

# Esercizio 1: Calcolatrice Grafica

## Descrizione

Sviluppare un'applicazione Java Swing che implementi una calcolatrice grafica con le seguenti funzionalità:

- Supporto per le operazioni di base: somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- Display per visualizzare il numero corrente e il risultato
- Bottoni per le cifre (0-9), operazioni, uguale e cancella
- Contatore delle operazioni effettuate
- Possibilità di memorizzare un risultato e richiamarlo successivamente

## Requisiti

1. Utilizzare JFrame come contenitore principale
2. Implementare almeno una classe personalizzata che estenda JTextField per il display
3. Utilizzare diversi layout manager per organizzare i componenti
4. Implementare ascoltatori di eventi su:
  - Classe anonima per i bottoni numerici
  - Classe interna per le operazioni
  - Classe esterna per le funzionalità di memoria
5. Gestire correttamente gli errori (es. divisione per zero)

## Classi da implementare

- `Calcolatrice.java` : classe principale che estende JFrame
  - `DisplayCalcolatrice.java` : classe personalizzata che estende JTextField
  - `AscoltaMemoria.java` : classe esterna che implementa ActionListener
  - Altre classi ritenute necessarie
- 

# Esercizio 2: Gioco Memory con Immagini

## Descrizione

Implementare il classico gioco Memory con interfaccia grafica in Java Swing. Il gioco consiste in una griglia di carte coperte che il giocatore deve abbinare a coppie.

## Requisiti

1. Una griglia di dimensione configurabile (minimo 4x4)
2. Carte rappresentate da JButton con immagini o colori differenti
3. Contatore di tentativi e timer di gioco
4. Sistema di punteggio che diminuisce all'aumentare dei tentativi
5. Possibilità di bloccare temporaneamente la griglia durante l'animazione di scoperta delle carte
6. Bottone per iniziare una nuova partita

## Classi da implementare

- `MemoryGame.java` : classe principale che estende `JFrame`
- `CartaMemory.java` : classe personalizzata che estende `JButton`
- `AscoltaCarta.java` : classe esterna che estende `MouseAdapter`
- `TimerListener.java` : classe per gestire il tempo di gioco
- Altre classi ritenute necessarie

## Funzionalità specifiche

1. Quando un giocatore clicca su una carta, questa deve "girarsi" mostrando la sua faccia
2. Se due carte girate sono uguali, rimangono scoperte
3. Se sono diverse, si rigirano dopo un breve intervallo
4. Il gioco termina quando tutte le coppie sono state trovate
5. Visualizzare un messaggio di congratulazioni con il punteggio finale

## Estensioni possibili

- Implementare diversi livelli di difficoltà
- Aggiungere effetti sonori
- Salvare i punteggi migliori