

## REQUIREMENTS

**Scopo del progetto:** Fare una Calcolatrice Scientifica per eseguire una serie di operazioni su numeri complessi.

**Audience:** Qualcuno che voleva usare la calcolatrice.

### - Requisiti funzionali:

1. La calcolatrice deve supportare le operazioni di: addizione(+), sottrazione(-), moltiplicazione(\*), divisione(/), segno inverso(+/-) e radice quadrata(sqrt).
2. La calcolatrice deve supportare operazioni con i numeri complessi, inclusi l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione.
3. La calcolatrice deve supportare la memorizzazione e l'utilizzo di determinate variabili indicate con lettere minuscole dalla a alla z all'interno di un elemento di memoria.
4. L'interfaccia utente deve essere intuitiva e consentire agli utenti di inserire facilmente espressioni matematiche.
5. La calcolatrice deve supportare l'immissione dei dati relativi ai numeri complessi in notazione cartesiana ( $a + bj$ ; dove  $a$ = parte reale,  $b$ =parte immaginaria e  $J$  =l'unità immaginaria -1).
6. La calcolatrice deve un elemento di memoria (stack) per memorizzare gli operandi e il risultato delle operazioni effettuate nella sessione di utilizzo.
7. L'interfaccia deve avere un'area di input nel quale inserire i dati e le operazioni e un'area che mostri i risultati delle recenti operazioni.
8. La calcolatrice deve supportare operazioni per manipolare lo stack: "clear", "drop", "dup", "swap", "over".
9. La calcolatrice deve supportare operazioni con gli variabili: ">x", "<x", "+x", "-x".

### - Requisiti non funzionali:

10. La calcolatrice deve fornire risposte istantanee durante le operazioni di base e complesse.

11. L'interfaccia utente deve essere progettata in modo da essere accessibile e comprensibile anche per utenti non esperti.

## USE CASE

### 1. Caso d'uso: Operazioni di base

**Utente:** chi vuole utilizzare la calcolatrice

**Descrizione del caso:** L'utente intende utilizzare la calcolatrice per eseguire operazioni di base come addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, segno inverso e radice quadrata.

**Pre-condizione:** La calcolatrice è pronta a ricevere l'input

**Passi:**

1. L'utente inserisce un'espressione matematica con operazioni di base seguendo le linee guida.
2. La calcolatrice restituisce il risultato.

**Post-condizione:** Il risultato viene visualizzato sull'interfaccia della calcolatrice.

**Eccezioni:** se l'utente inserisce un'operazione non supportata o in modo errato viene visualizzato un messaggio di errore.

### 2. Caso d'uso: Operazioni di base con numeri complessi.

**Utente:** chi vuole utilizzare la calcolatrice

**Descrizione del caso:** L'utente intende utilizzare la calcolatrice per eseguire operazioni di base con numeri complessi come addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione.

**Pre-condizione:** La calcolatrice è pronta a ricevere l'input

**Passi:**

1. L'utente inserisce un'espressione matematica con operazioni di base seguendo le linee guida.
2. La calcolatrice restituisce il risultato.

**Post-condizione:** Il risultato viene visualizzato sull'interfaccia della calcolatrice.

**Eccezioni:** se l'utente inserisce un'operazione non supportata o in modo errato viene visualizzato un messaggio di errore.

### 3. **Caso d'uso:** Inserimento e gestione delle variabili.

**Utente:** chi vuole utilizzare la calcolatrice e vuole memorizzare dei valori per facilitare l'inserimento di alcune espressioni.

**Descrizione del caso:** L'utente intende utilizzare la calcolatrice memorizzando variabili per facilitare la fase di input.

**Pre-condizione:** La calcolatrice è pronta a ricevere l'input

**Passi:**

1. L'utente memorizza un valore attribuendola ad una lettera minuscola dalla a alla z.
2. La calcolatrice memorizza la variabile in un array.
3. L'utente utilizza la variabile in espressioni successive.
4. La calcolatrice restituisce il risultato.

**Post-condizione:** Il valore attribuito alla variabile è stato memorizzato e il risultato viene visualizzato sull'interfaccia della calcolatrice.

