

SWEG

Software Engineering Group

swegsoftware@gmail.com

Valutazione capitoli

Informazioni sul documento

Redattori:	Andrea M.	Davide S.	
Verificatori:	Milo S.	Mircea P.	Marco B.
Amministratore:	Davide M.		
Destinatari:	T. Vardanega	R. Cardin	
Versione:	1.0		

L'oggetto dell'analisi dei capitoli fa riferimento a quanto presente al link:

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Progetto/Capitolati.html>

Il Responsabile: Gabriel R.



1 Valutazione del capitolato scelto

1.1 Capitolato C4 – Piattaforma di localizzazione testi

Descrizione

- Proponente
 - Zero12
- Committenti
 - Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin
- Obiettivo
 - Creare una piattaforma che permetta di gestire i testi delle localizzazioni di mobile app e webapp nelle diverse lingue

Dominio applicativo

L'obiettivo di questo capitolato è semplificare l'interazione tra aziende di traduzione, gestori delle piattaforme ed utenti finali. Ci sono due tipi principali di utenti:

- Admin user: coloro che gestiranno le organizzazioni abilitate ad accedere alla piattaforma
 - Content user: utenti operativi che avranno il compito di creare contenuti e traduzioni
- Le traduzioni devono essere approvate, versionate, essere identificabili univocamente e suddivise per gruppi di clienti (facendo in modo che ognuno veda le proprie).

Dominio tecnologico

Per questo progetto l'azienda suggerisce di aderire alle seguenti tecnologie da valutare in fase di programmazione:

- AWS fargate: servizio serverless per gestione a container
- AWS Aurora Serverless: servizio serverless di database SQL managed

Inoltre, si consigliano i seguenti linguaggi di programmazione:

- NodeJS: ideale per lo sviluppo di API Restful JSON a supporto dell'applicativo
- Typescript: ideale per lo sviluppo di una libreria frontend
- Swift: ideale per lo sviluppo di una libreria iOS/macOS
- Kotlin: ideale per lo sviluppo di una libreria per ambiente Android

Motivazione della scelta

Qui di seguito i fattori critici che hanno portato a scegliere questo capitolato:

- Risultava interessante da un punto di vista di implementazione per tutti i componenti del gruppo
- La tecnologia AWS risulta una tecnologia moderna da scoprire e applicare, vista anche la possibilità di formazione data dall'azienda
- Possibilità di espandere le conoscenze acquisite negli altri corsi
- Disponibilità dell'azienda e dei suoi rappresentanti

Conclusioni

L'esito degli incontri svolti con l'azienda è stato molto positivo e la disponibilità dimostrata sin da subito, assieme alla proposta di per sé interessante, hanno reso il progetto stimolante per tutto il gruppo, risultando quindi la prima scelta.

2 Valutazioni sui capitolati rimanenti

2.1 Capitolato C1 – CAPTCHA: Umano o Sovrumano?

Descrizione

- Proponente
 - Zucchetti S.P.A.
- Committenti
 - Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin
- Obiettivo
 - Distinguere se un utente di una procedura è un umano o un robot

Le procedure di autenticazione moderne sono ospitate in sistemi cloud, rendendole raggiungibili da chiunque, in particolar modo tecnologie ormai capaci di superare il *test di Turing* che riconosce facilmente se si tratta di un umano o un robot (lo stesso CAPTCHA è un modo utilizzato da lungo tempo per descrivere e trovare vulnerabilità). Infatti, con delle tecnologie come dei bot, è facilmente addestrabile una tipologia di algoritmo che distingue immagini/parole di vario tipo, rendendo il login/registrazione ad un sito/pubblicazione di contenuti fattibile.

Dominio applicativo

Il progetto si concentra sulla creazione di un'applicazione che sia costituita dalla sola login, includendo una registrazione di utenti, un forum di ricerca dei singoli utenti e una pagina di ricerca con verifica CAPTCHA. Dovrà essere condotta un'analisi sulle singole tipologie di autenticazione e sulle tecnologie usate indicando, a livello di addestramento di algoritmi di tipo *Machine Learning*, tale da avere un'applicazione che dimostri che il sistema CAPTCHA non sia facilmente eludibile da parte di bot (oppure, chiamando direttamente il server e mandando dei dati falsificati senza passare per il client).

