

Расширенное программирование на языке Python

На курсе слушатели получают навыки объектно-ориентированного программирования, познакомятся с базовыми элементами языка Python, а также научатся создавать объектно-ориентированные приложения на языке Python, выполнять первичную обработку данных на языке Python, ориентироваться в стандартной библиотеке языка Python. На курсе слушатели получают необходимую подготовку для изучения проектирования пользовательского интерфейса на базе Qt/Python и веб-программирования на базе Python/Django либо Python/Flask.

Дата проведения: **Открытая дата**

Вид обучения: Курс повышения квалификации

Формат обучения: Онлайн-трансляция

Срок обучения: 5 дней

Продолжительность обучения: 40 часов

Для участников предусмотрено: Методический материал.

Документ по окончании обучения: По итогам обучения слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 40 часов (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности, выданной Департаментом образования и науки города Москвы).

Для кого предназначен

Специалистов, которые хотят научиться создавать код Python на продвинутом уровне.

Цель обучения

Получить знания и навыки, необходимые для разработки кода с использованием расширенных возможностей языка программирования Python, научиться работать с интерпретатором CPython и версией Python 3.5 и выше.

Результат обучения

В-результате обучения участники смогут:

- Использовать интерпретатор Python в-различных режимах.
- Использовать различные типы данных Python.
- Описать особенности объектно-ориентированной парадигмы в-языке Python.
- Создавать пользовательские классы.
- Сериализовать данные с-помощью модуля pickle.
- Работать с-json-данными.
- Создавать и-изменять основные объекты реляционной базы данных.
- Использовать ORM (объектно-реляционное отображение).
- Создавать и-изменять NoSQL базы данных.
- Определять собственные модули и-пакеты.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

Программа обучения

День-1.

Модуль-1. Понятие класса. Инкапсуляция (4-ак.-ч.).

- Класс и-экземпляр класса.
- Данные экземпляра, методы экземпляра и-свойства экземпляра.
- Понятие атрибута.
- Настройка лабораторной среды,
- Создание класса, членов классов и-его экземпляров.

Модуль-2. Наследование (4-ак.-ч.).

- Принцип утиной типизации.
- Понятия базового класса и-производного класса.
- Функция isinstance и-ее-применение.
- Создание производного класса.
- Применение экземпляров базового и-производного класса.

День-2.

Модуль-3. Полиморфизм и-абстракция (4-ак.-ч.).

- Подмена методов в-производном классе.
- Понятие абстрактного класса.
- Применение полиморфных классов.

Модуль-4. Алгоритмы сортировки и-поиска (4-ак.-ч.).

- Основные алгоритмы сортировки и-поиска.
- Понятие сложности алгоритма.
- Поиск информации по-заданному критерию.

День-3.

Модуль-5. Алгоритмы поиска на-графах (4-ак.-ч.).

- Поиск в-ширину.
- Поиск в-глубину.
- Построение пути в-графе.

Модуль-6. Структуры данных (4-ак.-ч.).

- Понятие о-структуре данных.
- Список и-запись как основные структуры данных.
- Таблица и-другие практически важные структуры данных.
- Представление записей и-таблиц в-программе на-языке Python.
- Создание и-изменение основных объектов реляционной базы данных.
- Использование ORM на-примере SQLAlchemy.
- Создание и-изменение нереляционной базы данных.

День-4.

Модуль-7. Стандартные абстрактные типы данных (4-ак.-ч.).

- Контейнерные типы.
- Библиотечные модули collections и-collections.abc.
- Схема «Компонент-Контейнер» и-ее-применение.

Модуль-8. Хранение данных вне программы (4-ак.-ч.).

- Сохранение и-восстановление данных. Библиотечный модуль pickle.
- Понятие об-объектно-реляционном соответствии.
- Применение модуля pickle для хранения и-передачи данных.

День-5.

Модуль-9. Практическая работа (4-ак.-ч.).

- Обработка XML-документа.
- Комплектование и-обработка заказа.

- Игра в шахматы, танки, морской бой (программная часть).
- Веб-скрейпинг.
- Составление расписания учебных занятий.
- Написание игрового сервера.
- Обработка видео с использованием внешнего ПО.

Модуль-10. Завершение выполнения практических проектов для портфолио (4-ак.ч).

- Программирование чат-сервера с поддержкой эмодзи.
- Программирование веб приложения в-виде П1-4 (Flask).
- Программирование блог-сервера (Flask).
- Программирование менеджера файлов (PyQT).
- Программирование web-браузера PyQT с-доп. функциями (закладки, просмотр исходного текста т.п.).

Преподаватели

ШИШАКОВ Виталий Владимирович

Преподаватель-практик с 17-летним опытом работы в области информационных технологий.

Образование:

Аспирантура Физического факультета МГУ, кафедра Математического Моделирования и-Информатики.

Опыт преподавания:

Программирование (C++, Matlab, Python, Java, Web), теор.вер, и-другие специальные дисциплины.

Опыт работы в-различных отраслях-IT, связанных с-Web-программированием, системным администрированием, облачными инфраструктурами.