

ArcGIS® Pro: Wprowadzenie do systemu GIS



ArcGIS® Pro: Wprowadzenie do systemu GIS

Podręcznik uczestnika kursu

Prawa autorskie © 2021 Esri, Esri Polska

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Wersja kursu 5.1 Data publikacji wersji: Maj 2020.

Wydrukowano w Polsce.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie stanowią wyłączną własność Esri. To dzieło podlega ochronie z tytułu praw autorskich, które obowiązują w Stanach Zjednoczonych oraz innych międzynarodowych traktatów i konwencji w sprawie praw autorskich. Żadnej części tego dzieła nie wolno powielać, ani przekazywać w jakiegokolwiek formie bądź przy użyciu jakiegokolwiek nośników elektronicznych lub mechanicznych, włączając kopiowanie i nagrywanie, ani przechowywać w jakimkolwiek systemie przechowywania i odtwarzania informacji, jeśli nie jest to wyraźnie dozwolone w formie pisemnej przez Esri. Wszelkie roszczenia należy zgłaszać na adres: Director, Contracts and Legal, Esri, 380 New York Street, Redlands, CA 92373-8100, USA.

Uwaga dotycząca eksportu: użycie tych materiałów podlega prawom i przepisom kontroli eksportowej w Stanach Zjednoczonych, w tym przepisom dotyczącym eksportu amerykańskiego Departamentu Handlu - U.S. Department of Commerce Export Administration Regulations (EAR). Przekazywanie tych materiałów wbrew prawu USA jest zabronione.

Informacje podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

Warunki umowy na prowadzenie szkoleń komercyjnych:

Kurs szkoleniowy i wszelkie oprogramowanie, dokumentacja, materiały szkoleniowe lub dane dostarczane wraz z kursem szkoleniowym podlegają warunkom Umowy ramowej dotyczącej produktów i usług, która jest dostępna pod adresem <http://www.esri.com/~media/Files/Pdfs/legal/pdfs/ma-full/ma-full.pdf>.

Prawa licencyjne w Umowie Ramowej ściśle regulują wykorzystanie, powielanie lub ujawnianie oprogramowania, dokumentacji, materiałów szkoleniowych i danych przez Licencjobiorcę. Uczestnicy kursu szkoleniowego mogą korzystać z materiałów szkoleniowych na własny użytek i nie mogą ich kopiować ani rozpowszechniać w żadnym celu. Wykonawcą / Producentem jest Esri, 380 New York Street, Redlands, CA 92373-8100,

Znaki towarowe Esri: Znaki towarowe Esri i nazwy produktów wymienione w niniejszym dokumencie podlegają warunkom użytkowania znajdującym się na następującej stronie internetowej:

<http://www.esri.com/legal/copyright-trademarks.html>.

Inne firmy i produkty lub usługi wymienione w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi, znakami usługowymi lub zastrzeżonymi znakami ich właścicieli.

Spis treści

Zasoby Esri	9
Wprowadzenie do kursu	11
Dane dostępne do konta szkoleniowego	12
Oznaczenia używane w tym podręczniku	13
Zapoznanie z platformą ArcGIS	14
1 Witamy w systemie GIS	15
Historia systemów GIS	16
Historia systemów GIS (podsumowanie filmu)	17
Historia systemów GIS (podsumowanie filmu - kontynuacja)	18
Twoja historia związana z mapami	19
Komponenty systemu GIS	20
Komponenty systemu GIS (kontynuacja)	21
Możliwości systemu GIS	22
Możliwości systemu GIS (kontynuacja)	23
Przegląd możliwości systemu GIS	24
Więcej niż mapy	25
Więcej niż mapy (podsumowanie filmu)	26
Podejście geograficzne	27
Podejście geograficzne (kontynuacja)	28
Czym jest oprogramowanie ArcGIS?	29
Przeglądanie narracji w oprogramowaniu ArcGIS	30
Ćwiczenie 1: Korzystanie z oprogramowania ArcGIS	31
• <i>Etap 1: Zalogowanie do aplikacji ArcGIS Pro</i>	32
• <i>Etap 2: Otworzenie projektu aplikacji ArcGIS Pro</i>	32
• <i>Etap 3: Nawigowanie na mapie</i>	34
• <i>Etap 4: Zalogowanie do usługi ArcGIS Online</i>	38
• <i>Etap 5: Wyszukanie mapy internetowej</i>	39
• <i>Etap 6: Nawigowanie na mapie internetowej</i>	39
Podsumowanie lekcji 1	43
Odpowiedzi do pytań lekcji 1	44
2 Dane w systemie GIS	47
Twoje dane lokalizacyjne	48
Dane przestrzenne	49
Praca z tabelami	50
Praca z tabelami (kontynuacja)	51
Dane wektorowe	52
Dane wektorowe (kontynuacja)	53
Dane rastrowe	54
Zobrazowania	55
Zobrazowania – podsumowanie filmu	56
Zobrazowania – podsumowanie filmu (kontynuacja)	57
Reprezentowanie obiektów geograficznych	58
Metody pozyskiwania danych	59
Metody pozyskiwania danych – podsumowanie filmu	60
Metody pozyskiwania danych – podsumowanie filmu (cd.)	61
Metody pozyskiwania danych – podsumowanie filmu (cd.)	62
Wyszukiwanie danych geograficznych w oprogramowaniu ArcGIS	63
Wybór danych GIS	64
Wybór danych GIS (kontynuacja)	65
Ćwiczenie 2: Przegląd metod pozyskiwania danych	66

