

Indice

1	Introduzione	3
1.1	Presentazione dell'azienda	3
1.2	Prodotti e soluzioni offerte	3
1.3	Processi aziendali	3
1.3.1	Modello di ciclo di vita software	3
1.4	Strumenti a supporto dei processi	4
1.4.1	Enterprise Resource Planning	4
1.5	Propensione all'innovazione	4
2	Progetto	5
2.1	Introduzione	5
2.2	Descrizione generale	5
2.3	Dettaglio delle attività	5
3	Strategia Aziendale	8
3.1	Motivazione dello stage	8
3.2	Obiettivo dello stage	8
3.3	Vincoli imposti	8
3.3.1	Vincoli tecnologici	8
3.3.2	Vincoli metodologici	8
3.3.3	Vincoli temporali	8
3.4	Prospettive	8
4	Valutazione Retrospettiva	9
4.1	Soddisfacimento obiettivi	9
4.2	Conoscenze acquisite	9
4.3	Distanza tra università e lavoro	9
4.4	Valutazione personale	9
4.5	Screenshot finali	9
5	Appendice	10
5.1	Realtà Aumentata	10
6	Glossario	11
7	Ringraziamenti	12

Elenco delle figure

Elenco delle tabelle

1 Introduzione

1.1 Presentazione dell'azienda

EXPERENTI srl nasce dalla brillante idea di sfruttare la tecnologia avanzata della realtà aumentata integrandola in un'ottica di business e marketing esperienziale. La startup è nata nel 2012 da una collaborazione tra l'Università di Padova e Mentis, società di consulenza strategica. Dopo due anni, è riuscita a crescere ottenendo degli investimenti e diventando, nel 2014, una vera e propria realtà aziendale ottenendo importanti investimenti che ne hanno permesso una rapida crescita ed espansione al punto da riuscire ad aprire una filiale a New York.

1.2 Prodotti e soluzioni offerte

1.3 Processi aziendali

1.3.1 Modello di ciclo di vita software

Come modello di ciclo di vita software, l'azienda ha deciso di adottare una metodologia AGILE. Si riferisce a un insieme di metodi di sviluppo del software emersi a partire dai primi anni 2000 e fondati su insieme di principi comuni, direttamente o indirettamente derivati dai principi del "Manifesto per lo sviluppo agile del software". Experenti ha deciso di scegliere questo modello perché, lavorando in un ambiente altamente innovativo, necessita di prediligere le iterazioni con gli individui esterni e la collaborazione con il cliente oltre a una rapida reazione al cambiamento. Questo tipo di modello si prefigge di ottenere software funzionante tralasciando aspetti importanti ma non essenziali quali, per esempio, una documentazione completa. I principi su cui si basa una metodologia agile che segua i punti indicati dall'Agile Manifesto, sono quattro:

- le persone e le interazioni sono più importanti dei processi e degli strumenti (ossia le relazioni e la comunicazione tra gli attori di un progetto software sono la miglior risorsa del progetto);
- più importante avere software funzionante che documentazione (bisogna rilasciare nuove versioni del software ad intervalli frequenti, e bisogna mantenere il codice semplice e avanzato tecnicamente, riducendo la documentazione al minimo indispensabile);
- bisogna collaborare con i clienti oltre che rispettare il contratto (la collaborazione diretta offre risultati migliori dei rapporti contrattuali);
- bisogna essere pronti a rispondere ai cambiamenti oltre che aderire alla pianificazione (quindi il team di sviluppo dovrebbe essere pronto, in ogni momento, a modificare le priorità di lavoro nel rispetto dell'obiettivo finale).

La gran parte dei metodi agili tenta di ridurre il rischio di fallimento sviluppando il software in finestre di tempo limitate chiamate iterazioni che, in genere, durano

qualche settimana. Ogni iterazione è un piccolo progetto a sé stante e deve contenere tutto ciò che è necessario per rilasciare un piccolo incremento nelle funzionalità del software: pianificazione, analisi dei requisiti, progettazione, implementazione, test e documentazione.

