

# Geobaza wielodostępna: Wdrażanie i zarządzanie





# **Geobaza wielodostępna: Wdrażanie i zarządzanie**

Podręcznik uczestnika kursu

Prawa autorskie © 2021 Esri  
Wszystkie prawa zastrzeżone.

Wersja kursu 1.0. Data publikacji wersji polskiej: Maj 2021.

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 jakiejkolwiek formie bądź przy użyciu jakichkolwiek 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.

|   |
|---|
| <p>Warunki umowy na prowadzenie szkoleń komercyjnych:<br/>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 <a href="http://www.esri.com/~media/Files/Pdfs/legal/pdfs/ma-full/ma-full.pdf">http://www.esri.com/~media/Files/Pdfs/legal/pdfs/ma-full/ma-full.pdf</a>.<br/>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, USA.</p> |
|---|

**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 .....  | 1         |
| Wprowadzenie do kursu .....  | 3         |
| Dane dostępne do konta szkoleniowego .....   | 4         |
| Oznaczenia używane w tym podręczniku .....   | 5         |
| Zapoznanie z platformą ArcGIS .....  | 6         |
| <b>1 Czym jest geobaza wielodostępna? .....</b>  | <b>7</b>  |
| Cele lekcji .....  | 8         |
| Architektura wielowarstwowa .....  | 9         |
| Architektura wielowarstwowa (kontynuacja) .....  | 10        |
| Identyfikacja odpowiedniej warstwy oprogramowania .....  | 11        |
| Składniki geobazy wielodostępnej .....   | 12        |
| Hierarchia użytkowników .....  | 13        |
| Hierarchia użytkowników (kontynuacja) .....  | 14        |
| Porównywanie narzędzi do tworzenia geobaz wielodostępnych .....  | 15        |
| Porównywanie narzędzi do tworzenia geobaz wielodostępnych (kontynuacja) .....                          | 16        |
| Tworzenie geobazy profesjonalnej .....   | 17        |
| Tworzenie geobazy profesjonalnej (kontynuacja) .....   | 18        |
| Tworzenie geobazy profesjonalnej (kontynuacja) .....   | 19        |
| Tworzenie geobazy profesjonalnej (kontynuacja) .....   | 20        |
| Zapoznanie się z repozytorium .....  | 21        |
| Zapoznanie się z repozytorium (kontynuacja) .....  | 22        |
| Przebieg ćwiczenia .....   | 23        |
| Zapoznanie się ze środowiskiem przygotowanym do ćwiczeń .....  | 24        |
| Ćwiczenie 1A: Utworzenie geobazy wielodostępnej w oprogramowaniu SQL Server .....                      | 25        |
| • <i>Etap 1: Potwierdzenie działania usługi systemowej na serwerze system RDBMS</i> .....              | 26        |
| • <i>Etap 2: Instalowanie oprogramowania klienckiego systemu RDBMS</i> .....                           | 27        |
| • <i>Etap 3: Utworzenie geobazy wielodostępnej</i> .....   | 28        |
| Ćwiczenie 1B: Utworzenie geobazy wielodostępnej w oprogramowaniu Oracle .....                          | 34        |
| • <i>Etap 1: Udostępnienie swoich zasobów</i> .....  | 35        |
| • <i>Etap 2: Instalowanie oprogramowania klienckiego systemu RDBMS</i> .....                           | 36        |
| • <i>Etap 3: Utworzenie geobazy wielodostępnej</i> .....   | 41        |
| Ćwiczenie 1C: Utworzenie geobazy wielodostępnej w oprogramowaniu PostgreSQL .....                      | 47        |
| • <i>Etap 1: Potwierdzenie działania usługi systemowej na serwerze obsługującym system RDBMS</i> ..... | 48        |
| • <i>Etap 2: Instalowanie oprogramowania klienckiego systemu RDBMS</i> .....                           | 49        |
| • <i>Etap 3: Utworzenie geobazy wielodostępnej</i> .....   | 53        |
| Podsumowanie lekcji 1 .....  | 59        |
| Odpowiedzi do pytań lekcji 1 .....   | 60        |
| <b>2 Połączenie z geobazą .....</b>  | <b>63</b> |
| Cele lekcji .....  | 64        |
| Oprogramowanie klienckiego systemu RDBMS .....   | 65        |
| Tworzenie połączenia .....   | 66        |
| Tworzenie połączenia (kontynuacja) .....   | 67        |
| Zgodność wersji oprogramowania .....   | 68        |
| Zgodność wersji oprogramowania (kontynuacja) .....   | 69        |
| Metody uwierzytelniania .....  | 70        |
| Pliki połączeń .....   | 71        |
| Pliki połączeń (kontynuacja) .....   | 72        |

