

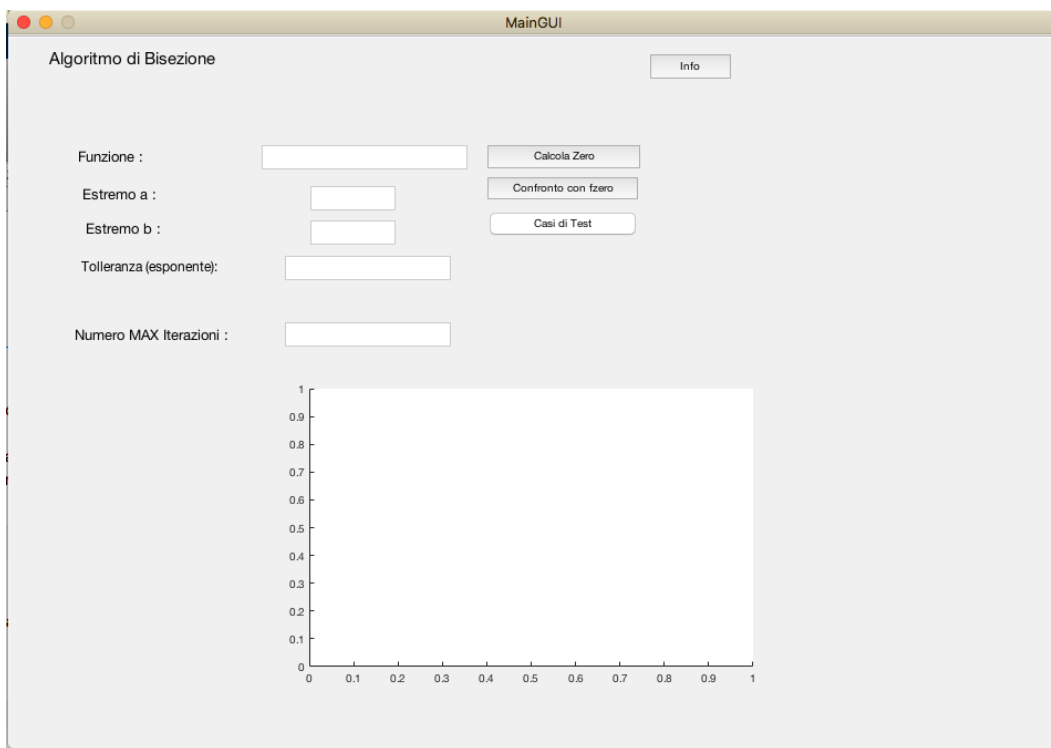
Interfaccia Grafica della Funzione "Algoritmo di Bisezione"

In questa documentazione si descrive in linea generale l'interfaccia grafica implementata per la funzione "Algoritmo di Bisezione".

Avvio

Oltre che da linea di comando la funzione di bisezione può essere utilizzata attraverso la seguente interfaccia grafica. Quest'ultima è avviabile digitando all'interno della "Command Window" di Matlab il seguente codice:

```
MainGUI()
```



Una volta digitati gli input i "Button" permettono di:

1. Effettuare il calcolo dello zero della funzione.
2. Stampare su una griglia il grafico della funzione e lo zero trovato. Ricordando che quest'ultima funzionalità è opzionale a scelta dell'utente.
3. Effettuare un confronto tra la funzione implementata e quella "fzero" di MATLAB.

N.B :I button "Casi di Test" e "Info" richiamano semplicemente la documentazione relativa ai casi di test effettuati sull'algoritmo e la rispettiva documentazione.

Esempi

Di seguito mostriamo alcuni esempi di utilizzo dell'Interfaccia.