Il software, all'interno dell'azienda viene sviluppato in finestre di tempo limitate chiamate iterazioni che, in genere, durano dalle 2 alle 4 settimane. Ogni iterazione può essere considerata come un piccolo progetto a sé stante e deve contenere tutto ciò che è necessario per rilasciare un piccolo incremento nelle funzionalità del software: pianificazione (planning), analisi dei requisiti, progettazione, implementazione, test e documentazione. La comunicazione con il cliente avviene quotidianamente, fornendo da parte dell'azienda screenshot o video sulle funzionalità e ottenendo dal cliente feedback e nuove richieste.

Anche se il risultato di ogni singola iterazione non ha sufficienti funzionalità da essere considerato completo deve essere rilasciato e, nel susseguirsi delle iterazioni, deve avvicinarsi sempre di più alle richieste del cliente. Alla fine di ogni iterazione il team rivaluta le priorità di progetto, viene eseguita una nuova pianificazione e una nuova progettazione in modo da ottenere un sostanziale incremento alla prossima iterazione, fino al completo soddisfacimento del cliente. Se in corso di progettazione in seguito a una richiesta di modifica dei requisiti ci si accorge che alcune funzionalità richiedono un numero troppo elevato di risorse rispetto a quanto preventivato ci si accorda con il cliente per trovare un compromesso in modo tale che non resti deluso.

I metodi agili preferiscono la comunicazione in tempo reale, preferibilmente faccia a faccia, a quella scritta (documentazione). Il team agile è composto da tutte le persone necessarie per terminare il progetto software. Come minimo il team deve includere i programmatori ed i loro clienti (con clienti si intendono le persone che definiscono come il prodotto dovrà essere fatto: possono essere dei product manager, dei business analysts, o veramente dei clienti).

1.4 Strumenti a supporto dei processi

1.4.1 Enterprise Resource Planning

1.5 Propensione all'innovazione

2 Progetto

2.1 Introduzione

Il progetto ha previsto lo svolgimento di un totale di 320 ore di attività presso l'azienda ospitante, che sono state suddivise in circa 40 ore settimanali. Tali ore si sono svolte internamente all'orario d'ufficio, il quale va dal lunedì a venerdì dalle 9:00 alle 13:00 e dalle 14:30 alle 18:30. Le date concordate di inizio e fine stage sono state, rispettivamente, 2015-07-13 e 2015-09-11. Durante l'intero periodo di stage, sono stato supervisionato dal tutor interno, incaricato di aiutarmi in caso difficoltà, e dallo staff aziendale, che mi ha fornito supporto in aspetti quali la formazione, permettendomi poi di affiancare il team di sviluppo interno contribuendo attivamente alle attività di progettazione e realizzazione con le competenze acquisite.

2.2 Descrizione generale

Lo stage è stato suddiviso in due parti: la prima parte, prettamente formativa, ha occupato circa il 60% del periodo di stage, mentre la seconda, che ha occupato il successivo tempo restante, si è concentrata sulla parte produttiva dell'attività aziendale, in particolare modo sulla parte orientata alla realizzazione di progetti destinati ai clienti esterni. Come tale, l'attività di formazione è stata opportunamente orientata all'apprendimento, da parte mia, delle meccaniche e delle norme vigenti internamente per lo sviluppo di tali progetti, oltre che alla normale parte di formazione tecnica prevista per portare a termine in maniera opportuna le attività dei progetti stessi. L'obiettivo finale dello stage è stato quindi quello di inserirmi come parte integrante del team di sviluppo per i progetti esterni, attribuendomi responsabilità e compiti adeguati al mio ruolo e orientati alle attività di produzione, testing e delivery di app mobile di Realtà Aumentata; la valutazione finale da parte del tutor aziendale è stata quindi effettuata sulla base sia della qualità sia della quantità delle attività portate a termine nella propria fase produttiva finale, oltre che alla capacità di lavorare correttamente in squadra con l'obiettivo comune di consegnare un prodotto finale nei tempi e nelle modalità stabilite.

