

Programmare in Python

Docente: Maurizio De Pra

Lingua

Italiano

Descrizione del corso e obiettivi

Il corso mira a far conoscere i fondamenti della programmazione in Python, i cui ambiti di utilizzo sono molteplici: intelligenza artificiale, machine learning, networking, programmazione di sistema, giochi e multimedia, interfacce grafiche e tanto altro ancora.

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- Creare semplici programmi in Python
- Scegliere e utilizzare i moduli specializzati di Python per sviluppare progetti in contesti lavorativi o di ricerca

Destinatari

Il corso è aperto esclusivamente agli studenti dei Corsi di Laurea Magistrale dell'Università Bocconi e fa parte delle Enhancing Experience - Attività Integrative Curricolari che danno diritto a 2 crediti (subordinati al 75% di frequenza del corso e al superamento del test finale).

Prerequisiti

È utile conoscere, almeno in generale, la logica della programmazione informatica.

Durata

24 ore

Modalità didattica

Il corso sarà tenuto in modalità distance learning. Sarà possibile seguire la diretta streaming (Live Session) di ogni singola lezione entrando nella classe di BlackBoard, in corrispondenza della data relativa.

Calendario

Lezione	Data	Ora
1	Mar 09/02/2021	18.40 – 20.10
2	Ven 12/02/2021	15.00 – 16.30
3	Ven 12/02/2021	16.50 – 18.20
4	Mar 16/02/2021	18.40 – 20.10
5	Ven 19/02/2021	15.00 – 16.30
6	Ven 19/02/2021	16.50 – 18.20
7	Mar 23/02/2021	18.40 – 20.10
8	Ven 26/02/2021	15.00 – 16.30
9	Ven 26/02/2021	16.50 – 18.20
10	Mar 02/03/2021	18.40 – 20.10
11	Ven 05/03/2021	15.00 – 16.30
12	Ven 05/03/2021	16.50 – 18.20

Programma delle lezioni

Lezione Argomenti

1 Introduzione a Python

- Breve introduzione storica e stato dell'arte
- Perché usare la versione 3 e come si installa
- IDLE e altre interfacce di sviluppo (Anaconda, PowerShell, ...)
- Modalità di esecuzione
 - o Da shell (linea di comando)
 - o Da editor (script)
- Dove trovare supporto all'uso: commenti, help online, documentazione, community

Esercizi

Lezione Argomenti

2 Le variabili e i tipi di dato elementare

- Le variabili come riferimenti di memoria
- Creazione e modifica delle variabili con l'istruzione di assegnazione
- Tipi numerici e tipo stringa
- Introduzione ai moduli (librerie) e alle funzioni built-in
- Calcoli e priorità d'esecuzione
- Input e output
- Conversione dei tipi di dati

Esercizi

3 Programmazione 1: i costrutti condizionali e gli errori

- *If* semplice e *if* nidificati (*elif*)
- Connettivi logici (*and*, *or*, *not*)
- Operatori condizionali
- Tipi di errore in programmazione
- Debug e test di un programma
- Gestione preventiva degli errori: *try* ed *except*

Esercizi

4 Programmazione 2: i costrutti iterativi

- Ciclo *for* e ciclo *while*
- Cicli nidificati
- Uscita forzata dai cicli: le istruzioni *break* e *continue*
- Nidificare diversi tipi di strutture

Esercizi

5 Programmazione 3: le funzioni

- Definizione di funzione
- Parametri di input: il passaggio degli argomenti (obbligatori, facoltativi)
- Output: funzioni produttive vs vuote
- Funzioni ricorsive

Esercizi

6 Le strutture dati complesse 1: cosa sono

- La classificazione delle strutture: sequenze vs mappature, oggetti mutabili vs non mutabili
- Stringhe, tuple e liste: indexing e slicing
- Dizionari: chiavi e valori
- Come creare, modificare, cancellare gli elementi delle varie strutture dati

Esercizi

Lezione	Argomenti
7	Le strutture dati complesse 2: come interagire <ul style="list-style-type: none"> - Stringhe: metodi e funzioni - Tuple: metodi e funzioni - Liste: metodi e funzioni - Dizionari: metodi e funzioni Esercizi
8	Le strutture dati complesse 3: le classi definite dal programmatore <ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di classe e di istanza - Attributi e i metodi - Ereditarietà - Overloading e overriding Esercizi
9	Lavorare con i moduli della libreria standard <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo della libreria standard - Esempi di moduli della libreria standard Esercizi
10	Lavorare con i moduli delle librerie di terze parti <ul style="list-style-type: none"> - Ricerca, installazione e uso di moduli esterni - Leggere e scrivere file di testo - Leggere e scrivere in Excel Esercizi
11	Esercitazione di riepilogo
12	Q&A Test finale (obbligatorio)

Software di riferimento

Python 3.7.x e il suo ambiente di sviluppo proprietario IDLE

Bibliografia consigliata

Clerici A., Debernardi C., De Pra M., Tosi D., *Impariamo Python*, Egea, 2020

Sitografia di riferimento:

- Sito ufficiale: <https://www.python.org/>
- Documentazione ufficiale: <https://docs.python.org/3/>
- Repository dei moduli esterni ufficiali: <https://pypi.org/>
- Sito ufficiale della comunità italiana: <http://www.python.it/>

Posti disponibili

60, riservati agli studenti dei Corsi di Laurea Magistrale.

Questa attività è a numero chiuso quindi l'iscrizione non sarà possibile oltre **i posti disponibili** o dopo la chiusura del periodo di iscrizione.