

# Python Start

Docente: M. Chiara Debernardi

## Lingua del corso

Italiano

## Descrizione del corso e obiettivi

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

Python è un linguaggio ad alto livello che permette modalità flessibili di implementazione. Le lezioni verranno sviluppate impiegando due diverse vie: l'approccio interattivo da Shell e la modalità scripting.

Scopo del corso è introdurre i partecipanti ai concetti fondamentali della programmazione con questo linguaggio, affrontare l'utilizzo delle strutture dati di Python, utilizzare i principali moduli built-in e imparare ad accedere alle librerie / package esterni.

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- Comprendere la logica della programmazione informatica in generale
- Implementare algoritmi, dai più semplici a quelli di media complessità
- Scegliere e utilizzare i moduli specializzati di Python per sviluppare progetti in contesti lavorativi o di ricerca

## Destinatari

Il corso è aperto a tutti gli studenti Bocconi. In particolare si rivolge:

- a coloro che vogliono comprendere meglio il mondo della programmazione
- a chi desidera arricchire il proprio curriculum con una competenza estremamente attuale
- a chi ha bisogno di conoscere specificatamente Python per la stesura della tesi o per la propria futura attività professionale

## Prerequisiti

Non ci sono prerequisiti obbligatori. Tuttavia per la partecipazione al corso è caldamente raccomandato che i partecipanti abbiano frequentato e superato positivamente almeno il corso di informatica curricolare previsto dal proprio piano studi, oppure che dispongano di conoscenze generali di programmazione.

## Durata

20 ore

## Calendario

Lezione	Data	Ora	Aula
1	lun 10/09/2018	18.00 - 19.30	Info AS05
2	mer 12/09/2018	18.00 - 19.30	Info AS05
3	lun 17/09/2018	18.00 - 19.30	Info AS05
4	mer 19/09/2018	18.00 - 19.30	Info AS05
5	lun 24/09/2018	18.00 - 19.30	Info AS05
6	mer 26/09/2018	18.00 - 19.30	Info AS05
7	lun 01/10/2018	18.00 - 19.30	Info 06
8	mer 03/10/2018	18.00 - 19.30	Info AS05
9	lun 08/10/2018	18.00 - 19.30	Info U01
10	mer 10/10/2018	18.00 - 19.30	Info AS05

## 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

---

#### 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
- I tipi numerici e il tipo stringa
- Introduzione ai moduli (librerie) e alle funzioni built-in
- I calcoli e la priorità d'esecuzione
- Input e output
- La conversione dei tipi

#### 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
- Il debug e test di un programma
- La gestione preventiva degli errori: *try* ed *except*

#### Esercizi

---

#### 4 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**

---

**5 Le strutture dati complesse 2: come interagire**

- Le stringhe: metodi e funzioni
- Le tuple: metodi e funzioni
- Le liste: metodi e funzioni
- I dizionari: metodi e funzioni

**Esercizi**

---

**6 Programmazione 2: i costrutti iterativi**

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

**Esercizi**

---

**7 Programmazione 3: le funzioni**

- Definizione di funzione
- I parametri di input: il passaggio degli argomenti (obbligatori, facoltativi)
- Gli output: funzioni produttive vs vuote
- Le funzioni ricorsive

**Esercizi**

---

**8 Le strutture dati complesse 3: le classi definite dal programmatore**

- Il concetto di classe e di istanza
- Gli attributi e i metodi
- L' ereditarietà
- L'overloading e l'overriding

**Esercizi**

---

**9 Lavorare con i moduli importati per creare GUI (Graphical User Interface)**

- La ricerca, installazione e uso di moduli esterni
- La programmazione delle interfacce grafiche: il modulo *tkinter*
- Leggere e scrivere file di testo
- Leggere e scrivere in Excel

**Esercizi**

---

**10 Progetto finale**

---

**Software di riferimento**

Python 3.x e il suo ambiente di sviluppo proprietario IDLE

## Bibliografia consigliata

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

110