2.3 Dettaglio delle attività

Di seguito vengono elencate in dettaglio le attività svolte durante il periodo di stage svolto presso l'azienda ospitante Experenti. Un approfondimento per le principali

1. Formazione sulle tecnologie utilizzate internamente per lo sviluppo, quali framework e SDK. In particolare:
 - (a) Ambiente di sviluppo (IDE) utilizzato (Unity3D) e fondamenti dei sistemi operativi mobile (Android e iOS);
 - (b) Formazione sulle librerie utilizzate internamente per l'elaborazione delle immagini per la realtà aumentata e per il successivo riconoscimento delle stesse in ambiente mobile;

- (c) Formazione sull'app Experenti: nascita del progetto, funzionamento attuale, obiettivi di sviluppo. Formazione sulle procedure standard applicate internamente.
2. Realizzazione di un esempio di contenuto in Realtà Aumentata a tema libero. Questo contenuto, il cui sviluppo è stato necessario alla comprensione del flusso di lavoro interno e all'individuazione di determinate problematiche relative all'ambito AR mobile, ha particolari caratteristiche, quali animazioni e/o movimenti di parti specifiche, un certo grado di interattività e prevede parti semplici di grafica GUI (su schermo, in modalità HUD). E' stata richiesta, inoltre, l'individuazione di un tag adatto al riconoscimento dalle fotocamere mobile, possibilmente legato alla tematica che e' stata sviluppata.
 3. Analisi di casi di studio e app varie già realizzate internamente. Focus particolare sui progetti base già realizzati e sulla loro struttura: progetto base demo, progetto base visore AR, progetto base configuratore. In questa fase e' avvenuta la formazione sul flusso di lavoro standard interno all'azienda e sul normale iter di un progetto commissionato da un cliente, dalla ricezione dei materiali fino alla fase di distribuzione (sia essa una distribuzione ad hoc o una distribuzione pubblica tramite Store mobile) ed e' iniziato l'affiancamento al Project Manager nelle fasi di accettazione materiali.
 4. Realizzazione di un'app demo completa. Per app demo si intende un'app a distribuzione solitamente ad hoc (non pubblicata sugli Store) resa disponibile dall'azienda per i propri clienti o reseller, comprendente un numero solitamente limitato di contenuti semplici (3D o video) fruibili dall'utente in realtà aumentata attraverso l'uso di un tag fornito dal cliente stesso. L'app possiede, inoltre, una GUI minimale ma personalizzata con il logo del cliente stesso, nonché un'icona e una splashscreen anch'esse personalizzate allo stesso modo. Richiesto l'affiancamento al Project Manager fin dalla fase iniziale di ricezione materiali, e prosecuzione poi in autonomia nella fase di sviluppo fino alla fase di rilascio e consegna (previa verifica del risultato prodotto da parte del Tutor Aziendale). L'entità dell'app demo e' stata stabilita dal Project Manager aziendale alcuni giorni prima dell'inizio di questa fase e si e' data preferenza, alla produzione di una demo per un cliente esterno.
 5. Inserimento effettivo nel team di sviluppo per i progetti esterni. In questa fase, inizia l'affiancamento al team di sviluppo per i progetti commissionati dai clienti esterni; e' iniziato quindi il coordinamento dal Project Manager aziendale nell'assegnazione di task appositi comprendenti le fasi di sviluppo e testing di intere app semplici o parti di app complesse; si e' preferito assegnare la realizzazione di almeno un'app semplice nella sua interezza commissionata da un cliente esterno. L'assegnazione delle attività e' stato effettuato attraverso il sistema di ticketing utilizzato internamente all'azienda, attraverso il quale e' stato anche richiesto di rendicontare le proprie attività in termini di tempo utilizzato per ciascuna di esse, mentre l'assegnazione dei singoli task e' stata effettuato dal Project Manager aziendale in collaborazione con il tutor aziendale. E' stato valutato positivamente in questa fase la capacità di attenersi alle tempistiche date e il livello di dettaglio fornito

nella successiva rendicontazione delle ore, oltre ovviamente alla qualità intrinseca del risultato prodotto.

