redroundrobin.site — info@redroundrobin.site

INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

| | |
|---------------------|---|
| Versione | 0.0.0 |
| Uso | interno |
| Stato | in redazione |
| Destinatari | Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin |
| Redattori | nome cognome nome cognome |
| Verificatori | nome cognome nome cognome |
| Approvazione | nome cognome |

Descrizione

Breve descrizione del documento

Registro delle modifiche

| Versione | Descrizione | Data | Autore | Ruolo |
|----------|---------------------|------------|--------------|--------------|
| 0.0.2 | Revisione documento | 24/11/2019 | Nome Cognome | Verificatore |
| 0.0.1 | Creazione documento | 23/11/2019 | Nome Cognome | Redattore |

Indice

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Valutazione Capitolati | 4 |
| 1.1 | Capitolato 4 - Predire in Grafana | 4 |
| 1.1.1 | Informazioni generali | 4 |
| 1.1.2 | Descrizione capitolato | 4 |
| 1.1.3 | Finalità del progetto | 4 |
| 1.1.4 | Tecnologie interessate | 4 |
| 1.1.5 | Aspetti positivi: | 5 |
| 1.1.6 | Criticità: | 5 |
| 1.1.7 | Conclusioni: | 5 |
| 1.2 | Capitolato 5 - Stalker | 6 |
| 1.2.1 | Informazioni generali | 6 |
| 1.2.2 | Descrizione capitolato | 6 |
| 1.2.3 | Finalità del progetto | 6 |
| 1.2.4 | Tecnologie interessate | 6 |
| 1.2.5 | Aspetti positivi: | 7 |
| 1.2.6 | Criticità: | 7 |
| 1.2.7 | Conclusioni: | 7 |
| 1.3 | Capitolato 6 - ThiReMa | 8 |
| 1.3.1 | Informazioni generali | 8 |
| 1.3.2 | Descrizione capitolato | 8 |
| 1.3.3 | Finalità del progetto | 8 |
| 1.3.4 | Tecnologie interessate | 8 |
| 1.3.5 | Aspetti positivi: | 9 |
| 1.3.6 | Criticità: | 9 |

1.3.7 Conclusioni: 9

1 Valutazione Capitolati

1.1 Capitolato 4 - Predire in Grafana

1.1.1 Informazioni generali

- **Nome:** Predire in Grafana - Monitoraggio predittivo per DevOps
- **Proponente:** Zucchetti SPA
- **Link:** <https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2019/Progetto/C4.pdf>

1.1.2 Descrizione capitolato

La società Zucchetti, per eseguire il monitoraggio dei propri sistemi, ha scelto Grafana, un prodotto open source estendibile tramite plug-in. Il capitolato chiede la realizzazione di un plug-in, da integrare a Grafana stessa, che effettui delle previsioni sul flusso dei dati raccolti al fine di monitorare il corretto funzionamento del sistema e consigliare eventuali interventi alla linea di produzione del software tramite allarmi o segnalazioni.

1.1.3 Finalità del progetto

È richiesto lo sviluppo di un plug-in Grafana che, dopo aver letto da un file json la definizione di calcoli da applicare ed essere stati associati ad alcuni nodi della rete, producano dei valori che possano essere aggiunti al flusso del monitoraggio come se fossero dati rilevati sul campo. La definizione dei calcoli dovrà essere effettuata tramite Support Vector Machines o Regressione Lineare. L'addestramento delle SVM e della RL dovranno essere effettuati in una applicazione apposita a cui verranno forniti i dati di test o alternativamente direttamente in Grafana quando non sono necessari dati aggiuntivi per l'addestramento. Una volta ottenuti i dati ed effettuata la previsione su di essi dovranno essere resi disponibili al sistema di creazione di grafici di Grafana ed essere visualizzati sulla dashboard.

1.1.4 Tecnologie interessate

- **Support Vector Machines (SVM):** Modello di apprendimento supervisionato associati ad algoritmi di apprendimento per la regressione e la classificazione.
- **Regressione Lineare (RL):** Modello di apprendimento supervisionato associati ad algoritmi di apprendimento per la regressione.
- **JavaScript:** Linguaggio di scripting orientato agli oggetti ed agli eventi.

1.1.5 Aspetti positivi:

- L'azienda, consapevole del fatto che gli algoritmi di Machine Learning non fanno parte del corso di studi della laurea triennale, è disponibile alla formazione su questo tipo di algoritmi.
- I requisiti obbligatori del capitolato sono tuttosommato non troppo esigenti dando la possibilità di ampliare notevolmente il progetto con i requisiti opzionali.

1.1.6 Criticità:

- Integrare un sistema già esistente.
- Le tecnologie di Machine Learning non hanno suscitato interesse nel gruppo.

1.1.7 Conclusioni:

Il capitolato non è riuscito a stimolare l'interesse del gruppo dal momento che si tratta di ampliare un sistema già esistente con un plug-in e per le tecnologie che verranno apprese in corso d'opera. Il gruppo ha espresso quindi un giudizio negativo nel confronto di questo capitolato.

1.2 Capitolato 5 - Stalker

1.2.1 Informazioni generali

- **Nome:** Stalker
- **Proponente:** Imola Informatica
- **Link:** <https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2019/Progetto/C5.pdf>

1.2.2 Descrizione capitolato

Il proponente chiede la realizzazione di una mobile-application al fine di poter tracciare, in forma anonima e non, il numero esatto di persone presenti all'interno di uno spazio fisico indentificato da un insieme di coordinate geografiche.

