Immagine che contiene scatola

Descrizione generata automaticamente

Università degli Studi di Salerno

Immagine che contiene testo, clipart

Descrizione generata automaticamente

Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

**Software Architecture Design 2024/2025**

**Canale I-Z**

**PRODUCT BACKLOG**

Gruppo n. **3 – IZ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cognome e Nome** | **Matricola** | **e-mail** |
| Masturzo Vincenzo Pietro Pio | 0622702589 | v.masturzo@studenti.unisa.it |
| Santonicola Federico | 0622702567 | f.santonicola10@studenti.unisa.it |
| Sessa Attilio Marco | 0622702468 | a.sessa111@studenti.unisa.it |
| Treglia Martina Rosaria | 0622702656 | m.treglia3@studenti.unisa.it |

**Anno accademico 2024-2025**

*Sommario*

[1. Tools 2](#_Toc198066724)

[2. User Epics 2](#_Toc198066725)

[2.2.1. Basic Operation Of The Program 2](#_Toc198066726)

[2.2.2. Shape Editing 2](#_Toc198066727)

[2.2.3. Display Of The Drawing 3](#_Toc198066728)

[2.2.4. More Shapes and Editing Operations 3](#_Toc198066729)

[2.2.5. Groups and Shape Libraries 3](#_Toc198066730)

[3. User Stories 4](#_Toc198066731)

[3.2.1. Basic Operation Of The Program 4](#_Toc198066732)

[3.2.2. Shape Editing 7](#_Toc198066733)

[3.2.3. Display Of The Drawing 10](#_Toc198066734)

[3.2.4. More Shapes and Editing Operations 12](#_Toc198066735)

[3.2.5. Operations Group and Shape Libraries 14](#_Toc198066736)

[4. Coding Conventions 18](#_Toc198066737)

[5. Definition of Done 19](#_Toc198066738)

# Tools

* **GitHub repository:** <https://github.com/fedesanto/Progetto-SAD.git>
* **Trello:** <https://trello.com/b/vZM4ix6J/progetto-sad>
* **Linguaggio / Ambiente di sviluppo:** Java / IntelliJ IDEA

# User Epics

In questo paragrafo è riportato un elenco dettagliato delle User Epics fornite dal Product Owner, in ordine discendente di priorità:

### Basic Operation Of The Program

1. Il programma è usato per realizzare disegni composti da una o più forme geometriche. All'utente viene presentata una finestra che inizialmente è vuota.
2. L'utente può scegliere una forma geometrica da aggiungere; usando il mouse sulla finestra, la forma viene aggiunta nella posizione selezionata.
3. Le forme supportate devono includere: segmenti di linea, rettangoli, ellissi.
4. L'utente deve poter scegliere il colore della forma da aggiungere (devono essere supportati almeno 8 colori diversi). Inoltre, se la forma è un contorno chiuso (per esempio un rettangolo), l'utente deve poter scegliere il colore dell'interno della forma.
5. L'utente deve poter salvare il disegno in un file e caricare un disegno precedentemente salvato.

### Shape Editing

1. L'utente può selezionare una forma del disegno con un'operazione del mouse. L'utente può eliminare la forma selezionata, può spostarla in una posizione diversa, può cambiarne il colore (o i colori) o la dimensione.
2. L'utente può eseguire le operazioni di Taglia, Copia e Incolla (come normalmente si trovano nei programmi) con le forme.
3. Tutte le operazioni che modificano il disegno devono poter essere annullate, con un numero illimitato di livelli di annullamento.
4. L'utente può mandare una forma "in primo piano" o "in secondo piano" nel disegno; questo ha un effetto visibile quando due o più forme si sovrappongono.

### Display Of The Drawing

1. L'utente deve poter cambiare il livello di zoom con cui il disegno viene mostrato nell'interfaccia utente. Devono essere supportati almeno 4 diversi livelli di zoom.
2. L'interfaccia utente deve supportare una superficie di disegno più grande della dimensione della finestra; l'utente può scorrere alla porzione di disegno di interesse.
3. L'interfaccia utente può visualizzare una griglia opzionale per aiutare l'utente a posizionare le forme. L'utente deve poter attivare o disattivare la griglia e anche scegliere la dimensione della griglia.

