

UNIVERSITÁ DEGLI STUDI DI SALERNO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA ED ELETTRICA E MATEMATICA APPLICATA



Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

Relazione Project Work - Software Architecture & Design

Gruppo N°16 - AH

Studenti:

Cutolo Ciro	0622702532	c.cutolo7@studenti.unisa.it
Frasca Gaetano	0622702610	g.frasca10@studenti.unisa.it
D'Ambrosio Gennaro	0622702464	g.dambrosio65@studenti.unisa.it
Bottiglieri Alessio	0622702583	a.bottiglieri16@studenti.unisa.it

Sommario

1	Pre-game.....	3
1.1	Initial product backlog.....	3
1.1.1	Basic operation of the program	3
1.1.2	Shape editing.....	5
1.1.3	Display of the drawing	9
1.1.4	More shapes and editing operations.....	11
1.1.5	Groups and shape libraries.....	13
1.2	Definition of Done	15
1.3	1 st sprint planning	17
1.3.1	Stima iniziale della Project Velocity.....	17
1.3.2	Selezione delle User Stories per la prima sprint	17
1.3.3	Suddivisione in task e assegnazione.....	18
1.4	Description of software architecture.....	22
1.4.1	Architettura	22
1.5	Architecture and technology chosen.....	23
2	Step 1: Preparation	24

1 Pre-game

Link utili:

- Trello Board: <https://trello.com/b/1OiONvWL/pw16-sad>
- Repository GitHub: https://github.com/CiroCutolo/Group16_SoftwareArchitecture-Design_ProjectWork

1.1 Initial product backlog

1.1.1 Basic operation of the program

1.1.1.1 *Finestra iniziale*

Story:

Come utente,
Vorrei vedere una finestra inizialmente vuota,
Così che possa iniziare a disegnare su di essa.

Acceptance Criteria:

- All'avvio dell'applicazione, l'utente vede una finestra vuota

Priority: Alta

Story Points: 1

1.1.1.2 *Aggiunta forme geometriche*

Story:

Come utente,
Vorrei poter selezionare una forma geometrica tra le disponibili e posizionarla con il mouse,
Così che possa aggiungere quella forma in un punto specifico della finestra.

Acceptance Criteria:

- L'interfaccia contiene una sezione con un elenco di forme selezionabili
- L'utente può cliccare su una forma per selezionarla
- Dopo la selezione, l'utente può cliccare sulla finestra di disegno per posizionare la forma selezionata
- Dopo che l'utente clicca sulla finestra di disegno per posizionare la forma selezionata questa viene visualizzata all'interno dell'area di disegno nella posizione cliccata

Priority: Alta

Story Points: 3

1.1.1.3 *Forme supportate*

Story:

Come utente,
Vorrei poter scegliere tra segmento di linea, rettangolo ed ellisse,
Così che possa creare disegni utilizzando queste forme.

Acceptance Criteria:

- La sezione dell'interfaccia contenente la sezione con l'elenco delle forme disponibili mostra 3 opzioni: linea, rettangolo ed ellisse
- L'utente può selezionare una delle forme supportate e posizionarle sulla finestra di disegno nella posizione che desidera

Priority: Alta

Story Points: 3

1.1.1.4 Scelta colore del bordo delle forme

Story:

Come utente,
Vorrei poter scegliere il colore del bordo della forma da aggiungere,
Così che possa personalizzarne l'aspetto.

Acceptance Criteria:

- L'interfaccia contiene una sezione con un selettore di colori contenente almeno 8 colori chiamata "Colore bordo"
- Prima di disegnare una forma l'utente può scegliere un colore per il bordo nell'apposita sezione dell'interfaccia
- Le forme aggiunte dopo la selezione del colore per il bordo presentano il bordo del colore scelto

Priority: Alta

Story Points: 3

1.1.1.5 Scelta colore di riempimento delle forme

Story:

Come utente,
Vorrei scegliere il colore di riempimento delle forme chiuse (come l'ellissi),
Così che possa personalizzarne l'aspetto.

