

Dettagli sulla "tesina"
Calcolo Scientifico e Metodi Numerici

Docente: Caterina Fenu

29 novembre 2019

"Tesina da due punti" - script da consegnare

Lezione 2

- ep_machine.m
- limite.m

Lezione 3

- iseye.m
- isinv.m
- isorth.m
- isdiag2.m
- istriu2.m
- istril2.m

"Tesina da due punti" - script da consegnare

Lezione 4

- `sist_diag.m` + test (al variare della dimensione riportare errori e tempi di calcolo)
- `sist_orth.m` + test (al variare della dimensione riportare errori e tempi di calcolo)
- `sist_triu.m` + test (al variare della dimensione riportare errori e tempi di calcolo)
- `sist_tril.m` + test (al variare della dimensione riportare errori e tempi di calcolo)

Lezione 5

- `gauss.m` + test (al variare della dimensione riportare errori e tempi di calcolo)
- `gausspiv.m` + test (al variare della dimensione riportare errori e tempi di calcolo)

"Tesina da due punti" - script da consegnare

Lezione 6

- `jacobi.m` + test (al variare della dimensione genera matrice strettamente diagonalmente dominante e riporta errori e tempi di calcolo)
- `gs.m` + test (al variare della dimensione genera matrice strettamente diagonalmente dominante e riporta errori e tempi di calcolo)

Lezione 7

- `bisec.m` + test (riprodurre tabella libro pag. 179)
- `newton.m` + test (riprodurre tabella libro pag. 182)
- `corde.m` + test (riprodurre tabella libro pag. 184)
- `secanti.m` + test (riprodurre tabella libro pag. 186)
- `canon_interp.m` + test (date $n+1$ coppie trovare il polinomio interpolante)
- `lagr_interp.m` + test (date $n+1$ coppie trovare il polinomio interpolante)

"Tesina da due punti"

- Tutti gli script devono essere commentati.
- Nel pdf va riportato
 - la descrizione di ogni script allegato
 - la descrizione delle altre istruzioni spiegate a lezione
 - i risultati dei test.
- **Esempio - Lezione 2:** Oltre a descrivere cosa fanno gli script `ep_machine.m` e `limite.m`, spiegare come si definiscono i vettori, come si estraggono i singoli elementi, i cicli `for` e `while`, etc. Infine, riportare i risultati dei test.
- Questo va fatto per ogni lezione (tranne la prima).

"Tesina da tre punti" - argomenti tra cui scegliere

- 1) Risoluzione di sistemi lineari con metodi diretti
- 2) Risoluzione sistemi lineari con metodi iterativi
- 3) Risoluzione di equazioni non lineari
- 4) Interpolazione polinomiale
- 5) Argomento a piacere non trattato a lezione

"Tesina da tre punti" - 1)

- sist_diag.m + test
- sist_orth.m + test
- sist_triu.m + test
- sist_tril.m + test
- gauss.m + test
- gausspiv.m + test

I test al variare della dimensione riportano i grafici di errori, tempi di calcolo e numero di condizionamento e fa un confronto con il backslash di Matlab.

"Tesina da tre punti" - 2)

- jacobi.m + test
- gs.m + test

I test al variare della dimensione riportano i grafici di errori, tempi di calcolo e numero di iterazioni e fa un confronto tra i due metodi.

"Tesina da tre punti" - 3)

- `bisec.m` + test
- `newton.m` + test
- `corde.m` + test
- `secanti.m` + test

I test al variare del punto/intervallo iniziale, riportano i grafici di errori, tempi di calcolo e numero di iterazioni e fa un confronto tra i metodi.

"Tesina da tre punti" - 4)

- canon_interp.m + test
- lagr_interp.m + test

I test al variare della funzione e di $n+1$ ascisse di interpolazione, calcola le ordinate di interpolazione, trova il polinomio interpolante e fa i grafici della funzione iniziale e del polinomio da interpolare mettendo in evidenza i punti di interpolazione (utilizzare le funzioni dell'esperimento 8.2 pag.207/208).

"Tesina da tre punti"

- Tutti gli script devono essere commentati.
- Nel pdf va riportato
 - tutta la teoria riguardante l'argomento trattato
 - la descrizione di ogni script allegato
 - la descrizione delle altre istruzioni spiegate a lezione relative all'argomento scelto
 - i grafici risultanti dai test.