### More Shapes and Editing Operations

1. L'utente deve poter inserire un poligono arbitrario (non solo regolare) come forma. L'utente deve poter inserire una stringa di testo come forma (in questo caso, anche l'utente può scegliere la dimensione dei caratteri).
2. L'utente deve poter ruotare una forma di un angolo arbitrario (cioè non necessariamente un multiplo di 90°). L'utente deve poter "specchiare" una forma orizzontalmente o verticalmente. L'utente deve poter "allungare" una forma, orizzontalmente o verticalmente.

### Groups and Shape Libraries

1. L'utente deve poter selezionare più di una forma e poi "raggruppare" le forme selezionate. Il gruppo creato si comporterà come una singola forma nelle operazioni successive (per esempio quando viene selezionato o spostato). L'utente deve poter "separare" un insieme di forme precedentemente raggruppate.
2. L'utente deve poter aggiungere nuovi "comandi di creazione di forme" all'applicazione: l'utente seleziona una forma e le assegna un nome; successivamente, quando l'utente esegue il corrispondente comando di creazione di forma, il programma aggiunge al disegno una nuova copia di quella forma (nota che la forma potrebbe essere stata rimossa dal disegno o modificata; il comando deve creare una copia che riproduce la forma com'era quando l'utente ha creato il nuovo comando).
3. I "comandi di creazione di forme" devono essere salvati all'interno del file del disegno. Inoltre, l'utente deve poter "esportare" i comandi di creazione di forme in un "file libreria di forme" o "importarli" da un tale file (per esempio, l'utente potrebbe voler importare una libreria di forme che rappresentano componenti elettrici).

# User Stories

In questo paragrafo sono riportate le User Stories derivate dalle User Epics individuate nella richiesta di finalizzazione del progetto:

### Basic Operation Of The Program

1. **Finestra vuota:**

Come utente, voglio che il programma si presenti inizialmente con uno spazio di lavoro vuoto, in modo da iniziare sempre da uno spazio di lavoro bianco.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha avviato il programma, quando si apre la finestra, allora lo spazio di lavoro deve essere vuoto.

**Story Points:** 1

1. **Scelta forma:**

Come utente, voglio poter scegliere da un menu la forma geometrica da aggiungere (ovvero segmento, rettangolo, ellisse), in modo da disegnare una forma geometrica nello spazio di lavoro.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha avviato il programma, quando effettua un clic sinistro su ‘Segmento’ nel menu delle forme della barra degli strumenti, allora viene impostata la modalità di disegno sul segmento di linea.
* Dato che l’utente ha avviato il programma, quando effettua un clic sinistro su ‘Rettangolo’ nel menu delle forme della barra degli strumenti, allora viene impostata la modalità di disegno sul rettangolo.
* Dato che l’utente ha avviato il programma, quando effettua un clic sinistro su ‘Ellisse’ nel menu delle forme della barra degli strumenti, allora viene impostata la modalità di disegno sull’ellisse.
* Dato che l’utente ha impostato la modalità di disegno su una delle forme a disposizione, quando effettua un clic sinistro sulla stessa forma scelta, allora la modalità di disegno viene disattivata.

**Story Points:** 2

1. **Inserimento forma:**

Come utente, voglio cliccare con il mouse in una posizione all’interno dello spazio di lavoro per inserire la forma scelta, in modo da posizionare esattamente le forme geometriche.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha scelto un tipo di forma dal menu delle forme nella barra degli strumenti, quando fa un clic sinistro nello spazio di lavoro, allora la forma appare con il suo centro nel punto cliccato.

**Story Points:** 3

1. **Colore bordi:**

Come utente, voglio selezionare il colore del bordo, tra almeno 8 colori disponibili, della forma geometrica scelta, in modo da personalizzare l’aspetto dei miei disegni.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha scelto un colore dal selettore dei colori di bordo nella barra degli strumenti, quando si inserisce una nuova forma geometrica, allora quest’ultima presenta i bordi del colore selezionato.

**Story Points:** 3

1. **Colore riempimento:**

Come utente, voglio selezionare il colore del riempimento, tra almeno 8 colori disponibili, della forma chiusa scelta, in modo da personalizzare l’aspetto dei miei disegni.

**Criteri di accettazione:**

Dato che l’utente ha scelto un colore dal selettore dei colori di riempimento nella barra degli strumenti, quando si inserisce una nuova forma geometrica chiusa, allora quest’ultima presenta il riempimento del colore selezionato.