Dominio tecnologico

L'applicazione dovrà utilizzare:

- HTML/CSS/JavaScript lato client e la parte server deve essere sviluppata
- Java o PHP per la parte server

La realizzazione del sistema CAPTCHA potrà essere realizzato tramite un servizio Open Source oppure un programma web/sviluppato ad hoc dal team. Esso può essere realizzato in vari modi, per esempio includendo puzzle/immagini/selezioni di oggetti, considerando le varie tipologie di utenti con difficoltà per motivi di lingua/cultura/disabilità fisiche.

Aspetti positivi

- Disponibilità dell'azienda all'analisi, al confronto e disposizione all'utilizzo delle tecnologie CAPTCHA, con libertà di scelta
- Ambiti nuovi e interessanti di lavoro, soprattutto in prospettiva futura (machine learning/intelligenza artificiale)
- Azienda proponente con lunga storia alle spalle e aperta al dialogo delle nuove analisi/implementazioni da parte nostra, in particolare suggerendo diversi sistemi alternativi

Fattori critici

- Focus del capitolato su una tecnologia per il gruppo non interessante a livello di ricerca
- Obiettivo generico e con una richiesta di impiego di risorse ritenuto eccessivo relativamente alla specifica del progetto dato

Conclusioni

Il capitolato in questione è risultato sulla carta interessante, attirando l'interesse generale del gruppo a livello di tematica, essendo molto aperta su un fronte di ricerca e prospettiva. Ciò che ha convinto di meno è stata l'eccessiva apertura del progetto alle singole tematiche, risultando generico e dispendioso a livello di stimolo ed interesse, nonostante le tecnologie fattibili e affrontabili.

2.2 Capitolato C2 – Lumos Minima

Descrizione

- Proponente
 - o Imola Informatica
- Committenti
 - o Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin
- Obiettivo
 - o Sviluppare un'applicazione web responsive in grado di monitorare e di eseguire le azioni sopra menzionate sul sistema di illuminazione pubblico.

La crisi internazionale a livello energetico ha portato a riconsiderare, dati i notevoli costi sociali ed economici, a livello globale la centralità dei temi energetici e ambientali. Il risparmio delle risorse planetarie e in termini di materie prime figura ora nell'agenda di discussione globale, in particolar modo legato all'illuminazione pubblica, tale da voler regolare l'intensità di luce emessa dagli impianti e poter così risparmiare energia, considerando la rilevazione di persone/guasti a impianti e poter facilmente aumentare/ridurre l'intensità luminosa regolandola.

Dominio applicativo

La funzione di questo progetto consiste nel poter permettere operazioni gestionali da remoto dei sistemi di illuminazione pubblica (e non), quali:

- inserimento e gestione di un impianto luminoso.
- Creazione, modifica e rimozione di nuove aree illuminate.
- Tracciamento delle intensità luminose di ogni impianto e delle persone in prossimità di una fonte

Dominio tecnologico

Il progetto si compone di un'applicazione web responsive, con l'utilizzo tecnologie web (non definite in particolar modo dall'azienda proponente). Essa deve permettere funzioni di accesso (login/logout), collegamento di impianti luminosi e gestione manuale degli stessi, consultazione di dati analitici registrati da sensori e poter così tracciare gli impianti attivi e gli impianti guasti. Si ha inoltre una parte gestionale, a livello delle richieste dei sensori, tale che il server prenda in carico le richieste e segnali all'utente la corretta esecuzione con un messaggio.

