**Analisi funzionale-tecnica**

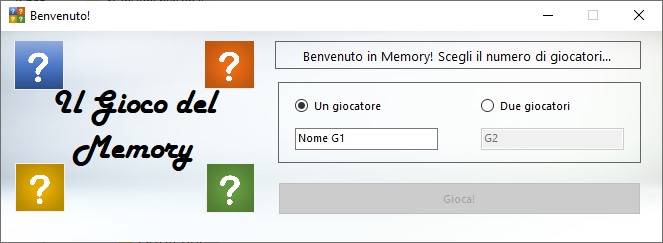
**IL GIOCO DEL MEMORY**

**Premessa**

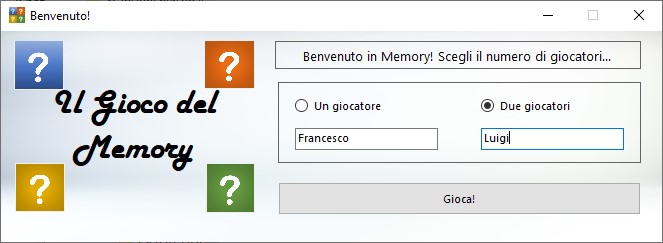
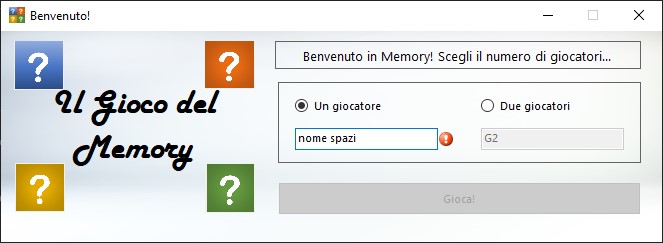
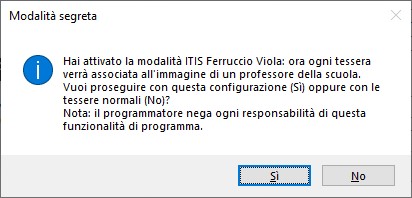
Il programma ha un’interfaccia grafica **GUI** (Graphical User Interface), realizzata con Windows Forms ( .NET Framework 4.7.2 ), attraverso l’uso del linguaggio di programmazione **C#**.   
Ogni metodo che verrà citato in questa relazione utilizza le seguenti direttive ***using***:

* *using* **System**, direttiva che permette l’uso dei metodi più comuni;
* *using* **System.Windows.Forms**, specifica per la GUI Windows Forms;
* *using* **System.Threading.Tasks**, utilizzata per l’uso di metodi che posticipano le istruzioni;
* *using* **System.Drawing.**

Di seguito verranno mostrate le due schermate che compongono il programma, insieme ad una descrizione delle caratteristiche funzionali e tecniche.  
Per realizzare il programma e i vari elementi grafici si è usato rispettivamente Microsoft Visual Studio 2019 e Microsoft PowerPoint 2019. Per maggiori informazioni sui nomi delle variabili, funzioni, oggetti e proprietà consultare la documentazione interna del codice.

**Schermata iniziale**

Facendo doppio click sull’icona del programma si avvia e viene visualizzata la schermata iniziale del Gioco del Memory. Questa finestra non può essere ridimensionata, ma può essere chiusa oppure ridotta a icona. È composta dai seguenti oggetti:

