

# Python Programming

<https://lifemichael.com/courses/python>

## קורס ללימוד שפת התכנות Python

הקורס מתחיל ביום שלישי ה-19 בדצמבר בשעה 18:00. הקורס כולל 14 מפגשים, בימי שלישי, בשעות 1800-2200. הקורס מתקיים בזום באופן סינכרוני.

- הקורס מוגבל ל-10 תלמידים. כמעט כמו שיעור פרטי.
- למרות שהקורס מתחיל מ-0 (מתחילים מהסברים מהירים של המושגים הבסיסיים ביותר בתכנות, לרבות מענה לשאלות כגון מהו משתנה ומהו משפט if) אנחנו עדיין מגבילים את הקורס אך ורק לסטודנטים שיש רקע להם כלשהו בתכנות.
- כל השיעורים יוקלטו בווידאו כדי לאפשר חזרה יעילה על חומר הלימוד בין מפגש למפגש.
- תמיכה אישית בין מפגש למפגש באמצעות ה-WhatsApp.
- תרגול מקיף בכל נושא. כ-50% מהזמן בכל מפגש יוקדש לתרגול מעשי.
- מצגות מפורטות ותרגילים אשר כבר הוכנו מראש ושיהיו זמינים דרך המערכת לניהול למידה שבה אנחנו משתמשים (מערכת מבוססת Moodle).
- כל משתתף בקורס יהיה זכאי להצטרף בחינם לכל מחזור עתידי של הקורס (על בסיס מקום פנוי).
- כל משתתף בקורס יהיה זכאי לגישה מליאה לחומרי ההדרכה (לרבות ההקלטה בווידאו של השיעורים) של כל מחזור עתידי של הקורס.
- פתיחת הקורס מובטחת. אין זה משנה מה יהיה מספר התלמידים. אנו יכולים רק להבטיח שמספר התלמידים לא יהיה גדול מ-10.
- מחיר אטרקטיבי בסך 495 ₪ ב-12 תשלומים זהים ללא ריבית. לסטודנטים בהווה (ובעבר) הנחה בסך 15%, כך שניתן יהיה לשלם ב-12 תשלומים זהים ללא ריבית של 420.75 ₪ כל אחד.

## הטבות לכל מי שיירשם למחזור הקרוב

לכל משתתפי הקורס במחזור הקרוב תינתנה הטבות הבאות.

- כל משתתף בקורס זכאי להצטרף בחינם לכל מחזור עתידי של הקורס (על בסיס מקום פנוי).
- כל משתתף בקורס זכאי לגישה מלאה לחומרי ההדרכה (לרבות ההקלטה בווידאו של השיעורים) של כל מחזור עתידי של הקורס.
- כל משתתף בקורס יקבל גישה בחינם לכל [הקורסים ב-Udemy](#) אשר פותחו על ידי life michael ושמועדים למפתחי Python.

- כל משתתף בקורס יקבל גישה בחינם (לשנה אחת) לקורס תכנות בפיתון אשר זמין באתר <https://academy.lifemichael.com/he>.
- כל משתתף יזכה לליווי אישי בחינם (ככל שיידרש) בפיתוח פרויקט (במהלך הקורס עד לקיומו של המפגש האחרון).
- כל משתתף יזכה לאפשרות של שעת ייעוץ אישית (בנושאים שקשורים בפיתון בלבד) בזום (ניתן למימוש עד ל-3 חודשים מתום הקורס).
- כל משתתף יקבל כרטיס בחינם לכל אחד מה-conferences שאנו מארגנים ושצפויים להתקיים במהלך אפריל 2024: [xtremej.dev](http://xtremej.dev), [xtremejs.dev](http://xtremejs.dev) ו-[xtremepython.dev](http://xtremepython.dev).

## שאלות נוספות ורישום לקורס

ניתן להירשם באמצעות כרטיס אשראי אונליין באתר <https://lifemichael.com/courses/python> במידה שמעוניינים לקבל חשבונית מס על שם בית העסק / החברה יש להזין בפרטי החשבונית (במקום שבו מזינים את השם הפרטי ואת שם המשפחה) את שם בית העסק או החברה. בכל שאלה שמתעוררת בנוגע לקורס ניתן לפנות במייל לכתובת [info@lifemichael.com](mailto:info@lifemichael.com) או ב-WhatsApp של המכירות במספר [972.54.4930658](tel:972.54.4930658). בכל שאלה ניתן גם לפנות לחיים מיכאל, המרצה שמעביר את הקורס במייל [haim.michael@lifemichael.com](mailto:haim.michael@lifemichael.com) או ב-WhatsApp שמספר [972.54.6655837](tel:972.54.6655837).

