



L.S. " PLINIO SENIORE "
C.F. 80217310582 C.M. RMPS27000D

A813569 - UFFICIO PROTOCOLLO
Prot. 0001688/U del 24/03/2023 13:00



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LICEO SCIENTIFICO STATALE "PLINIO SENIORE"
Via Montebello, 122 - 00185 ROMA - IX DISTRETTO
tel. 06 121123905 - rmps27000d@istruzione.it
www.liceoplinio.edu.it

A tutti gli studenti
Al Sito

Circ.n.245

Roma, 24.03.2023

Oggetto: Progetto *Programmare in C# e Python*

Si comunica che il liceo Plinio Seniore attiverà dal mese di marzo il progetto *Programmare in C# e Python*.

Il Progetto si propone di affrontare problemi matematici in chiave informatica, con la finalità di approcciarsi a linguaggi di programmazione e architetture, moderni ed in uso in ambito scientifico. Gli incontri saranno una palestra per l'avviamento alla programmazione in C#, un linguaggio a oggetti potente e sempre più diffuso, e in Python, uno dei linguaggi più sfruttati in ambito scientifico.

Il corso è aperto a tutti e finalizzato alla programmazione, quindi anche chi non conoscesse la teoria matematica da sviluppare verrà edotto su ciò che occorre per poter implementare gli algoritmi proposti.

I temi trattati saranno: metodi numerici, architetture ad oggetti, programmazione in C#, programmazione in Python, programmazione parallela.

Gli incontri si terranno il mercoledì e il venerdì dalle 14.30 alle 16.30.

Sono previsti due appuntamenti settimanali fino alla fine del mese di Maggio per un totale di 40 ore.

La prima lezione sarà mercoledì 29/03/2023.

Programma previsto:

Durante il corso, verranno affrontati i seguenti quattro problemi:

I° problema in C#: implementare un generatore statistico, al fine di visualizzare e simulare per grandi numeri, distribuzioni di campioni con differenti probabilità a priori. Analisi del campione e delle variabili statistiche in gioco. Durata: 5 incontri

II° problema in C#: implementare un algoritmo per visualizzare il frattale *fiocco di neve di Koch* (Koch's snowflake) e il frattale *antifiocco di neve di Koch* (Koch's flowsnake). Determinazione delle aree sottese dai due frattali attraverso Metodi Monte Carlo e confronto con il limite teorico. Durata: 5 incontri.

I° problema in Python: Implementare un algoritmo di “regressione lineare” su una famiglia di dati al fine di calcolare una relazione lineare tra una variabile dipendente e una indipendente per poter usare tale relazione come stima del comportamento relativo di un dato rispetto all’altro. Durata: 5 incontri.

II° problema in Python: “Bag o words”. Implementazione di un modello per l’analisi di un testo, attraverso la scrittura di un filtro bayesano antispam da applicare ad un testo (sms, email etc) per verificarne la qualità. Durata: 5 incontri.

È necessario avere un proprio pc al seguito con installato Visual Studio (software open-source e scaricabile da internet).

Prerequisiti

Non ci sono particolari prerequisiti per partecipare.

Il corso è finalizzato alla programmazione, quindi anche chi non conoscesse la teoria matematica da sviluppare verrà edotto su ciò che occorre per poter implementare gli algoritmi proposti.

Per partecipare è necessario scrivere al responsabile del progetto, il prof. Marco Zicconi alla seguente e-mail: marco.zicconi@liceoplinio.edu.it

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Francesca Ortenzi
*(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L. 39)*