



STUDIO DI FATTIBILITÀ

Versione 0.1.1 in data 04-12-2017

Gruppo 353 - Progetto *Marvin*

Informazioni sul documento

Responsabile	
Redazione	Davide Stocco Elena Mattiazzo Gianluca Marraffa Mirco Cailotto Parwinder Singh Riccardo E. Giorato Valentina Marcon
Verifica	
Stato	In corso
Uso	Interno
Destinato a	Gruppo 353 Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin
Email di contatto	353swe@gmail.com

Diario delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
0.1.1	4-12-2017	Verifica Capitolati 1,2,5,6	Gianluca Marraffa	Verificatore
0.1.0	3-12-2017	Verifica Capitolati 3,4,7,8	Davide Stocco	Verificatore
0.0.9	30-11-2017	Stesura introduzione	Elena Mat- tiazzo	Analista
0.0.8	26-11-2017	Stesura capitolato C7	Gianluca Marraffa	Analista
0.0.7	26-11-2017	Stesura capitolato C5	Parwinder Singh	Analista
0.0.6	26-11-2017	Stesura capitolato C4	Valentina Marcon	Analista
0.0.5	26-11-2017	Stesura capitolato C2 e C6	Mirco Cailotto	Analista
0.0.4	26-11-2017	Stesura capitolato C1	Riccardo E. Giorato	Analista
0.0.3	26-11-2017	Stesura capitolato C3	Davide Stocco	Analista
0.0.2	25-11-2017	Stesura capitolato C8	Elena Mat- tiazzo	Analista
0.0.1	25-11-2017	Creazione scheletro del documento	Valentina Marcon	Analista

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del prodotto	1
1.3	Glossario	1
1.4	Riferimenti	1
1.4.1	Riferimenti normativi	1
1.4.2	Riferimenti informativi	2
2	Capitolato C6 - Marvin	4
2.1	Descrizione generale	4
2.2	Obiettivo finale	4
2.3	Tecnologie richieste	4
2.4	Valutazione finale	5
3	Capitolato C1 - Ajarvis	6
3.1	Descrizione generale	6
3.2	Obiettivo finale	6
3.3	Tecnologie richieste	6
3.4	Valutazione finale	7
4	Capitolato C2 - BlockCV	8
4.1	Descrizione generale	8
4.2	Obiettivo finale	8
4.3	Tecnologie richieste	8
4.4	Valutazione finale	9
5	Capitolato C3 - Despect	10
5.1	Descrizione generale	10
5.2	Obiettivo finale	10
5.3	Tecnologie richieste	10
5.4	Valutazione finale	10
6	Capitolato C4 - ECoRe	12
6.1	Descrizione generale	12
6.2	Obiettivo finale	12
6.3	Tecnologie richieste	12
6.4	Valutazione finale	13

7	Capitolato C5 - IronWorks	14
7.1	Descrizione generale	14
7.2	Obiettivo finale	14
7.3	Tecnologie richieste	14
7.4	Valutazione finale	14
8	Capitolato C7 - OpenAPM	15
8.1	Descrizione generale	15
8.2	Obiettivo finale	15
8.3	Tecnologie richieste	16
8.4	Valutazione finale	16
9	Capitolato C8 - TuTourSelf	17
9.1	Descrizione generale	17
9.2	Obiettivo finale	17
9.3	Tecnologie richieste	17
9.4	Valutazione finale	17

1. Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è quello di descrivere in dettaglio le motivazioni che hanno portato il gruppo alla scelta del capitolato C6. Inoltre, sono presenti anche gli studi di fattibilità dei capitolati che sono stati scartati, mostrando anche in questo caso le motivazioni che hanno portato a questa scelta.

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è quello di realizzare una piattaforma web chiamata *Marvin* che simuli le funzionalità di base per studenti, docenti e università di Uniweb_G. L'applicativo al posto del database dovrà utilizzare la rete Ethereum_G interagendo con degli smart contract.