Click su "Calcola Zero"

Algorithmo di Bisezione Info

Funzione :


Estremo a :

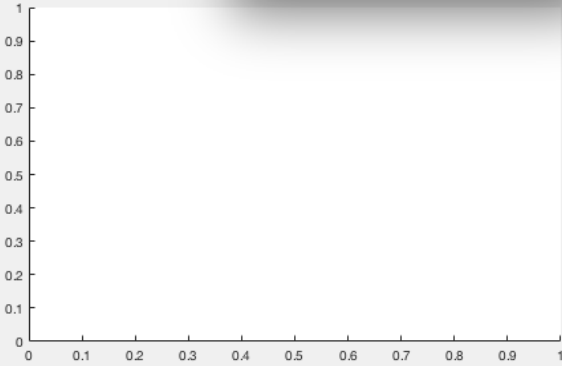
Estremo b :

Tolleranza (esponente):

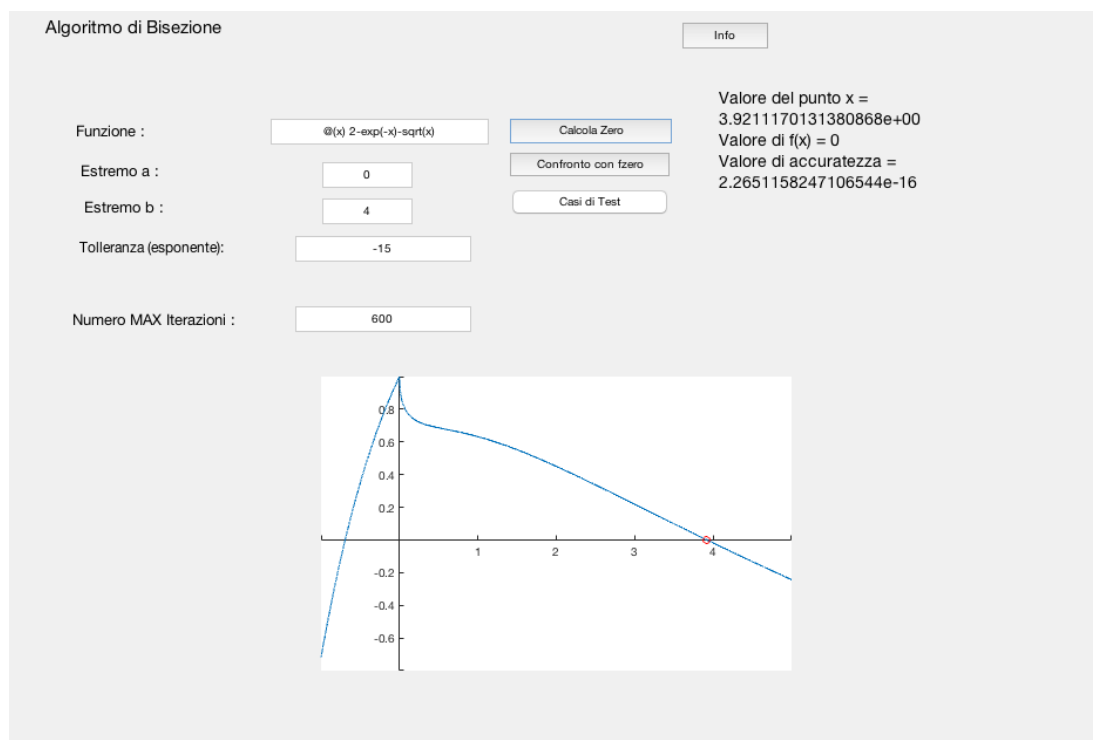
Numero MAX Iterazioni :