Si segnala inoltre la presenza di flussi logici di interazione per ogni singolo caso di implementazione, comprese:

- Inserimento di sensore nel sistema, rilevando informazioni sugli individui vicini al raggio di azione e impostando il sensore
- Aumento/riduzione manuale dell'intensità luminosa di un'area, richiedendo l'accesso da utenza personale, inserendo un dispositivo e indicando l'area illuminata, confermando il sensore
- Aumento/riduzione globale dell'intensità luminosa, richiedendo l'accesso all'applicativo e mostrando l'elenco delle aree illuminate, dando un valore di intensità e configurando i vari impianti luminosi (oppure, rilevando con i sensori tutte le aree illuminate rispetto ad un valore)
- Inserimento manuale di un guasto, richiedendo l'accesso all'applicativo e marcando aree illuminate e i singoli dispositivi, consultando quelli presenti e inserire quelli guasti
- Rilevamento automatico di un guasto, attivato tramite un sensore e registrando direttamente l'anomalia

Aspetti positivi

- Particolare rispetto agli altri capitolati in quanto proponeva un ambiente di lavoro in ambito IOT, molto usato negli ultimi anni.
- Utilizzo di sensori per interfacciarsi con un'infrastruttura utile ed innovativa
- Interessante tematica di attualità e che permette di confrontarsi con problemi sensibili e presenti nel mondo reale

Fattori critici

- Capitolato molto ambito da diversi gruppi
- Non all'altezza di altri capitolati a livello di proposta

Conclusioni

L'obiettivo del progetto non è risultato globalmente di interesse per il gruppo, viste le tecnologie utilizzate, a confronto con gli altri capitolati proposti e la proposta è stata scartata. A livello implementativo e di gruppo, a seguito di vari incontri, non è risultato particolarmente accattivante.

2.3 Capitolato C3 – Personal Identity Wallet

Descrizione

- Proponente
 - InfoCert
- Committenti
 - Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin
- Obiettivo
 - Sviluppare un sistema per standardizzare la generazione e condivisione di credenziali verificabili e permettere un'autenticazione sicura e certificata valida

Il problema dell'autenticazione è fondamentale nella rete odierna; infatti, non si può mai sapere con certezza chi siano davvero gli utenti della rete. Per fare in modo di risolvere questo problema, sono stati creati sistemi di riconoscimento di identità nazionale (es. Italia con lo SPID), tale da riconoscere

univocamente gli utente secondo un “digital identity wallet” nei vari stati europei, con riconoscimento conforme agli standard vigenti.

Dominio applicativo

La funzione di questo progetto ricadrebbe su tutte quelle organizzazioni/enti che rilasciano certificazioni (es. Università di Padova con le lauree) e su tutte quelle altre che le richiedono, senza dover porsi il problema sulla veridicità di queste. Si pone l’idea di “credenziale verificabile”, quindi un file che contiene alcune informazioni sulle entità, genericamente salvati in formato JSON.

La struttura è pensata a tre livelli che comunicano tra di loro per approvare le certificazioni al momento della loro consegna:

1. ente emittente certificato, che fornisce credenziali agli utenti;
2. utente, che colleziona varie credenziali nel suo personale wallet di identità (indipendente dall’emittente);
3. ente verificatore, interessato a salvare credenziali in un registro apposito di recupero informazioni;

Dominio tecnologico

È prevista la creazione di:

- Una componente di back-office per gli enti emittenti certificati che rilasciano le certificazioni sotto forma di web app (tali da poter gestire e verificare le singole)
- Una demo per gli utenti per richiedere le certificazioni dagli enti emittenti (web app), che permetta le funzionalità di gestione delle credenziali (poterle vedere nel sito usato/poterle cancellare)
- Una demo per gli utenti per inviare le certificazioni agli enti richiedenti (web app).
- Una componente front-end per l’utente per salvarsi e gestire le proprie credenziali ottenute dagli enti emittenti (web app o mobile app).
- Una componente di comunicazione per permettere la comunicazione tra tutti e tre i livelli della struttura.
- Libera definizione di un formato di credenziali conformi agli standard EU e un protocollo per lo scambio di informazioni, tale da non rendere modificabili i dati trasmessi

Aspetti positivi

- Aspetto di sicurezza con tematiche reali e molto interessanti con vasti ambiti di applicazione
- Obiettivi chiari ed architettura specifica

Fattori critici

- Progetto interessante ma abbastanza rigido per vari membri del gruppo
- Complessità dovuta al dover rispettare gli standard Europei non ancora in vigore
- Elevato numero di requisiti da portare a termine
- Mancanza di linee guida di riferimento a livello di tecnologie da utilizzare per lo sviluppo

Conclusioni

Questo progetto è stato scelto come terza opzione a votazione dato che è risultato molto interessante per parte del gruppo, ma comunque meno di altri progetti, data l’eccessiva rigidità del progetto presentato e del modello fornito.