1.3 Glossario

All'interno del documento sono presenti termini che presentano significati ambigui a seconda del contesto. Per evitare questa ambiguità è stato creato un documento di nome Glossario che conterrà tali termini con il loro significato specifico. Per segnalare che un termine del testo è presente all'interno del *Glossario v 1.0.0* verrà aggiunta una G a pedice a fianco del termine.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

1. *Norme di Progetto v 1.0.0*

1.4.2 Riferimenti informativi

1. **Capitolato scelto - C6:**

Presentazione del capitolato C6

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C6.pdf>

RedBabel <http://redbabel.com/>

2. **Capitolato C1:**

Presentazione del capitolato C1

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C1.pdf>

Zero 12 <http://www.zero12.it/>

3. **Capitolato C2:**

Presentazione del capitolato C2

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C2.pdf>

IfinSistemi <https://ifin.it/>

4. **Capitolato C3:**

Presentazione del capitolato C3

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>

Mivoq <http://www.mivoq.it/>

5. **Capitolato C4:**

Presentazione del capitolato C4

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C4.pdf>

Siav <https://www.siav.com/it/>

6. **Capitolato C5:**

Presentazione del capitolato C5

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C5.pdf>

Zucchetti <http://www.zucchetti.it/website/cms/home.html>

7. **Capitolato C7:**

Presentazione del capitolato C7

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C7.pdf>

Iks <https://www.iks.it/>

8. Capitolato C8:*Presentazione del capitolato C8*<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C8.pdf>*Jacopo Marzola e Caudio Manca*

2. Capitolato C6 - Marvin

2.1 Descrizione generale

Il capitolato C6 si pone l'obiettivo di sviluppare una piattaforma web che simuli le funzionalità base offerte da Uniweb_G, utilizzando al posto del database la rete Ethereum_G attraverso l'uso di smart contract.

L'iterazione con il sistema avviene da parte dell'università stessa, dei professori e degli alunni e dovrà essere possibile l'aggiunta di corsi, l'assegnazione dei professori, la pubblicazione degli esiti degli esami e l'accettazione o meno dei voti.

2.2 Obiettivo finale

L'obiettivo finale è la creazione di un sito web che possa accedere attraverso il plugin Metamask, disponibile per Google Chrome e Mozilla Firefox, alla rete Ethereum_G ed interagire con smart contract al fine di simulare alcuni aspetti della piattaforma Uniweb_G riguardanti i corsi, gli esami e l'accettazione dei voti.

Tutta la business logic verrà eseguita sulla rete Ethereum_G, lasciando il compito di interfacciamento ad essa al sito web, vincolo che implica la necessità di dover porre controlli e restrizioni direttamente sugli smart contract.

Il sistema dovrà funzionare su una simulazione locale della blockchain_G e sulla rete di test Ropsten, in quanto la sua implementazione sulla rete ufficiale Ethereum_G richiede una spesa economica.

2.3 Tecnologie richieste

- **Solidity**, linguaggio orientato agli oggetti per la scrittura di smart contract.
- **React**, libreria open source Javascript per il supporto dello strato di presentazione nell'ambito web.

- **Redux**, libreria open source Javascript per la gestione degli stati di React o AngularJS.
- **Sass**, estensione del linguaggio CSS che permette l'utilizzo di funzionalità aggiuntive.
- **Redux-minimal**, Boilerplate comprendente React, Redux, Sass e svariati altri componenti che facilitano sviluppo e svolgimento di test.
- **Truffle**, framework per lo sviluppo di smart contract su rete Ethereum_G.
- **Web3**, API Javascript per effettuare chiamate remote a un nodo Ethereum_G.
- **Metamask**, plugin per browser che permette il collegamento a un nodo di una rete Ethereum_G, compresi i nodi locali e la rete Ropsten.

2.4 Valutazione finale

Tutti i membri del gruppo hanno accolto in maniera largamente positiva l'esposizione del capitolato, soprattutto grazie alle numerose tecnologie innovative presenti, in particolare l'utilizzo di smart contract, la rete Ethereum_G e la libreria React.

Un altro aspetto accolto positivamente è il fatto di dover sviluppare una DApp (applicazione distribuita) a fine non unicamente finanziario, tipologia di impiego delle blockchain_G ancora poco diffusa che potrebbe avere un'enorme importanza nel futuro.

Sono comunque emerse alcune possibili problematiche, soprattutto riguardo il futuro della rete Ethereum_G, che attualmente risulta molto instabile come estensione e si teme che possa essere lasciata in secondo piano rispetto a blockchain_G che non implementano smart contract come Bitcoin e Litecoin.

Un ultimo aspetto negativo legato a questo capitolato è l'estrema innovazione di alcune tecnologie, soprattutto riguardanti la blockchain_G, che risultano ancora poco documentate se non parzialmente incomplete di definizioni formali riguardanti il loro l'utilizzo, implicando l'assenza di best practices da seguire.