**Story Points:** 3

1. **Salvataggio spazio di lavoro:**

Come utente, voglio salvare il mio spazio di lavoro corrente in un file, in modo da poterlo riaprire e modificare in seguito.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha aperto il menu a tendina ‘File’ nella barra dei menu, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Salva’, allora appare una finestra di dialogo dove specificare nome e percorso di destinazione del file.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per salvare lo spazio di lavoro, quando inserisce il nome e il percorso di destinazione del file e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora viene creato un file che mantiene lo stato dello spazio di lavoro attuale con nome e percorso indicati.
* Dato che lo spazio di lavoro non contiene nessuna forma, quando l’utente apre il menu a tendina ‘File’ nella barra dei menu, allora il comando ‘Salva’ risulta disabilitato.

**Story Points:** 5

1. **Caricamento spazio di lavoro:**

Come utente, voglio caricare da un file uno spazio di lavoro precedentemente salvato, in modo da riprendere a lavorare sulle forme già create nel file.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha aperto il menu a tendina ‘File’ nella barra dei menu, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Carica’, allora appare una finestra di dialogo dove specificare il percorso di un file di lavoro valido.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per caricare uno spazio di lavoro, quando inserisce il percorso del file e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora nello spazio di lavoro vengono ripristinate tutte le forme presenti nel file.

**Story Points:** 5

1. **Operazione selezione:**

Come utente, voglio selezionare una forma geometrica presente nel mio spazio di lavoro, in modo da poterci interagire.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che il sistema non è impostato sulla modalità di disegno, quando l’utente effettua un clic sinistro su una forma geometrica dello spazio di lavoro, allora la forma viene evidenziata come selezionata.
* Dato che l’utente ha selezionato una forma, quando imposta la modalità di disegno, allora la forma viene deselezionata.
* Dato che l’utente ha selezionato una forma, quando l’utente effettua un clic sinistro o destro su un punto esterno alla forma nello spazio di lavoro, allora la forma viene deselezionata.
* Dato che è presente almeno una forma geometrica nello spazio di lavoro, quando l’utente effettua un clic destro su una di esse, allora la forma viene evidenziata come selezionata.

**Story Points:** 3

### Shape Editing

1. **Eliminazione forme:**

Come utente, voglio eliminare dal mio spazio di lavoro una forma geometrica precedentemente selezionata, in modo da rimuovere rapidamente forme non più necessarie.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha effettuato un clic destro su una forma dello spazio di lavoro, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Elimina’ dal menu contestuale, allora la forma viene rimossa dallo spazio di lavoro.

**Story Points:** 3

1. **Spostamento forme:**

Come utente, voglio spostare all’interno del mio spazio di lavoro una forma geometrica, in modo da poter riorganizzare liberamente il mio spazio di lavoro.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che il sistema non è impostato sulla modalità di disegno e l’utente ha collocato il puntatore del mouse al di sopra di una forma, quando tiene premuto il tasto sinistro, allora la forma può essere trascinata nello spazio fintanto che il tasto non viene rilasciato.

**Story Points:** 3

1. **Modifica colore bordi:**

Come utente, voglio cambiare i colori dei bordi di una forma geometrica precedentemente selezionata, in modo da personalizzare una forma che è stata già inserita nel mio spazio di lavoro.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma, quando sceglie un colore dal selettore dei colori di bordo, allora il bordo della forma assume il nuovo colore selezionato.

**Story Points:** 3

1. **Modifica colore riempimento:**

Come utente, voglio cambiare il colore del riempimento di una forma geometrica chiusa precedentemente selezionata, in modo da personalizzare una forma chiusa che è stata già inserita nel mio spazio di lavoro.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma chiusa, quando sceglie un colore dal selettore dei colori di riempimento, allora il riempimento della forma assume il nuovo colore selezionato.
* Dato che l’utente ha selezionato una forma non chiusa, quando sceglie un colore dal selettore dei colori di riempimento, allora non viene apportata nessuna modifica alla forma selezionata.

