



AcademiaGIS
imagem

Criando scripts Python para ArcGIS

Duração: 24 horas | **Material didático:** Inglês

www.academiagis.com.br

Descrição

Este curso ensina como acessar o ambiente Python no ArcGIS Pro, script tarefas comuns de gerenciamento de dados e automatizar fluxos de trabalho de geoprocessamento. Você aprenderá técnicas para compartilhar seus scripts para que eles sejam facilmente acessíveis dentro e fora do ArcGIS Pro.

Quem deve participar

Analistas GIS, especialistas, pessoas responsáveis pelo processamento de dados e qualquer outra pessoa que deseje automatizar fluxos de trabalho e tarefas no ArcGIS.

Objetivos

Após completar este curso, você será capaz de:

- Aplique regras de sintaxe Python, técnicas de manipulação de erros e validação de ferramentas para criar scripts robustos no ArcGIS Pro.
- Use listas e loops para repetir tarefas de geoprocessamento dentro de um script para criar um fluxo de trabalho de análise eficiente e repetitivo.
- Use cursor para acessar dados geoespaciais, editar atributos e criar e modificar recursos.
- Crie pacotes de geoprocessamento e ferramentas de script personalizadas para compartilhar seus scripts Python com outros usuários do ArcGIS.

Pré-requisitos

Concluído o treinamentos ArcGIS PRO: Fluxos de Trabalhos Essenciais e Migrando do ArcMap para o ArcGIS PRO, ou possuir conhecimento equivalente. Ter alguma familiaridade com Python e conceitos básicos de programação é necessário.

Requisitos de Software

Os softwares a seguir serão utilizados durante as aulas:

- ArcGIS PRO
- PYCHARM

Introdução ao curso

- Introdução
- Objetivos do curso
- Instalação dos dados do curso
- Ícones usados nesta carteira de trabalho
- Entendendo a plataforma ArcGIS

1- Automação Python para sua organização

- Lição introdutiva
- Benefícios da automação Python
- O fluxo de trabalho de criação de script python
- Integrando Python e ArcGIS PRO
- Ambiente de desenvolvimento Python
- Acessando Python
- Adicionando pacotes Python ao ArcGIS PRO
- Revisão

2- Usando Python para acessar ferramentas de geoprocessamento

- Lição de introdução.
- Visualizando parâmetros em uma ferramenta de geoprocessamento
- Explore a sintaxe de uma ferramenta de geoprocessamento.
- Formas de usar variáveis em um script
- Usando variáveis em um script

Exercício 2A: Crie um script simples com variáveis

Faça login no ArcGIS Pro.

Crie um projeto ArcGIS Pro.

Adicione dados para a área afetada.

Avalie a sintaxe da ferramenta Copiar Recursos.

Avalie a sintaxe da ferramenta Densidade do Kernel

Combine as ferramentas de geoprocessamento em um script.

Técnicas de solução de problemas python.

Erros de solução de problemas em um script.

Exercício 2B: Adicione técnicas de solução de problemas a um script Python.

Adicione pseudocódigo.

Adicione funções de impressão.

Comente o código existente.

Crie uma variável

Use ferramentas de depuração em PyCharm

3- Usando propriedades descritas em ferramentas de geoprocessamento

- Lição de introdução.
- Acessando propriedades com uma função Descrever
- Identifique as propriedades disponíveis descrever a função.
- Descreva a sintaxe e o uso.
- Acessando propriedades de descrever

Exercício 3: Use a função Descrever em um script de geoprocessamento

Faça login no ArcGIS Pro.

Crie um mapa.

Examine as propriedades de uma aula de recursos.

Use a função Descrever para examinar propriedades.

Crie um script Python em PyCharm

Crie um objeto Describe.

Use as propriedades descritas para criar uma classe de recursos.

Verifique a nova classe de recursos.

Usando o promotor.

Descreva objeto em um script de geoprocessamento

4- Automatizando scripts Python com listas

- Lição de introdução.
- Funções de lista em Python.
- Examine a função ListDatasets.
- Terminando a sintaxe da função Lista.

Exercício 4A: Prepare-se para automatizar com listas python.