2.4 Capitolato C5 – SmartLog

Descrizione

- Proponente
 - Socomec
- Committenti
 - Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin
- Obiettivo
 - Gestione di apparecchiature utili a migliorare le apparecchiature stesse e anticipare eventuali anomalie future su esse.

La gestione di apparecchiature per il supporto energetico per servizi critici è un problema di complessità crescente e che richiede un'analisi continua, cercando di ottimizzare costi e disponibilità. Ogni apparecchiatura registra migliaia di eventi e si vuole capire con precisione real time lo storico delle rilevazioni e tutti i problemi presenti e raccolti, salvati in formato log.

Dominio applicativo

Il capitolato si focalizza sulla gestione di apparecchiature per il supporto all'energia per servizi critici come Ospedali, Siti Militari, ecc... Le applicazioni richieste sono:

- SmartLogViewer, che serve a visualizzare i singoli file di log (in formato .csv) visualizzando in maniera tabellare i singoli eventi, con funzionalità di ordinamento/ricerca/visualizzazione formato temporale di ciascuno di questi
- SmartLogStatistics, visualizzando le singole statistiche in formato tabellare analizzando storici/eventi di log e singoli eventi per frequenza di occorrenza, capendo sotto forma di grafico quando si sono visualizzati gli eventi presenti per categorie.

Per entrambe, si spinge alla visualizzazione in termini grafici semplici (a matrice per correlare gli eventi) oppure capire la correlazione temporale (in termini di campioni o di ricerca).

Dominio tecnologico

Per lo svolgimento di questo progetto l'azienda non impone nessun vincolo per la fase di sviluppo per dare spazio all'uso libero di nuove tecnologie. In generale, per avere massima gestibilità di questo tipo di applicativo, viene consigliata un'interfaccia Web (tale da rendere più scalabile la gestione degli eventi da vari tipi di dispositivi).

Si consiglia poi il linguaggio Python per l'analisi dei dati, di cui si consigliano alcune librerie, tra le quali:

- Matplotlib, libreria molto estensibile di gestione dei grafici
- d3js, libreria grafica per realizzazione di documenti basati sui dati log
- Altair, libreria di visualizzazione statistica

Aspetti positivi

- Presenza di incontri formativi di approfondimento per i vari gruppi.
- Assenza di vincoli per le tecnologie in fase di sviluppo e libertà nell'implementazione
- Prodotto di utilizzo reale e immediato in ambito applicativo esteso per l'azienda

Fattori critici

- Azienda qualificata in ambito diverso dall'informatica e realizzazione di un prodotto ritenuto meno interessante di altri
- Tecnologie previste meno interessanti ed estese di altre presentate

Conclusioni

Il capitolato non è stato considerato nelle scelte sia iniziali che finali di selezione dei capitolati dato che appartiene ad un ambito che ha interessato pochi membri del nostro gruppo. Per quanto un prodotto di immediato interesse ed utilizzo reale, non è stato abbastanza convincente, delineando un rifiuto da parte del team quasi netto.

2.5 Capitolato C6 – ShowRoom3D

Descrizione

- Proponente
 - Sanmarco Informatica S.p.A.
- Committenti
 - Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin
- Obiettivo
 - Creare una piattaforma virtuale detta showroom che permetta di visualizzare i prodotti di un'azienda

Il capitolato prefigura l'idea dello "showroom": un ambiente espositivo contestualizzato ad un ambiente per presentare un'azienda e permettere ad un utente finale l'accesso al prodotto in visualizzazione, tale da poter acquistare ciò che desidera in un ambiente facile da navigare e che soddisfi le esigenze di acquisto del cliente finale.

Dominio applicativo

Si richiede una web application senza login e sia accessibile liberamente dal cliente finale, in cui ciascuno potrà visualizzare virtualmente dei prodotti che poi potrà acquistare.