3 Strategia Aziendale

3.1 Motivazione dello stage

3.2 Obiettivo dello stage

3.3 Vincoli imposti

3.3.1 Vincoli tecnologici

3.3.2 Vincoli metodologici

3.3.3 Vincoli temporali

3.4 Prospettive

4 Valutazione Retrospettiva

4.1 Soddisfacimento obiettivi

4.2 Conoscenze acquisite

4.3 Distanza tra universita' e lavoro

4.4 Valutazione personale

4.5 Screenshot finali

5 Appendice

5.1 Realta' Aumentata

La realtà aumentata consiste nell'arricchimento della percezione sensoriale umana mediante informazioni, in genere manipolate e convogliate elettronicamente, che non sarebbero percepibili con i cinque sensi. Gli elementi che "aumentano" la realtà possono essere aggiunti attraverso un dispositivo mobile, come uno smartphone, con l'uso di un PC dotato di webcam o altri sensori, con dispositivi di visione (per es. occhiali a proiezione sulla retina), di ascolto (auricolari) e di manipolazione (guanti) che aggiungono informazioni multimediali alla realtà già normalmente percepita.

Le informazioni "aggiuntive" possono, però, consistere anche in una diminuzione della quantità di informazioni normalmente percepibili per via sensoriale, sempre al fine di presentare una situazione più chiara o più utile o più divertente. Anche in questo caso si parla di AR.

Nella realtà virtuale (virtual reality, VR), le informazioni aggiunte o sottratte elettronicamente sono preponderanti, al punto che le persone si trovano immerse in una situazione nella quale le percezioni naturali di molti dei cinque sensi non sembrano neppure essere più presenti e sono sostituite da altre. Nella realtà aumentata (AR), invece, la persona continua a vivere la comune realtà fisica, ma usufruisce di informazioni aggiuntive o manipolate della realtà stessa.

Le informazioni circa il mondo reale che circonda l'utente possono diventare interattive e manipolabili digitalmente. Le informazioni che "aumentano" la realtà possono essere presenti nella memoria del dispositivo utilizzato, oppure possono essere ricavate da internet in tempo reale.

Prima di essere impiegata in ambito mobile, con applicazioni per smartphone e tablet o visori da indossare, la realtà aumentata è stata introdotta in ambiti specifici come quello della ricerca, della medicina o nel settore militare. Basti pensare, ad esempio, agli head-up display (HUD) equipaggiati sugli aerei da combattimento, che mostrano al pilota informazioni come la distanza dall'obiettivo o l'inclinazione del velivolo, permettendogli di mantenere lo sguardo fisso su ciò che ha di fronte. In tempi recenti una delle prime app mobile a sfruttare questo approccio è stata Layar. Si tratta di un software che, sfruttando le informazioni di geolocalizzazione fornite dal modulo GPS del dispositivo, e accoppiandole con l'orientamento dello schermo individuato da accelerometro o giroscopio, permette all'utente di inquadrare attraverso la fotocamera l'ambiente circostante, visualizzando icone relative ai punti di interesse presenti nelle vicinanze, esattamente nella direzione in cui si trovano. Questo può risultare utile quando si cerca un ristorante, per capire che strada percorrere per raggiungerlo, oppure in modo da sapere in tempo reale la posizione di altre persone nei dintorni.

La realtà aumentata è una tecnologia applicabile a molti contesti diversi (contrariamente alla realtà virtuale che trova le sue principali applicazioni in ambito gaming e multimediale). I principali campi in cui può essere implementata spaziano dall'advertising al gaming, dall'edilizia all'arte e all'istruzione.