• <i>Etap 1: Przygotowanie mapy internetowej</i>	67
• <i>Etap 2: Dodanie warstw z usługi ArcGIS Online</i>	68
• <i>Etap 3: Dodanie danych tabelarycznych</i>	70
• <i>Etap 4: Dodanie warstw z atlasu ArcGIS Living Atlas of the World</i>	72
Podsumowanie lekcji 2	75
Podsumowanie lekcji 2 (kontynuacja)	76
Odpowiedzi do pytań lekcji 2	77
Odpowiedzi do pytań lekcji 2 (cd)	78
Odpowiedzi do pytań lekcji 2 (cd)	79
3 Zarządzanie danymi	81
Zarządzanie danymi w geobazach	82
Dodawanie danych do mapy	83
Dodawanie danych do mapy (kontynuacja)	84
Metadane	85
Ćwiczenie 3A: Przegląd metod zarządzania danymi	86
• <i>Etap 1: Otworzenie projektu ArcGIS Pro</i>	87
• <i>Etap 2: Przegląd właściwości warstwy</i>	87
• <i>Etap 3: Wykorzystanie panelu Katalog (Catalog) do organizowania danych</i>	90
• <i>Etap 4: Przegląd metadanych</i>	93
• <i>Etap 5: Utworzenie warstwy grupowej do zorganizowania panelu Zawartość (Contents)</i>	95
Warstwy internetowe	98
Warstwy internetowe (kontynuacja)	99
Wykorzystywanie warstw internetowych	100
Udostępnianie danych w ArcGIS	101
Udostępnianie danych w ArcGIS (kontynuacja)	102
Ćwiczenie 3B: Udostępnianie danych w ArcGIS	103
• <i>Etap 1: Udostępnienie danych w postaci warstwy internetowej</i>	104
• <i>Etap 2: Przegląd warstwy internetowej w usłudze ArcGIS Online</i>	106
Podsumowanie lekcji 3	108
Odpowiedzi do pytań lekcji 3	109
4 Przegląd układów współrzędnych	111
W jaki sposób dane są reprezentowane na mapie?	112
W jaki sposób dane są reprezentowane na mapie? (cd)	113
Układy współrzędnych	114
Układy współrzędnych (kontynuacja)	115
Znaczenie układów współrzędnych	116
Znaczenie układów współrzędnych – podsumowanie filmu	117
Odwzorowania kartograficzne i zniekształcenia	118
Odwzorowania kartograficzne i zniekształcenia (cd)	119
Przegląd zniekształceń przestrzennych	120
Przegląd zniekształceń przestrzennych (cd)	121
Ćwiczenie 4: Praca z układami współrzędnych	122
• <i>Etap 1: Przygotowanie projektu ArcGIS</i>	123
• <i>Etap 2: Sprawdzenie układu współrzędnych mapy</i>	123
• <i>Etap 3: Sprawdzenie układu współrzędnych warstwy</i>	125
• <i>Etap 4: Porównanie mapy w innym układzie współrzędnych</i>	127
Podsumowanie lekcji 4	131
Odpowiedzi do pytań lekcji 4	132
Odpowiedzi do pytań lekcji 4 (cd)	133
Odpowiedzi do pytań lekcji 4 (cd)	134
5 Tworzenie map i wizualizacja	135
Nie wszystkie mapy są sobie równe	136
Komponenty mapy	137