|   |            |
|---|------------|
| Ćwiczenie 2: Konfigurowanie połączenia z geobazą wielodostępną .....                        | 73         |
| • <i>Etap 1: Utworzenie połączenia za pomocą okna Katalog (Catalog)</i> .....               | 74         |
| • <i>Etap 2: Zarządzanie aktywnymi połączeniami</i> .....                                   | 77         |
| • <i>Etap 3: Nawiązanie połączenia z określoną wersją</i> .....                             | 78         |
| • <i>Etap 4: Utworzenie połączenia z folderem</i> .....                                     | 80         |
| • <i>Etap 5: Utworzenie połączenia za pomocą narzędzia geoprzetwarzania</i> .....           | 82         |
| • <i>Etap 6: Zarządzanie połączeniami</i> .....   | 84         |
| • <i>Etap 7: (Opcjonalnie) Usuń tabele Oracle APEX</i> .....                                | 86         |
| Podsumowanie lekcji 2 .....   | 88         |
| <b>3 Wczytywanie danych do geobazy .....</b>  | <b>89</b>  |
| Cele lekcji .....   | 90         |
| Konto właściciela danych .....  | 91         |
| Konto właściciela danych (kontynuacja) .....  | 92         |
| Tworzenie konta właściciela danych .....  | 93         |
| Tworzenie konta właściciela danych (kontynuacja) .....                                      | 94         |
| Zagadnienia dotyczące systemu RDBMS .....   | 95         |
| Ustawienia środowiska geoprzetwarzania .....  | 96         |
| Wybór narzędzia do wczytywania danych .....   | 97         |
| Aktualizowanie zestawów danych .....  | 98         |
| Automatyzacja .....   | 99         |
| Wykorzystanie aplikacji ModelBuilder .....  | 100        |
| Wykorzystanie aplikacji ModelBuilder (kontynuacja) .....                                    | 101        |
| Ćwiczenie 3: Wczytywanie danych do geobazy .....  | 102        |
| • <i>Etap 1: Utworzenie konta właściciela danych i połączenie</i> .....                     | 103        |
| • <i>Etap 2: Wczytywanie zestawów danych do geobazy</i> .....                               | 107        |
| • <i>Etap 3: Dołączanie danych do pojedynczej klasy obiektów</i> .....                      | 110        |
| • <i>Etap 4: Wczytywanie danych poprzez import dokumentu przestrzeni roboczej XML</i> ..... | 113        |
| • <i>Etap 5: Aktualizowanie zestawów danych</i> .....                                       | 115        |
| Podsumowanie lekcji 3 .....   | 123        |
| Odpowiedzi do pytań lekcji 3 .....  | 124        |
| <b>4 Konfigurowanie uprawnień .....</b>   | <b>127</b> |
| Cele lekcji .....   | 128        |
| Użytkownicy danych .....  | 129        |
| Tworzenie użytkowników danych .....   | 130        |
| Tworzenie użytkowników danych (kontynuacja) .....   | 131        |
| Role .....  | 132        |
| Zarządzanie użytkownikami .....   | 133        |
| Zarządzanie użytkownikami (kontynuacja) .....   | 134        |
| Zarządzanie użytkownikami (kontynuacja) .....   | 135        |
| Definiowanie ról .....  | 136        |
| Projektowanie ról .....   | 137        |
| Zabezpieczanie poświadczeń .....  | 138        |
| Ćwiczenie 4: Konfigurowanie uprawnień do korzystania z danych .....                         | 139        |
| • <i>Etap 1: Utworzenie ról</i> .....   | 140        |
| • <i>Etap 2: Utworzenie użytkowników</i> .....  | 142        |
