



8Lab Solutions - Progetto "Soldino"

Studio di Fattibilità

Versione	0.0.3
Approvazione	
Redazione	
Verifica	
Stato	
Uso	Interno
Destinato a	8Lab Solutions Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Studio di fattibilità dei capitolati proposti

8labsolutions@gmail.com

Indice

1	Tabelle delle modifiche	2
2	Valutazioni sugli altri capitoli	3
2.1	Capitolato C1 - Butterfly	3
2.1.1	Informazioni generali	3
2.1.2	Descrizione	3
2.1.3	Studio del dominio	3
2.1.4	Aspetti positivi	4
2.1.5	Criticità	4
2.1.6	Conclusioni	4
2.2	Capitolato C2 - Colletta	5
2.2.1	Informazioni sul capitolato	5
2.2.2	Descrizione	5
2.2.3	Studio del dominio	5
2.2.4	Aspetti positivi	6
2.2.5	Criticità	6
2.2.6	Conclusioni	6
2.3	Capitolato C3 - G&B	7
2.3.1	Informazioni sul capitolato	7
2.3.2	Descrizione	7
2.3.3	Studio del dominio	7
2.3.4	Aspetti positivi	7
2.3.5	Criticità	8
2.3.6	Conclusioni	8
2.4	Capitolato C4 - MegAlexa	9
2.4.1	Informazioni sul capitolato	9
2.4.2	Descrizione	9
2.4.3	Studio del dominio	9
2.4.4	Aspetti positivi	9
2.4.5	Criticità	10
2.4.6	Conclusioni	10
2.5	Capitolato C5 - P2PCS	11
2.5.1	Descrizione	11
2.5.2	Studio del dominio	11
2.5.3	Aspetti Positivi	11
2.5.4	Criticità	12
2.5.5	Conclusioni	12

1 Tabelle delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
0.0.8	06/12/2018	Francesco Donè, Sara Feltrin	<i>Revisore,</i> <i>Revisore</i>	Revisione studio di fattibilità dei capitoli C3, C4 e C5.
0.0.7	05/12/2018	Francesco Donè, Sara Feltrin	<i>Revisore,</i> <i>Revisore</i>	Revisione studio di fattibilità dei capitoli C1 e C2.
0.0.6	05/12/2018	Mattia Bolzonella	<i>Analista</i>	Continuato studio del dominio tecnologico del capitolo C6
0.0.5	04/12/2018	Mattia Bolzonella	<i>Analista</i>	Modificati titoli delle sottosezioni 2.4 e 2.5.
0.0.4	03/12/2018	Mattia Bolzonella, Sara Feltrin	<i>Analista,</i> <i>Revisore</i>	Corretta struttura del documento.
0.0.3	02/12/2018	Mattia Bolzonella, Sara Feltrin	<i>Analista,</i> <i>Revisore</i>	Completata stesura studio fattibilità del capitolo C1. Sistemate sezioni del documento.
0.0.2	26/11/2018	Mattia Bolzonella, Sara Feltrin	<i>Analista,</i> <i>Revisore</i>	Cominciata stesura analisi capitolo C1.
0.0.1	25/11/2018	Mattia Bolzonella	<i>Analista</i>	Creato documento \LaTeX e creata pagina del titolo.

Tabella 1: Tabelle delle modifiche di questo documento

2 Valutazioni sugli altri capitolati

2.1 Capitolato C1 - Butterfly

2.1.1 Informazioni generali

- **Nome:** Butterfly;
- **Proponente:** Imola Informatica;
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin.

2.1.2 Descrizione

Butterfly mira allo sviluppo di una piattaforma che permette di accentrare, standardizzare, automatizzare e personalizzare le segnalazioni di diversi strumenti di versionamento, di continuous integration e continuous delivery, così da permettere all'utente di interfacciarsi ad un'unica dashboard per la gestione di queste.

