

Problem Statement

Nicola Librera [0512104764]

Alessandro Oliviero [0512105214]

Carminé Buondonno [0512105233]

Sommario

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Dominio del problema | 2 |
| 2. | Definizioni, acronimi e abbreviazioni..... | 3 |
| 3. | Scenari | 3 |
| ➤ | SC_1: Upload progetto. | 3 |
| ➤ | SC_2: Download progetto. | 4 |
| ➤ | SC_3: Modifica progetto. | 7 |
| ➤ | SC_4: Ricerca progetto. | 10 |
| 3 | Requisiti Funzionali | 11 |
| ➤ | RF_1: Upload progetto. | 11 |
| ➤ | RF_2: Download progetto. | 12 |
| ➤ | RF_3: Inserimento valutazione progetto..... | 12 |
| ➤ | RF_4: Ricerca progetto tramite barra di ricerca..... | 12 |
| ➤ | RF_5: Inserisci commento. | 12 |
| ➤ | RF_6: Modifica progetto. | 12 |
| ➤ | RF_7: Ricerca progetti tramite categorie. | 12 |
| 4 | Requisiti Non Funzionali | 12 |
| ➤ | RNF_1: Packaging. | 12 |
| ➤ | RNF_2: Free Download..... | 12 |
| ➤ | RNF_3: Legali | 13 |
| 5 | Target Environment | 13 |

1. Dominio del problema

1.1 Problema

La stampa 3D è una tecnologia di fabbricazione digitale con cui si possono realizzare oggetti fisici partendo da un modello 3D digitale che può essere realizzato grazie a dei software di modellazione 3D comunemente chiamati CAD (Computer Aided Design).

Uno degli ambiti di applicazione in cui la tecnologia di stampa 3D ha trovato un terreno fertile è stato quello della prototipazione rapida, ovvero in tutte quelle applicazioni in cui è vantaggioso poter ottenere un prototipo di un oggetto in tempi brevi, senza bisogno di quantitativi minimi di produzione ed a basso costo. Realizzare un oggetto con “forme particolari” o “geometrie complesse” potrebbe essere impossibile o molto difficoltoso (quindi molto costoso) da realizzare con altre tecnologie alternative.

Il punto di partenza per poter realizzare una stampa 3D è quello di partire da un modello 3D. Questo implica un lavoro di modellazione da parte degli utenti, ed è uno svantaggio in quanto non tutti hanno una preparazione adatta per poter modellare i vari oggetti 3D. Per tale motivo, nasce l'esigenza di avere a disposizione una piattaforma utile per scambiarsi idee e modelli, in modo tale che, se si sta cercando un modello 3D da stampare è molto probabile che lo si riesca a trovare nella piattaforma, oppure se non si sa disegnare o modellare tridimensionalmente, ci si può avvalere dell'enorme quantità di modelli messi a disposizione gratuitamente da altri utenti.

1.2 Scopo del Sistema

L'obiettivo del progetto è quello di creare una community basata sulla condivisione e valutazione di progetti sviluppati per stampanti 3D. Lo scopo principale è quello di fornire uno strumento di interazione tra gli utenti, utile per rendere accessibili risorse quali: modelli 3D, stampe 3D ecc...

Il sistema inoltre consentirà lo scambio di domande e valutazioni relative ai vari progetti già presenti sulla piattaforma, in modo tale da semplificare la fase di progettazione per una stampa 3D, rendendo accessibile la stampa 3D ad ogni tipo di utente.

1.3 Ambito del Sistema

Il contesto di utilizzo di tale sistema sarà indirizzato in particolar modo ai designer 3D, ma anche a tutti coloro che vorranno cimentarsi nel mondo della stampa 3D accedendo a risorse già condivise da utenti più esperti. Tutti gli utenti interessati potranno utilizzare tale strumento per poter condividere i propri progetti e le proprie idee, o semplicemente utilizzare progetti già esistenti all'interno del sistema, interfacciandosi così con altri utenti in modo tale da instaurare un dialogo più aperto ma soprattutto produttivo.

