

Laboratorio di Calcolo – Esercitazione N.3-2012-13

1. Scrivete un programma che calcola la radice quadrata di un numero C con il seguente algoritmo iterativo

$$x_{k+1} = \frac{1}{2} (x_k + C / x_k)$$

L'algoritmo parte con un valore x_0 qualsiasi (per esempio 1.0).

Il calcolo deve essere fermato quando la differenza $(|x_{k+1} - x_k|) < \varepsilon$ che può essere fissato all'inizio del programma o chiesto all'utente.

Il programma chieda all'utente il numero C e il numero ε e controlli che C sia positivo.

In caso contrario il programma stampi un messaggio di errore e chieda di nuovo il numero C .

Alla fine del calcolo il programma stampi il valore approssimato ottenuto e lo confronti con il valore esatto ottenuto chiamando `sqrt(C)`.

2. Scrivete un programma che legga da terminale un numero intero positivo e verifichi se può essere scritto come somma di due quadrati.

Es. $13 = 2^2 + 3^2$