Acceptance Criteria:

- L'interfaccia contiene una sezione con un selettore di colori contenente almeno 8 colori chiamata "Colore Riempimento"
- L'utente può scegliere un colore di riempimento nell'apposita sezione nell'interfaccia prima di disegnare una forma
- Le forme chiuse aggiunte dopo la selezione di un colore di riempimento hanno l'interno del colore scelto

Priority: Alta

Story Points: 3

1.1.1.6 Salvataggio dei disegni

Story:

Come utente,
Vorrei poter salvare il disegno in un file,
Così che possa conservarlo sul mio dispositivo.

Acceptance Criteria:

- L'interfaccia presenta un bottone "Salva" visibile all'utente
- Cliccando sul bottone "Salva" si apre una finestra di salvataggio per scegliere dove salvare il file
- Dopo aver scelto dove salvare il file il disegno viene salvato correttamente in un formato immagine

Priority: Alta

Story Points: 5

1.1.1.7 Caricamento dei disegni

Story:

Come utente,
Vorrei poter caricare un disegno precedentemente salvato,
Così che possa continuare a lavorarci.

Acceptance Criteria:

- È presente un bottone "Carica" nell'interfaccia
- Quando l'utente clicca il bottone "Carica" si apre una finestra di selezione file dalla quale l'utente può selezionare un file di disegno nel formato immagine supportato da caricare
- Dopo aver selezionato il file da caricare questo viene caricato correttamente nell'area di disegno dell'applicazione

Priority: Alta

Story Points: 5

1.1.2 Shape editing

1.1.2.1 Selezione forma

Story:

Come utente,
Voglio poter selezionare una forma già disegnata e applicarvi un'operazione tramite mouse,
in modo da poterne variare le proprietà.

Acceptance criteria:

- Data una forma presente nel riquadro di disegno,
Quando clicco la forma con il mouse,
Allora questa deve risultare selezionata e pronta per essere manipolata.

Priority: Medio - Alta

Story points: 3

1.1.2.2 Eliminazione di una forma

Story:

Come utente,
Voglio poter eliminare la forma selezionata,
in modo da poterla cancellare liberamente dal riquadro di disegno.

Acceptance criteria:

- Data una forma selezionata,
Quando clicco l'opzione "elimina",
Allora la forma deve essere rimossa dal riquadro di disegno.

Priority: Medio - Alta

Story points: 1

1.1.2.3 Copia e Incolla

Story:

Come utente,
Voglio poter copiare e incollare le forme selezionate,
in modo da poterle salvare negli appunti e riutilizzare nel riquadro di disegno.

Acceptance criteria:

- Date delle forme selezionate,
Quando clicco sull'opzione "copia",
Allora la selezione deve essere salvata negli appunti.
- Date delle forme salvate negli appunti,
Quando clicco l'opzione "incolla",
Allora le forme devono comparire nel riquadro nella posizione del cursore al momento del click.

Priority: Medio - Alta

Story points: 3

1.1.2.4 Taglia

Story:

Come utente,
voglio poter tagliare le forme selezionate,
in modo da rimuoverle dal riquadro di disegno e copiarle negli appunti.

Acceptance criteria:

- Date una o più forme selezionate,
Quando clicco sull'opzione "taglia",
Allora le forme devono essere rimosse dal riquadro di disegno e copiate negli appunti.

Priority: Medio - Alta

Story points: 2

1.1.2.5 Undo

Story:

Come utente,
voglio poter annullare illimitatamente le operazioni precedentemente effettuate,
in modo da poter tornare a versioni precedenti del riquadro di disegno.

Acceptance criteria:

- Date delle operazioni effettuate,
Quando clicco il tasto apposito per effettuare l'annullamento (undo),
Allora deve essere annullata l'ultima azione performata nel riquadro di disegno.

Priority: Medio - Alta

Story points: 5

1.1.2.6 Modifica della posizione di una forma

Story:

Come utente,
voglio poter modificare la posizione della forma selezionata,
in modo da poterla spostare liberamente all'interno del riquadro di disegno.

Acceptance criteria:

- Data una forma selezionata,
Quando la trascino con il mouse,
Allora la forma deve seguire il movimento del cursore e aggiornare la sua posizione nel riquadro in tempo reale.

Priority: Medio - Alta

Story points: 2

1.1.2.7 Modifica del colore di una forma

Story:

Come utente,
voglio poter modificare il colore, sia del contorno che dell'interno, della forma selezionata,
in modo da personalizzarne liberamente l'aspetto.

