

PRE-GAME

Progetto Software Engineering

Carpentieri Eugenio 0622701804

Casaburi Adolfo 0622701814

Falcone Roberto 0622701790

Ferraioli Luigi DA DEFINIRE

e.carpentieri6@studenti.unisa.it

a.casaburi35@studenti.unisa.it

r.falcone13@studenti.unisa.it

l.ferraioli18@studenti.unisa.it

Prima consegna, 21 Novembre

Product Backlog iniziale

ID	NOME	DESCRIZIONE	CRITERIO DI ACCETTAZIONE	PRIORITÀ	S.P.
US0	Interfaccia utente	Come utente voglio poter interagire con la calcolatrice attraverso un'interfaccia per utilizzare le principali funzionalità	Quando interagisco con l'interfaccia utente, allora devono essere presenti tutte le componenti per poter inserire un operando o un operatore, nonché visualizzare gli ultimi operandi e risultati memorizzati	<u>P1</u>	3
US1	Aggiunta di un operando	Come utente voglio poter inserire e memorizzare un operando per poter eseguire operazioni su di esso	Quando inserisco un operando, allora questo viene memorizzato e posso visualizzarlo attraverso l'interfaccia	<u>P1</u>	1
US2	Addizione di due operandi	Come utente voglio poter inserire un operatore di addizione "+" da applicare agli ultimi due operandi memorizzati	Dato che ho inserito almeno due operandi, quando inserisco l'operatore di addizione, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P1</u>	2
US3	Sottrazione di due operandi	Come utente voglio poter inserire un operatore di sottrazione "-" da applicare agli ultimi due operandi memorizzati	Dato che ho inserito almeno due operandi, quando inserisco l'operatore di sottrazione, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P1</u>	2
US4	Moltiplicazione di due operandi	Come utente voglio poter inserire un operatore di moltiplicazione "*" da applicare agli ultimi due operandi memorizzati	Dato che ho inserito almeno due operandi, quando inserisco l'operatore di moltiplicazione, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P1</u>	2

US5	Divisione di due operandi	Come utente voglio poter inserire un operatore di divisione “/” da applicare agli ultimi due operandi memorizzati	Dato che ho inserito almeno due operandi, quando inserisco l'operatore di divisione, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P1</u>	2
US6	Radice quadrata di un operando	Come utente voglio poter inserire un operatore di radice quadrata “sqrt” da applicare all'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando inserisco l'operatore di radice quadrata, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P1</u>	2
US7	Inversione di segno di un operando	Come utente voglio poter inserire un operatore di inversione di segno “+/-” da applicare all'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando inserisco l'operatore di inversione di segno, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P1</u>	1
US8	Clear della memoria	Come utente voglio poter eliminare tutti gli operandi memorizzati fino a quel momento	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo la clear della memoria, allora tutti gli operandi memorizzati vengono eliminati e quindi non è più possibile visualizzarli sull'interfaccia	<u>P2</u>	1
US9	Drop di un operando	Come utente voglio poter eliminare l'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo la drop di un operando, allora l'ultimo operando memorizzato viene eliminato e quindi non è più possibile visualizzarlo sull'interfaccia	<u>P2</u>	1

US10	Dup di un operando	Come utente voglio poter duplicare in memoria l'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo la dup di un operando, allora l'ultimo operando memorizzato viene duplicato ed otterrò quindi che l'ultimo operando è quello appena duplicato	<u>P2</u>	1
US11	Swap di due operandi	Come utente voglio poter scambiare gli ultimi due operandi memorizzati	Dato che ho inserito almeno due operandi, quando effettuo la swap di due operandi, allora gli ultimi due operandi memorizzati vengono scambiati ed otterrò quindi che l'ultimo operando è il penultimo inserito e viceversa	<u>P2</u>	3
US12	Over di un operando	Come utente voglio poter copiare il penultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno due operandi, quando effettuo l'over di un operando, allora viene inserito in memoria un nuovo operando che è la copia del penultimo memorizzato	<u>P2</u>	3
US13	Assegnazione di un operando ad una variabile	Come utente voglio poter salvare l'ultimo operando memorizzato in una variabile, rappresentata attraverso la lettera dell'alfabeto x, con l'operatore ">x",	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'assegnazione di un operando ad una variabile, allora la variabile viene inizializzata con il valore dell'ultimo operando	<u>P3</u>	2
US14	Memorizzazione del valore di una variabile	Come utente voglio poter memorizzare il valore di una variabile, rappresentata attraverso la lettera dell'alfabeto x, con l'operatore "<x"	Dato che ho inizializzato almeno una variabile, quando effettuo la memorizzazione del valore di una variabile, allora viene memorizzato il valore assegnato ad essa	<u>P3</u>	2