3. Capitolato C1 - Ajarvis

3.1 Descrizione generale

Il capitolato C1 si pone l'obiettivo di sviluppare un'applicazione con Machine Learning in grado di ascoltare standup giornalieri, analizzandone i dialoghi e fornendo un'analisi tramite dei report associati.

L'applicativo permetterebbe di evidenziare dinamiche comuni ai progetti ed evitare la perdita di informazioni verbali.

3.2 Obiettivo finale

L'obiettivo è la realizzazione di un'applicazione in grado di registrare l'audio dello stand-up giornaliero permettendo, in tempo reale o in un secondo momento, di effettuare conversione speech-to-text (da voce a testo) tramite Google Cloud Speech API e analizzare il contenuto del dialogo testuale tramite Google Natural Language API.

L'utente potrà quindi visualizzare attraverso interfaccia web i report dell'analisi effettuata.

3.3 Tecnologie richieste

- **Google Cloud Platform**, insieme di API per store dati e conversione speech-to-text oltre che algoritmi di machine learning;
- **Express.js**, framework per lo sviluppo di applicazione web in Node.js;
- **HTML5 e CSS3 con Twitter Bootstrap**, framework di sviluppo UI per siti web.

3.4 Valutazione finale

L'utilizzo di tecnologie innovative, come la suite di intelligenza artificiale Google, ha portato ad una valutazione positiva del capitolato da parte del gruppo 353.

La vastità di ambiti utilizzativi del prodotto finale ha inoltre generato molto interesse in tutti i componenti del gruppo, tuttavia, dopo aver analizzato maggiormente le specifiche si è scelto di scartare il capitolato perché la sua realizzazione è stata ritenuta troppo complessa e difficilmente l'esibito finale avrebbe rappresentato una soluzione migliore a quelle già esistenti.

4. Capitolato C2 - BlockCV

4.1 Descrizione generale

Il capitolato C2 si pone l'obiettivo di sviluppare un sistema di curriculum vitae distribuito su una blockchain_G privata.

I vantaggi di tale scelta comprendono l'impossibilità per l'utente di mentire riguardo alle esperienze passate e impedire la creazione di CV multipli mirati a determinate aziende.

4.2 Obiettivo finale

L'obiettivo finale è la creazione di una web application che consenta ad utenti ed enti certificati l'accesso alle informazioni, la modifica dei dati di propria competenza e la ricerca di lavori e/o curriculum con requisiti_G specificati.

L'applicativo deve anche permettere di esportare il proprio CV in formato standard e di importarlo da altre sorgenti.

Va posta una particolare attenzione sul rispetto della privacy secondo il regolamento europeo GDPR 2016/679.

4.3 Tecnologie richieste

- **Hyperledger Fabric**, framework per la creazione di blockchain_G con supporto a smart contract;
- **java EE**, ove possibile;
- **Play o Vaadin Elements**, frameworks per lo sviluppo di interfaccia grafica;
- **MongoDB o Cassandra**, database non relazionali, da utilizzare come supporto alla blockchain_G se si rivelasse necessario.

4.4 Valutazione finale

Il gruppo 353 ha valutato positivamente la proposta perché il progetto riguarda l'uso di `blockchainG`, una tecnologia innovativa che è stata considerata come una probabile svolta tecnologica e finanziaria da parte sia di voci importanti nel settore che di tutti i membri del gruppo.

Si è giudicato particolarmente entusiasmante il porre la concentrazione sulla governance delle `blockchainG` e sulla gestione dei dati mantenendo il rispetto alla privacy.

Il capitolato non è stato scelto in quanto gli stessi aspetti positivi erano presenti anche su Marvin, che aggiungeva l'utilizzo di React, tecnologia che si sta ampiamente diffondendo in ambito web development.

Un aspetto del capitolato giudicato negativo da parte del gruppo è l'utilizzo di una `blockchainG` privata, dettaglio controverso: la maggior parte delle catene di blocchi più diffuse (Bitcoin, Litecoin ed `EthereumG`) sono pubbliche.

5. Capitolato C3 - Despeect

5.1 Descrizione generale

Il capitolato C3 si concentra sulla realizzazione di un'interfaccia grafica per Speect, una libreria per la creazione di sistemi di sintesi vocale, con lo scopo di ispezionarne il funzionamento e facilitare la risoluzione di problemi attraverso lo sviluppo di un tool di debug.