Acceptance criteria:

- Data una forma selezionata,
Quando modifico il colore tramite la sezione apposita,
Allora la forma deve aggiornare il suo aspetto in tempo reale, riflettendo i nuovi colori scelti.

Priority: Medio - Alta

Story points: 2

1.1.2.8 Modifica delle dimensioni di una forma

Story:

Come utente,
voglio poter modificare le dimensioni della forma selezionata,
in modo da ingrandirla o ridurla liberamente all'interno del riquadro di disegno.

Acceptance criteria:

- Data una forma selezionata,
Quando trascino uno dei suoi bordi con il mouse,
Allora la forma deve cambiare la propria dimensione in tempo reale, seguendo il movimento del cursore.

Priority: Medio - Alta

Story points: 5

1.1.2.9 Modifica del livello di una forma

Story:

Come utente,
voglio poter modificare il livello di una forma o di un gruppo di forme,
in modo da controllare la sovrapposizione e portarle in piani differenti.

Acceptance criteria:

- Dato una o più forme presenti nel riquadro di disegno,
Quando seleziono "Porta in primo piano",
Allora la forma, o il gruppo di forme, deve/devono comparire sopra tutte le altre.
- Dato una o più forme presenti nel riquadro di disegno,
Quando seleziono il comando apposito (ad es. "Porta avanti di un livello"),
Allora la forma, o il gruppo di forme, deve/devono spostarsi di un livello sopra rispetto all'attuale posizione.
- Dato una o più forme presenti nel riquadro di disegno,
Quando seleziono il comando apposito (ad es. "Porta indietro di un livello"),
Allora la forma, o il gruppo di forme, deve/devono spostarsi di un livello sotto rispetto all'attuale posizione.
- Dato una o più forme presenti nel riquadro di disegno,
Quando seleziono "Manda in ultimo piano",
Allora la forma, o il gruppo di forme, deve/devono comparire sotto tutte le altre.

Priority: Medio - Alta

Story points: 3

1.1.3 Display of the drawing

1.1.3.1 *Modifica del livello di zoom*

Story:

Come utente,
Voglio poter modificare il livello di zoom dell'area di disegno,
Così da poter osservare l'intero disegno o i suoi dettagli.

Acceptance criteria:

- Sono supportati almeno 4 livelli (es. 25%, 50%, 100%, 200%).
- L'interfaccia mostra il livello di zoom attuale.
- Lo zoom può essere cambiato via bottoni, slider o menu.
- Le forme mantengono proporzioni e posizione coerenti durante lo zoom.

Priority: Media

Story points: 5

1.1.3.2 *Area di disegno espandibile*

Story:

Come utente,
voglio che l'area di disegno possa essere più grande della finestra,
così da poter creare disegni senza essere limitato dallo spazio visibile.

Acceptance criteria:

- L'area di disegno può superare le dimensioni della finestra.
- Le forme possono essere inserite e gestite anche fuori dallo spazio visibile.
- Il contenuto non visibile non viene perso o tagliato.

Priority: Media

Story points: 3

1.1.3.3 *Scroll area di disegno*

Story:

Come utente,
voglio poter scorrere l'area di disegno,
così da visualizzare e modificare qualsiasi parte del mio disegno in caso l'area di disegno sia più grande dell'interfaccia.

Acceptance Criteria:

- Se la canvas è più grande della finestra, compaiono automaticamente una scrollbar orizzontale e una verticale.
- Le scrollbar permettono di navigare tutta l'area di disegno.

- Durante lo scroll, le forme sono aggiornate correttamente.

Priority: Media

Story points: 2

1.1.3.4 Visualizzazione della griglia

Story:

Come utente,
voglio poter visualizzare una griglia sull'area di disegno,
così da posizionare più facilmente le forme.

Acceptance criteria:

- La griglia è composta da linee verticali e orizzontali equidistanti nello spazio delle coordinate del disegno.
- La griglia appare sopra lo sfondo ma sotto le forme inserite nell'area di disegno.
- Le linee della griglia non interferiscono con altre funzionalità come l'interazione con le forme (es. trascinamento, selezione).
- Se si scorre l'area di disegno la griglia si muove in modo coerente.
- Quando l'utente varia il livello di zoom, la distanza tra le linee della griglia varia proporzionalmente.
- La griglia è visibile solo quando attivata dall'utente, se disattivata allora non sarà visibile.