## הסילבוס של הקורס Python Programming

הקורס כולל 14 מפגשים. להלן התכנית המפורטת של מפגשים אלה. במידה שיתאפשר קצב לימוד גבוה יותר אנו נוסיף נושאים נוספים מתוך הסמינרים ללימוד נושאים מתקדמים ב-Python אשר מפורטים באתר שלנו.

### 1<sup>st</sup> Meeting

#### Introduction

What is Python?  
 Why Python?  
 Real World Examples  
 Python History  
 Python Domains  
 Database Programming  
 The Python Software Foundation  
 The First Program  
 The Python Virtual Machine  
 Jython  
 IronPython  
 SL4A  
 Modules Import  
 Pythons Versions  
 Comments  
 The Python Package Index,  
 The Interactive Console

### 2<sup>nd</sup> Meeting

#### Types

Introduction

The Program Structure  
The Built-in Types  
The type Function  
Dynamically Typed  
Types Categories  
The Numbers Category  
The Sequences Category  
The Set Category  
The Mappings Category  
Numeric Types  
Numeric Literals  
Mixed Types Conversion  
Types Conversion  
Variables  
Complex Numbers  
Hexadecimal, Octal and Binary  
Binary Operations  
Built-in Numeric Tools  
Decimal Type  
Fraction Type  
Boolean Type  
Numeric Extensions  
Dynamic Typing  
Variables, Objects and Reference  
Objects are Garbage Collected  
Shared References  
The sys.getrefcount() Function  
Working with Files  
Common File Operations

## **Operators**

Introduction  
Standard Operators  
Operators Precedence  
Floor and Classic Divisions  
Chained Multiple Comparisons  
Unlimited Precision Integers  
Binary Operators  
The -- Operators  
The is Operator

## **3<sup>rd</sup> Meeting**

### **Statements**

Introduction  
The Syntax  
Try Statements  
Assignments  
Basic Form Assignment  
Tuple and List Unpacking Assignment  
Sequence Assignment  
Extended Sequence Assignment  
Multiple Target Assignments  
Augmented Assignments  
Useful Patterns  
Variables Names Rules

Variables Names Conventions  
Names Don't Have Types  
Expression Statements  
The print Built-in Function  
The if Statements  
Multiway Branching  
Truth Tests  
The if/else Ternary Expression  
The while Loop  
The for Loop  
Iterators  
Lists Comprehensions  
Extended List Comprehensions  
The range Function  
The map Function  
The zip function  
The filter Function  
Multiple Iterators  
Dictionary Iterators  
The dir Function  
The del Keyword  
The None Constant

## **Functions**

Introduction  
The def Statement  
Function Attributes

## **4<sup>th</sup> Meeting**

### **Functions**

Variables Scope  
The Local Scope  
The nonlocal Keyword  
The nonlocal Statement  
The Global Scope  
The LEGB Rule  
Accessing Globals  
Nested Functions  
Returned Functions  
Arguments  
Sequence Returned Value  
The func(name) Syntax  
The func(name=value) Syntax  
The func(\*name) Syntax  
The func(\*\*name) Syntax  
Indirect Function Call  
Functions Are Objects  
Functions Annotations  
Anonymous Functions (Lambda)  
The main Function  
The `__name__` Special Variable

### **Modules**

Introduction  
The import Statement  
The from Statement

The as Statement  
First Time Only

## 5<sup>th</sup> Meeting

### **Object Oriented Programming**

Introduction  
Simple Class Definition  
The Simple Python Class Definition  
The `__init__` Function  
Inheritance  
The `super()` Function  
Polymorphism  
Overriding and Overloading  
Static Methods  
Static Variables  
Multiple Inheritance  
Private Variables  
Properties  
The `str` Class  
Magic Methods  
The `__str__` Magic Method  
Operators Overloading  
Binary Operators Overloading  
Assignment Operators Overloading  
Unary Operators Overloading  
Comparison Operators Overloading  
Data Classes  
Abstract Classes

## 6<sup>th</sup> Meeting

### **Exceptions**

Introduction  
The `try`, `raise` & `except` Statement  
User Defined Exceptions  
The `finally` Statement  
The `try`, `except` & `else` Statement  
Handling Multiple Exceptions  
The `as` Optional Part  
Accepting Multiple Exceptions  
The `with` Statement

