



Академия АйТи
a Softline Company



Продвинутый Python: ООП и внутренние механизмы языка

Код курса: PTNN-ООП

Продвинутый Python: ООП и внутренние механизмы языка

Код курса: PTHN-OOP

Длительность	40 ак. часов
Формат	
Разработчик курса	Академия АйТи
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

О курсе

Этот курс посвящен изучению объектно - ориентированного программирования (ООП) на языке Python. Участники курса познакомятся с основами ООП, включая создание классов, наследование, инкапсуляцию, полиморфизм, а также с продвинутыми темами, такими как перегрузка операторов, декораторы классов и обработка исключений. Курс предполагает не только теоретическое изучение концепций, но и практическое применение полученных знаний на реальных примерах и задачах.

Подробная информация

Профиль аудитории:

Курс рассчитан на программистов, знакомых с основами Python и желающих углубить свои знания в объектно-ориентированном программировании на этом языке. Он будет полезен как для студентов, так и для профессионалов, стремящихся расширить свои навыки в разработке программного обеспечения и проектировании систем на Python.

Предварительные требования:

Для успешного освоения курса необходимо иметь базовые знания языка Python, включая понимание синтаксиса, типов данных, условных операторов и циклов. Понимание основных принципов программирования и опыт работы с любым программным кодом будут существенным преимуществом. Желательно прохождение курса Базовый Python.

По окончании курса слушатели будут уметь/знать:

Курс подготовит слушателей к решению практических задач с использованием Python, от простых до сложных, и даст твердую основу для дальнейшего изучения программирования и специализированных библиотек Python.

- Слушатели будут уверенно ориентироваться в синтаксисе языка Python и понимать базовые принципы программирования (переменные, типы данных, функции, модули).
- Смогут писать программы, которые используют условные операторы, циклы и функции для решения прикладных задач.

- Научатся работать со строками, списками, словарями, множествами и кортежами, использовать встроенные функции и методы для обработки данных.
- Освоят принципы создания собственных функций, в том числе рекурсивных и с динамическим количеством аргументов, а также научатся пользоваться механизмами областей видимости.
- Получат навыки использования лямбда-функций, декораторов и других элементов функционального стиля программирования в Python.
- Станут применять инструменты работы с файлами и папками (чтение, запись, обработка), а также научатся обрабатывать исключения.
- Будут понимать базовые возможности среды разработки, включая установку и настройку Python, работу в PyCharm и импорт сторонних модулей.

Программа курса

Модуль 1. Введение

- Цель и задачи курса
- Введение в практическую часть курса
- Разбор вариантов решений

Модуль 2. Основы программирования с использованием ООП на языке Python

- Преимущества и недостатки процедурного программирования на Python, области его применения.
- ООП на Python
- Объявление класса и создание экземпляра класса
- Атрибуты класса

Модуль 3. Конструкторы, деструкторы, методы. Инкапсуляция

- Методы классов
- Основы инкапсуляции
- Интерфейсные методы
- Работа с конструкторами и деструкторами, `init_`, `_del`
- Магический метод `new`
- Методы класса (`classmethod`) и статический метод (`staticmethod`)
- Режимы доступа к атрибутам `public` `protected` `private`
- Магические методы `setattr_`, `getattrattribute_`, `getattrtr_` и `delattrtr`
- Свойства `property`
- Дескрипторы (`data descriptor` и `non-data descriptor`)

Модуль 4: Перегрузка операторов, классы, декораторы

- Магический метод `call_` функторы
- Классы - декораторы
- Перегрузка различных арифметических операторов
- Магические методы `str_`, `_repr_`, `_len_`, `_abs_`, `_bool_`, `_add_`, `_iadd_`, `_radd_`, `_lt_`, `_eq_`, `_le_`, `_hash`

Модуль 5. Наследование

- Наследование.
- Функция `issubclass()`. Наследование от встроенных типов и от `object`
- Наследование. Функция `super()` и делегирование
- Полиморфизм и абстрактные методы
- Наследование. Атрибуты `private` и `protected`
- Коллекция `slots` и наследование Модуль 6. Работа с исключениями
- Обработка исключений
- Классы встроенных исключений
- Инструкции `try`, `except`, `else`, `finally`
- Менеджер контекста `with`, `as`
- Пользовательские исключения

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

Обращайтесь по любым вопросам
к менеджерам Академии АйТи

+7 (495) 150 96 00 | academy@academyit.ru