Priority: Media

Story points: 3

1.1.3.5 Attivazione e disattivazione della griglia

Story:

Come utente,
voglio poter attivare o disattivare la griglia,
così da poterla usare solo se necessario.

Acceptance criteria:

- E' presente una UI per attivare e disattivare la griglia (checkbox o menu).
- L'opzione non è influenzata da altre funzionalità (es. zoom).
- Lo stato attivo/disattivo è visibile e chiaro all'utente.
- Il cambio di stato aggiorna la visualizzazione dell'area di disegno in tempo reale.

Priority: Media

Story points: 1

1.1.3.6 Cambiare dimensioni griglia

Story:

Come utente,
voglio poter scegliere la dimensione della griglia,
così da poterla adattare meglio al tipo di disegno che sto facendo.

Acceptance Criteria:

- L'utente può scegliere tra almeno 3 valori predefiniti di dimensione griglia (es. 10, 20, 40 unità logiche) attraverso un UI (es. menu).
- L'aggiornamento delle dimensioni è visualizzato in tempo reale.
- Le linee della griglia rimangono uniformi e proporzionate anche in combinazione con lo zoom.
- Se la griglia è disattivata il cambio dimensioni non ha effetto visivo, ma la dimensione scelta verrà memorizzata e visualizzata alla prossima attivazione della griglia.

Priority: Media

Story points: 3

1.1.4 More shapes and editing operations

1.1.4.1 Poligoni irregolari

Story:

Come utente,
voglio poter creare poligoni irregolari come nuove forme,
in modo da poter ideare figure personalizzate nel riquadro di disegno.

Acceptance criteria:

- Dato un poligono irregolare presente nel riquadro di disegno,
Quando lo seleziono per cliccare sul comando apposito (ad es. "rendi una forma - poligono irregolare"),
Allora questo poligono irregolare deve diventare una forma riutilizzabile.
- Data una nuova forma "poligono irregolare" inserita,
Quando la seleziono come una qualsiasi altra forma,
Allora devo poterlo manipolare come le altre forme.

Priority: Medio - Bassa

Story points: 8

1.1.4.2 Stringhe

Story:

Come utente,
voglio poter creare stringhe di testo riconosciute come forme,
in modo da manipolare le stringhe come le forme solitamente utilizzabili.

Acceptance criteria:

- Data una stringa presente nel riquadro di disegno,
Quando clicco sul comando apposito (ad es. "rendi una forma - stringa"),
Allora questa stringa deve diventare una forma riutilizzabile.
- Data una nuova forma "stringa" inserita,
Quando la seleziono,
Allora devo poterla manipolare come le altre forme.
- Data una forma di tipo "stringa" selezionata,
Quando utilizzo i controlli di modifica del testo,
Allora devo poter modificare la dimensione dei caratteri della stringa stessa.

Priority: Medio - Bassa

Story points: 5

1.1.4.3 Rotazione di una forma

Story:

Come utente,
voglio poter ruotare arbitrariamente una forma (o gruppo di forme),
in modo da poterne regolare liberamente l'angolazione, nel riquadro di disegno.

Acceptance criteria:

- Data una forma, presente nel riquadro di disegno,
Quando la seleziono,
Allora devo essere disponibile un comando, o un punto di manipolazione, apposito per ruotarla (ad es. "ruota").
- Data una forma per cui è stato selezionato il comando apposito per ruotarla, oppure per cui è sfruttato il punto di manipolazione dedito alla rotazione,
Quando muovo il mouse lungo la circonferenza (non visibile) che circonda la forma,
Allora la forma deve ruotare, seguendo in tempo reale i movimenti del cursore.

Priority: Medio - Bassa

Story points: 5

1.1.4.4 Specchiatura

Story:

Come utente,
voglio poter specchiare, orizzontalmente e verticalmente, una forma (o un gruppo di forme) selezionata,
in modo da poterne variare l'orientamento visivo.

Acceptance criteria:

- Data una forma presente nel riquadro di disegno,
Quando la seleziono,
Allora deve essere disponibile un comando apposito per specchiarla (ad es. "specchia la selezione").
- Data una forma selezionata,
Quando attivo il comando dedito alla specchiatura,

Allora la forma deve essere specchiata rispetto all'asse orizzontale, o verticale, in base all'opzione selezionata.