5.2 Obiettivo finale

L'obiettivo finale consiste nella creazione di un' applicazione grafica che consenta il caricamento da file di grafi HRG (Heterogeneous Relation Graph), la creazione dello stesso a partire da un file voice.json e la creazione di un tool di debug che permetta di analizzare le varie fasi dell'elaborazione del file vocale a partire da un file di testo.

5.3 Tecnologie richieste

- **Speect**, libreria per sistemi di sintesi vocale, nella versione modificata dal proponente.
- **Gtk+** o **Qt** librerie per la creazione di interfacce grafiche.
- **Glade** o **QtCreator** frameworks per la realizzazione di interfacce grafiche.

5.4 Valutazione finale

Il gruppo 353 ha espresso pareri positivi riguardo l'ambito della sintetizzazione vocale, un campo ritenuto da tutti i membri del gruppo di notevole importanza nel campo medico, dei trasporti e della comunicazione in generale. É stato ritenuto

particolarmente stimolante lo sviluppo di un debugger. Il capitolato non è stato scelto in quanto non presenta tecnologie realmente innovative che possano fornire nuove capacità e conoscenze.

6. Capitolato C4 - ECoRe

6.1 Descrizione generale

Il capitolato C4 propone lo sviluppo di un servizio in grado di suggerire a un utente aziendale contenuti utili al suo lavoro.

6.2 Obiettivo finale

L'obiettivo finale è la realizzazione di un servizio proattivo in grado di suggerire all'utente che accede a contenuti aziendali (tramite vari punti d'accesso come email, documentale, ecc...) altri contenuti di interesse che potrebbero essere utili nello svolgimento del proprio lavoro. Tale utilità sarà stabilita sulla base del comportamento dell'utente stesso.

6.3 Tecnologie richieste

- **Apache Solr**, piattaforma di ricerca basata su Lucene
- **Elasticsearch**, server di ricerca basato su Lucene, con supporto ad architetture distribuite
- **Apache Mahout**, librerie per l'apprendimento automatico, soprattutto per collaborative filtering, clustering e classification
- **Esposizione dei servizi in modalità HTTPS**
- **Identity and Access Management Keycloak**, per rendere sicuri i servizi di autenticazione degli utenti
- **Apache Nutch**, motore di ricerca open source altamente estensibile
- Si possono utilizzare anche librerie sviluppate dalla proponente secondo licenza

6.4 Valutazione finale

Il capitolato non è stato ben accolto dai membri del gruppo, a causa di una complessità elevata e una dichiarazione non specifica degli obiettivi. Piuttosto nebuloso il campo d'azione del software, soprattutto l'interazione con il sistema operativo e l'antivirus, la sensazione è quella di dover interagire a basso livello per ottenere i dati necessari per effettuare la ricerca.

Un punto negativo, in particolare, è emerso: la necessità di interazione con molti software e sistemi operativi diversi, che rende lo sviluppo di questo software un'attività molto onerosa.

Molto interessante però l'idea di fondo, che utilizza l'intelligenza artificiale e rende il trovare il suggerimento giusto una sfida.

7. Capitolato C5 - IronWorks

7.1 Descrizione generale

Il capitolato C5 propone lo sviluppo di un software per la costruzione di robustness diagram UML e successiva conversione in codice Java.

7.2 Obiettivo finale

L'obiettivo finale consiste nella creazione di un'applicazione in grado di disegnare i diagrammi UML di "robustezza" (robustness diagram) e di generare il codice nel linguaggio di programmazione Java del diagramma creato, garantendo l'aumento della velocità di produzione e la qualità del software prodotto.

7.3 Tecnologie richieste

- **HTML, CSS, Javascript**, stack standard per lo sviluppo frontend;
- **Apache Tomcat**, webserver per la realizzazione di applicazioni Java;
- **Node.js**, linguaggio per la generazione di applicativi server in Javascript, per il progetto è necessario scegliere tra queste due tecnologie.

7.4 Valutazione finale

Il capitolato è stato accolto positivamente dai membri del gruppo 353: l'apparente bassa complessità di sviluppo e l'idea di poter avere una base di partenza "standardizzata" per la fase iniziale dello sviluppo di nuove applicazioni hanno suscitato grande interesse. Il capitolato non è stato scelto in quanto non presenta tecnologie innovative che possono fornire nuove capacità e conoscenze.

8. Capitolato C7 - OpenAPM

8.1 Descrizione generale

Il capitolato C7 propone la realizzazione di un sistema di APM (Application Performance Management) che consenta il monitoraggio non invasivo delle prestazioni di un'applicazione web. In particolare il prodotto finale s'impegna ad analizzare il comportamento del web server e dell'applicativo in relazione alle varie richieste effettuate dall'utente, in modo da individuare le componenti critiche del sistema e avvisare tempestivamente gli sviluppatori in caso di problemi.