US15	Addizione al valore di una variabile	Come utente voglio poter sommare il valore dell'ultimo operando al valore di una variabile, rappresentata attraverso la lettera dell'alfabeto x, con l'operatore "+x",	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'addizione al valore di una variabile, allora viene aggiornato il valore della variabile con il valore della somma	<u>P3</u>	2
US16	Sottrazione al valore di una variabile	Come utente voglio poter sottrarre il valore dell'ultimo operando al valore di una variabile, rappresentata attraverso la lettera dell'alfabeto x, con l'operatore "-x"	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo la sottrazione al valore di una variabile, allora viene aggiornato il valore della variabile con il valore della differenza	<u>P3</u>	2
US17	Definizione di una nuova operazione utente	Come utente voglio poter definire una nuova operazione, specificando un nome e una sequenza di operazioni, anche sulla base di altre operazioni utente già definite	Quando effettuo la definizione di una nuova operazione utente, allora viene memorizzata, separatamente dagli operandi, una nuova operazione rappresentata da una sequenza di operazioni e dal nome assegnato	<u>P4</u>	5
US18	Eliminazione di una operazione utente	Come utente voglio poter eliminare un'operazione utente definita in precedenza	Quando effettuo l'eliminazione di un'operazione utente, allora viene cancellata l'operazione utente specificata	<u>P4</u>	2
US19	Invocazione di un'operazione utente	Come utente voglio poter eseguire un'operazione utente che ho definito, sugli operandi memorizzati	Quando un'operazione utente viene invocata, allora le operazioni specificate vengono eseguite in ordine, producendo un risultato che viene memorizzato	<u>P4</u>	8
US20	Modifica di un'operazione utente	Come utente voglio poter modificare le operazioni definite all'interno di un'operazione utente	Quando un'operazione utente viene modificata, allora viene cambiata la sequenza di operazioni specificate all'interno dell'operazione utente	<u>P4</u>	5

US21	Esportazione su file di tutte le operazioni utente definite	Come utente voglio poter esportare su un file tutte le operazioni utente definite	Quando effettuo l'esportazione su file delle operazioni utente definite, allora il file conterrà il nome e la sequenza di operazioni delle operazioni utente definite	<u>P4</u>	3
US22	Importazione da file di tutte le operazioni utente	Come utente voglio poter importare da un file tutte le operazioni utente	Quando effettuo l'importazione da file delle operazioni utente, allora verranno memorizzate, separatamente dagli operandi, tutte le operazioni utente presenti sul file	<u>P4</u>	3
US23	Salvataggio di una copia di tutte le variabili	Come utente voglio poter salvare una copia dei valori di tutte le variabili, mantenendo memorizzate anche le copie di variabili salvate in passato	Quando effettuo il salvataggio di una copia di tutte le variabili, allora devo memorizzare, in una locazione diversa da quella utilizzata per gli operandi, una copia di tutti i loro valori	<u>P5</u>	3
US24	Ripristino delle variabili dall'ultima copia salvata	Come utente voglio poter effettuare un ripristino dei valori di tutte le variabili dall'ultima copia effettuata su di esse	Dato che ho effettuato almeno un salvataggio di copia delle variabili, quando effettuo il ripristino delle variabili, allora il valore delle variabili diventa quello contenuto nell'ultima copia memorizzata	<u>P5</u>	3
US25	Modulo di un operando	Come utente voglio poter calcolare il modulo dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di modulo di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	2