**Story Points:** 3

1. **Modifica dimensioni:**

Come utente, voglio poter modificare le dimensioni di una forma geometrica, in modo da adattarla alle mie esigenze.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha effettuato un clic destro su una forma 2D dello spazio di lavoro, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Ridimensiona’ dal menu contestuale, allora appare una finestra di dialogo dove digitare, in pixel, la nuova altezza e la nuova larghezza della forma.
* Dato che l’utente ha effettuato un clic destro su una forma 1D dello spazio di lavoro, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Ridimensiona’ dal menu contestuale, allora appare una finestra di dialogo dove digitare, in pixel, la nuova lunghezza della forma.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per ridimensionare una forma selezionata, quando inserisce le nuove dimensioni e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora a forma viene ridimensionata esattamente con le dimensioni specificate in pixel.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per ridimensionare una forma selezionata, quando inserisce valori non validi per le nuove dimensioni e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora viene mostrato un messaggio di errore e l’operazione viene annullata.

**Story Points:** 5

1. **Operazione Copia:**

Come utente, voglio copiare una forma geometrica del mio spazio di lavoro precedentemente selezionata, in modo da poterla riusare successivamente.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Copia’ dal menu contestuale, allora la forma viene copiata con tutte le sue proprietà.

**Story Points:** 3

1. **Operazione Taglia:**

Come utente, voglio tagliare una forma geometrica del mio spazio di lavoro precedentemente selezionata, in modo da poterla copiare ed eliminare dallo spazio di lavoro.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Taglia’ dal menu contestuale, allora viene copiata la forma con tutte le sue proprietà e viene rimossa dallo spazio di lavoro.

**Story Points:** 3

1. **Operazione Incolla:**

Come utente, voglio incollare una forma geometrica, precedentemente copiata, nel mio spazio di lavoro, in modo da poterla riutilizzare velocemente.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha copiato una forma ed ha effettuato un clic destro su un punto dello spazio di lavoro, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Incolla’ dal menu contestuale, allora viene incollata la forma con tutte le sue proprietà originarie, con il suo centro nel punto cliccato nello spazio di lavoro.
* Dato che l’utente non ha copiato nessuna forma, quando effettua un clic destro su un punto dello spazio di lavoro, allora il comando ‘Incolla’ viene disabilitato.

**Story Points:** 3

1. **Operazione Annulla:**

Come utente, voglio annullare l’ultima operazione che ha modificato lo spazio di lavoro, con un numero illimitato di livelli di annullamento, in modo da correggere eventuali errori commessi.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha effettuato almeno una modifica allo spazio di lavoro, quando effettua un clic sinistro su ‘Annulla’ nella barra degli strumenti, allora lo spazio di lavoro torna allo stato precedente.
* Dato che l’utente non ha effettuato nessuna modifica allo spazio di lavoro, quando effettua un clic sinistro su ‘Annulla’ nella barra degli strumenti, allora lo spazio di lavoro rimane allo stato corrente.

**Story Points:** 5

1. **Operazione Porta avanti:**

Come utente, voglio aumentare la precedenza visiva di una forma selezionata, in modo da visualizzarla al di sopra di altre forme che hanno una precedenza inferiore.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Porta avanti’ dal menu contestuale, allora viene aumentata la sua precedenza visiva.

**Story Points:** 3

1. **Operazione Porta dietro:**

Come utente, voglio diminuire la precedenza visiva di una forma selezionata, in modo da visualizzarla al di sotto di altre forme che hanno una precedenza superiore.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Porta dietro’ dal menu contestuale, allora viene diminuita la sua precedenza visiva.

**Story Points:** 3

### Display Of The Drawing

1. **Modifica zoom:**

Come utente, voglio modificare il livello di zoom dello spazio di lavoro scegliendo tra almeno 4 livelli differenti, in modo da visualizzare il mio spazio di lavoro con la scala più adatta alle mie esigenze.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha avviato il programma, quando effettua un clic sinistro su ‘50%’, ‘100%’, ‘150%’ o ‘200%’ nella barra degli strumenti, allora lo spazio di lavoro viene scalato di conseguenza.

**Story Points:** 5

1. **Superficie spazio di lavoro:**

Come utente, voglio spostarmi in uno spazio di lavoro che sia più grande della dimensione della mia finestra, in modo da non essere vincolato nel posizionamento delle forme.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha spostato il cursore all’interno di un punto vuoto dello spazio di lavoro, quando trascina il mouse mentre tiene premuto il tasto sinistro, allora la visualizzazione dello spazio di lavoro viene mossa in direzione del trascinamento.