2.1.3 Studio del dominio

2.1.3.1 Dominio applicativo

Il prodotto finale, integrando al suo interno le segnalazioni delle diverse applicazioni, semplifica e organizza il lavoro dell'utente. L'azienda propone, per la realizzazione di questa soluzione, l'utilizzo di quattro componenti:

- **Producers**, che hanno la funzionalità di recuperare le segnalazioni e mostrarle come messaggi nei rispettivi Topic;
- **Broker**, ovvero uno strumento per istanziare e gestire i Topic;
- **Consumers**, che hanno il compito di iscriversi a diversi Topic specifici così da reindirizzare i messaggi verso gli utenti finali;
- **Componente custom specifico**, inteso come un componente da implementare per l'azienda che permetta di indirizzare la notifica alla persona più idonea.

2.1.3.2 Dominio tecnologico

Per lo sviluppo dei componenti applicativi, l'azienda proponente consiglia:

- uno dei linguaggi di programmazione tra **Java**, **Python** o **Node.js**;
- il sistema open source **Apache Kafka** per la gestione delle operazioni tra i vari client, da utilizzare come Broker.

I requisiti obbligatori, invece, sono:

- rispettare i 12 fattori presenti in "The Twelve-Factor App" nelle applicazioni sviluppate;
- utilizzare Docker come container per l'istanziamento dei componenti;
- esporre le API Rest dei componenti per l'utilizzo dell'applicazione;
- utilizzare test unitari e d'integrazione per ogni componente realizzato.

2.1.4 Aspetti positivi

Gli aspetti positivi emersi sono:

- Le tecnologie proposte hanno larga diffusione nel mondo lavorativo ed approfondire la conoscenza su di esse è un aspetto apprezzato dal gruppo;
- Java è materia di studio nel nostro corso di laurea, per cui il capitolato offre la possibilità di migliorare la padronanza di questo linguaggio.

2.1.5 Criticità

Gli aspetti negativi affiorati sono:

- Lo sviluppo del componente Producer permetterebbe l'apprendimento solamente di aspetti marginali delle tecnologie coinvolte;
- Il lavoro per la raccolta dati appare ripetitivo e le API da utilizzare sembrano altamente specifiche per il progetto, senza l'opportunità di acquisire esperienza spendibile in futuro;
- L'interesse da parte del gruppo di lavoro per questo capitolato si è dimostrato scarso.

2.1.6 Conclusioni

Lo scopo del capitolato non è risultato molto stimolante, in quanto lo sviluppo di alcune componenti sembra caratterizzato da attività ripetitive. Inoltre, il dover apprendere tecnologie per le quali è richiesta solamente l'integrazione di un sottoinsieme di funzionalità, ha demotivato il gruppo nella scelta di questo progetto.

2.2 Capitolato C2 - Colletta

2.2.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** Colletta;
- **Proponente:** Mivoq s.r.l.;
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin.

2.2.2 Descrizione

Lo scopo del progetto è la raccolta di dati relativi alla classificazione grammaticale di parole nel contesto in cui vengono utilizzate e la possibilità di rendere facilmente disponibili ed esportabili tali informazioni. La raccolta dati non deve avvenire in modo esplicito, ma gli utenti devono trovare un'utilità intrinseca nell'utilizzo della piattaforma. A tal fine, il proponente suggerisce l'implementazione di un sistema predisposto alla gestione di esercizi di grammatica, come l'analisi grammaticale. Il prodotto finale deve permettere sia di osservare le prove sottoposte dagli insegnanti, che il loro svolgimento da parte degli studenti

2.2.3 Studio del dominio

2.2.3.1 Studio del dominio applicativo

Vengono delineati tre principali attori: insegnanti, allievi e sviluppatori.