* **Form**;
* 4 **PictureBox** (evidenziate in rosso), necessarie per contenere le immagini del logo di Memory;
* 2 **Label** (evidenziate in verde), che contengono testo guida utile per l’utente;
* 2 **RadioButton** (evidenziati in blu), che permettono la scelta tra la modalità un giocatore (un giocatore reale vs computer), oppure due giocatori;
* 2 **TextBox** (evidenziate in giallo), che permettono ai giocatori di inserire il loro nome; nel caso in cui sia attivata la modalità un giocatore , allora la TextBox del secondo giocatore è disattivata, altrimenti è attiva (come nell’immagine qui a fianco); l’inserimento è limitato a 10 caratteri per esigenze grafiche;
* **Panel** (evidenziato in nero), contenitore al cui interno si trovano i **RadioButton** e le **TextBox**;
* **Button** (evidenziato in viola), che, se premuto, consente di proseguire al gioco vero e proprio; si attiva solamente quando i giocatori (o giocatore, se ce n’è solo uno di reale) hanno inserito il proprio nome rispettando le regole di inserimento (niente spazi, nomi come G1/G2, oppure due nomi uguali);
* 2 **ErrorProvider** (uno dei due è evidenziato in arancione nella seconda immagine accanto), che vengono visualizzati a fianco di ognuna delle **TextBox** quando l’utente commette un errore di inserimento; lampeggiano e se ci si pone il puntatore del mouse verrà visualizzato un ToolTip con una guida per l’utente su ciò che non deve inserire;
* **ToolTip**, che viene visualizzato ogni volta che l’utente pone il puntatore del mouse su una delle **TextBox** o dei **RadioButton** e che dà informazioni guida all’utente.

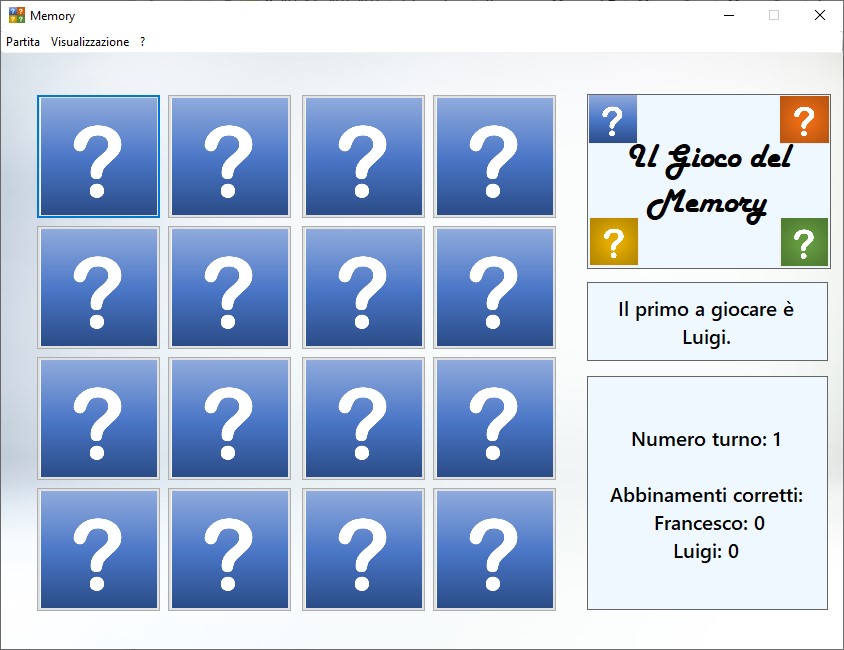
Inoltre, premendo la combinazione di tasti ALT+H, è possibile far comparire un oggetto **MessageBox** (immagine a fianco), che chiede se si vuole attivare o meno la modalità “segreta” ITIS Viola: se si sceglie **Sì**, allora verranno effettuati dei cambiamenti della schermata di gioco che verranno successivamente illustrati, altrimenti, se si sceglie **No**, non viene effettuato alcun cambiamento.

Ogni variabile e metodo di questo **Form** si trova all’interno della classe **FormIniziale**, che è di tipo public. Le variabili della classe sono due:

* **DatiGiocatori**, array multidimensionale di tipo **string**, che contiene il nome dei giocatori e il loro punteggio (inizialmente uguale a zero);
* **codiceSetTessere**, di tipo **int**, che consente di discriminare la modalità normale da quella segreta.

