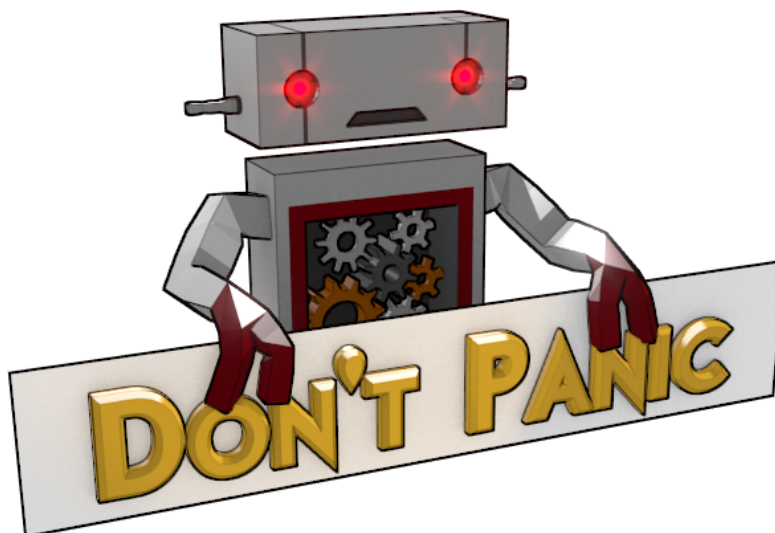


DON'T PANIC

3DMob: Grafica 3D su device mobili



Studio di Fattibilità

Informazioni sul documento

Versione	1.2.0
Redazione	Sciarrone Riccardo Lain Daniele
Verifica	Pezzutti Marco
Responsabile	Busato Luca
Uso	Interno
Lista di distribuzione	Don't Panic

Descrizione

Analisi di fattibilità dei capitolati proposti



Diario delle modifiche

Descrizione modifica	Autore	Data	Versione
Approvazione documento	Busato Luca	2012-12-01	1.2.0
Verifica del documento	Pezzutti Marco	2012-11-30	1.1.1
Stesura analisi capitolati scartati	Lain Daniele	2012-11-28	1.0.2
Stesura dettagliata capitolato C2	Sciarrone Riccardo	2012-11-27	1.0.1
Creazione scheletro del documento e stesura introduzione	Sciarrone Riccardo	2012-11-26	1.0.1



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	Normativi	1
1.4.2	Informativi	1
2	Capitolato C2	2
2.1	Descrizione	2
2.2	Studio del dominio	2
2.2.1	Dominio applicativo	2
2.2.2	Dominio tecnologico	2
2.3	Potenziati criticità	3
2.4	Analisi del mercato	3
2.5	Valutazione finale	3
3	Altri capitoli	5
3.1	C1 MyTalk	5
3.1.1	Valutazione generale	5
3.1.2	Potenziati criticità	5
3.2	C3 HTTP Proxy	5
3.2.1	Valutazione generale	5
3.2.2	Potenziati criticità	5
3.3	C4 YAFG	6
3.3.1	Valutazione generale	6
3.3.2	Potenziati criticità	6



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento nasce per descrivere le considerazioni e le motivazioni che hanno portato il gruppo alla scelta del capitolato C2.

Vengono inoltre riportate le valutazioni sugli altri capitolati proposti e le motivazioni per cui non sono stati scelti.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del progetto è la realizzazione di un applicazione in grado di convertire file prodotti da programmi di grafica 3D in file in formato JSON_G in grado di essere visualizzati su dispositivi mobile senza perdita di informazione. L'obiettivo è quello di semplificare il workflow attuale necessario a rendere compatibili i file.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità di linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, di dominio, gli acronimi e le parole che necessitano di essere chiarite, sono riportate nel documento *Glossario v1.2.0*.

Ogni occorrenza di vocaboli presenti nel *Glossario* è marcata da una “G” maiuscola in pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v1.2.0*.

1.4.2 Informativi

- **Capitolato d'appalto C1:** MyTalk: Software di comunicazione tra utenti senza requisiti di installazione
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/C1.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C2:** 3DMob: Grafica 3D su device mobili
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/C2.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C3:** HBaaS: High Performance & Highly Available HTTP Balancer Software-as-a-Service
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/C3.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C4:** YAFG: Yet Another Football Game
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/C4.pdf>.