**Story Points:** 3

1. **Attivazione griglia:**

Come utente, voglio attivare la griglia di lavoro, in modo da essere facilitato nel posizionamento delle forme.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che la griglia non è visualizzata, quando l’utente effettua un clic sinistro sul pulsante apposito nella barra degli strumenti, allora viene visualizzata una griglia nello spazio di lavoro.

**Story Points:** 2

1. **Disattivazione griglia:**

Come utente, voglio disattivare la griglia di lavoro, in modo da smettere di visualizzarla quando necessario.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che la griglia è visualizzata, quando l’utente effettua un clic sinistro sul pulsante apposito nella barra degli strumenti, allora la griglia smette di essere visualizzata.

**Story Points:** 2

1. **Dimensione griglia:**

Come utente, voglio modificare la dimensione della griglia di lavoro, in modo da adattarla alle mie esigenze.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che la griglia è visualizzata, quando l’utente digita una dimensione in pixel nel campo ‘Dimensione griglia’ nella barra degli strumenti e preme invio, allora la distanza tra le linee adiacenti della griglia si aggiorna in accordo a quanto indicato.
* Dato che la griglia non è visualizzata e l’utente digita una dimensione in pixel nel campo ‘Dimensione griglia’ nella barra degli strumenti e preme invio, quando attiva la visualizzazione della griglia, allora la distanza tra le linee adiacenti della griglia è quella indicata dal campo.

**Story Points:** 3

### More Shapes and Editing Operations

1. **Poligono arbitrario:**

Come utente, voglio inserire un poligono arbitrario definendo i suoi vertici, in modo da creare forme non regolari.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha effettuato un clic sinistro su ‘Poligono’ nella barra degli strumenti, quando clicca in vari punti dello spazio di lavoro, allora viene disegnato dinamicamente un segmento che collega l’ultimo vertice a quello precedente.
* Dato che l’utente ha effettuato un clic sinistro su ‘Poligono’ nella barra degli strumenti ed ha indicato almeno 3 vertici del poligono nello spazio di lavoro, quando preme il tasto invio, allora viene automaticamente chiuso il poligono collegando con un segmento l’ultimo vertice al primo.

**Story Points:** 8

1. **Testo come forma:**

Come utente, voglio scegliere ed inserire una stringa di testo nello spazio di lavoro come forma, in modo da effettuare annotazioni.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato lo strumento “Testo” dalla barra degli strumenti, quando effettua un clic sinistro su un punto vuoto dello spazio di lavoro, allora deve comparire una casella di testo modificabile nel punto selezionato.
* Dato che l’utente ha digitato una stringa nella casella di testo, quando preme il tasto invio, allora la stringa deve essere inserita nello spazio di lavoro come una forma.

**Story Points:** 5

1. **Dimensione testo:**

Come utente, voglio indicare la dimensione in pixel del font dei testi da inserire nello spazio di lavoro, in modo da personalizzare le annotazioni.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha digitato un valore in pixel nel campo “Dimensione testo” dalla barra degli strumenti, quando inserisce un testo nello spazio di lavoro, allora il font corrispondente ha la dimensione indicata nel campo.

**Story Points:** 3

1. **Modifica dimensione testo:**

Come utente, voglio modificare la dimensione in pixel del font dei testi presenti nello spazio di lavoro, in modo da personalizzare in maniera dinamica le annotazioni.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato un testo, quando digita un valore in pixel nel campo “Dimensione testo” dalla barra degli strumenti e preme invio, allora il font del testo verrà aggiornato con la dimensione indicata nel campo.

**Story Points:** 3

1. **Angolo arbitrario:**

Come utente, voglio ruotare una forma geometrica di un angolo arbitrario, in modo da cambiare il suo orientamento.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Ruota’ dal menu contestuale, allora appare una finestra di dialogo dove digitare l’angolo e specificare il senso di rotazione.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per ruotare una forma selezionata, quando inserisce l’angolo e indica il senso di rotazione e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora la forma ruota dell’angolo e nel senso indicato.

**Story Points:** 5

1. **Riflessione Verticale:**

Come utente, voglio effettuare la riflessione verticale di una forma geometrica, in modo da specchiarla rispetto al suo asse verticale.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Rifletti verticalmente’ dal menu contestuale, allora viene specchiata rispetto al suo asse verticale.