6 Glossario

7 Ringraziamenti

Desidero ringraziare prima di tutti i miei genitori Emanuela e Sergio che hanno sempre creduto in me e che mi hanno sempre supportato in ogni mia scelta, lasciandomi libero di esprimere la mia creatività in ogni sua forma e permettendomi di coltivare le mie passioni. Spero di non avervi deluso e che siate orgogliosi di me come io lo sono di voi.

Ringrazio mio fratello Gianluca, mia sorella Silvia e i miei parenti per avermi sempre fatto sentire l'affetto e il calore della famiglia.

Ringrazio il mio nipotino Tommaso per la sua simpatia e per avermi permesso di fargli da guida. Spero di aver fatto un buon lavoro e di non avervi mai deluso. Ringrazio le mie nipotine Tania, Gaia e Greta che anche se sono ancora piccole riescono sempre a mettermi il sorriso e il buon umore.

Ringrazio i miei amici di Bertipaglia: Matteo, Nicola, Gianmarco, Federico, Alberto, Filippo, Andrea. Mi sono sempre stati vicini e mi hanno supportato anche nei momenti piu' bui e difficili ricordandomi di non essere mai solo. A voi devo alcuni dei momenti piu' belli vissuti.

Vorrei ringraziare anche i miei amici da Rovigo: Marco, Massimo, Emanuele e Mauro. Sono stati i miei compagni di "giochi" e mi hanno fatto conoscere una citta' molto bella e molto diversa da Padova inserendomi nel loro gruppo e permettendomi di conoscere tante nuove persone.

Un grazie anche ai miei compagni di universita': Maria Giovanna, Filippo, Matteo, Samuele, Enrico, Francesco. Con loro ho passato uno dei periodi piu' belli della mia carriera universitaria, fatto di gioie e dolori, di risate ma anche di tensioni. Il miglior team che potessi mai desiderare, siete fantastici.

Un grazie speciale va a Mauro, colui che mi sopporta dai tempi delle superiori. Lui e' il mio Samwise Gamgee, gli devo tutto. Penso non abbia mai capito quanto importante sia stato per me in tutti questi anni di universita' ma senza di lui non so se sarai arrivato dove sono ora. E' stato un bellissimo viaggio in tua compagnia che rifarei altre mille volte ancora!

Ringrazio Elena e Giulia, due amiche con la "A" maiuscola. Possiamo non sentirci e non vederci per mesi ma la nostra amicizia non vacilla mai. Siete state il mio punto di riferimento quando perdevo la retta via.

Ringrazio la mia squadra di pallavolo, gli amici del corso di nuoto, la mia ex squadra di basket e gli amici del calcetto per avermi concesso momenti di spensieratezza in giornate difficili.

Grazie al mio cagnolino Tobi che mi ha mostrato l'affetto piu' vero e sincero.

Un ringraziamento va anche a chi mi diceva che non ce l'avrei mai fatta a laurearmi, perche' mi hanno dato la motivazione per impegnarmi ancora di piu'.

Ringrazio tutte le persone che ci sono state e che ora non ci sono piu', i nomi sarebbero troppi, ma grazie anche a loro per aver fatto parte della mia vita anche se per poco. Ogni batosta, ogni delusione e' servita a farmi crescere e maturare facendomi diventare la persona che sono oggi.

Ringrazio il mio relatore, il prof. Vardanega, per essere stato cordiale e disponibile nei momenti di necessita'.

Grazie a tutto il team di Experenti: Amir, Barbara, Gioele, Andrea, Nicolas, Veronica, Lucia ed Elisa. Mi hanno fatto sentire a casa, mi hanno fatto ridere ed emozionare, ma soprattutto, hanno creduto in me. Loro sono la mia seconda bellissima famiglia.

Grazie, infine a tutti quelli che mi hanno permesso di raggiungere questo piccolo traguardo, a voi prometto che mi impegnerò al massimo per fare sì che non sia l'ultimo.