Faça login no ArcGIS Pro.

Crie um mapa.

Crie uma lista de espaços de trabalho.

Crie uma lista de recursos.

Crie uma lista de campos.

Usando um loop de parada.

Usando um loop de para dado para iterar sobre listas.

Exercício 4B: Automatize um fluxo de trabalho geoprocessante usando loops.

Crie um roteiro python em PyCharm.
Copie aulas de recursos de um espaço de trabalho.
Verifique as novas classes de recursos.

5- Trabalhando com cursores

- Lição de introdução.
- Tipos de cursores
- Examine cursores
- Determine qual cursor usar
- Explorando a sintaxe do cursor
- Usando cursores em um fluxo de trabalho
- Aplicando o fluxo de trabalho do cursor

Exercício 5: Ler e atualizar valores em uma aula de recurso

Crie um roteiro python em PyCharm.
Configure o roteiro python.
Crie um cursor de atualização
Crie um cursor de pesquisa
Escreva valores para um arquivo CSV
Execute o script em PyCharm
Faça login no ArcGIS Pro
Crie um mapa
Verifique os resultados do script

6- Geoprocessamento com objetos de geometria

- Lição de introdução.
- Benefícios de objetos de geometria.
- Fluxos de trabalho para criar objetos de geometria.
- Descobrindo objetos de geometria polyline.
- Componentes de um objeto de geometria.
- Descubra métodos de objeto de geometria.

Exercício 6: Converta coordenadas em polígonos da área afetada.

Abra um roteiro python em PyCharm.
Avalie o roteiro python.
Crie o objeto de geometria a partir de uma lista
Execute o roteiro em PyCharm

Faça login no ArcGIS Pro
Crie um mapa

Verifique as classes de recursos de saída do script

7- Técnicas de gerenciamento de erros

- Lição de introdução.
- Tipos de erros que ocorrem no geoprocessamento.
- Usando declarações de try-except.
- Técnicas de manipulação de erros.
- Introduzindo o manuseio de erros nos scripts Python.
- Determine a técnica de manipulação de erros.

Exercício 7: Aplique técnicas de manipulação de erros.

Abra o roteiro em PyCharm.

Execute o script Python com entrada vazia.

Adicione uma exceção personalizada

Execute um script Python com uma exceção raise

Execute um script Python com entrada inválida

Adicione um arcpy. Exceção executeError

Execute o script Python com todo o manuseio de erros

8- Criando uma ferramenta de script Python

- Introdução da lição.
- Melhorando a acessibilidade do script.
- Componentes de uma ferramenta de script Python.
- Aceitando a entrada do usuário.
- Identificação do parâmetro.

Exercício 8: Crie uma ferramenta de script Python

Prepare o script Python para entrada do usuário

Crie um mapa

Crie uma ferramenta de script no ArcGIS Pro

Executar a ferramenta de script python

9- Adicionando validação às ferramentas de script

- Introdução da lição.
- Personalizando o comportamento da ferramenta de script.
- Usando validação para criar personalizações.
- Validando entradas de ferramentas de script usando métodos ToolValidator.

Exercício 9: Adicione mensagens personalizadas a uma ferramenta de script.

Atualize as configurações de autosave pyCharm.Comece o ArcGIS Pro.

Abra as propriedades de validação da ferramenta de script. Adicione código ao script validador.

Verifique o código validador.Verifique as mensagens de ferramentas atualizadas.

10- Usando ferramentas de script Python na plataforma

- Introdução da lição.
- Métodos para compartilhar uma ferramenta de script Python.
- Determine o método apropriado.
- Fluxo de trabalho para compartilhar uma ferramenta de script Python.
- Exercício 10: Compartilhe um pacote de geoprocessamento.

Comece o ArcGIS Pro.

Analise o pacote de geoprocessamento.Modifique os metadados.

Compartilhe o pacote de geoprocessamento.Revisão do fluxo de trabalho.

Apêndices:

Apêndice A: Acordo de licença de dados esri

Apêndice B: Respostas às perguntas de revisão da liçãoApêndice

C: Recursos adicionais