Il software dovrà inoltre offrire una dashboard che riassume lo stato dell'applicazione nel tempo, consentendo a chi di dovere di analizzare pregi e difetti del sistema in analisi.

8.2 Obiettivo finale

L'obiettivo finale del proponente è quello di definire un punto di riferimento open source nel campo degli APM, permettendo a gruppi di Developers e Operations il monitoraggio delle applicazioni in modo gratuito e poco complesso.

L'obiettivo finale del prodotto si concentra sul monitoraggio di una specifica applicazione Java. Il team di sviluppo dovrà concentrarsi sull'integrazione di un agent che giri in modo non invasivo (non intaccando performance e non richiedendo modifiche all'applicazione) sul server analizzato, raccogliendo i dati prodotti (TRACE) sia dall'applicazione Java che dal server web. Questi TRACE dovranno poi essere memorizzati in un database orientato ai Big Data e, una volta elaborati dal server, dovranno essere mostrati su una dashboard interattiva per permetterne l'analisi umana. Oltre alla dashboard il sistema dovrà rilevare in tempo reale problematiche relative al server e, tramite un sistema di notifiche, avvertire i responsabili in modo tempestivo.

8.3 Tecnologie richieste

- **StageMonitor**, soluzione APM open source: utilizzata come spunto per sviluppo/integrazione dell'agent.
- **ElasticSearch**, repository_G Big Data: offre strumenti per immagazzinare ed elaborare grandi mole di dati garantendo ottime prestazioni.
- **Java**, storico linguaggio di programmazione orientato agli oggetti: data la natura dell'applicazione da analizzare, sarà necessario avere una panoramica dei risultati prodotti dalla JVM.
- **Apache/Nginx**, i più popolari tra i web server: molto probabilmente l'applicazione Java si interfacerà con uno di questi due servizi, sarà imperativo conoscere funzionamento e output (log) di questi sistemi.
- **Kibana**, interfaccia utente sviluppata per l'analisi dei big data: utilizzata per la visualizzazione dei dati elaborati.
- **D3.js**, libreria Javascript per lo sviluppo di plugin Kibana.

8.4 Valutazione finale

Il gruppo ha rilevato reazioni discordanti su questo capitolato: la parte Agent è risultata stimolante e concreta (in virtù dello scopo del progetto e delle tecnologie utilizzate) mentre la parte Server e Dashboard si è rivelata confusa e poco chiara: organizzare le informazioni provenienti da una grande mole di dati, soprattutto non possedendo una visione completa dei contenuti da mostrare, potrebbe rivelarsi un'operazione lunga e complessa, togliendo energie e impegno alla parte di monitoraggio, giudicata molto più interessante.

9. Capitolato C8 - TuTourSelf

9.1 Descrizione generale

Il capitolato C8 propone lo sviluppo di un web app denominata TuTourSelf che permette agli artisti indipendenti di tutto il mondo di organizzare in poco tempo il proprio tour comunicando direttamente con i locali disponibili.

9.2 Obiettivo finale

L'obiettivo è la realizzazione di questo portale web che possa permettere la creazione di una community di artisti e locali/spazi nell'intento di rendere l'accordo tra le due parti semplice, rapido e sicuro. L'app dovrà permettere all'artista di scegliere e selezionare dei locali disponibili ad ospitare la sua performance secondo una data e un'ora stabilita, gestire l'organizzazione dell'evento con il gestore del locale e il pagamento finale.

9.3 Tecnologie richieste

- **HTML, CSS, Javascript;**
- **React**, libreria open source Javascript per il supporto dello strato di presentazione nell'ambito web.

9.4 Valutazione finale

Il gruppo 353 ha valutato positivamente la proposta poiché il progetto non sembrava particolarmente impegnativo ed era stato posto in un bel contesto applicativo. Inoltre era allettante l'idea di collaborare con una giovane start up e con una particolare libertà nella scelta delle tecnologie per lo sviluppo back-end.

Dopo un'attenta analisi è stato deciso di scartare questo capitolato perché il progetto non era molto stimolante rispetto alle altre proposte, in quanto consiste nello sviluppo di un applicativo simile a molti altri già presenti nel mercato e l'unica nuova tecnologia acquisita sarebbe stata React.