2 Capitolato C2

2.1 Descrizione

Si è scelto il capitolato proposto da Mentis srl, chiamato 3DMob, riguardante la creazione di un software di conversione tra diversi formati di modellazione 3D. È richiesto che:

- Il software funzioni in ambiente Windows_G;
- Sia in grado di leggere diversi formati per produrre poi un file JSON_G dalla struttura documentata, gestendo eventuali perdite di informazione nella precisione dei dati;
- Opzionalmente permetta vari tipi di anteprima e modifica.

2.2 Studio del dominio

Il dominio di questo capitolato è la grafica 3D_G e, secondariamente, il mondo mobile. Pone problemi di vario tipo, dal parsing di vari formati prodotti da software di terze parti, a modelli tridimensionali definiti da vettori, normali e vertici, fino alla modifica e al rendering_G delle scene importate.

2.2.1 Dominio applicativo

Il capitolato in esame affronta il problema della modellazione 3D integrata con le piattaforme mobile.

Il gap tra la modellazione 3D realizzata da software che operano su sistemi desktop e quelli su sistemi mobile è ancora considerevole. Il progetto si prefigge di ridurre, se non addirittura colmare, questo divario, portando la modellazione 3D usufruibile su device mobili tanto quanto quella su PC.

Si dovrà quindi implementare un software che permetta, per mezzo di formati standard come JSON_G, la conversione tra diversi formati gestendo eventuali perdite di informazioni.

2.2.2 Dominio tecnologico

Da quanto appena descritto si evince chiaramente che il dominio applicativo è quello della grafica 3D_G. Nello specifico, il formato 3ds_G per la grafica 3D_G lato PC, mentre per il lato Mobile, il dominio si sposta sullo standard OpenGL ES_G.

Al gruppo viene quindi richiesta conoscenza nei seguenti campi:

- **Grafica 3D_G**: i fondamenti della struttura dei dati nella modellazione 3D;
- **3ds_G**: conoscenza del formato di partenza della conversione;
- **OpenGL ES_G**: conoscenza necessaria per la visualizzazione di oggetti 3D e per la gestione di eventuali limiti;
- **JSON_G**: conoscenza del formato di arrivo della conversione;
- **Programmazione grafica**: tutta la procedura di conversione dovrà essere supportata da anteprime ed eventuali funzioni di editing.



2.3 Potenziali criticità

- **Grafica 3D_G:** è richiesta padronanza delle basi della grafica 3D_G per gestire anteprime, funzioni di editing e consistenza nella conversione:
 - La conoscenza del gruppo è buona, ma incompleta. Sarà necessario un approfondimento delle basi, da realizzarsi prima della fase di analisi dei requisiti software.
- **3ds_G:** il formato 3ds_G è un formato binario_G, con una propria struttura dati, che è richiesto leggere ed interpretare:
 - Nessun componente del gruppo ha conoscenza della struttura del formato o dell'esistenza di librerie preesistenti. Questa lacuna andrà colmata prima della fase di progettazione.
- **Conversione:** è richiesta una conversione tra formati con la minor perdita di informazioni e la miglior resa possibile:
 - Eventuali limitazioni legate alle librerie OpenGL ES_G andranno gestite, così come la scelta di eventuali elementi in soprannumero da scartare mantenendo la miglior resa visiva possibile.

2.4 Analisi del mercato

Si riporta una frase del capitolato:

Allo stato attuale, l'assenza di un sistema di conversione diretta tra progetti di modellazione 3D desktop a sistemi mobile comporta due aspetti:

- *maggiore tempo di sviluppo legato alla correzione manuale degli errori;*
- *perdita di qualità della grafica in mobilità.*

La creazione di un sistema software che riesca a far dialogare direttamente, senza conversioni intermedie, le piattaforme di modellazione 3D può portare interessanti benefici in molteplici settori di applicazione e gettare le basi per un ulteriore sviluppo della modellazione 3D.

Si evince che lo sviluppo di questo software porterà ad un prodotto sicuramente unico e tendenzialmente innovativo.

Il valore aggiunto di questa applicazione è indubbio in quanto permetterà ai designer 3D un notevole risparmio di tempo.