2. Definizioni, acronimi e abbreviazioni.

| Acronimi | Descrizione |
|----------|--------------------------|
| SC | Scenario |
| RF | Requisito Funzionale |
| RNF | Requisito Non Funzionale |

3. Scenari

➤ SC_1: Upload progetto.

| | |
|----------------------------|--|
| Nome Scenario | Upload del progetto. |
| Partecipanti | Giovanni: Designer 3D |
| Flusso degli Eventi | <p>Giovanni è un designer, esperto di sviluppo di progetti tridimensionali ed è in possesso di una stampante 3D.</p> <p>Decide di sviluppare un progetto di un portapenne da utilizzare su una scrivania da ufficio, e tramite un software adatto allo sviluppo di modelli 3D, realizza il suo. Una volta completato il progetto, essendo un utente iscritto alla piattaforma Simplify3D, decide di pubblicare e quindi di condividere con l'intera community il suo modello, in modo tale che questo possa essere d'aiuto a qualche altro utente, e a sé stesso siccome tramite i vari feedback ricevuti potrebbe migliorare il proprio progetto.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Giovanni, si collega alla piattaforma di Simplify3D ed effettua il login inserendo i suoi dati personali nella relativa form:<ul style="list-style-type: none">➤ ID: Giovanni75➤ PASSWORD: Giovanni1403752) Una volta entrato nel sistema, tramite un bottone dove è mostrato il suo ID, si reca nella sua pagina personale dove oltre a visualizzare le proprie informazioni può effettuare l'upload del progetto. Dunque, clicca sul pulsante UPLOAD, e |

| | |
|--|---|
| | <p>il sistema gli mostrerà la pagina relativa all’inserimento dei vari dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ TITOLO: Portapenne ➤ DESCRIZIONE: Portapenne elegante e futuristico che ricorda una clessidra; ➤ MODELLO ALLEGATO: C:\Users\Niko\Dropbox\ProgettoIS 2019_2020\Portapenne; ➤ IMMAGINE/I: C:\Users\Niko\Dropbox\Progetto IS 2019_2020\Portapenne; ➤ CONSIGLI DI STAMPA: Imposta una temperatura di 200 gradi all’estrusore e di 50 gradi al piatto di stampa. Imposta una velocità di 60 millimetri al secondo. <p>Dopo aver inserito i vari campi sopra riportati, clicca sul pulsante UPLOAD e carica il progetto sulla piattaforma.</p> |
|--|---|

➤ **SC_2: Download progetto.**

| | |
|----------------------------|---|
| Nome Scenario | Download progetto. |
| Partecipanti | Antonio: Utente qualsiasi registrato. |
| Flusso degli Eventi | <p>Antonio è un utente qualsiasi registrato alla piattaforma Simplify3D, in possesso di una stampante 3D.</p> <p>Decide di cercare il progetto di un portapenne da utilizzare sulla scrivania del suo ufficio in quanto, essendo poco esperto, non è in grado di sviluppare da zero un nuovo modello.</p> <p>Decide così di interagire con la piattaforma con lo scopo di trovare un modello tridimensionale già sviluppato, che possa rispecchiare le sue esigenze.</p> <p>1) Antonio, si collega alla piattaforma di Simplify3D ed effettua il login inserendo i suoi dati personali nella relativa form:</p> |

➤ **ID:** Antonio97

➤ **PASSWORD:** 1234Antonio

- 2) Una volta entrato nel sistema, decide di cercare il progetto a cui è interessato, tramite una barra di ricerca posizionata nella parte superiore della Home.

Dunque, nella barra di ricerca inserirà la parola chiave:

PORTAPENNE, e il sistema mostrerà ad Antonio una lista di tutti i progetti (in particolare per ogni progetto verrà mostrato un'immagine, il titolo, la valutazione e una breve descrizione) relativi alla parola chiave "portapenne" che sono presenti sulla piattaforma.

Antonio sceglierà il progetto che più si addice alle sue esigenze e il sistema gli mostrerà la pagina del progetto scelto, dove saranno riportati tutti i dettagli relativi al progetto, quali: informazioni generali, recensioni, valutazioni e un pulsante **DOWNLOAD** che permetterà ad Antonio di scaricare il progetto.

In particolare, la pagina mostrerà le seguenti informazioni:

➤ **TITOLO:** Portapenne

➤ **DESCRIZIONE:** Portapenne elegante e futuristico che ricorda una clessidra;

➤ **CONSIGLI DI STAMPA:** Imposta una temperatura di 200 gradi all'estrusore e di 50 gradi al piatto di stampa. Imposta una velocità di 60 millimetri al secondo.