| • <i>Etap 3: Nadanie odpowiednich uprawnień</i> .....                                       | 144        |
| • <i>Etap 4: Sprawdzanie uprawnień</i> .....  | 147        |
| Podsumowanie lekcji 4 .....   | 149        |
| Odpowiedzi do pytań lekcji 4 .....  | 150        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>5 Zarządzanie magazynem danych.....</b>  | <b>151</b> |
| Cele lekcji .....   | 152        |
| Parametry konfiguracji .....  | 153        |
| Klucze konfiguracji / słowa kluczowe .....  | 154        |
| Klucze konfiguracji / słowa kluczowe (kontynuacja) .....  | 155        |
| Klucze konfiguracji / słowa kluczowe (kontynuacja) .....  | 156        |
| Obsługiwane typy przestrzenne .....   | 157        |
| Obsługiwane typy przestrzenne (kontynuacja) .....   | 158        |
| Tabela DBTUNE .....   | 159        |
| Tabela DBTUNE (kontynuacja) .....   | 160        |
| Tworzenie i aktualizacja kluczy konfiguracji / słów kluczowych .....  | 161        |
| Ćwiczenie 5: Dostosowanie magazynu danych za pomocą kluczy konfiguracji / słów kluczowych.....                          | 162        |
| • <i>Etap 1: Sprawdzenie dokumentacji strony z Pomocy.....</i>  | <i>163</i> |
| • <i>Etap 2: Eksportowanie tabeli DBTUNE.....</i>   | <i>163</i> |
| • <i>Etap 3: Modyfikowanie domyślnego klucza konfiguracji / słowa kluczowego DEFAULTS .....</i>                         | <i>165</i> |
| • <i>Etap 4: Utworzenie niestandardowego klucza konfiguracji / słowa kluczowego .....</i>                               | <i>167</i> |
| • <i>Etap 5: Importowanie pliku DBTUNE .....</i>  | <i>168</i> |
| • <i>Etap 6: Wczytywanie dane za pomocą zmodyfikowanych oraz nowych kluczy konfiguracji / słów<br/>kluczowych. ....</i> | <i>169</i> |
| Podsumowanie lekcji 5 .....   | 172        |
| Odpowiedzi do pytań lekcji 5.....   | 173        |
| <b>6 Utrzymanie wydajności geobazy.....</b>   | <b>175</b> |
| Cele lekcji .....   | 176        |
| Indeksy atrybutów .....   | 177        |
| Statystyki .....  | 178        |
| Zarządzanie indeksami atrybutów i statystykami.....   | 179        |
| Zarządzanie indeksami atrybutów i statystykami (kontynuacja) .....  | 180        |
| Zarządzanie indeksami atrybutów i statystykami (kontynuacja) .....  | 181        |
| Indeksy przestrzenne .....  | 182        |
| Utrzymywanie wydajności geobazy dla danych wersjonowanych .....   | 183        |
| Planowanie zadań .....  | 184        |
| Planowanie zadań (kontynuacja).....   | 185        |
| Zarządzanie zadaniami wydajnościowymi za pomocą Pythona .....   | 186        |
| Blokada schematów.....  | 187        |
| Podgląd oraz usuwanie blokady .....   | 188        |
| Ćwiczenie 6: Utrzymanie wydajności geobazy.....   | 189        |
| • <i>Etap 1: Importowanie danych.....</i>   | <i>190</i> |
| • <i>Etap 2: Tworzenie indeksów .....</i>   | <i>191</i> |
| • <i>Etap 3: Aktualizacja statystyk.....</i>  | <i>195</i> |
| • <i>Etap 4: Kompresja geobazy.....</i>   | <i>196</i> |
| • <i>Etap 5: Odbudowa indeksów .....</i>  | <i>197</i> |
| • <i>Etap 6: Automatyzacja zadań związanych z wydajnością .....</i>   | <i>198</i> |
| Podsumowanie lekcji 6 .....   | 202        |
| Odpowiedzi do pytań lekcji 6.....   | 203        |
| <b>7 Powiązanie danych .....</b>  | <b>205</b> |
| Cele lekcji .....   | 206        |
| Warstwy zapytań .....   | 207        |
| Tworzenie warstw zapytań .....  | 208        |

