

MegAlexa

Arricchitore di skill di Amazon Alexa

STUDIO DI FATTIBILITÀ

GRUPPO ZEROSEVEN



Versione	1.0.0
Data Redazione	2018-11-26
Redazione	Ludovico Brocca Andrea Deidda Stefano Zanatta
Verifica	Bianca Andreea Ciuche Matteo Depascale
Approvazione	Mirko Franco
Uso	Interno
Distribuzione	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo ZeroSeven
Email di contatto	zerosevenses@gmail.com

Diario delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
1.0.0	2019-01-06	Approvazione documento per Revisione dei Requisiti	Mirko Franco	Responsabile
0.2.0	2018-12-27	<i>Verifica_G</i> con esito positivo capitolato scelto, C5, C6	Matteo Depascale	Verificatore
0.1.0	2018-12-20	<i>Verifica_G</i> con esito positivo capitolati: C1, C2, C3	Bianca Andreea Ciuche	Verificatore
0.0.6	2018-12-02	Stesura capitolato C5	Andrea Deidda	Analista
0.0.5	2018-12-01	Stesura capitolato C6	Stefano Zanatta	Analista
0.0.4	2018-11-30	Stesura capitolati C3 e C4	Stefano Zanatta	Analista
0.0.3	2018-11-30	Stesura capitolati C1 e C2	Andrea Deidda	Analista
0.0.2	2018-11-29	Stesura Introduzione	Andrea Deidda	Analista
0.0.1	2018-11-28	Template del documento	Ludovico Brocca	Analista

Indice

1	Introduzione	3
1.1	Obiettivo del documento	3
1.2	Glossario	3
1.3	Riferimenti	3
1.3.1	Normativi	3
1.3.2	Informativi	3
2	Capitolato scelto C4: MegAlexa	5
2.1	Descrizione generale	5
2.2	Finalità del progetto	5
2.3	Tecnologie interessate	5
2.4	Conclusione	6
3	Capitolato C1: Butterfly	7
3.1	Descrizione generale	7
3.2	Finalità del progetto	7
3.3	Tecnologie interessate	8
3.4	Conclusione	8
4	Capitolato C2: Colletta	9
4.1	Descrizione generale	9
4.2	Finalità del progetto	9
4.3	Tecnologie interessate	9
4.4	Conclusione	10
5	Capitolato C3: G&B	11
5.1	Descrizione generale	11
5.2	Finalità del progetto	11
5.3	Tecnologie interessate	11
5.4	Conclusione	12

6	Capitolato C5: GaiaGo	13
6.1	Descrizione Generale	13
6.2	Finalità del progetto	13
6.3	Tecnologie interessate	13
6.4	conclusione	14
7	Capitolato C6: Soldino	15
7.1	Descrizione Generale	15
7.2	Finalità del progetto	15
7.3	Tecnologie interessate	16
7.4	conclusione	16

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Obiettivo del documento

L'obiettivo dello Studio di fattibilità è quello di fornire le motivazioni che hanno portato alla scelta del capitolato C4 “ *MegAlexa_G* ” piuttosto che uno degli altri *capitolati_G* proposti.

1.2 Glossario

Ogni termine che necessita di un chiarimento o di una spiegazione verrà segnato con una *G*.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Normativi

- Norme di Progetto

1.3.2 Informativi

- **Capitolato 1: Butterfly** - monitor per processi CI/CD;
- **Capitolato 2: Colletta** - piattaforma raccolta dati di analisi di testo;
- **Capitolato 3: G&B** - monitoraggio intelligente di processi DevOps;
- **Capitolato 4: MegAlexa** - arricchitore di *skill_G* di Amazon *Alexa_G* ;

- **Capitolato 5: P2PCS** - piattaforma di peer-to-peer car sharing;
- **Capitolato 6: Soldino** - piattaforma Ethereum per pagamenti IVA.

Capitolo 2

Capitolato scelto C4: MegAlexa

2.1 Descrizione generale

Il *capitolato_G* C4 prevede la realizzazione di un applicativo web o mobile in grado di creare dei *Workflow_G* per delle *skill_G* che poi verranno integrate ad *Amazon Alexa_G*. L'applicativo mobile può essere per smartphone con sistema operativo *Android_G* oppure *iOS_G*.

2.2 Finalità del progetto

All'utente verranno forniti dei connettori che possono essere inseriti all'interno di un Workflow che poi verrà eseguito tramite controllo vocale. Per il controllo vocale verrà utilizzato *Amazon Alexa* la quale sarà collegata ad *Amazon Web Services_G* per gestire ed elaborare i dati raccolti utilizzando vari servizi come *API Gateway_G*, *Aurora Serverless_G* e *DynamoDB_G*. I risultati poi verranno forniti tramite GUI web, o mobile, oppure "a voce" da *Amazon Alexa* stessa.