**Story Points:** 3

1. **Riflessione Orizzontale:**

Come utente, voglio effettuare la riflessione orizzontale di una forma geometrica, in modo da specchiarla rispetto al suo asse orizzontale.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Rifletti orizzontalmente’ dal menu contestuale, allora viene specchiata rispetto al suo asse orizzontale.

**Story Points:** 3

### Operations Group and Shape Libraries

1. **Operazione selezione multipla:**

Come utente, voglio selezionare contemporaneamente più di una forma geometrica presente nel mio spazio di lavoro, in modo da poter effettuare un’operazione su più forme.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che ci sono più forme presenti nello spazio di lavoro, quando l’utente tiene premuto il tasto Ctrl (o Cmd su macOS) e clicca con il tasto sinistro su più forme, allora tutte le forme selezionate vengono evidenziate contemporaneamente.
* Dato che l’utente ha selezionato due o più forme ed ha mosso il cursore del mouse in un punto vuoto dello spazio di lavoro, quando effettua un clic sinistro, allora tutte le forme vengono deselezionate.
* Dato che l’utente ha selezionato due o più forme, quando effettua un’operazione di modifica su una di esse, allora la stessa modifica viene apportata anche a tutte le altre selezionate.

**Story Points:** 5

1. **Operazione Raggruppamento:**

Come utente, voglio effettuare il raggruppamento di due o più forme geometriche precedentemente selezionate, in modo da trattarle come una singola forma geometrica per operazioni successive.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato due o più forme ed ha effettuato un clic destro su una di esse, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Raggruppa’ dal menu contestuale, allora le forme vengono raggruppate in una forma più estesa.
* Dato che l’utente ha raggruppato due o più forme, quando effettua un clic sinistro su una di esse, allora tutte le forme del gruppo vengono selezionate.

**Story Points:** 5

1. **Operazione Separazione:**

Come utente, voglio effettuare la separazione di un gruppo di forme geometriche precedentemente costruito, in modo da trattarle singolarmente.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato un gruppo di forme geometriche ed ha effettuato un clic destro su di esso, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Separa’ dal menu contestuale, allora il raggruppamento viene sciolto.

**Story Points:** 5

1. **Creazione Forma Geometrica Personalizzata:**

Come utente, voglio selezionare una forma geometrica presente nello spazio di lavoro e salvarla assegnandole un nome identificativo, in modo da riutilizzarla successivamente.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha selezionato una forma geometrica ed ha effettuato un clic destro su di essa, quando effettua un clic sinistro sul comando ‘Salva forma personalizzata’ dal menu contestuale, allora appare una finestra di dialogo dove digitare il nome.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per salvare una forma geometrica selezionata, quando inserisce un nome identificativo e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora viene salvata una copia della forma con tutte le sue proprietà e viene inserita all’interno di una sezione ‘Forme geometriche personalizzate’ della barra degli strumenti.

**Story Points:** 5

1. **Utilizzo Forma Geometrica Personalizzata:**

Come utente, voglio inserire nello spazio di lavoro una forma geometrica precedentemente salvata, in modo da riusarla anche se l’originale ha subito modifiche o è stata rimossa dallo spazio di lavoro.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha creato almeno una forma geometrica personalizzata, quando effettua un clic sinistro su una delle forme disponibili nella sezione ‘Forme geometriche personalizzate’ nella barra degli strumenti, allora viene impostata la modalità disegno sulla corrispondente forma personalizzata.
* Dato che l’utente ha scelto una forma all’interno della sezione ‘Forme geometriche personalizzate’ della barra degli strumenti, quando effettua un clic sinistro su un punto dello spazio di lavoro, allora appare la forma corrispondente, con il suo centro nel punto cliccato.

**Story Points:** 3

1. **Salvataggio Forme Geometriche Personalizzate:**

Come utente, voglio che il salvataggio dello spazio di lavoro su un file comprenda anche le forme geometriche personalizzate precedentemente create, in modo da riusarle quando il file viene riaperto.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha creato una o più forme geometriche personalizzate, quando salva lo spazio di lavoro, allora il file risultante deve includere anche tutte le definizioni delle forme personalizzate.
* Dato che l’utente ha salvato un file contenente uno spazio di lavoro e le sue forme geometriche personalizzate, quando lo carica nel programma, allora tutte le forme personalizzate salvate nel file devono essere automaticamente caricate nella sezione ‘Forme geometriche personalizzate’ della barra degli strumenti.