### **Collections**

Introduction  
Sets Overview  
Sets' Operators  
Sets' Methods  
Iterating Sets  
Creating Sets  
Sets Comprehension  
Lists Duplicates Removal  
Frozen Sets

## 7<sup>th</sup> Meeting

### **Collections**

- Strings
- Strings Literals
- Single and Double Quoted Strings
- Implicit Concatenation
- The len Function
- Escape Code Sequences
- Raw Strings
- Triple Quotes
- Strings Concatenation
- The in Operator
- Indexing and Slicing
- Strings Conversion
- Characters Conversion
- Strings Methods
- Strings Formatting Expression
- Dictionary Based String Formatting
- Mutable and Immutable Types
- Lists Overview
- Lists Operations
- Dictionaries Overview
- Dictionary Operations
- Dictionary in Operator
- Tuples Overview
- Tuples Operations
- The copy Function
- The copy Module
- Copy and Deep Copy

## 8<sup>th</sup> Meeting

### Files

- Introduction
- The open Function
- The close Function
- The read Function
- The readlines and writelines Functions
- Binary Files
- Encoding
- Text Files End of Lines
- Random Access Files
- The with Statement
- Handling Binary Data
- The byte string Type
- The FileNotFoundError Exception
- The FileNotFoundError Exception
- The IsADirectoryError Exception
- The NotADirectoryError Exception
- The PermissionError Exception
- Data Streaming
- The pipes Module

### Directories

- Introduction
- The os.popen Function
- The os.listdir Function
- The os.listdir Function

The os.curdir Variable  
The os.curdir Variable  
The glob Module

## 9<sup>th</sup> Meeting

### Regular Expressions

Introduction  
Literals as Regular Expressions  
The re.compile Function  
The match Method  
Meta Characters  
Character Classes  
Predefined Character Classes  
Alternation  
Quantifiers  
Greedy & Reluctant Quantifiers  
Boundaries  
The findall Method

### Threads

Introduction  
The \_thread Module  
The threading Module  
The Thread Class  
The current\_thread Function  
The enumerate Function  
The active\_count Function  
The get\_ident Function \*  
The stack\_size Function \*  
The join Method \*  
Daemon Threads \*  
The Condition Class \*  
The Semaphore Class \*

## 10<sup>th</sup> Meeting

### Networking System Tools

Introduction  
Getting Data Over HTTP Protocol  
Getting Host IP  
Introduction to TCP/IP Protocols  
TCP/IP Client Server Development

### Parsing XML

Introduction  
XML Parsing  
The DOM Parsing

### Parsing JSON

Introduction  
The json Module  
The json.dumps Function  
The json.loads Function

## 11<sup>th</sup> Meeting

### Functional Programming

Introduction

Recursive Functions  
Pure Functions  
Lambda Expressions  
High Order Functions  
Immutable Data  
The yield Statement  
Lazy Evaluation  
Recursion instead of Loop  
Currying Functions

## 12<sup>th</sup> Meeting

### **Text Processing**

Introduction  
Strings Utilities  
String Methods  
Templates

### **Unit Testing**

Introduction  
The unittest Module  
The pytest Framework

### **Profiling**

Introduction  
The cProfile Module

### **Command Line**

Introduction  
The python Utility  
The sys.argv Attribute  
Environment Variables  
The argparse Module

### **Logging**

Introduction  
The logging Module

### **Introspection**

Introduction  
Finding Available Modules  
The dir Function  
The type Function

### **Assertions**

Introduction  
The assert Statement

### **Databases**

Introduction  
The DB-API Interface  
The PyMySQL Driver  
Creating Connection  
The INSERT Query  
The SELECT Query  
The UPDATE Query  
The DELETE Query

### **Decorators**

Introduction  
Decorator Development



## 13<sup>th</sup> Meeting

### **Packages**

Introduction

The sys.path Variable

The \_\_init\_\_.py File

The as Statement

The from import Statement

### **Virtual Machine**

Introduction

Python VM Phases

The dis Module

Python Virtual Machines

### **Garbage Collector**

Introduction

The CPython's Garbage Collector

The gc Module

### **Documentation**

Introduction

The PyDoc Tool

## 14<sup>th</sup> Meeting

### **Design Patterns**

Singleton

Factory Method

Abstract Factory

### **Patterns Matching**

What is Patterns Matching?

Matching Specific Values

The \_ Wildcard

Matching Sequences

Matching Multiple Values

Composing Patterns

Or Patterns

The as Pattern

Adding Conditions

Matching Objects' Types