

Università di Messina - Corso di Laurea in Informatica

CALCOLO NUMERICO

Primo anno

A.A. 2018/2019

Professore: **Luigia Puccio**

Dipartimento MIFT - mail gina@unime.it

Attualmente Studio 511, quinto piano, Bocco A del Dipartimento di Ingegneria

AVVISO PER GLI STUDENTI A.A. 2018/2019

*Al fine di ottenere il **giudizio sull'attività di laboratorio**, importante per accedere all'esame orale, gli esercizi svolti, le prove di laboratorio e la relativa analisi dei risultati dovranno essere discussi prima degli appelli d'esame del 2019, o entro e non oltre il 24/05/2019, concordando la data e l'ora con il docente.*

Gli studenti che, entro la data del 24/05/2019, non avranno ottenuto il giudizio sull'attività di laboratorio dovranno superare una prova di laboratorio per poter accedere all'orale nei vari appelli d'esame.

***La prova, della durata di 3 ore, si svolgerà
alle ore 9,30 del primo giorno di apertura dell'appello di esame.***

Gli esercizi sono raccolti in gruppi. La prova di laboratorio risulterà sufficiente se sarà svolto almeno un esercizio per ciascun gruppo, completo di prove sperimentali e relativa analisi dei risultati. Nelle prove numeriche si dovranno considerare almeno due casi diversi di dati.

Gli esercizi del primo gruppo devono essere svolti tutti in quanto di base!!!

I GRUPPO. Algoritmi di base

1. Dati due numeri interi dire se il primo è multiplo del secondo. Caso particolare dato un numero intero dire se è pari o dispari.
2. Scrivere un programma per la risoluzione delle equazioni di secondo grado.
3. Scrivere i programmi per la sommatoria e la produttoria di n numeri reali e complessi.
4. Scrivere un programma che calcola la media di n numeri interi (o reali).
5. Trovare il massimo (o minimo) di un insieme di numeri.
6. Studiare il massimo valore del fattoriale di n calcolabile da un elaboratore nel caso di variabili di tipo intero, reale e reale in doppia precisione, queste ultime si dichiarano con il comando: `REAL*8 lista`.
7. Analizzare quanto vale la precisione di macchina in singola e doppia precisione.
8. Ordinamento di un insieme di numeri (oppure nomi), stampare l'insieme ordinato.
9. Date due matrici di ordine n calcolare la matrice somma.

10. Date due matrici di ordine n calcolare la matrice prodotto.
11. Dati due vettori x e y con n componenti calcolare il prodotto scalare.
12. Dati due vettori x e y con n componenti calcolare il prodotto tensoriale.
13. Fare il grafico di una funzione. Considerare almeno due delle seguenti funzioni:
 1. $f(x) = 1/(1+25x^2)$ definita in $[-1,1]$
 2. $f(x) = x/(1+x^2)$ definite in $[-10,10]$ e $[-1,1]$
 3. $f(x) = |x|$ definita in $[-3,4]$ ed in $[-2,2]$