|  |            |
|--|------------|
| Widoki bazy danych .....   | 209        |
| Widoki bazy danych (kontynuacja) .....   | 210        |
| Tworzenie widoków bazy danych .....  | 211        |
| Wybór między warstwami zapytań a widokami bazy danych .....  | 212        |
| Dokonanie wyboru pomiędzy tworzeniem warstwy zapytań, a widokiem bazy danych .....                       | 213        |
| Dokonanie wyboru pomiędzy tworzeniem warstwy zapytań, a widokiem bazy danych (kontynuacja) .....         | 214        |
| Ćwiczenie 7: Powiązanie danych z widokami bazy danych oraz warstwami zapytań.....                        | 215        |
| • <i>Etap 1: Tworzenie warstwy zapytania</i> .....   | 216        |
| • <i>Etap 2: Przegląd danych dotyczących wyborów</i> .....   | 219        |
| • <i>Etap 3: Tworzenie widoków bazy danych</i> .....   | 221        |
| • <i>Etap 4: Wykorzystanie widoków bazy danych</i> .....   | 225        |
| Podsumowanie lekcji 7 .....  | 228        |
| Odpowiedzi do pytań lekcji 7 .....   | 229        |
| <b>8 Zastosowanie procedury wykonywania zadań dla geobazy .....</b>                                      | <b>231</b> |
| Cele lekcji .....  | 232        |
| Procedury wykonywania zadań dla geobazy .....  | 233        |
| Procedury wykonywania zadań dla geobazy (kontynuacja) .....  | 234        |
| Zakres obowiązków w geobazie .....   | 235        |
| Zakres obowiązków w geobazie (kontynuacja) .....   | 236        |
| Zakres zadań w geobazie .....  | 237        |
| Zakres zadań w geobazie (kontynuacja) .....  | 238        |
| Ćwiczenie 8: Konfiguracja i zarządzanie geobazą wielodostępną.....                                       | 239        |
| • <i>Etap 1: (Tylko użytkownicy oprogramowania Oracle) Usuwanie obiektów z poprzedniej bazy danych</i> . | 240        |
| • <i>Etap 2: (Tylko użytkownicy oprogramowania PostgreSQL) Konfigurowanie oprogramowania PostgreSQL</i>  | 241        |
| • <i>Etap 3: Utworzenie geobazy o nazwie Manhattan</i> .....   | 242        |
| • <i>Etap 4: Wczytywanie danych do geobazy</i> .....   | 244        |
| • <i>Etap 5: Nadawanie uprawnień</i> .....   | 245        |
| • <i>Etap 6: Utrzymanie wydajności</i> .....   | 246        |
| Podsumowanie lekcji .....  | 249        |
| Odpowiedzi do pytań lekcji 8.....  | 250        |
| • <i>Etap 1: (Tylko użytkownicy oprogramowania Oracle) Usuwanie obiektów z poprzedniej bazy danych</i> . | 251        |
| • <i>Etap 2: (Tylko użytkownicy oprogramowania PostgreSQL) Konfigurowanie oprogramowania PostgreSQL</i>  | 253        |
| • <i>Etap 3: Utworzenie geobazy o nazwie Manhattan</i> .....   | 254        |
| • <i>Etap 4: Wczytywanie danych do geobazy</i> .....   | 260        |
| • <i>Etap 5: Nadawanie uprawnień</i> .....   | 263        |
| • <i>Etap 6: Utrzymanie wydajności</i> .....   | 268        |
| <b>Załącznik A: Esri data license agreement .....</b>  | <b>271</b> |
| <b>Załącznik B: Odpowiedzi do pytań podsumowujących lekcje.....</b>                                      | <b>275</b> |
| <b>Załącznik C: Zasady i warunki korzystania z Materiałów Szkoleniowych.....</b>                         | <b>285</b> |