Priority: Medio - Bassa

Story points: 5

1.1.4.5 Stretch di una forma

Story:

Come utente,
voglio poter allungare o comprimere una forma (o un gruppo di forme) selezionata, verticalmente e orizzontalmente,
in modo da modificarne le proporzioni.

Acceptance criteria:

- Data una forma presente nel riquadro di disegno,
Quando la seleziono,
Allora deve essere possibile attivare un comando, o sfruttare un punto di manipolazione, per deformarla.
- Data una forma selezionata,
Quando trascino uno degli appositi punti di controllo lungo l'asse orizzontale o verticale,
Allora la forma deve modificare la propria dimensione solo lungo quell'asse.

Priority: Medio - Bassa

Story points: 5

1.1.5 Groups and shape libraries

1.1.5.1 Selezione Multipla

Story:

Come utente,
Voglio selezionare più forme contemporaneamente,
Così da poter applicare le stesse operazioni a tutte le forme selezionate.

Acceptance Criteria:

- Dato che ho selezionato due o più forme,
Quando applico una modifica ad una di esse,
Allora le modifiche vengono applicate a tutte le forme selezionate.

Priority: Bassa

Story Points: 3

1.1.5.2 Grouping

Story:

Come utente,
Voglio raggruppare le forme selezionate,
Così da poterle trattare come un'unica forma durante le interazioni future.

Acceptance Criteria:

- Dato che ho selezionato due o più forme tramite selezione multipla, Quando clicco il pulsante "Raggruppa", Allora posso interagire con il gruppo di oggetti come fosse un unico.

Priority: Bassa

Story Points: 5

1.1.5.3 Ungrouping

Story:

Come utente,
Voglio disaggregare le forme precedentemente raggruppate,
Così da poter trattare nuovamente ogni forma in modo indipendente.

Acceptance Criteria:

- Dato che ho selezionato una forma ottenuta raggruppando altre forme, Quando clicco sul pulsante "Separa", Allora ottengo di nuovo le singole forme e posso interagirvi singolarmente.

Priority: Bassa

Story Points: 3

1.1.5.4 Shape creation commands

Story:

Come utente,
Voglio definire i "Shape creation commands" salvando una forma selezionata con un nome,
Così che possa riprodurre la stessa forma in seguito, indipendentemente dalle modifiche apportate all'originale.

Acceptance Criteria:

- Dato che ho selezionato una forma, quando clicco il pulsante "Salva Shape Creation Command" e fornisco un nome, posso visualizzarlo tra le forme supportate.
- Dato che ho salvato almeno uno "Shape creation command", quando scelgo quello che mi interessa, posso inserirlo nello spazio di lavoro.

Priority: Bassa

Story Points: 13

1.1.5.5 Memorizzazione dei "Shape creation commands"

Story:

Come utente,
Voglio che i "Shape creation commands" siano salvati all'interno del drawing file,
Così che persistano quando chiudo e riapro il programma o condivido il disegno.

Acceptance Criteria:

- Dato che ho salvato almeno uno "Shape creation commands", quando clicco sul pulsante per salvare il progetto, nel drawing file vengono salvate anche i "Shape creation commands" creati.
- Dato che ho salvato un drawing file (contenente "Shape creation commands"), quando lo carico nel mio spazio di lavoro, i comandi sono disponibili per essere utilizzati.

Priority: Bassa

Story Points: 8

1.1.5.6 Esportazione di uno "Shapes library file"

Story:

Come utente,
Voglio esportare i miei "Shape creation commands" in un "Shapes library file",
Così che possa eseguirne il backup, condividerli o utilizzarli in altri disegni.

Acceptance Criteria:

- Dato che ho salvato almeno uno "Shape creation commands", quando clicco sul pulsante "Esporta Shapes Library" e scelgo un path, i comandi salvati vengono salvati in uno "Shapes library file".

Priority: Bassa

Story Points: 8

1.1.5.7 Importazione di uno "Shapes library file"

Story:

Come utente,
Voglio importare i "Shape creation commands" da un "Shapes library file" nel "drawing file" corrente,
Così che possa riutilizzare forme predefinite o librerie create da altri.

Acceptance Criteria:

- Dato che ho uno "Shape library file", quando clicco il pulsante "Import Shape Library", posso utilizzare tutte le forme presenti nel file.

