

Laboratorio di Calcolo – Esame del 21 Dicembre 2006

La funzione **random()** (o **lrand48()**) genera numeri interi tra 0 e RAND_MAX secondo una distribuzione uniforme. Consideriamo la generazione di N numeri compresi tra 0 e 1. Si calcoli la media e la deviazione standard degli N numeri

[ricordiamo che $\sigma_n = \sqrt{\sum (n_i - \langle n \rangle)^2 / (N-1)}$]

Si escluda poi il valore minimo e il valore massimo degli N numeri e si ricalcoli media e deviazione standard; si ripeta tutta la sequenza di operazioni finché la differenza

diff = $n_{\max} - n_{\min}$

sia minore di un valore **epsilon** dato.

La prova consiste nello scrivere un programma che:

0- stampa una breve descrizione di cosa farà il programma.

1- chiede all'utente un numero N di iterazioni della generazione

2- verifica che N sia positivo

3- per N volte genera valori casuali tra 0 e 1 e li memorizza in un array

4- chiama una funzione che calcola la media e la deviazione standard degli N valori

5- stampa i valori calcolati di media e deviazione standard con stampe chiare ed esplicative

6- trova i valori massimo e minimo nell'array, li esclude dall'array e riesegue i passi dal 4 in poi, arrestando il ciclo quando **diff** < **epsilon**.