**Eccezioni:** Se l'utente assegna un valore non valido, se l'utente tenta di assegnare un valore ad una variabile che non sia una lettera minuscola dalla a alla z o se l'utente inserisce un'operazione non supportata o in modo errato viene visualizzato un messaggio di errore.

**4. Caso d'Uso:** Immissione Dati Numeri Complessi in Notazione Cartesiana

**Utente:** chi vuole utilizzare la calcolatrice e vuole operare con numeri complessi in notazione Cartesiana

**Descrizione del caso:** L'utente intende utilizzare la calcolatrice coi numeri complessi.

**Pre-condizione:** La calcolatrice è pronta a ricevere l'input

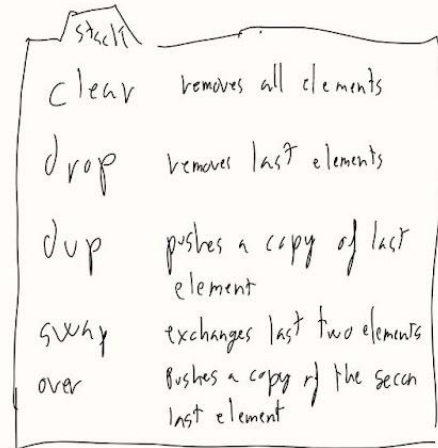
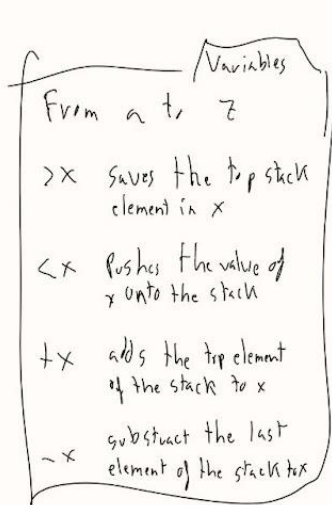
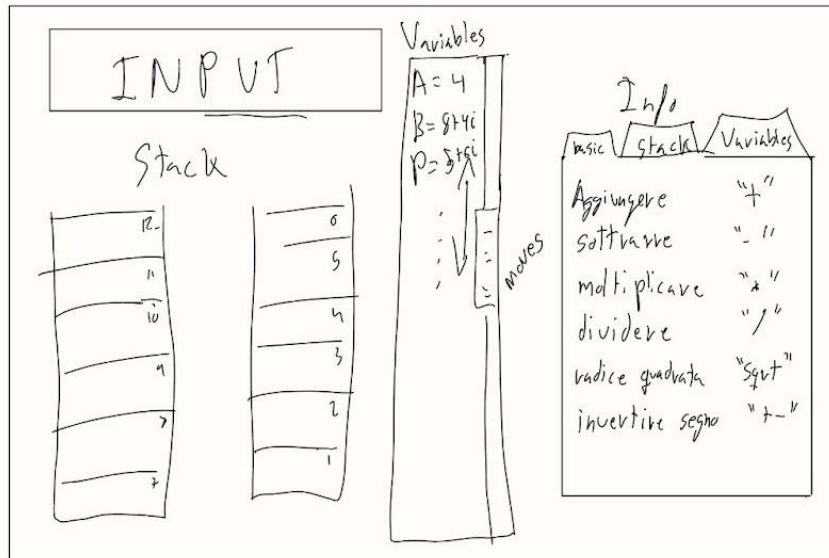
**Passi:**

1. L'utente seleziona l'opzione per inserire dati relativi a numeri complessi.
2. Inserisce i dati in notazione cartesiana.
3. La calcolatrice utilizza i dati per le operazioni.

**Post-condizione:** I dati relativi ai numeri complessi sono stati inseriti correttamente. Viene visualizzato sull'interfaccia della calcolatrice il numero complesso inserito.

**Eccezioni:** Se l'utente inserisce i dati non in notazione cartesiana o in modo errato viene visualizzato un messaggio di errore.

## SKETCH DEL PROGETTO



**Data di consegna:** 28/11/2023

**Team di sviluppo:**

Francesco Pio Colacino

Gabriel Sánchez Muñoz

Jaime Corzo Galdó

Giacomo Gravina