Priority: Bassa

Story Points: 8

1.2 Definition of Done

1. Il codice implementa tutti i requisiti, soddisfacendo il comportamento atteso.
2. Il codice è stato testato, utilizzando casi base e avanzati, producendo output corretti.
3. Il codice è stato sottoposto a revisione incrociata da parte dei membri del team, per garantire la conformità agli standard.
4. Il modulo è stato integrato e testato insieme agli altri componenti del sistema, producendo gli output attesi senza conflitti o errori.
5. Il codice è stato integrato nel branch principale del repository, senza conflitti o errori.

6. Il codice è ben commentato, ove necessario, spiegando in modo conciso la logica e le funzionalità implementate.
7. È stata redatta una documentazione tecnica che descrive le funzionalità e include esempi utili ed espliciti sui casi d'uso delle funzionalità stesse.
8. Le funzionalità implementate rispettano i requisiti riguardanti prestazioni minime e i criteri di efficienza attesi.

1.3 1st sprint planning

1.3.1 Stima iniziale della Project Velocity

In questa fase è importante definire quanti Story Points pensiamo di poter completare in una sprint. Tenendo conto che ci si aspetta che ogni membro del team lavori 8-9 ore per sprint e considerando 1 ora di lavoro per Story Point una prima stima potrebbe essere la seguente:

Velocity = 4 membri * 8-9 ore = 32-36 Story Points

Quindi la stima iniziale è di circa 32-36 Story Points per sprint.

1.3.2 Selezione delle User Stories per la prima sprint

User Story	Story Points	
Finestra iniziale	1	
Aggiunta forme geometriche	3	
Forme supportate	3	
Scelta colore del bordo delle forme	3	
Scelta colore di riempimento delle forme	3	
Salvataggio dei disegni	5	
Caricamento dei disegni	5	
Selezione forma	3	
Eliminazione di una forma	1	
Copia e incolla	3	
Taglia	2	
Totale:		32

Abbiamo stimato che durante la prima sprint verranno implementate tutte le User Stories ad alta priorità, contenenti le **basic operations**, e solo una parte di quelle con priorità medio-alta, contenenti le prime operazioni di **shape editing**. In totale, gli story points previsti per la prima sprint sono **'32'**.

Queste stime si tengono in linea con la stima iniziale riguardante la Project Velocity.

1.3.3 Suddivisione in task e assegnazione

1.3.3.1 Finestra iniziale (1 SP)

Obiettivo: aprire una finestra vuota all'avvio dell'app.

Tasks	Responsabile
Impostare la finestra principale	Gennaro D'Ambrosio
Inserire di un riquadro di disegno all'interno della finestra principale	Gennaro D'Ambrosio
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione della finestra e del riquadro di disegno	Ciro Cutolo

1.3.3.2 Aggiunta forme geometriche (3 SP)

Obiettivo: selezionare una forma e disegnarla con il mouse.

Tasks	Responsabile
Gestire l'occorrenza del click, sul riquadro di disegno, dopo la selezione di una forma, utile per inserire la forma selezionata	Alessio Bottiglieri
Scrivere e/o eseguire test per verificare l'effettiva presenza di una componente utile alla selezione della forma, nonché il corretto inserimento della forma nel riquadro	Gaetano Frasca

Nota: Questa storia dev'essere implementata dopo la 1.1.1.3 "Forme supportate".

1.3.3.3 Forme supportate (3 SP)

Obiettivo: aggiungere e disegnare le tre forme base supportate (linea, rettangolo, ellisse).

Tasks	Responsabile
Progettare la struttura dati per rappresentare le diverse forme	Ciro Cutolo
Aggiungere delle componenti logiche per creare e visualizzare una linea, una per visualizzare un rettangolo e una per visualizzare un'ellisse, nel riquadro di disegno	Ciro Cutolo
Implementare un componente nell'interfaccia che permetta di scegliere la forma da inserire	Gaetano Frasca
Implementare la logica che colleghi il selettore di forme con la selezione effettiva della forma scelta.	Gaetano Frasca
Scrivere e/o eseguire test per verificare l'effettiva presenza di una componente utile	Alessio Bottiglieri

alla visualizzazione delle tre forme supportate all'interno dell'interfaccia.	
---	--

1.3.3.4 Scelta colore bordo forma (3 SP)

Obiettivo: scegliere colore bordo prima di disegnare la forma.