- **Insegnanti.** L'insegnante dovrà poter creare esercizi di analisi in modo agevole. Dopo l'inserimento di nuove frasi nel sistema, un tool integrato provvederà automaticamente allo svolgimento dell'esercizio, proponendo una soluzione. L'insegnante dovrà successivamente correggere e/o validare il risultato proposto, al fine di garantire che i propri allievi ricevano il materiale controllato e corretto.
- **Allievi.** L'allievo che accede al sistema dovrà poter svolgere gli esercizi proposti dall'insegnante e ricevere una valutazione immediata. La piattaforma deve dare la possibilità di esprimere una preferenza sui propri insegnanti in modo da privilegiare le versioni di un insegnante rispetto ad un altro. La scelta dell'esercizio da svolgere avverrà tramite un elenco di frasi proposte o inserendo autonomamente una frase nel sistema. Verrà fornita la possibilità di selezionare l'insegnante per la valutazione tra quelli che hanno predisposto quel determinato esercizio. Nel caso non ce ne fossero, il sistema automatico provvederà alla correzione con valutazione. È previsto anche uno storico dei progressi nel tempo e un sistema di ricompensa.
- **Sviluppatori.** Gli sviluppatori sono interessati prevalentemente ad accedere ai dati raccolti degli utenti al fine di utilizzarli nella fase di addestramento di sistemi di apprendimento automatico. Allo sviluppatore dovrà essere fornita più di una versione dell'annotazione di ogni frase, in modo tale da dedurre quale sia quella più corretta. È dunque importante che venga fornito loro uno storico dei dati per poter estrarre solo i dati d'interesse ed escludere le correzioni di alcuni utenti.

2.2.3.2 Studio del dominio tecnologico

- **Hunpos/Freeling:** Hunpos [Mivoq(2014-2018)] e FreeLing [TALP Research Center, UPC(2008-2018a)] sono due software specializzati nel Part of Speech (PoS) tagging, che consiste nell'interpretare un testo etichettando ciascuna parola con il relativo significato grammaticale. I due software sfruttano delle tecniche di apprendimento automatico supervisionato per tale classificazione.
- **Firestore:** è una piattaforma per sviluppatori web e mobile offerta da Google dove è presente Firestore(FB) Storage. Quest'ultimo è un servizio per la gestione dei dati che consente, in particolare, l'upload e il download sicuri, anche con una connessione di scarsa qualità. Inoltre permette di salvare immagini, video, audio ed ogni contenuto generato dall'utente. I dati relativi a ciascun individuo sono successivamente sfruttati da altri servizi (per esempio, FB Analytics) per offrire una versione personalizzata dell'applicazione.
- **Web/Mobile programming:** il proponente richiede che la piattaforma sia sviluppata sotto forma di pagina web oppure come applicazione mobile. L'azienda non ha imposto l'adozione di nessuna tecnologia specifica per quanto riguarda questa parte del progetto, quindi la scelta spetta agli sviluppatori.

2.2.4 Aspetti positivi

A favore di questo capitolato sono emersi i seguenti punti:

- Il proponente non ha specificato nessuna tecnologia con la quale sviluppare la piattaforma, viene per cui lasciata agli sviluppatori totale libertà di scelta;
- Nel capitolato i requisiti obbligatori, sia espliciti che impliciti, sono in numero inferiore rispetto agli opzionali rendendo maggiormente flessibile la quantità di requisiti da gestire;
- La piattaforma Google Firestore potrebbe risultare una conoscenza utile da applicare successivamente nel mondo del lavoro;
- L'azienda rimane aperta a proposte differenti dall'analisi grammaticale, purché venga mantenuto l'obiettivo finale.

2.2.5 Criticità

Gli aspetti negativi riscontrati sono invece:

- Uno dei requisiti opzionali di maggior interesse da parte del proponente consiste nel multilinguismo della piattaforma e il tempo necessario da dedicare all'analisi grammaticale di lingue straniere è complesso da quantificare;
- Nel progetto sono presenti temi già ampiamente studiati nel corso di studi universitario, per cui non si amplierebbe il bagaglio di tecnologie conosciute.

2.2.6 Conclusioni

Sebbene il gruppo abbia trovato interessante questa proposta, ha deciso di orientarsi verso progetti rivolti a nuove tecnologie, considerate più stimolanti e che potranno arricchire maggiormente le abilità di ogni componente.

2.3 Capitolato C3 - G&B

2.3.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** G&B: monitoraggio intelligente di processi DevOps;
- **Proponente:** Zucchetti;
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin.

