

Studente: Ferretti Enrico

Matricola: 298999

**Corso di Programmazione e Modellazione a Oggetti
Progetto per la sessione autunnale 2020/2021**

Docente: Saverio Delpriori

Specifica del software

Il software consiste in un programma che consente di visualizzare il processo di ordinamento di alcuni algoritmi. Ogni passo dell'ordinamento viene visualizzato e può anche essere interrotto, generando un file .txt che conterrà i valori ordinati fino a quel momento e che potrà poi essere riutilizzato al successivo avvio del programma per riprendere l'ordinamento da dove si era interrotto. È possibile scegliere il numero di elementi da ordinare da un minimo di 10 elementi fino ad un massimo di 1000.

Analisi del problema

Analizzando il problema il punto più critico è il salvataggio dello stato attuale dell'ordinamento che può essere ripreso in un successivo riavvio del programma.

Pertanto si è scelto di generare un file di testo (.txt) in cui memorizzare i valori generati ed ordinati fino al momento dell'interruzione dell'ordinamento. Al successivo riavvio del programma sarà possibile scegliere se generare nuovi valori e procedere ad un nuovo ordinamento oppure caricare il file di testo creato in precedenza e proseguire l'ordinamento da dove si era interrotto.

Scelte architetturali

Per lo sviluppo dell'applicazione è stato utilizzato il pattern Model–View–Controller(MVC), in quanto permette di separare facilmente i componenti visivi dalla logica e dai modelli di dati, rendendo il progetto facilmente mantenibile e le componenti facili da riutilizzare per modifiche future eseguite anche da altri utenti.

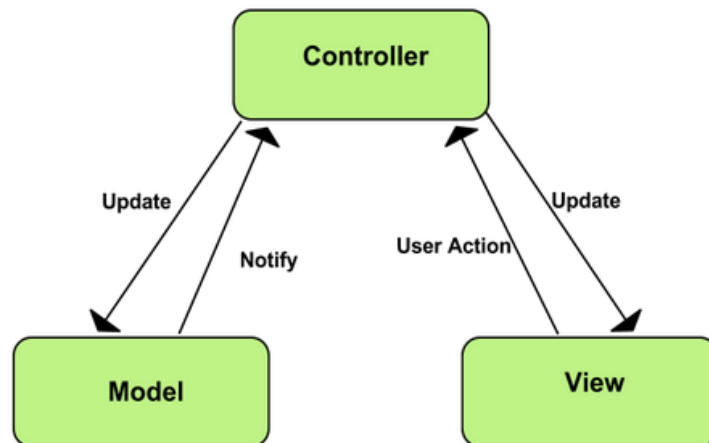
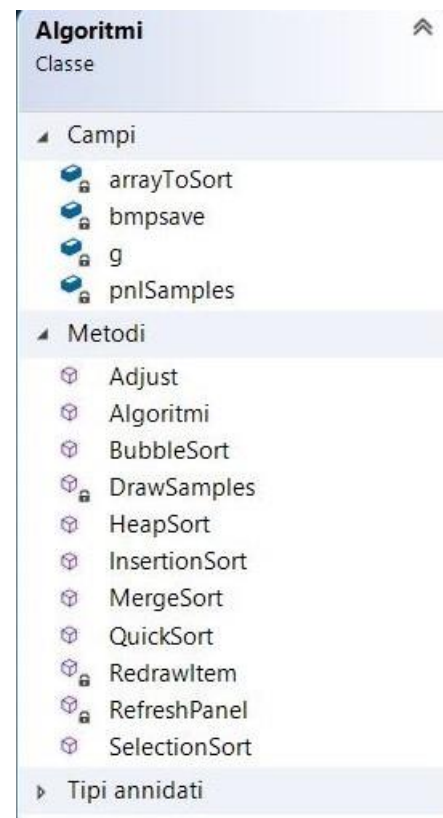


Diagramma delle classi

- **Algoritmi:** classe che contiene e gestisce i diversi algoritmi di ordinamento, modificando questa classe è possibile aggiungere altri algoritmi alla lista.



Documentazione sull'utilizzo

Per l'uso del programma è necessario che sia stato eseguito come amministratore in quanto sono necessari i permessi di accesso al File system per salvare il file di testo con i valori da ordinare.

Use cases

Use case: Ordinamento completo
ID: UC1
Actor: user
Preconditions: <ul style="list-style-type: none">• Il programma deve essere stato eseguito come amministratore
Basic course of events: <ul style="list-style-type: none">• Il programma è eseguito dall'utente come amministratore• L'utente seleziona il numero di elementi da ordinare e avvia la generazione dei valori• L'utente seleziona l'algoritmo di ordinamento da usare• L'utente avvia l'ordinamento
Postconditions: <ul style="list-style-type: none">• Al termine dell'ordinamento viene visualizzato un messaggio di completamento• Viene visualizzato il grafico con i valori ordinati
Alternative paths: <ul style="list-style-type: none">• Se l'ordinamento fallisce viene visualizzato un messaggio di errore

Use case: Ordinamento parziale e salvataggio valori
ID: UC2
Actor: user
Preconditions: <ul style="list-style-type: none">• Il programma deve essere stato eseguito come amministratore
Basic course of events: <ul style="list-style-type: none">• Il programma è eseguito dall'utente come amministratore• L'utente seleziona il numero di elementi da ordinare e avvia la generazione dei valori• L'utente seleziona l'algoritmo di ordinamento da usare• L'utente avvia l'ordinamento• L'utente salva i valori interrompendo l'ordinamento
Postconditions: <ul style="list-style-type: none">• Viene generato il file contenente i valori ordinati fino al momento dell'interruzione

Alternative paths:

- Se la precondizione non viene rispettata viene visualizzato un messaggio di errore

Use case: Ordinamento con valori precedenti

ID: UC3

Actor: user

Preconditions:

- Il programma deve essere stato eseguito come amministratore

Basic course of events:

- Il programma è eseguito dall'utente come amministratore
- L'utente recupera i valori precedenti salvati sul file
- L'utente avvia l'ordinamento

Postconditions:

- Al termine dell'ordinamento viene visualizzato un messaggio di completamento
- Viene visualizzato il grafico con i valori ordinati

Alternative paths:

- Se il file non viene rilevato dal programma viene visualizzato un messaggio di errore