Il prodotto prefigura alcune caratteristiche:

- Sessioni volatili di accesso, in quanto lo showroom è di accesso pubblico e chiunque lo può visitare dal web; esso potrà essere statico ma anche dinamico (per aumentare la libertà e la facilità d'uso del prodotto), gestendo anche la disposizione e la fisica degli oggetti presenti
- Permettere ad un'azienda di caricare propri asset grafici per poter meglio delineare lo showroom grafico e i propri prodotti
- Libera modifica delle caratteristiche dei prodotti presenti da parte degli utenti, in merito al colore e alla collocazione dell'oggetto

Dominio tecnologico

Per questo progetto l'azienda suggerisce di utilizzare:

- Three.js, framework cross-platform per la realizzazione di contenuti 3D per il Web
- API di gestione e posizionamento dei prodotti (ove previste)

In alternativa suggerisce anche altri due motori grafici che consentono di creare contenuti interattivi:

- Unity (linguaggio C#)
- Unreal Engine (linguaggio C++)

Aspetti positivi

- Progetto di forte interesse da parte del gruppo per la novità della tematica proposta
- Libertà nell'implementazione del prodotto finale
- Azienda committente disponibile

Fattori critici

- Ambiente di sviluppo in 3D, generalmente poco conosciuto dal gruppo e che richiederebbe maggiore dispendio di tempo
- Poca chiarezza sulla quantità di caratteristiche da implementare

Conclusioni

Anche se le tecnologie richieste per lo sviluppo dello showroom risultavano interessanti per alcuni membri del gruppo, uno in particolare avendo già esperienza nel settore grafico e con Unreal Engine in particolare (come da verbali), si è scelto di preferire un altro capitolato, in quanto complesso da gestire e soprattutto per le nuove tecnologie previste, ritenute più dispendiose a livello di tempo e risorse da parte del team.

2.6 Capitolato C7 – Trustify: Authentic and Verifiable Reviews Platform

Descrizione

- Proponente
 - o Imola Informatica
- Committenti
 - o Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin
- Obiettivo
 - o Creare un metodo che permetta di verificare l'autenticità delle recensioni online

Il problema dell'identità online è abbastanza grosso, soprattutto quando questo comporti affidarsi a delle recensioni per poter capire quando un prodotto è valido o meno. In questo caso, si possono avere problemi di falsificazioni o recensioni false in massa ("review bombing").

Dominio applicativo

L'obiettivo di questo capitolato è di creare uno smart contract (programma eseguito sulla blockchain e sono raccolte di codice e dati in un indirizzo specifico) immutabile e pubblicamente verificabile che a ogni pagamento può associare una recensione, tale da riconoscere per certo una recensione falsa e avere la certezza della sua validità.

Dominio tecnologico

Sulla base di un'architettura criptata end-to-end, si segnalano le seguenti caratteristiche e linguaggi:

- Blockchain Ethereum, con linguaggio Solidity per la scrittura dello smart contract;
- Java Spring per lo sviluppo del servizio API REST, che consente alle app e servizi web di comunicare tra loro in modo semplice usando HTTP e trasferendo dati in formato JSON;
- Angular per lo sviluppo della Webapp, framework open-source estensibile e robusto;
- librerie web3js (webapp) e web3j (server) per interazione con lo smart contract;
- Fornitori terzi di nodi RPC (API molto semplici per eseguire chiamate remote tra client e server), e.g. Infura, Moralis, Alchemy
- Metamask come wallet per la firma delle transazioni degli utenti;

Fattori positivi

- Tecnologie nuove e interessanti in un ambito attuale e ben delineate
- Obiettivi definiti e chiari sin da subito

Fattori critici

- Ambito di applicazione molto esteso e sconosciuto per ma maggior parte ai componenti del gruppo
- Elevato numero di tecnologie e casi da gestire e considerare, dispendioso a livello di risorse e costi

Conclusioni

In merito al capitolato in oggetto, per quanto l'ambito di applicazione risultasse diffusamente interessante, tra i membri del gruppo si è preferito virare verso tecnologie più conosciute e di minor carico produttivo. Non vi è stato interesse da parte del gruppo, nonostante la buona possibilità di acquisizione di nuove conoscenze con tecnologie attuali e assolutamente nuove in ambito front-end e back-end.