2.3.2 Descrizione

Il capitolato prevede la costruzione di un software per monitorare un sistema DevOps, cioè un sistema in cui, a livello aziendale, chi produce il software e chi lo usa collaborano strettamente. Per migliorare ulteriormente il servizio erogato si richiede un secondo software che permetta di visualizzare, analizzare, misurare e controllare i dati forniti dal primo.

2.3.3 Studio del dominio

2.3.3.1 Dominio applicativo

La struttura del software da realizzare è conforme ai seguenti punti:

- un flusso di dati in input viene associato a una rete Bayesiana, composta di nodi contenenti informazioni di probabilità;
- la rete riceve il flusso e lo usa per fare dei calcoli, aggiornando quindi le probabilità dei propri nodi;
- sia il flusso di dati che la rete sono monitorati in una dashboard;
- l'andamento dei dati determina l'eventuale generazione di allarmi e notifiche.

2.3.3.2 Dominio tecnologico

Le tecnologie proposte per lo sviluppo del progetto sono:

- **Grafana:** software *open-source* che, ricevuti i dati in input, consente di raccogliarli in un cruscotto, visualizzarli, analizzarli, misurarli e controllarli;
- **InfluxDB:** database di tipo *Time Series*, generati con continuità temporale e atti a essere letti e monitorati costantemente per misurarne le variazioni;
- **JavaScript:** Linguaggio di programmazione richiesto per costruire i *plug-in* di Grafana e per definire la rete di Bayes in formato JSON;
- **Rete di Bayes:** rete di nodi che contengono informazioni di probabilità; quando un evento significativo si verifica, le probabilità dei nodi si aggiornano di conseguenza.

2.3.4 Aspetti positivi

L'analisi di questo capitolato ha portato a considerare diversi aspetti positivi:

- L'azienda si presenta come la prima software house italiana e il gruppo mostra notevole interesse a collaborare con essa;
- La presentazione del problema è chiara e i requisiti sono ben definiti;
- Le tecnologie riguardano vari ambiti (database, linguaggi, probabilità, monitoraggio) e sono in numero ragionevole da apprendere.

2.3.5 Criticità

Oltre ai punti a favore citati in precedenza, sono emersi anche dei fattori a sfavore per questo progetto:

- Per alcuni componenti del gruppo determinate tecnologie da utilizzare sono sconosciute;
- L'apprendimento di **Grafana** non ha suscitato molto entusiasmo all'interno del team di lavoro.

2.3.6 Conclusioni

Dopo un'attenta valutazione, il capitolato è stato escluso dalle preferenze. Ci sono stati diversi elementi positivi che hanno portato il gruppo a considerarlo, ma non sono stati abbastanza determinanti da poterlo preferire ad altri.

2.4 Capitolato C4 - MegAlexa

2.4.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** MegAlexa: arricchitore di skill di Amazon Alexa;
- **Proponente:** ZERO12;
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin.

2.4.2 Descrizione

La sfida proposta dall'azienda proponente consiste nel progettare una skill per Alexa di Amazon in grado di avviare dei workflow creati dagli utenti tramite interfaccia web o mobile app per iOS e Android.

2.4.3 Studio del dominio

2.4.3.1 Dominio tecnologico

Le tecnologie da trattare per svolgere questo progetto sono:

- **Amazon Alexa:** l'assistente digitale di Amazon;
- **Lambda (AWS):** servizio di elaborazione serverless per l'esecuzione del proprio codice;
- **API gateway (AWS):** servizio API per la comunicazione con Lambda;
- **Aurora Serverless (AWS):** offre capacità di database senza dover allocare e gestire il server;
- **Node.js:** piattaforma event-driven per esecuzione di codice JavaScript server-side;
- **HTML5, CSS3 e Javascript:** linguaggi da utilizzare per l'implementazione dell'interfaccia web;
- **Bootstrap:** Framework per front-end più utilizzato, l'azienda lo consiglia solamente;
- **Android e iOS:** studio di questi sistemi operativi e dei relativi framework per lo sviluppo dell'applicazione.