Identyfikacja skutecznych elementów mapy.....	138
Ćwiczenie 5: Wykorzystanie oprogramowania ArcGIS do tworzenia map i wizualizacji	139
• <i>Etap 1: Otworzenie projektu aplikacji ArcGIS Pro</i>	140
• <i>Etap 2: Zmiana symbolizacji</i>	140
• <i>Etap 3: Wykorzystanie zakresów skali do kontrolowania widoczności</i>	142
• <i>Etap 4: Wykorzystanie okien podręcznych</i>	143
• <i>Etap 5: Otworzenie kompozycji kartograficznej</i>	144
• <i>Etap 6: Przegląd elementów kompozycji</i>	145
Wizualizacja warstw mapy w 3D.....	150
Wykorzystywanie zobrazowań do wizualizacji	151
Podsumowanie lekcji 5	152
Odpowiedzi do pytań lekcji 5.....	153
6 Analiza przestrzenna.....	155
Co to jest analiza przestrzenna?	156
Procedura organizacji prac przy wykonywaniu analizy przestrzennej.....	157
Procedura organizacji prac przy wykonywaniu analizy przestrzennej – podsumowanie filmu	158
Procedura organizacji prac przy wykonywaniu analizy przestrzennej – podsumowanie filmu (cd).....	159
Rodzaje analiz przestrzennych.....	160
Rodzaje analiz przestrzennych (kontynuacja).....	161
Identyfikacja rodzajów analizy.....	162
Ćwiczenie 6A: Wykorzystanie oprogramowania ArcGIS do eksploracji analizy 3D.....	163
• <i>Etap 1: Przygotowanie sceny internetowej</i>	164
• <i>Etap 2: Analiza wysokości budynków</i>	165
• <i>Etap 3: Analiza światła dziennego</i>	166
Wykonywanie analizy w aplikacji ArcGIS Pro.....	167
Ćwiczenie 6B: Wykorzystanie oprogramowania ArcGIS do wykonania analizy przestrzennej.....	168
• <i>Etap 1: Przygotowanie projektu aplikacji ArcGIS Pro</i>	169
• <i>Etap 2: Wykorzystanie narzędzi do przygotowania danych do analizy</i>	169
• <i>Etap 3: Uruchomienie modelu</i>	172
• <i>Etap 4: Przegląd wyników analizy</i>	174
• <i>Etap 5: Wizualizacja wykresu</i>	176
Wykonywanie analizy w usłudze ArcGIS Online	180
Ćwiczenie 6C: Wykorzystanie usługi ArcGIS Online do wykonania analizy przestrzennej.....	181
• <i>Etap 1: Dodanie danych do mapy internetowej</i>	182
• <i>Etap 2: Uruchomienie narzędzia do wykonania analizy nakładania i analizy statystycznej</i>	182
• <i>Etap 3: Przegląd wyników analizy</i>	186
Pomysły na wykonywanie analiz przestrzennych	188
Podsumowanie lekcji 6	189
Odpowiedzi do pytań lekcji 6.....	190
Odpowiedzi do pytań lekcji 6 (cd).....	191
7 Wdrożenie systemu GIS do użytkowania	193
Przegląd procedury organizacji prac.....	194
Zastosowanie podejścia geograficznego	195
Zastosowanie podejścia geograficznego (cd)	196
Ćwiczenie 7: Identyfikacja lokalizacji schronów za pomocą oprogramowania ArcGIS.....	197
• <i>Etap 1: Przygotowanie projektu aplikacji ArcGIS Pro</i>	198
• <i>Etap 2: Zmiana zobrazowania mapy bazowej</i>	199
• <i>Etap 3: Dodanie danych do mapy</i>	200
• <i>Etap 4: Zmiana symbolizacji</i>	201
• <i>Etap 5: Wykonanie analizy</i>	205
• <i>Etap 6: Udostępnienie w postaci mapy internetowej</i>	207
• <i>Etap 7: Przegląd mapy w usłudze ArcGIS Online</i>	212
Udostępnianie wyników w oprogramowaniu ArcGIS	214
Jak będą Państwo korzystać z systemu GIS?.....	215
Odpowiedzi do pytań lekcji 7.....	216

Załącznik A: Esri data license agreement	219
Załącznik B: Podziękowania.....	223
Załącznik C: Odpowiedzi do pytań podsumowujących lekcje.....	224
Załącznik D: Zasoby uzupełniające	229
Załącznik D: Zasoby uzupełniające (cd)	230
Załącznik E: Zasady i warunki korzystania z Materiałów Szkoleniowych	231