US26	Fase di un operando	Come utente voglio poter ricavare la fase dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di fase di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	5
US27	Potenza di un operando	Come utente voglio poter calcolare la potenza dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di potenza di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	2
US28	Esponenziale di un operando	Come utente voglio poter calcolare l'esponenziale dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di esponenziale di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	2
US29	Logaritmo naturale di un operando	Come utente voglio poter calcolare il logaritmo naturale dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di logaritmo naturale di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	2
US30	Seno di un operando	Come utente voglio poter calcolare il valore del seno dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di seno di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	3
US31	Coseno di un operando	Come utente voglio poter calcolare il valore del coseno dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di coseno di un operando, allora il risultato viene memorizzato e	<u>P6</u>	3

			visualizzato attraverso l'interfaccia		
US32	Tangente di un operando	Come utente voglio poter calcolare il valore della tangente dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di tangente di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	3
US33	Arcoseno di un operando	Come utente voglio poter calcolare il valore di arcoseno dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di arcoseno di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	5
US34	Arcocoseno di un operando	Come utente voglio poter calcolare il valore di arccoseno dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di arccoseno di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	5
US35	Arcotangente di un operando	Come utente voglio poter calcolare il valore di arcotangente dell'ultimo operando memorizzato	Dato che ho inserito almeno un operando, quando effettuo l'operazione di arcotangente di un operando, allora il risultato viene memorizzato e visualizzato attraverso l'interfaccia	<u>P6</u>	5

Le priorità seguono l'ordine: [P1 > P2 > ... > P6], con P1 priorità massima e P6 priorità minima.

DEFINITION OF DONE

DoD per le user stories

- Il codice è stato prodotto per la feature specifica
- Il codice non genera errori
- Il codice per gli unit tests è stato prodotto
- Il codice singolarmente passa gli unit tests
- Il codice, integrato con altre parti del progetto, passa gli unit tests
- La documentazione e l'indentazione del codice sono state curate
- Il codice è stato revisionato e accettato da uno sviluppatore diverso da colui che lo ha scritto

DoD per gli sprint

- Otteniamo un incremento sulle funzionalità dello sprint precedente
- Il product backlog e il burndown chart sono stati aggiornati

DoD per le release

- Il codice è stato completato e passa tutti i test
- Il codice non contiene parti work in progress
- Il team dà l'ok per la release

SCELTE PROGETTUALI

Linguaggio di programmazione : **JavaFX**

Coding conventions : Notazione camel con lingua in inglese

Development platform : **Netbeans** con **JavaFX SceneBuilder**

LIBRERIE ESTERNE: <https://github.com/vmicelli/jcomplex>

GIT REPO: <https://github.com/RobFalc99/ProgettoSE>

BOARD TRELLO: <https://trello.com/b/5ic5jaB8/progetto-se-gruppo-06>

Altre scelte concordate in fase iniziale:

Nel caso in cui un'operazione non è eseguibile viene visualizzato un Pop-up che riferisce il motivo per il quale l'operazione non è stata possibile.

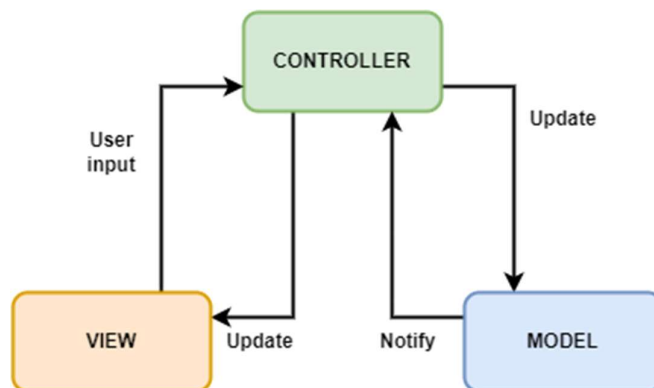
ARCHITETTURA

La scelta è stata quella di sviluppare il software attraverso la tecnologia JavaFX, la quale permette di progettare un'architettura seguendo il pattern **Model-View-Controller** (MVC).

L'utilizzo di questo stile ha come obiettivo finale quello di separare la parte del programma che gestisce i dati del problema da quella che coordina la loro visualizzazione e l'interazione dell'utente rispetto ad essi.