1.2.3 Finalità del progetto

L'obiettivo è quello di sviluppare un'applicazione in grado di segnalare, ad un server dedicato, l'ingresso e l'uscita dell'utilizzatore dalle aree d'interesse (basandosi sulla posizione attuale dell'utilizzatore del dispositivo) in due modalità, autenticata o anonima, a seconda delle esigenze. L'applicazione deve permettere le seguenti operazioni:

- Recupero lista organizzazioni (Refresh manuale e/o temporizzato).
- Login nell'organizzazione con eventuale autenticazione.
- Storico degli accessi.
- Visualizzazione in tempo reale della propria presenza o meno all'interno di un luogo monitorato e cronometro del tempo trascorso al suo interno.
- Predisposizione di un pulsante "anonimo" che permetta di risultare presente in maniera anonima all'interno dell'organizzazione.

Le comunicazioni tra applicazione cellulare e server dovranno avvenire solo nel momento d'ingresso ed uscita dai luoghi designati.

1.2.4 Tecnologie interessate

Per lo sviluppo del server back-end sono consigliate le seguenti tecnologie:

- **Java:** Linguaggio di programmazione ad alto livello orientato agli oggetti e a tipizzazione statica.

- **Python:** Linguaggio di programmazione ad alto livello orientato agli oggetti adatto, tra gli altri usi, a sviluppare applicazioni distribuite, scripting, computazione numerica e system testing.
- **NodeJS:** è una runtime di JavaScript Open source multiplatforma orientato agli eventi per l'esecuzione di codice JavaScript.

Saranno inoltre necessari:

- Protocolli asincroni per le comunicazioni app mobile-server.
- **Pattern di Publisher/Subscriberii:** In questo pattern, mittenti e destinatari di messaggi dialogano attraverso un tramite, che può essere detto dispatcher o broker. Il mittente di un messaggio (detto publisher) non deve essere consapevole dell'identità dei destinatari (detti subscriber); esso si limita a "pubblicare" il proprio messaggio al dispatcher. I destinatari si rivolgono a loro volta al dispatcher "abbonandosi" alla ricezione di messaggi. Il dispatcher quindi inoltra ogni messaggio inviato da un publisher a tutti i subscriber interessati a quel messaggio.
- Utilizzo dell'IAAS Kubernetes o di un PAAS, Openshift o Rancher, per il rilascio delle componenti del Server nonché per la gestione della scalabilità orizzontale. (ELEMENTO DA RIVERE)

1.2.5 Aspetti positivi:

- Possibilità di ampliare il bagaglio di tecnologie conosciute per lo sviluppo di applicazioni mobile.
- Il proponente non impone tecnologie specifiche per lo sviluppo del server o della UI.

1.2.6 Criticità:

- Progetto lungo da sviluppare.
- Documentazione GPS complicata da interpretare.
- Difficile determinare con massima precisione la posizione dell'utilizzatore.

1.2.7 Conclusioni:

Il capitolato ha stimolato l'interesse del gruppo visto la tipologia di tecnologie che verranno utilizzate, inoltre è risultato interessante per l'applicazione che l'azienda intende farne.

1.3 Capitolato 6 - ThiReMa

1.3.1 Informazioni generali

- **Nome:** ThiReMa - Things Relationship Management
- **Proponente:** Sanmarco Informatica
- **Link:** <https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2019/Progetto/C6.pdf>

1.3.2 Descrizione capitolato

Sviluppo di un software che, dopo aver ricevuto misurazioni da sensori eterogenei, li accumola in un database centralizzato. Questa applicazione viene poi completata da un servizio di dispatching per inoltrare in modo tempestivo le informazioni utili per gestire le azioni urgenti. I dati messi a disposizione dal database centralizzato dovranno essere suddivisi in due macro-categorie: dati operativi e fattori influenzanti.

1.3.3 Finalità del progetto

Creare una web-application, che permetta di valutare la correlazione tra dati operativi (misure) e i fattori influenzanti. Tale applicazione si potrà focalizzare nella definizione di uno o più algoritmi per la successiva analisi dei dati al fine di essere in grado di effettuare delle previsioni sull'andamento dei dati stessi ed offrire, ad esempio, dei servizi manutenzione predittiva. Per ogni tipologia di informazioni rilevate dovrà anche essere possibile assegnare il monitoraggio ad un particolare ente. Analizzando un determinato sensore, in base ai dati ricevuti, si può prevedere un deterioramento complessivo tale da generare una necessaria azione di manutenzione preventiva. La web-application dovrà essere suddivisa in 3 macro-sezioni:

- Censimento dei sensori e dei relativi dati.
- Modulo di analisi di correlazione.
- Modulo di monitoraggio per ente.

1.3.4 Tecnologie interessate

- **Apache Kafka:** Piattaforma open source di stream processing scritta in Java sviluppata da Apache Software Foundation. Il progetto mira a creare una piattaforma a bassa latenza ed alta velocità per la gestione di feed dati in tempo reale.
- **Java:** Linguaggio di programmazione ad alto livello orientato agli oggetti e a tipizzazione statica.
- **Bootstrap:** Raccolta di strumenti open source per la creazione di siti e applicazioni per il Web. Essa contiene modelli di progettazione basati su HTML e CSS, sia per la tipografia, che per le varie componenti dell'interfaccia, come moduli, pulsanti e navigazione, così come alcune estensioni opzionali di JavaScript.

1.3.5 Aspetti positivi:

- Tecnologie già in parte conosciute dal gruppo con la possibilità di ampliarne le conoscenze.
- Consistente set di dati su cui testare l'applicativo.

1.3.6 Criticità:

- Protocolli proprietari, la documentazione su di essi potrebbe essere limitata.

1.3.7 Conclusioni:

Il capitolato ha suscitato l'interesse del gruppo, dando la possibilità di ampliare tecnologie già in parte conosciute. C'è stato inoltre molto entusiasmo per la tipologia di web-application da sviluppare.