Visualizza Grafico

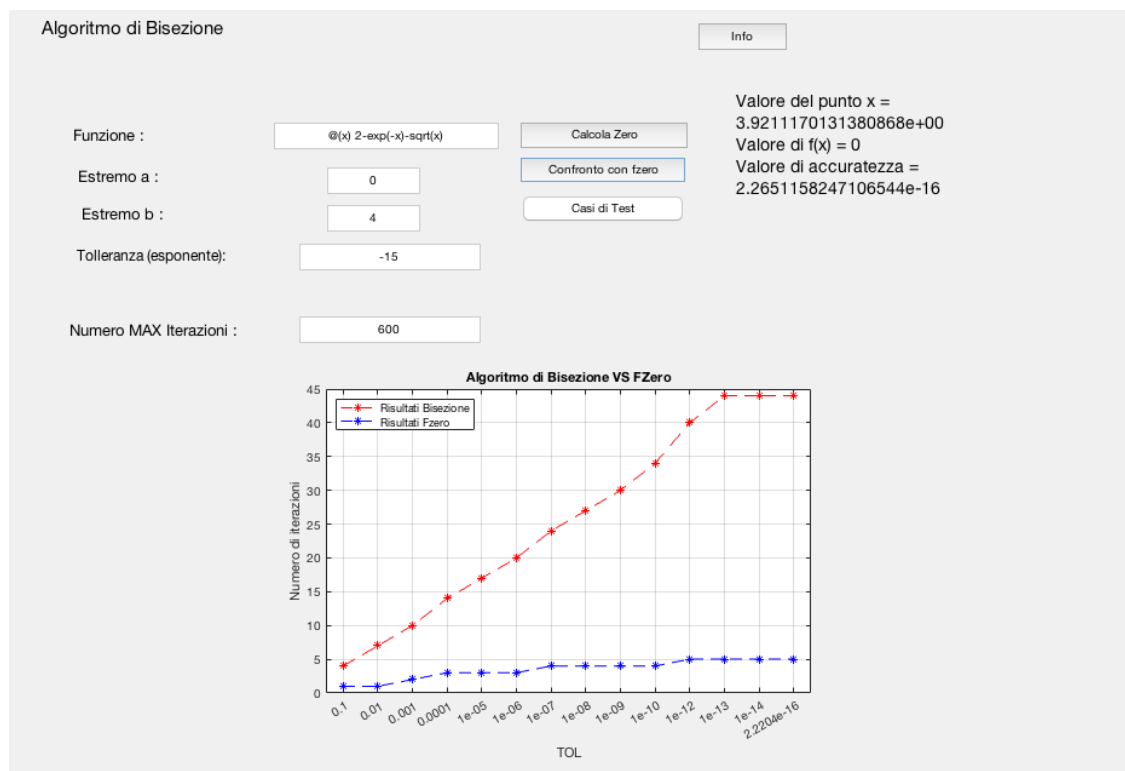
 Vuoi visualizzare il grafico della funzione?



Calcolo dello zero



Confronto con "fzero"



Warning e Errori

Una volta inseriti eventuali input errati verrà mostrato un messaggio di errore o di warning. Di seguito sono mostrati dei casi di errore e la risposta dell'interfaccia all'errore corrispondente.

Caso 1 : Inserimento uno degli estremi errati

Algoritmo di Bisezione Info

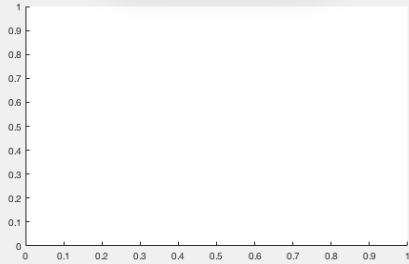
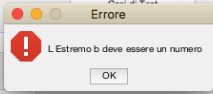
Funzione : Calcola Zero

Estremo a : Confronto con fzero

Estremo b : Casi di Test

Tolleranza (esponente): OK

Numero MAX Iterazioni :



Caso 2 : Esponente Positivo del Valore di Tolleranza

Algoritmo di Bisezione Info

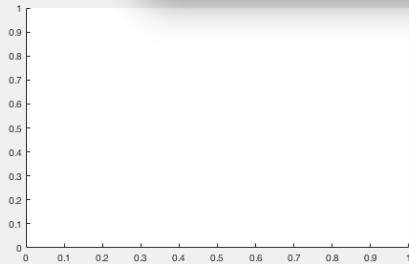

Funzione : Calcola Zero

Estremo a : Confronto con fzero

Estremo b : Casi di Test

Tolleranza (esponente): OK

Numero MAX Iterazioni :