➤ **COMMENTI:** (1)

Alberto20: Ottimo progetto, curato nei minimi dettagli. Ottimo lavoro svolto dal Designer, anche se ancora non ho provato a stamparlo

➤ **VALUTAZIONE:** (2) ★★★★★

➤ **AUTORE:** Giovanni75

➤ **DOWNLOAD:** 12 

➤ **NOME VERSIONE: V1**

Antonio, dopo aver preso visione delle informazioni relative al progetto, decide che quello è il progetto della quale aveva bisogno e sceglie di scaricarlo mediante la pressione del tasto **DOWNLOAD**.

Dopo aver scaricato il progetto e stampato, Antonio nota che c'è un errore nella stampa. Dunque, modifica i parametri di stampa e tramite la piattaforma Simplify3D, dopo essersi recato nella pagina dove precedentemente aveva scaricato il progetto, decide di lasciare un commento, tramite il pulsante **INSERISCI COMMENTO**, e una valutazione, per informare il designer di quanto appreso durante la stampa.

In seguito alla pressione del pulsante utile per l'inserimento della recensione e successivamente dopo la pressione del pulsante utile per l'inserimento della valutazione, Antonio rilascia le seguenti informazioni:

➤ **COMMENTO:** Modello ottimo, ho trovato alcuni problemi relativi alla stampa in quanto con la temperatura consigliata dal designer l'oggetto non era molto resistente e a tal proposito ho modificato la temperatura portandola a 250 gradi e ho utilizzato un riempimento del 80%. Per tali motivi rilascio 3 stelle in quanto il progetto è veramente ottimo ma va migliorato con le informazioni sopra riportate.

➤ **VALUTAZIONE:** ★★★★★

Dopo aver inserito i vari campi sopra riportati, clicca sul pulsante **CONFERMA** per confermare l'inserimento della recensione e della valutazione.

| | |
|--|---|
| | A questo punto il sistema si aggiorna: calcola nuovamente la media delle valutazioni e aggiunge la recensione fatta da Antonio. |
|--|---|

➤ SC_3: Modifica progetto.

| | |
|----------------------------|---|
| Nome Scenario | Modifica progetto |
| Partecipanti | Giovanni: Designer 3D |
| Flusso degli Eventi | <p>Giovanni è un designer, esperto di sviluppo di progetti tridimensionali, che ha pubblicato un progetto sulla piattaforma Simplify3D.</p> <p>Giovanni, si collega alla piattaforma di Simplify3D ed effettua il login inserendo i suoi dati personali nella relativa form:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ID: Giovanni75 ➤ PASSWORD: Giovanni140375 <p>per vedere quante volte è stato scaricato il suo progetto. Entrando, si accorge che c'è una notifica sul bottone che mostra il suo ID, e che porta al suo profilo, dove può visualizzare anche i progetti da lui caricati tramite l'apposito bottone: PROGETTI, quindi entra nel suo profilo, che oltre a contenere le informazioni principali contiene anche le seguenti sezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PROGETTI ➤ NOTIFICHE ➤ PROGETTI SALVATI ➤ MODIFICA PROFILO ➤ MODIFICA PROGETTO <p>Siccome aveva una notifica decide di visualizzarla entrando nella sezione NOTIFICHE.</p> <p>Nella sezione trova la notifica che è composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un MESSAGGIO che indica il tipo di notifica (commento, valutazione); |

- Un **NOME AUTORE** che indica chi ha recensito o valutato uno dei suoi progetti.

- **NOME PROGETTO** che indica a quale progetto è

Giovanni leggendo la notifica scopre che l'utente Andrea11 ha recensito il suo progetto Portapenne, si reca quindi nella sezione **PROGETTI** per visualizzarlo e vedere il commento. Dal commento capisce che deve apportare alcune modifiche al modello 3D siccome Andrea11 si era lamentato dicendo che il modello era pieno di errori. Giovanni allora apporta le modifiche al modello migliorandolo e decide quindi di aggiornare la versione del progetto Portapenne.

Si reca sulla piattaforma Simplify3D e dopo aver effettuato il login

Entra nel profilo per andare nella sezione **MODIFICA PROGETTO**.