**Story Points:** 5

1. **Esportazione Forme Geometriche Personalizzate:**

Come utente, voglio esportare le forme geometriche personalizzate di uno spazio di lavoro in un file, in modo da condividerle o usarle in altri progetti.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha almeno una forma personalizzata nella sezione ‘Forme geometriche personalizzate’ della barra degli strumenti e ha aperto il menu a tendina ‘Esporta/Importa librerie’ nella barra dei menu, quando effettua un clic sinistro su ‘Esporta’, allora il sistema apre una finestra di dialogo di esportazione.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per esportare le forme geometriche personalizzate, quando inserisce un nome per il file e un percorso di destinazione e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora vengono esportate tutte le forme personalizzate nel file indicato.

**Story Points:** 5

1. **Importazione Forme Geometriche Personalizzate:**

Come utente, voglio poter importare in uno spazio di lavoro le forme personalizzate contenute in un file, in modo da poterle riutilizzare.

**Criteri di accettazione:**

* Dato che l’utente ha aperto il menu a tendina ‘Esporta/Importa librerie’ nella barra dei menu, quando effettua un clic sinistro su ‘Importa’, allora il sistema apre una finestra di dialogo di importazione.
* Dato che l’utente ha aperto la finestra di dialogo per importare le forme geometriche personalizzate, quando inserisce un percorso valido per un file contenente una libreria e clicca sul pulsante ‘Conferma’ all’interno della finestra di dialogo, allora vengono importate tutte le forme personalizzate.

**Story Points:** 5

# Coding Conventions

In questo paragrafo sono riportate le convenzioni di scrittura del codice al fine di garantire un elevato indice di consistenza e uniformità tra le porzioni di codice sviluppate dai differenti membri del team:

* **Nomenclatura:** il nome di una variabile, metodo o classe deve essere significativo e funzionale rispetto al suo utilizzo. La convenzione adottata prevede l’utilizzo del CamelCase per le variabili e i metodi, mentre del PascalCase per le classi.
* **Costanti:** nel codice non devono apparire valori “*hard-coded*”, ma vanno definite a priori delle costanti rappresentative.
* **Commenti:** ciascun metodo e classe dovrà presentare una documentazione Javadoc appropriata. Per i metodi è necessario riportare:

una descrizione della sua funzionalità, eventuali parametri di ingresso, eventuali valori di ritorno ed eventuali eccezioni lanciate.

Per le classi è necessario riportare: una descrizione dell’entità che rappresentano e autore/i.

Nel codice sviluppato deve essere presenti commenti che motivino particolari scelte implementative o che spieghino specifiche sezioni complesse. Questi commenti devono essere affiancati alla sezione di codice in esame; nel caso fossero troppo lunghi, devono essere spezzati in righe successive, seguendo lo stesso allineamento verticale.

* **Formattazione**: ogni blocco di codice racchiuso tra parentesi graffe deve essere indentato a un livello superiore rispetto al blocco in cui è contenuto, in modo da evidenziare chiaramente la struttura gerarchica del codice.

Gli elementi all’interno di una classe dovranno seguire il seguente ordine: variabili di classe, variabili di istanza, costruttori, metodi pubblici e metodi privati. Tra metodi successivi dovrà essere inserita una riga vuota. Va inserito uno spazio vuoto dopo le parole chiave e attorno agli operatori.

# Definition of Done

In questo paragrafo sono riportati un insieme di criteri che ciascun membro del team deve rispettare per considerare completate le proprie attività:

* L'implementazione delle user stories soddisfa tutti i criteri di accettazione.
* Ogni criterio di accettazione ha almeno un test case associato.
* Il lavoro prodotto è stato revisionato dai colleghi (peer review).
* Il codice prodotto segue le linee guida di codifica del team.
* I test unitari sono stati scritti, eseguiti e superati.
* I test di integrazione sono stati eseguiti e compilano correttamente.
* Al completamento dei task assegnati, la board di Trello deve essere aggiornata.
* Al completamento dei task assegnati, il Burndown Chart deve essere aggiornato.