Permette quindi di implementare applicazioni nelle quali i principali compiti vengono separati tra 3 diversi componenti:

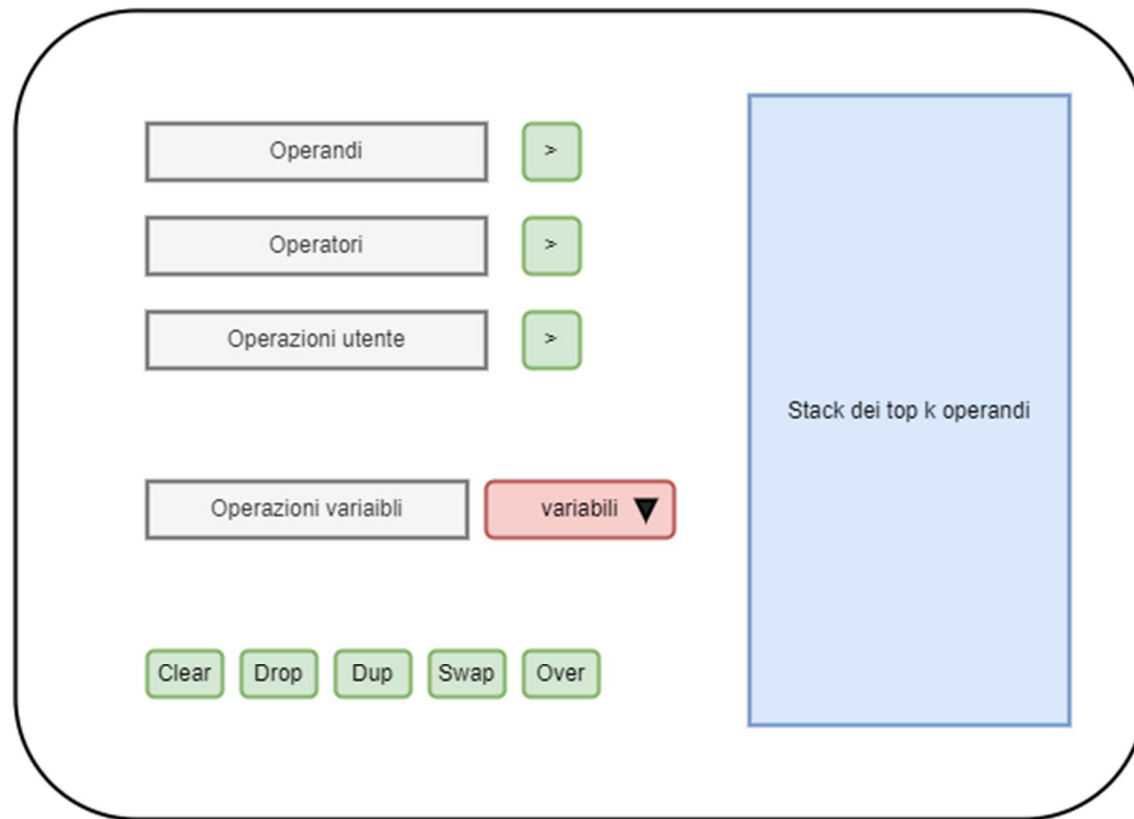
- **Model:** un insieme di classi che rappresentano i dati d'interesse e che forniscono all'applicazione metodi per l'accesso ad essi.
- **View:** un file XML che descrive i componenti dell'interfaccia grafica che si occupa della visualizzazione dei dati contenuti nel Model.
- **Controller:** una classe che contiene tutta la logica dell'applicazione, quindi mette a disposizione metodi che, in seguito all'interazione dell'utente con l'interfaccia (attraverso la View), modificano lo stato degli altri due componenti.



Le classi presenti nel Model sono:

- **Complex:** fornisce le operazioni base per lavorare con i numeri complessi
- **Stack:** fornisce le funzioni principali di una struttura dati con logica LIFO
- **UserOperations:** estende la classe HashMap definita sulla coppia chiave: nome dell'operazione utente; valore: sequenza di operazioni definite.
- **Variables:** estende la classe HashMap definita sulla coppia chiave: nome della variabile; valore: valore della variabile.

PROTOTIPO INTERFACCIA GRAFICA



Legenda



Bottone



Text Field



Choice Box

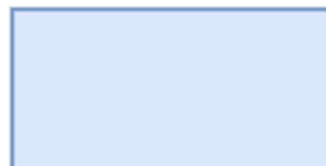


Table View