La sezione è composta da un elenco di progetti pubblicati dove è possibile vedere:

- **NOME**

- **FOTO**

Cliccando sul progetto Portapenne Giovanni visualizza:

- **TITOLO:** Portapenne
- **DESCRIZIONE:** Portapenne elegante e futuristico che ricorda una clessidra;
- **CONSIGLI DI STAMPA:** Imposta una temperatura di 200 gradi all'estrusore e di 50 gradi al piatto di stampa. Imposta una velocità di 60 millimetri al secondo.
- **COMMENTI:** (3)
 - **Alberto20:** Ottimo progetto, curato nei minimi dettagli. Ottimo lavoro svolto dal Designer, anche se ancora non ho provato a stamparlo.
 - **Andrea11:** Il modello presenta degli errori siccome stampandolo ho notato che è molto flessibile, quindi va aumentata la dimensione delle pareti.

- **Antonio97:** Modello ottimo, ho trovato alcuni problemi relativi alla stampa in quanto con la temperatura consigliata dal designer l'oggetto non era molto resistente e a tal proposito ho modificato la temperatura portandola a 250 gradi e ho utilizzato un riempimento del 80%. Per tali motivi rilascio 3 stelle in quanto il progetto è veramente ottimo ma va migliorato con le informazioni sopra riportate.

➤ **VALUTAZIONE:** (3) ★★★★★

➤ **DOWNLOAD:** 12

➤ **NOME VERSIONE:** V1

➤ **UTENTI CHE HANNO EFFETUATO IL DOWNLOAD:**

- **ANTONIO22**
- **MARCO55**
- **VALE1**
- **ANDREA11**
- **ANTONIO97**

Giovanni può decidere quindi se modificare il modello3D, il nome, la descrizione, l'immagine, o i consigli di stampa, cliccando sui relativi bottoni.

Una volta effettuata la modifica cliccando sul bottone **MODIFICA MODELLO 3D** carica la nuova versione del modello3D, il Sistema gli chiederà di inserire un nuovo nome alla versione e Giovanni dopo aver inserito il nome **V2** cliccherà sul bottone **CONFERMA**.

Giovanni quindi decide di **RISPONDERE** al commento di Andrea11 recandosi nella sezione dei suoi progetti nella sua area personale; seleziona il progetto **PORTAPENNE** e sotto al commento interessato clicca su **RISPONDI** compilando il form:

➤ **COMMENTO:** Ho rilasciato una nuova versione.

➤ SC_4: Ricerca progetto.

| | |
|---------------------|---|
| Nome Scenario | Ricerca progetto. |
| Partecipanti | Umberto: Utente qualsiasi registrato. |
| Flusso degli Eventi | <p>Umberto è un utente qualsiasi registrato alla piattaforma Simplify3D, in possesso di una stampante 3D.</p> <p>Decide di cercare il progetto di un portapenne da utilizzare sulla scrivania del suo ufficio in quanto, essendo poco esperto, non è in grado di sviluppare da zero un nuovo modello.</p> <p>Decide così di interagire con la piattaforma con lo scopo di trovare un modello tridimensionale già sviluppato, che possa rispecchiare le sue esigenze.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Umberto, si collega alla piattaforma di Simplify3D ed effettua il login inserendo i suoi dati personali nella relativa form:<ul style="list-style-type: none">➤ ID: Umberto98➤ PASSWORD: umby982. Una volta entrato nel sistema, decide di cercare il progetto a cui è interessato. <p>Accede quindi nella sezione dove sono riportate tutte le varie categorie come ad esempio: 3D Printing, Art, Gadgets, Oggetti per l'ufficio, Hobby, Tools etc... e seleziona la categoria OGGETTI PER L'UFFICIO.</p> <p>Una volta selezionata la categoria, Umberto verrà indirizzato in una pagina che al suo interno conterrà una serie di progetti per oggetti da ufficio, dalla quale potrà selezionare il progetto che più gli piace osservando un'anteprima delle informazioni sul progetto scelto quali: un'immagine, il titolo, la valutazione e una breve descrizione).</p> |

Dunque, Umberto sceglierà il progetto **PORTAPENNE** e il sistema mostrerà ad Umberto la pagina relativa al progetto cliccato con tutte le informazioni su tale progetto e un pulsante **DOWNLOAD** che permetterà ad Umberto di scaricare il progetto.

