

Spis treści

Zasoby Esri

Wprowadzenie do kursu

Oznaczenia używane w tym podręczniku

1 Automatyzacja zadań z wykorzystaniem języka Python

Korzyści z automatyzacji zadań przy użyciu języka Python

Procedura tworzenia skryptu w języku Python

Integracja języka Python z aplikacją ArcGIS Pro

Środowiska języka Python

Dostęp do środowiska języka Python

Podsumowanie lekcji 1

Odpowiedzi do pytań lekcji 1

2 Wykorzystanie języka Python w narzędziach geoprzetwarzania

Parametry narzędzi geoprzetwarzania

Składnia narzędzi geoprzetwarzania

Sposoby użycia zmiennych w skrypcie

Wykorzystanie zmiennych

Ćwiczenie 2A: Utworzenie skryptu z wykorzystaniem zmiennych

- *Etap 1: Utworzenie nowego projektu w ArcGIS Pro*
- *Etap 2: Dodanie danych obszaru dotkniętego awarią*
- *Etap 3: Poznanie składni narzędzia Kopiuj obiekty*
- *Etap 4: Poznanie składni narzędzia Bufor*
- *Etap 5: Połączenie narzędzi geoprzetwarzania w skrypcie*
- *Etap 6: Weryfikacja skryptu w środowisku PyCharm*

Techniki pracy z problemami (*troubleshooting*)

Praca z błędami w skrypcie

Ćwiczenie 2B (opcjonalne): Techniki pracy z problemami w skrypcie

- *Etap 1: Dodanie pseudokodu*
- *Etap 2: Dodanie funkcji print()*
- *Etap 3: Komentowanie istniejącego kodu*
- *Etap 4: Tworzenie zmiennych*
- *Etap 5: Użycie narzędzi debugowania w środowisku PyCharm*

Podsumowanie lekcji 2

Odpowiedzi do pytań lekcji 2

3 Praca z właściwościami będącymi wynikiem funkcji Describe

Dostęp do właściwości za pomocą funkcji Describe

Poznanie dostępnych właściwości funkcji Describe

Składnia i wykorzystanie funkcji Describe

Dostęp do właściwości Describe

Ćwiczenie 3: Wykorzystanie funkcji Describe

- *Etap 1: Utworzenie nowej mapy*
- *Etap 2: Poznanie właściwości klasy obiektów*
- *Etap 3: Wykorzystanie funkcji Describe to poznania właściwości*
- *Etap 4: Utworzenie nowego skryptu w środowisku PyCharm*
- *Etap 5: Utworzenie obiektu Describe*
- *Etap 6: Utworzenie nowej klasy obiektów*
- *Etap 7: Weryfikacja nowej klasy obiektów*

Wykorzystanie obiektu `da.Describe` w skrypcie

Podsumowanie lekcji 3

Odpowiedzi do pytań lekcji 3

4 Automatyzacja skryptów za pomocą list

Funkcje dotyczące list w języku Python

Poznanie funkcji `ListFiles`

Poznanie składni funkcji typu `List`

Ćwiczenie 4A: Przygotowanie do automatyzacji z wykorzystaniem list

- *Etap 1: Utworzenie nowej mapy*
- *Etap 2: Utworzenie listy przestrzeni roboczych*
- *Etap 3: Utworzenie listy klas obiektów*
- *Etap 4: Utworzenie listy pól*

Wykorzystanie pętli `for`

Ćwiczenie 4B: Automatyzacja geoprzetwarzania z wykorzystaniem pętli

- *Etap 1: Utworzenie nowego pliku Python w środowisku PyCharm*
- *Etap 2: Kopiowanie klas obiektów z przestrzeni roboczej*
- *Etap 3: Weryfikacja nowych klas obiektów*

Podsumowanie lekcji 4

Odpowiedzi do pytań lekcji 4

Odpowiedzi do pytań lekcji 4 (kontynuacja)

5 Praca z kursorami

Rodzaje kursorów

Poznanie kursorów

Wybranie odpowiedniego kursora

Zastosowanie procedury wykorzystania kursora

Ćwiczenie 5: Odczytanie i aktualizacja wartości w klasie obiektów

- *Etap 1: Utworzenie nowego skryptu w środowisku PyCharm*
- *Etap 2: Konfiguracja skryptu*
- *Etap 3: Utworzenie kursora `UpdateCursor`*
- *Etap 4: Utworzenie kursora `SearchCursor`*
- *Etap 5: Zapisanie wartości w pliku CSV*
- *Etap 6: Uruchomienie skryptu w środowisku PyCharm*
- *Etap 7: Utworzenie nowej mapy*
- *Etap 8: Weryfikacja wyników skryptu*