2.5 Valutazione finale

Il capitolato presenta i seguenti punti che il gruppo ha valutato positivi:

- **Interesse** del gruppo nei confronti del capitolato, della grafica 3D_G e delle tecnologie necessarie alla realizzazione del prodotto;
- **Creazione** di un prodotto che, con le date caratteristiche, al momento non è ancora presente sul mercato;
- **Esperienza** e conoscenze tecniche acquisite a fine progetto giudicate spendibili nel mondo del lavoro;



- **Conoscenza** del dominio all'interno del gruppo;
- **Linguaggio** di programmazione non imposto.

Analogamente, il gruppo ha riscontrato i seguenti aspetti negativi:

- **Quantità** di lavoro di difficile preventivazione a causa del formato di partenza ($3ds_G$) totalmente sconosciuto al gruppo;
- **Licenza** del software finale. Il gruppo avrebbe preferito rilasciare il software con licenza open source.



3 Altri capitoli

3.1 C1 MyTalk

3.1.1 Valutazione generale

Pur trovando il capitolato interessante e innegabilmente innovativo, si è valutato di non accettare questo capitolato per i seguenti motivi:

- Scarso interesse del gruppo verso il settore tecnologico del capitolato;
- Instabilità e immaturità della tecnologia WebRTC, ancora in sviluppo;
- Difficoltà nella valutazione della qualità del servizio eventualmente erogato;
- Per quanto esplicitamente specificato nel capitolato, il progetto proposto è di tipo esplorativo per l'azienda. Il gruppo non ritiene che il software proposto sia interessante per il mercato, considerando i servizi già presenti (es. Skype, chat di Google+);
- Linguaggio di programmazione imposto lato server.

3.1.2 Potenziali criticità

Si ritiene che i rischi si concentrino principalmente sull'immaturità della tecnologia WebRTC.

Tale tecnologia è ancora in fase di sviluppo, quindi quanto progettato ed implementato potrebbe dover essere modificato in corso d'opera.

È stata inoltre ritenuta ostica anche la richiesta di valutazione della qualità della trasmissione, a causa della difficoltà nel ricavare parametri e metriche dai soli dati trasmessi (competitor come Skype chiedono direttamente agli utenti di valutare la qualità della conversazione).

3.2 C3 HTTP Proxy

3.2.1 Valutazione generale

Si è deciso di non scegliere il seguente capitolato per i seguenti motivi:

- Dominio quasi sconosciuto nel gruppo;
- Scarso interesse nell'argomento;
- Grandi difficoltà di verifica e qualifica;
- Requisiti posti su software di terze parti da utilizzare;
- Spendibilità giudicata bassa nel mondo del lavoro.

3.2.2 Potenziali criticità

I rischi rilevati per questo capitolato sono stati:

- **Verifica e Qualifica:** difficile impostare test affidabili non disponendo di un ambiente di test che veramente simuli uno di produzione;



- **Requisiti su software terzi:** il capitolato prevede l'uso di HTTP proxy già esistenti per i quali creare un'interfaccia. I requisiti prestazionali richiesti riguardano sia interfaccia che proxy. Nel caso sia il prodotto terzo a fallire i test, tutto il progetto fallirebbe e la progettazione da zero di un HTTP Proxy potrebbe rivelarsi un impegno eccessivo come tempi e budget;
- **Server virtuali:** difficoltà nel garantire le stesse prestazioni in un ambiente di produzione con server virtuali su cloud Amazon. L'implementazione di una infrastruttura su Amazon potrebbe rivelarsi complicata oltre che onerosa.

3.3 C4 YAFG

3.3.1 Valutazione generale

Durante l'analisi, il gruppo ha evidenziato i seguenti fattori positivi:

- Buona conoscenza del dominio applicativo;
- Realizzazione del capitolato alla portata delle conoscenze;
- Spendibilità nel mondo del lavoro di sviluppo di giochi (anche su piattaforma mobile).

Il gruppo ha evidenziato i seguenti fattori negativi:

- AI complessa e di implementazione delicata;
- Durata dello sviluppo valutata molto lunga;
- Poca innovazione e presenza di altri software simili molto affermati.

3.3.2 Potenziali criticità

I rischi rilevati sono relativamente pochi ma di grande peso come:

- **AI** molto complessa senza la quale il prodotto diventa poco interessante e poco stimolante per l'utilizzatore. È di difficile verifica nei requisiti di "intelligenza" dei giocatori;
- **Sviluppo** molto lungo.