In particolare, la pagina mostrerà le seguenti informazioni:

- **TITOLO:** Portapenne
- **DESCRIZIONE:** Portapenne elegante e futuristico che ricorda una clessidra;
- **CONSIGLI DI STAMPA:** Imposta una temperatura di 200 gradi all'estrusore e di 50 gradi al piatto di stampa. Imposta una velocità di 60 millimetri al secondo.
- **COMMENTI:** (1)
Alberto20: Ottimo progetto, curato nei minimi dettagli. Ottimo lavoro svolto dal Designer, anche se ancora non ho provato a stamparlo
- **VALUTAZIONE:** (2) ★★★★★
- **AUTORE:** Giovanni75
- **DOWNLOAD:** 12 📄
- **NOME VERSIONE:** V1

Umberto, dopo aver preso visione delle informazioni relative al progetto, decide che quello è il progetto della quale aveva bisogno e sceglie di scaricarlo mediante la pressione del tasto **DOWNLOAD**.

3 Requisiti Funzionali

- **RF_1: Upload progetto.**
 - Permette all'utente di inserire un nuovo progetto all'interno del sistema.

➤ RF_2: Download progetto.

- Permette all'utente di effettuare il download di un progetto presente all'interno del sistema.

➤ RF_3: Inserimento valutazione progetto.

- Permette all'utente di inserire una valutazione inerente ad un progetto presente all'interno del sistema.

➤ RF_4: Ricerca progetto tramite barra di ricerca.

- Permette all'utente (o ospite) di ricercare un progetto all'interno del sistema, inserendo una o più parole chiavi.

➤ RF_5: Inserisci commento.

- Permette all'utente di inserire un commento, o una risposta ad un commento già esistente, inerente ad un progetto presente all'interno del sistema.

➤ RF_6: Modifica progetto.

- Offre la possibilità all'utente che ha pubblicato un progetto in precedenza, di apportare delle modifiche al progetto e di rilasciare una nuova versione del modello.

➤ RF_7: Ricerca progetti tramite categorie.

- Permette all'utente di ricercare un progetto all'interno del sistema, tramite la navigazione nelle categorie presenti.

4 Requisiti Non Funzionali

➤ RNF_1: Manutenibilità.

Il sistema sarà rilasciato con più packaging, dove all'interno di ogni pacchetto saranno presenti i diversi sottoinsiemi.

Varrà utilizzato il pattern MVC (Model View Control) garantendo anche una possibile manutenzione o aggiornamento.

➤ RNF_2: Free Download.

Il Download dei progetti pubblicati è gratis ed è accessibile solo agli utenti registrati.

➤ **RNF_3: Legali**

I modelli 3D non hanno la firma digitale per autore e non c'è nessun meccanismo per prevenire il plagio, l'upload è totalmente libero.

➤ **RNF_4: Affidabilità dei dati**

I dati verranno mantenuti in un database relazionale in modo da garantirne la persistenza.

➤ **RNF_5: Usabilità**

Il sistema avrà un'interfaccia user-friendly e di facile utilizzo.

Questo sarà possibile perché: la home conterrà un menù di navigazione orizzontale con le funzionalità di maggior importanza e una barra di ricerca.

➤ **RNF_6: Supportabilità**

Il sistema sarà compatibile con tutti i browser di maggior rilevanza (quali: Chrome, Edge, Safari ecc.), correttamente funzionante e sarà accessibile comodamente anche da dispositivi mobile e tablet grazie ad un'interfaccia responsive.

5 Target Environment

La Piattaforma Simplify3D sarà pubblicata sulla rete internet e quindi sarà accessibile tramite qualsiasi Browser. Simplify3D è indirizzato ai designer 3D, con la quale potranno scambiarsi opinioni tramite recensioni e valutazioni quando caricano i propri progetti, ma anche a qualsiasi utente che vuole cimentarsi nel mondo della stampa 3D e quindi usare la piattaforma come supporto per la crescita individuale in tale contesto.

6 Deadlines

Problem Statement: 15 ottobre 2019

Requisiti e casi d'uso: 25 ottobre 2019

Requirements Analysis Document: 8 novembre 2019 7

System Design Document: 29 novembre 2019 8

Specifica delle interfacce dei moduli del sottosistema da implementare: 13 dicembre 2019

Piano di test di sistema e specifica dei casi di test per il sottosistema da implementare: 13 dicembre 2019