Tasks	Responsabile
Aggiungere un selettore di colore per il bordo delle forme come elemento UI	Alessio Bottiglieri
Implementare un meccanismo che colleghi la scelta del colore alla forma selezionata e lo applichi al bordo della stessa al momento dell'inserimento nel riquadro di disegno	Alessio Bottiglieri
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione di una componente UI per la selezione del colore bordo nonché il corretto funzionamento della logica implementata per modificare il colore del bordo della forma che stiamo per inserire	Gennaro D'Ambrosio

1.3.3.5 Scelta colore riempimento (3 SP)

Obiettivo: selezionare colore di riempimento per rettangolo o ellisse.

Tasks	Responsabile
Aggiungere un selettore di colore per la sezione interna delle forme come elemento UI	Ciro Cutolo
Implementare un meccanismo che colleghi la scelta del colore alla forma selezionata e lo applichi all'interno della stessa al momento dell'inserimento nel riquadro di disegno	Ciro Cutolo
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione di una componente UI per la selezione del colore di riempimento nonché il corretto funzionamento della logica implementata per modificare il colore di riempimento della forma che stiamo per inserire	Gaetano Frasca

1.3.3.6 Salvataggio del disegno (5 SP)

Obiettivo: Salvare il disegno in un file.

Tasks	Responsabile
-------	--------------

Implementare la logica per convertire e salvare i disegni	Gennaro D'Ambrosio
Aggiungere un componente, dedicato al salvataggio, all'interfaccia ed implementare una finestra di dialogo utile all'utente per scegliere dove salvare il file	Gennaro D'Ambrosio
Collegare il componente dedicato al salvataggio all'effettiva funzione di salvataggio	Gennaro D'Ambrosio
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione del pulsante di salvataggio e della finestra di dialogo per il salvataggio del file nonché il corretto funzionamento della logica di salvataggio	Ciro Cutolo

1.3.3.7 Caricamento del disegno (5 SP)

Obiettivo: Caricare un disegno precedentemente salvato.

Tasks	Responsabile
Scrivere la logica utile a caricare un disegno da file	Gaetano Frasca
Aggiungere un pulsante "carica" all'interfaccia ed implementare una finestra di dialogo per permettere all'utente di selezionare il file da caricare	Gaetano Frasca
Collegare il pulsante "carica" all'effettiva funzione di caricamento	Gaetano Frasca
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione del pulsante di caricamento e della finestra di dialogo per il caricamento del file nonché il corretto funzionamento della logica di caricamento	Alessio Bottiglieri

1.3.3.8 Selezione forma (3 SP)

Obiettivo: selezionare una forma già presente nel disegno con il mouse.

Tasks	Responsabile
Implementare la logica utile a determinare quando il click del mouse ricade su di una forma	Alessio Bottiglieri
Aggiungere la logica utile a evidenziare graficamente la forma selezionata	Alessio Bottiglieri

Implementare la logica che permetta di gestire la forma selezionata, per effettuare azioni rispetto a quest'ultima (Gestione dello stato interno "forma selezionata" per abilitare operazioni successive")	Ciro Cutolo
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione grafica di una forma selezionata nonché della logica per gestire lo stato interno di quest'ultima	Gennaro D'ambrosio

1.3.3.9 Eliminazione di una forma (1 SP)

Obiettivo: eliminare una forma selezionata dal disegno

Tasks	Responsabile
Aggiungere una voce al menu, "Elimina", accanto ad una forma selezionata	Ciro Cutolo
Implementare la logica che colleghi la pressione della voce di menu apposita con l'effettiva eliminazione della forma selezionata	Ciro Cutolo
Implementare la logica che permetta di aggiornare correttamente il riquadro di disegno, dopo l'eliminazione	Ciro Cutolo
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione della voce "Elimina" accanto alla forma selezionata nonché della logica per aggiornare il riquadro dopo l'eliminazione	Alessio Bottiglieri