2.3 Tecnologie interessate

- **Alexa**: assistente vocale di Amazon basato su cloud;
- **Amazon Web Services**: insieme di servizi di cloud computing utili per il progetto tra cui:
 - **API Gateway**: servizio per la creazione, manutenzione e protezione di *API_G* ;

- **Aurora Serverless**: consente di eseguire il codice senza considerare il server;
- **DynamoDB**: database non relazionale per applicazioni che necessitano di elevate prestazioni.
- **Node.js_G**: piattaforma per il motore Javascript V8;
- **HTML5, CSS3, Javascript_G, Bootstrap** - tecnologie di base per la gestione di interfaccia web lato client;
- **Swift_G, Kotlin_G**: Linguaggi di programmazione rispettivamente per *Android_G* e *iOS_G*.

2.4 Conclusione

Il fatto che il progetto proponga di lavorare con una tecnologia nata di recente come *Amazon Alexa_G* ha portato il team a scegliere questo *capitolato_G*. Inoltre il gruppo ha trovato particolarmente interessante l'idea di sviluppare un applicativo mobile. Infine per lo studio delle tecnologie coinvolte, le quali possono tornare utili in futuro.

Capitolo 3

Capitolato C1: Butterfly

3.1 Descrizione generale

Il primo *capitolato_G* prevede la realizzazione di una piattaforma in grado di gestire le segnalazioni provenienti dagli strumenti utilizzati nei processi di integrazione e rilascio continui in aziende di grandi dimensioni.

3.2 Finalità del progetto

Viene proposto lo sviluppo di un applicativo in grado di raccogliere e smistare le segnalazioni provenienti da tecnologie coinvolte nei *processi_G* di Continuous Delivery e Continuous Integration. Viene delineata una distinzione tra componenti **Producer** e **Consumer**, dove i primi generano i messaggi, e i secondi sono i destinatari di quest'ultimi.

Producer

- **GitLab**: Strumento utilizzato per il versionamento del codice;
- **SonarQube_G**: Utilizzato per l'analisi statica della qualità del codice;
- **Redmine**: Piattaforma web per la gestione generale di progetti di dimensioni considerevoli.

Consumer

- **Telegram_G**;
- **Slack**;
- **Email**.

Lo scopo è fornire, attraverso un pattern **Publisher/Subscriber**, una piattaforma in grado di interagire con il maggior numero possibile di tali tecnologie.

3.3 Tecnologie interessate

- Utilizzo dell'architettura **REST**(Representational State Transfer) per la strutturazione di un sistema distribuito;
- A scelta **Java/NodeJs_G/Python** per lo sviluppo dei componenti applicativi;
- **Kafka**: Sistema di messaggistica istantanea distribuito, ideale per la gestione di pattern **Publisher/Subscriber** sopra citati;
- **Docker** per la containerizzazione e gestione dell'infrastruttura.

3.4 Conclusione

Il *capitolato_G* in esame non è stato preso in considerazione; tale scelta va attribuita alla grande mole di tecnologie per cui è necessaria una conoscenza approfondita.

Capitolo 4

Capitolato C2: Colletta

4.1 Descrizione generale

Il *capitolato_G* in esame richiede lo sviluppo di una piattaforma per la raccolta dati, principalmente per aiutare l'azienda nei processi di **Machine Learning** dei propri sistemi informatici.

4.2 Finalità del progetto

Lo scopo principale del *progetto_G* è raccogliere dati utili per l'apprendimento automatico assistito dei sistemi informatici. Sebbene gli esempi riportati nella presentazione ipotizzassero una soluzione attraverso l'implementazione di un applicativo in grado di gestire esercizi di analisi grammaticale, tale *requisito_G* non risulta vincolante, ed è possibile avanzare proposte alternative.

4.3 Tecnologie interessate

L'azienda *proponente_G* ha lasciato ampie libertà sulle scelte riguardanti le tecnologie da utilizzare nello sviluppo di questo progetto. Tuttavia sono fortemente consigliate le seguenti.

- **FreeLing/Hunpos** nel caso in cui si proceda nella realizzazione di una piattaforma per l'analisi grammaticale, tali tecnologie permettono di etichettare le singole parole di una frase (**pos-tagging**) con codici specifici che determinano la loro funzione;
- **Firebase** per la memorizzazione di grandi quantità di dati.

4.4 Conclusione

Il *capitolato_G* in esame è stato scartato, le motivazioni di tale scelta vanno ricercate nella volontà del gruppo di sviluppare un *progetto_G* comprendente tecnologie nuove e innovative, per un posizionamento più competitivo nel mercato del lavoro. Si ritiene che lo sviluppo di una piattaforma di raccolta dati non soddisfi appieno questi prerequisiti.

