

Quattro brevi lezioni di Python

Antonio D'Abbruzzo, Maria Domenica Galati

Sommario del programma delle lezioni

- **Prima lezione: Introduzione e struttura di un programma**

Breve introduzione ai linguaggi di programmazione e all'utilizzo che se ne fa nelle scienze, in particolare per quanto riguarda Python. Cos'è un compilatore, un interprete, un IDE ecc. Struttura di un programma. Tipi principali di variabili, con enfasi sui problemi che possono nascere nel trattamento di numeri con la virgola. Commenti in un programma e note sullo stile di programmazione.

- **Seconda lezione: Controllo dei dati**

Concetto di array come insieme di dati: creazione, accesso ai singoli elementi, inserimento e funzione lunghezza. Array predefiniti. Operazioni matematiche sugli array. Esempio di applicazione al calcolo di media e deviazione standard di un set di dati. Cenni alle matrici in Python.

- **Terza lezione: Lettura di dati da file e grafici**

Concetto di funzione/procedura. Accedere ai dati scritti su un file: tecniche di acquisizione, memorizzazione e controllo tramite array. Plotting di due array equidimensionali di dati. Colori e stili, barre d'errore, legende, formattazione degli assi. Scale logaritmiche. Istogrammi.

- **Quarta lezione: Procedure di best-fit** Best-fit numerico e analitico. Problema dei valori iniziali. Residui. Rappresentazione grafica tramite subplots. Test del χ^2 . Problema dell'aliasing. Outliers. (Istruzioni di controllo: if e for ??)