I metodi, tutti di tipo **void**, sono:

* **FormIniziale\_KeyUp**, che permette di rilevare l’inserimento da tastiera della combinazione ALT+H;
* **unoGiocatoreRBtn\_CheckedChanged** e **dueGiocatoriRBtn\_CheckedChange**;
* **nomeG1TBox\_Click**, **nomeG1TBox\_TextChanged**, **nomeG2TBox\_Click**, **nomeG2TBox\_TextChanged** e **VerificaErroriInserimentoTextBox**;
* **giocaBtn\_Click**.

**Schermata di gioco**

Facendo doppio click sull’icona del programma si avvia e viene visualizzata la schermata iniziale del Gioco del Memory. Questa finestra non può essere ridimensionata, ma può essere chiusa oppure ridotta a icona. È composta dai seguenti oggetti:

* **Form**;
* 4 **PictureBox** (evidenziate in rosso), necessarie per contenere le immagini del logo di Memory;
* 2 **Label** (evidenziate in verde), che contengono testo guida utile per l’utente;
* 2 **RadioButton** (evidenziati in blu), che permettono la scelta tra la modalità un giocatore (un giocatore reale vs computer), oppure due giocatori;
* 2 **TextBox** (evidenziate in giallo), che permettono ai giocatori di inserire il loro nome; nel caso in cui sia attivata la modalità un giocatore , allora la TextBox del secondo giocatore è disattivata, altrimenti è attiva (come nell’immagine qui a fianco); l’inserimento è limitato a 10 caratteri per esigenze grafiche;
* **Panel** (evidenziato in nero), contenitore al cui interno si trovano i **RadioButton** e le **TextBox**;
* **Button** (evidenziato in viola), che, se premuto, consente di proseguire al gioco vero e proprio; si attiva solamente quando i giocatori (o giocatore, se ce n’è solo uno di reale) hanno inserito il proprio nome rispettando le regole di inserimento (niente spazi, nomi come G1/G2, oppure due nomi uguali);
* 2 **ErrorProvider** (uno dei due è evidenziato in arancione nella seconda immagine accanto), che vengono visualizzati a fianco di ognuna delle **TextBox** quando l’utente commette un errore di inserimento; lampeggiano e se ci si pone il puntatore del mouse verrà visualizzato un ToolTip con una guida per l’utente su ciò che non deve inserire;
* **ToolTip**, che viene visualizzato ogni volta che l’utente pone il puntatore del mouse su una delle **TextBox** o dei **RadioButton** e che dà informazioni guida all’utente.

Inoltre, premendo la combinazione di tasti ALT+H, è possibile far comparire un oggetto **MessageBox** (immagine a fianco), che chiede se si vuole attivare o meno la modalità “segreta” ITIS Viola: se si sceglie **Sì**, allora verranno effettuati dei cambiamenti della schermata di gioco che verranno successivamente illustrati, altrimenti, se si sceglie **No**, non viene effettuato alcun cambiamento.

Ogni variabile e metodo di questo **Form** si trova all’interno della classe **FormIniziale**, che è di tipo public. Le variabili della classe sono due:

* **DatiGiocatori**, array multidimensionale di tipo **string**, che contiene il nome dei giocatori e il loro punteggio (inizialmente uguale a zero);
* **codiceSetTessere**, di tipo **int**, che consente di discriminare la modalità normale da quella segreta.

I metodi, tutti di tipo **void**, sono:

* **FormIniziale\_KeyUp**, che permette di rilevare l’inserimento da tastiera della combinazione ALT+H;
* **unoGiocatoreRBtn\_CheckedChanged** e **dueGiocatoriRBtn\_CheckedChange**;
* **nomeG1TBox\_Click**, **nomeG1TBox\_TextChanged**, **nomeG2TBox\_Click**, **nomeG2TBox\_TextChanged** e **VerificaErroriInserimentoTextBox**;
* **giocaBtn\_Click**.