Capitolo 5

Capitolato C3: G&B

5.1 Descrizione generale

Nel *capitolato_G* C3 si richiede che venga realizzato un plug-in che applichi dei metodi di intelligenza artificiale a flussi di dati e che sia integrabile a *Grafana*.

5.2 Finalità del progetto

L'obiettivo del *progetto_G* è la realizzazione, usando *Javascript_G*, di un plug-in che dovrà essere in grado di soddisfare i seguenti punti:

1. Leggere da un file json la definizione della *rete Bayesiana*;
2. Associare ai nodi, di tale rete, i dati prelevati dal flusso di monitoraggio;
3. Effettuare un nuovo calcolo delle probabilità della rete secondo regole temporali prestabilite;
4. Fornire a *Grafana* i dati dei nodi della rete esclusi dal flusso di monitoraggio;
5. Il plug-in dovrà fornire i risultati in modo da poter essere poi utilizzati per la creazione di una dashboard con grafici, per la loro visualizzazione.

5.3 Tecnologie interessate

- **DevOps**: servizio cloud che permette di gestire lo scambio di fatture tra persone e il ministero;

- **Grafana**: prodotto Open Source utilizzato per il monitoraggio dei dati;
- **Javascript_G**: tecnologie di base per la gestione di interfaccia web lato client;
- **Reti Bayesiane**: modello grafico probabilistico;
- **Jsbayes**: libreria Open Source utilizzata per la gestione dei calcoli della *rete Bayesiana*.

5.4 Conclusione

Alla prima lettura, il *capitolato_G* ha attirato l'attenzione del team ma, dopo un'approfondita riflessione, si è deciso di escluderlo dato che si trattava di lavorare con le *reti Bayesiane*.

Capitolo 6

Capitolato C5: GaiaGo

6.1 Descrizione Generale

Il quinto *capitolato_G* propone la creazione di un servizio di Car Sharing Peer to Peer, per condividere la propria automobile con altre persone.

6.2 Finalità del progetto

L'obiettivo è lo sviluppo di un sistema software che mette in contatto coloro che vogliono condividere la propria macchina e chi ha bisogno di utilizzarla. Il possessore dell'automobile comunica all'applicazione i giorni di disponibilità del suo veicolo. Chi ha bisogno di affittare un'automobile può vedere quali sono i veicoli disponibili ed effettuare una prenotazione.

6.3 Tecnologie interessate

- **Framework Octalysis:** tecnologia per lo sviluppo Peer to Peer;
- **Henshin movens:** piattaforma software per applicazioni che interagiscono con città intelligenti e la mobilità;
- **Node.Js_G:** piattaforma per l'esecuzione di codice JavaScript Server-side.

6.4 conclusione

Le tecnologie utilizzate sono ritenute poco interessanti dai membri, oltre al fatto che servizi di car sharing sono già disponibili nel mercato. Per questi motivi, il *capitolato_G* non è stato preso in considerazione.

Capitolo 7

Capitolato C6: Soldino

7.1 Descrizione Generale

Il *capitolato*_G C6 prevede lo sviluppo di Soldino, una piattaforma con lo scopo di agevolare la compravendita di beni e servizi, automatizzando il pagamento dell'IVA.

Questo servizio verrà distribuito dal Governo e sarà basato su Ethereum.

7.2 Finalità del progetto

Soldino è rivolto principalmente a tre fasce d'utenza:

- governo;
- imprenditori;
- cittadini.

La compravendita di beni avviene tramite *smart contracts*. La moneta utilizzata è il *Cubit*: una valuta elettronica basata su Ethereum. Il governo può creare e distribuire Cubit. Gli imprenditori possono registrarsi al sistema, creare i beni o servizi e pagare le imposte al governo. I cittadini possono acquistare beni o servizi dagli imprenditori (in particolare dalle loro aziende) e registrarsi per diventare imprenditori.

In particolare, i macro moduli da sviluppare sono gli *smart contracts* e l'interfaccia utente. Gli *smart contracts* si interfacciano con la rete Ethereum per la gestione dei *Cubit*. L'interfaccia utente deve permettere a tutti di utilizzare i servizi, in modo semplice e trasparente.

7.3 Tecnologie interessate

- **Truffle**: framework per lo sviluppo di Ethereum
- **Metamask**: permette un accesso sicuro alla rete Ethereum
- **Surge**: web server per il front end
- **Ethereum network Ropsten**: servizio online di staging, per testare la rete Ethereum prima di introdurla nella rete principale

7.4 conclusione

Ethereum è una tecnologia interessante, ma il team la considera troppo specifica e complessa da imparare. Per questo motivo, Soldino non è stato considerato.