1.3.3.10 Copia e incolla (3 SP)

Obiettivo: copiare la forma selezionata ed incollarla in un altro punto

Tasks	Responsabile
Implementare struttura dati per rappresentare gli "appunti" (clipboard)	Alessio Bottiglieri
Implementare graficamente i pulsanti di "Copia" ed "Incolla"	Alessio Bottiglieri
Implementare la logica utile alla gestione delle funzioni "copia" e "incolla"	Alessio Bottiglieri
Creare un collegamento tra la pressione delle voci "copia" e "incolla" e la logica che	Gennaro D'Ambrosio

permetta di azionare effettivamente i comandi	
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione dei pulsanti di "copia" e "incolla" accanto alla forma selezionata nonché la logica per implementare questi comandi	Ciro Cutolo

1.3.3.11 Taglia (2 SP)

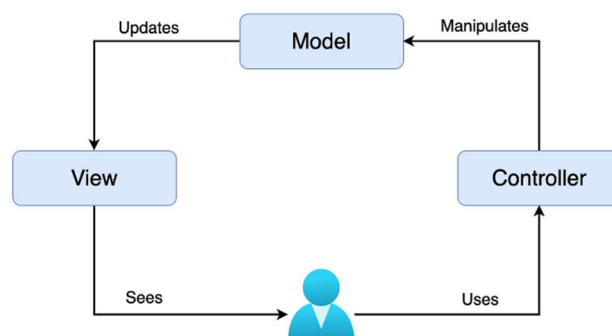
Obiettivo: Rimuovere e salvare la forma negli appunti

Tasks	Responsabile
Aggiungere una voce di menu "taglia"	Ciro Cutolo
Definire la logica utile a sfruttare contemporaneamente le funzioni "copia" ed "elimina"	Ciro Cutolo
Implementare la logica che colleghi la pressione della voce di menu con l'effettiva azione del comando "taglia"	Ciro Cutolo
Scrivere e/o eseguire test per verificare la corretta visualizzazione del pulsante "taglia" accanto alla forma selezionata nonché la logica per implementare effettivamente il comando	Gaetano Frasca

1.4 Description of software architecture

In questo paragrafo è descritta l'architettura adottata per lo sviluppo del software. Questa rappresenta la struttura fondamentale, il telaio, del sistema. Inoltre, definire un'architettura permette di stabilire i componenti principali, nonché le loro responsabilità.

1.4.1 Architettura



L'applicazione verrà costruita seguendo il paradigma architetturale **Model-View-Controller (MVC)**, una scelta comune per lo sviluppo di applicazioni interattive, dotate di interfaccia grafica,

come nel caso del software corrente.

Questa architettura permette una netta separazione della logica di dominio, contenuta nel *Model*, della visualizzazione grafica, contenuta nella *View*, e della gestione dell'interazione utente, contenuta nel *Controller*.

Formalmente:

1. **Model**: è responsabile della logica applicativa, gestisce i dati e garantisce la coerenza e l'integrità dei dati (non è a conoscenza né della *View* né del *Controller*).
2. **View**: è responsabile della rappresentazione grafica delle informazioni contenute nel *Model* e si occupa di fornire all'utente un'interfaccia intuitiva e reattiva, che si aggiorni in risposta alle modifiche del *Model*.
3. **Controller**: media tra *Model* e *View*, intercettando gli input dell'utente e interpretandoli, va ad invocare le appropriate operazioni sul *Model*. Conseguentemente, aggiorna la *View* per riflettere le modifiche avvenute.

Tra i vantaggi principali di questo tipo di architettura abbiamo:

- **Manutenibilità e testabilità**: vi è una netta separazione tra logica applicativa e interfaccia, consentendo di testare e mantenere le singole componenti indipendentemente le une dalle altre.
- **Estendibilità e modularità**: l'architettura facilita l'aggiunta di nuove funzionalità, permettendo l'applicazione di modifiche localizzate alle componenti interessate senza impattare l'intero sistema, riducendo il rischio di introdurre regressioni nel sistema complessivo.
- **Collaborazione semplificata**: permette una suddivisione del lavoro più efficiente tra i membri del gruppo di lavoro, in modo chiaro. Ogni membro del team può concentrarsi su una componente specifica, in modo da evitare interferenze con il lavoro altrui.

1.5 Architecture and technology chosen

Data la scelta di MVC come architettura abbiamo effettuato le seguenti scelte a livello di tecnologie:

- Linguaggio: Java
- GUI toolkit: JavaFX
- Testing: JUnit
- Versioning: Git + GitHub
- Gestione attività: Trello
- Development environment: NetBeans