

Создание скриптов Python для ArcGIS (Creating Python Scripts for ArcGIS)

- **Формат:** под руководством инструктора
- **Продолжительность:** 3 дня (24 часов)
- **Версия курса: 5.2.** Выпуск данной версии – декабрь 2020 г.
- **Программное обеспечение:** для использования во время занятий предоставляется следующее программное обеспечение - ArcGIS Pro 2.X и выше (Advanced), ArcGIS 3D Analyst, ArcGIS Spatial Analyst. Концепции курса применимы к ArcGIS Pro 2.4 и выше.

Описание

Время – большая ценность. Узнайте, как с помощью скриптов на Python сократить время выполнения сложных или повторяющихся рабочих процессов, чтобы уделить больше внимания тем ГИС-задачам, которые невозможно автоматизировать! В этом курсе вы узнаете, как получить в ArcGIS Pro доступ к среде Python, научитесь писать скрипты для выполнения ключевых задач, решаемых на базе ArcGIS Pro, и как предоставлять другим пользователям доступ к результатам вашей работы. Курс предполагает владение синтаксисом Python.

Аудитория

ГИС-специалисты, специалисты, работающие с большими объемами данных и все, кому может быть интересна автоматизация рабочих процессов и задач в ArcGIS.

Цели курса

- Использовать окно Python для создания надежных скриптов в ArcGIS Pro.
- Использовать методы автоматизации для воспроизведения задач геообработки посредством скриптов Python, чтобы создать эффективный повторяемый рабочий процесс анализа.
- Использовать Python для доступа к геопространственным данным, редактирования атрибутов, а также создания и изменения объектов.
- Создавать и запускать собственные инструменты-скрипты Python, которыми можно поделиться с другими пользователями ArcGIS.

Предварительные требования

Изучение курса [ArcPro: Основные рабочие процессы](#) или наличие эквивалентных знаний.

Предполагается некоторое знакомство с Python и базовыми концепциями программирования. Тем, кто плохо знаком с Python, рекомендуется пройти бесплатный веб-курс [Python for Everyone](#) перед занятием.

Содержание курса:

1. Автоматизация с помощью Python в вашей организации

Преимущества автоматизации с использованием Python

Автоматизация ГИС-задач

Доступ к Python в ArcGIS Pro

2. Использование Python для доступа к инструментам геообработки

Изучение синтаксиса инструмента геообработки

Создание сниппета кода для запуска инструмента геообработки в окне Python

Встраивание переменных в сниппет кода

Упражнение 2А: Создание простого скрипта с переменными

Упражнение 2В: Добавление методов исправления ошибок в скрипт Python

3. Использование свойств Describe в инструментах геообработки

Использование функции Describe для доступа к свойствам

Изучение доступных свойств объекта Describe

Упражнение 3: Использование функции Describe в скрипте геообработки

4. Автоматизация скриптов Python с помощью списков

Создание списка на основе данных ГИС

Создание цикла для итерации по списку

Интеграция списков в скрипты Python для обработки различных наборов данных

Упражнение 4А: Подготовка к автоматизации с помощью списков Python

Упражнение 4В: Автоматизация рабочего процесса геообработки с помощью циклов

5. Работа с курсорами

Типы курсоров

Использование курсоров для управления данными

Упражнение 5: Получение и обновление значений в классе объектов

6. Геообработка с объектами геометрии

Создание объектов геометрии

Доступ и обновление геометрии

Использование объектов геометрии в инструменте геообработки

Упражнение 6: Перевод координат в полигоны затронутых областей

7. Методы управления ошибками

Выбор метода управления ошибками для заданного сценария

Применение методов управления ошибками для предупреждения сбоя в работе скрипта

Упражнение 7: Применение техник управления ошибками

8. Создание инструмента-скрипта Python

Использование функций ArcPy для получения пользовательских данных на вход
Настройка входных и выходных параметров в инструменте-скрипте Python
Создание инструмента-скрипта Python

Упражнение 8: Создание инструмента скрипта Python

9. Добавление проверки к инструментам-скриптам

Использование проверки для настройки пользовательского поведения инструмента-скрипта
Изучение методов ToolValidator
Добавление пользовательских сообщений в диалоговое окно инструмента

Упражнение 9: Добавление пользовательского сообщения в инструмент скрипт

10. Использование инструментов-скриптов Python в рамках платформы

Опции публикации на платформе ArcGIS
Создание пакета геообработки, чтобы поделиться инструментом-скриптом Python
Онлайн-способы публикации инструмента-скрипта Python
Использование общедоступного инструмента-скрипта Python в других приложениях

Упражнение 10: Настройка общего доступа к пакету геообработки