Caso 3 : Valore errato del Numero Massimo di Iterazioni

Algoritmo di Bisezione

Info

Funzione :

Estremo a :

Estremo b :

Tolleranza (esponente):

Numero MAX Iterazioni :

Calcola Zero

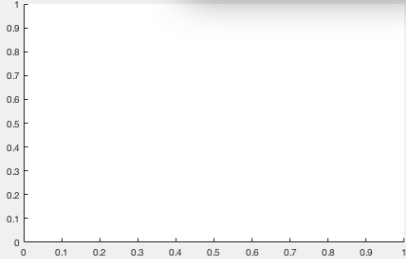
Confronto con fzero

Casi di Test

Errore

NMAX deve essere un numero intero positivo

OK



Caso 4 : Warning sul valore della Tolleranza non Specificato

Algoritmo di Bisezione

Info

Funzione :

Estremo a :

Estremo b :

Tolleranza (esponente):

Numero MAX Iterazioni :

Calcola Zero

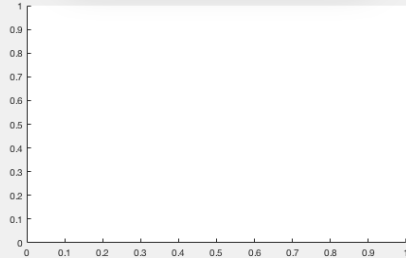
Confronto con fzero

Casi di Test

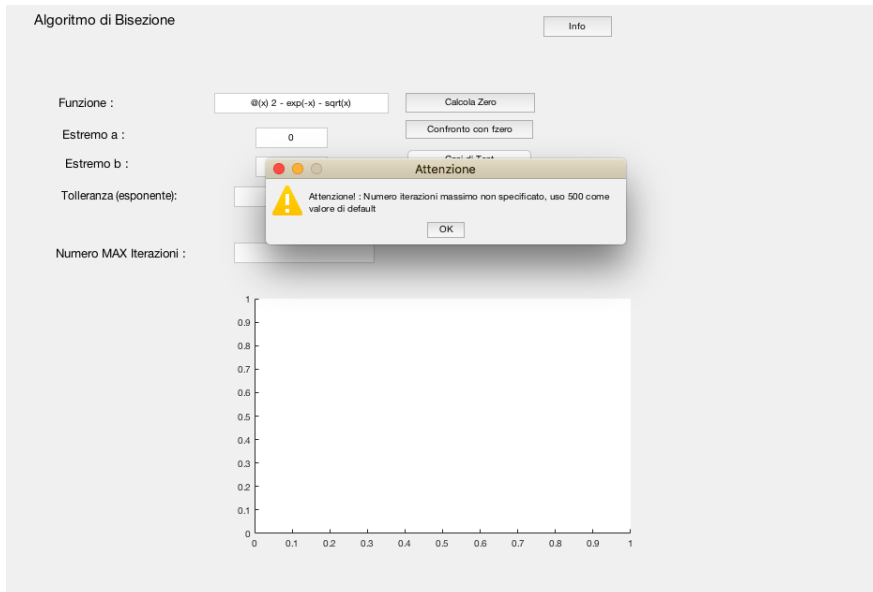
Attenzione

Attenzione! : Valore di Tolleranza non specificato, uso eps

OK



Caso 5 : Warning sul valore del Numero Massimo di Iterazioni non Specificato



Riferimenti

[1] MATLAB GUI - <https://it.mathworks.com/discovery/matlab-gui.html>

[2] *Lezioni di calcolo numerico e Matlab*, Alessandra D'Alessio - Liguori 2006

Autori

Giuseppe Napolano M63000856 Raffaele Formisano M63000912 Giuseppe Romito M63000936