2.4.4 Aspetti positivi

Gli aspetti positivi affiorati sono:

- Il proponente offre delle lezioni al fine di introdurre il gruppo alle nuove tecnologie da utilizzare nello sviluppo del progetto e dirigere lo studio autonomo;
- La massiccia presenza nel web di documentazione dettagliata, esempi e strumenti può semplificare l'apprendimento di tali tecnologie, in particolare Amazon fornisce Alexa Skills Kit (raccolta di API self-service, strumenti, documentazioni ed esempi);
- Amazon ed il mercato in generale sembrano, al momento, molto interessati agli assistenti vocali, quindi la conoscenza di tali tecnologie può essere una nota rilevante a livello curricolare.

2.4.5 Criticità

Gli elementi negativi riscontrati sono invece:

- È obbligatorio che le shortcut siano multilingua. Echo al momento supporta: Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Giapponese e Spagnolo; tuttavia le nostre conoscenze in ambito linguistico ci permettono di realizzare in modo esaustivo solamente le versione italiana e inglese;
- Sono già presenti nel web tecnologie per realizzare delle skill in grado di avviare dei workflow personalizzati, anche se in modo piuttosto grezzo. Infatti la stessa applicazione di Alexa permette di creare sequenze di azioni precedentemente selezionate;
- Il proponente offre l'opportunità solamente a due gruppi di aggiudicarsi il capitolato.

2.4.6 Conclusioni

Nonostante tale capitolato abbia destato particolare interesse all'interno del team di lavoro, sia a livello tecnologico che di competenze curricolari, il gruppo si è mostrato più stimolato verso un altro progetto non meno allettante.

2.5 Capitolato C5 - P2PCS

- **Nome:** P2PCS: piattaforma di peer-to-peer car sharing;
- **Proponente:** GaiaGo S.r.l;
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin.

2.5.1 Descrizione

Lo scopo di questo progetto è creare un'applicazione per il car sharing condominiale che permetta agli utenti che posseggono un'automobile di prestarla ai vicini che ne fanno richiesta, consentendo così di evitare che il veicolo diventi un peso economico per chi lo possiede ma non lo utilizza spesso.

2.5.2 Studio del dominio

2.5.2.1 Dominio applicativo

Un utente registrato può cercare un'auto libera nella zona interessata, prenotarla per quando ne avrà bisogno e andare a ritirare le chiavi. I proprietari, invece, possono offrire la propria macchina nei giorni in cui segnalano che non è utilizzata.

2.5.2.2 Dominio tecnologico

- **Node.js:** framework impiegato per la scrittura di applicazioni JavaScript dal lato server con un modello asincrono di I/O basato su eventi, permettendo un'ottimizzazione di tempi e risorse;
- **Google Cloud:** per la gestione del database;
- **Octalysis:** framework per integrare una strategia di gamification all'interno dell'applicazione da sviluppare;
- **Movens:** piattaforma open source progettata per la gestione dei servizi nelle smart cities. Essa fornisce gli strumenti per permettere ad ogni utente, nello scenario tecnologico di questa applicazione, di interagire con il proprio dispositivo;
- **Android Studio:** framework per lo sviluppo dell'app.

2.5.3 Aspetti Positivi

I fattori positivi rilevati sono:

- Possibilità di imparare e approfondire tecnologie e temi nuovi per il gruppo, come Node.js e l'architettura peer-to-peer;
- Possibilità di capire come funziona uno stand-up di una metodologia Agile all'interno di un'azienda;
- Possibilità di comprendere la teoria della gamification e capire come utilizzarla all'interno di un'applicazione;

2.5.4 Criticità

Ad ogni modo, sono stati riscontrati anche degli aspetti negativi:

- Recentemente progetti per il car sharing simili, proposti in Italia, si sono rivelati fallimentari in quanto il numero di utenti che vi hanno preso parte è stato esiguo;
- L'argomento di car sharing non ha suscitato un forte interesse all'interno del team.

2.5.5 Conclusioni

Il gruppo ha espresso un giudizio principalmente negativo su questo capitolato soprattutto considerando i fallimenti delle altre compagnie in questo campo, andando così a prediligere un altro progetto.