Podsumowanie lekcji 5

Odpowiedzi do pytań lekcji 5

6 Geoprzetwarzanie obiektów geometrycznych

Zalety obiektów geometrycznych

Procedura tworzenia obiektów geometrycznych

Geometria obiektów poliliniowych

Elementy obiektu geometrycznego

Metody obiektu `Geometry`

Ćwiczenie 6: Konwersja współrzędnych do poligonu

- *Etap 1: Otwarcie skryptu w środowisku PyCharm*
- *Etap 2: Zapoznanie ze skryptem*
- *Etap 3: Tworzenie geometrii na podstawie listy*
- *Etap 4: Uruchomienie skryptu w środowisku PyCharm*
- *Etap 5: Utworzenie nowej mapy*

- *Etap 6: Weryfikacja wyniku działania skryptu*

Podsumowanie lekcji 6

Odpowiedzi do pytań lekcji 6

7 ArcGIS Notebooks

Zalety korzystania z ArcGIS Notebooks

Rodzaje komórek w ArcGIS Notebooks

Wpływ inżynierii danych na wyniki analizy

Ocena zmian danych w ArcGIS Notebooks

Ćwiczenie 7: Tworzenie notatnika w ArcGIS Pro

- *Etap 1: Utworzenie nowej mapy*
- *Etap 2: Utworzenie nowego notatnika*
- *Etap 3: Dodanie komórki Markdown do notatnika*
- *Etap 4: Import modułów Python*
- *Etap 5: Dodanie kodu dostępu do danych*
- *Etap 6: Utworzenie wykresu*
- *Etap 7: Dodanie kodu wykonującego analizę*

Podsumowanie lekcji 7

Odpowiedzi do pytań lekcji 7

8 Tworzenie narzędzia skryptu

Poprawa dostępności skryptu

Elementy narzędzia skryptu

Akceptowanie danych wejściowych użytkownika

Identyfikacja parametrów

Ćwiczenie 8: Tworzenie narzędzia skryptu

- *Etap 1: Przygotowanie skryptu*
- *Etap 2: Utworzenie nowej mapy*
- *Etap 3: Utworzenie narzędzia skryptu w ArcGIS Pro*
- *Etap 4: Uruchomienie narzędzia*

Podsumowanie lekcji 8

Odpowiedzi do pytań lekcji 8

9 Dodanie walidacji do narzędzia skryptu

Dostosowanie działania narzędzia

Dostosowanie działań za pomocą walidacji

Metody ToolValidator

Ćwiczenie 9: Dodanie własnych komunikatów do narzędzia skryptu

- *Etap 1: Otworzenie właściwości walidacji skryptu*
- *Etap 2: Dodanie kodu do skryptu walidacji*
- *Etap 3: Weryfikacja kodu*
- *Etap 4: Sprawdzenie komunikatów*

Podsumowanie lekcji 9

Odpowiedzi do pytań lekcji 9

10 Wykorzystanie narzędzi skryptu w ArcGIS Pro

Sposoby udostępniania skryptu w Pythonie

Dobór odpowiedniej metody

Aspekty udostępniania

Dodanie modułu Pythona do aplikacji ArcGIS Pro

Procedura udostępniania narzędzia skryptu

Ćwiczenie 10: Udostępnienie pakietu geoprzetwarzania

- *Etap 1: Utworzenie nowej mapy*
- *Etap 2: Analiza pakietu geoprzetwarzania*
- *Etap 3: Modyfikacja metadanych*
- *Etap 4: Udostępnienie pakietu geoprzetwarzania*

Udostępnianie narzędzia internetowego w ArcGIS

Odpowiedzi do pytań lekcji 10

Załącznik A: Esri data license agreement

Załącznik B: Odpowiedzi do pytań podsumowujących lekcje

Załącznik C: Zasoby uzupełniające

Załącznik D: Zasady i warunki korzystania z Materiałów Szkoleniowych