**AlgaT**

Relazione progetto Algoritmi e Strutture Dati

Nome Gruppo: Mazzacchi

Membri:

Cristian Mazza cristian.mazza3@studio.unibo.it

Giacomo Panzacchi giacomo.panzacchi2@studio.unibo.it

Algoritmo scelto: Tabelle Hash

**Avvio progetto**

La prima schermata da il benvenuto all’utente. L’utente ha davanti a l’algoritmo da noi scelto “Tabelle Hash”, un paio di righe di benvenuto e se’ 3 bottoni. Il primi due bottoni avviano due lezioni, mentre il terzo contiene alcune informazioni riguardo il progetto da noi svolto. Il primo bottone da inizio ad una lezione introduttiva sulle Tabelle Hash; il secondo bottone invece da inizio ad una lezione più specifica, sulle funzioni Hash.

**Primo Bottone: Introduzione**

In questa parte affrontiamo quelli che sono le nozioni di base per comprendere semplicemente come funziona una tabella Hash. Dopo aver selezionato questo bottone l’utente può leggere le prime informazioni sulle tabelle Hash. L’utente può muoversi liberamente andando avanti ed indietro tra una parte e l’altra di questa lezione.

Una volta completata la parte teorica l’utente entra in una parte interattiva. Qui è possibile vedere il funzionamento di una semplice scansione hash lineare che mostra il posizionamento delle chiavi. Tramite un textfield il programma prende in input un valore inserito dall’utente e lo posiziona nella tabella Hash.

Successivamente è possibile valutare le proprie conoscenze tramite una serie di quiz a risposta multipla. Qui è possibile progredire se e solo se la risposta inserita è giusta. Una volta completato il quiz è possibile tornare alla schermata iniziale.

**Secondo Bottone: Funzioni hash**

Nel secondo bottone abbiamo scelto di dare particolare attenzione ad un aspetto specifico delle Tabelle Hash: le funzioni Hash. In questa parte è possibile capire quali sono le basi delle funzioni Hash e come funzionano. Dopo un breve approfondimento sulle funzioni Hash vengono mostrati 3 esempi di funzioni Hash: Estrazione, XOR, Divisione. Come nella lezione precedente è possibile navigare tra i vari capitoli utilizzando i bottoni avanti ed indietro.

A questo punto si accede al quiz, come nella lezione precedente. A differenza della lezione precedente però dopo le prime tre domande vi è un esercizio interattivo. Questo esercizio simula il funzionamento di una funzione Hash estrazione. L’utente deve eseguire passo passo gli step del metodo di estrazione per comprenderne al meglio l’utilizzo. Grazie a dei textfield e svariati controlli è possibile svolgere l’esercizio un’operazione alla volta. Quando si esegue l’ultima operazione è possibile tornare alla schermata del menù.

**Terzo Bottone: Crediti**

Cliccando su questo terzo ed ultimo è possibile visualizzare alcune informazioni su questo programma.

**Alcune informazioni riguardo la parte grafica**

Abbiamo iniziato l’architettura grafica con un AnchorPane. Su di esso abbiamo applicato 2 SplitPane che manterremo all’interno di tutto il programma: la riga in alto di colore rosa contenente il titolo del progetto e la colonna a sinistra contenente i primi tre Button.Per quanto riguarda le lezioni ci siamo basati su un GridPane all’interno del quale abbiamo usato un Label per indicare l’argomento, al centro abbiamo messo la lezione stessa sottoforma di immagine ed ai lati abbiamo posizionato due Button per navigare tra un argomento e l’altro. Una volta giunti alla parte interattiva abbiamo utilizzato dei Textfield per avere l’input dell’utente. Infine per quanto riguarda i quiz ci siamo serviti di VBox per mettere appunto in successione verticale domande e risposte.

**Organizzazione dei file all’interno del progetto**

Src contiene Application che contiene

* Cartella Img - contiene le immagini
* Main.java
* Controller.java
* Introduzione.java
* Funzioni.java
* Crediti.java
* Menu.fxml - file fxml della schermata iniziale
* Introduzione01.fxml - file fxml della prima lezione
* Funzioni01.fxml - file fxml della seconda lezione
* Crediti.fxml - file fxml dei crediti