

Esercitazione proposta:

Sviluppare una funzione per il calcolo approssimato della radice quadrata di un numero positivo x utilizzando l'algoritmo esposto a lezione.

1. Discutere i problemi relativi alla condizione di terminazione ($y*y \neq x$), valutando ad es. la radice quadrata di 9, di 2 e di 12345678.
 2. Modificare opportunamente la condizione di arresto affinché sia garantita la terminazione del ciclo di aggiornamento.
 3. Discutere le "prestazioni" dell'algoritmo in termini di precisione.
 4. Utilizzare (a) un criterio di arresto basato sull'errore assoluto e, in alternativa, (b) un criterio di arresto basato sull'errore relativo. Confrontare e discutere gli effetti delle due scelte sulle "prestazioni" dell'algoritmo.
 5. Evidenziare graficamente la convergenza del metodo, mostrando anche la successione di approssimazioni per eccesso e per difetto, calcolate ad ogni ciclo di iterazione.
 6. Analizzare gli eventuali cambiamenti nel comportamento dell'algoritmo, qualora si scegliesse $a > 0$ tale che $a^2 < x$.
-