

Warszawa, dnia czwartek, 22 stycznia 2026 r.

Poz. 14

**DECYZJA NR 30  
KOMENDANTA GŁÓWNEGO POLICJI**

z dnia 21 stycznia 2026 r.

**w sprawie programu doskonalenia zawodowego centralnego prowadzonego w formie kursu specjalistycznego z zakresu przetwarzania informacji z użyciem narzędzia informatycznego BIG DATA**

Na podstawie art. 34h ust. 5 ustawy z dnia 6 kwietnia 1990 r. o Policji (Dz. U. z 2025 r. poz. 636, 718 i 1366) postanawia się, co następuje:

**§ 1.** Określa się program doskonalenia zawodowego centralnego prowadzonego w formie kursu specjalistycznego z zakresu przetwarzania informacji z użyciem narzędzia informatycznego BIG DATA, stanowiący załącznik do decyzji.

**§ 2.** Realizację kursu, o którym mowa w § 1, powierza się Akademii Policji w Szczytnie oraz Szkole Policji w Pile.

**§ 3.** Decyzja wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Komendant Główny Policji

**gen. insp. Marek BORON**

Załącznik do decyzji nr 30  
Komendanta Głównego Policji  
z dnia 21 stycznia 2026 r.

**PROGRAM  
DOSKONALENIA ZAWODOWEGO CENTRALNEGO  
PROWADZONEGO W FORMIE KURSU SPECJALISTYCZNEGO  
Z ZAKRESU PRZETWARZANIA INFORMACJI  
Z UŻYCIEM NARZĘDZIA INFORMATYCZNEGO BIG DATA**

## **SPIS TREŚCI**

### **I. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE**

1. Nazwa kursu
2. Cel kursu
3. Kryteria formalne, jakim muszą odpowiadać kandydaci kierowani na kurs
4. System prowadzenia kursu
5. Czas trwania kursu
6. Liczebność grupy szkoleniowej
7. Warunki niezbędne do realizacji zajęć i osiągnięcia celów kształcenia
8. Zakres tematyczny oraz system oceniania
9. Forma zakończenia

### **II. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

## I. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE

### 1. Nazwa kursu

Kurs specjalistyczny z zakresu przetwarzania informacji z użyciem narzędzia informatycznego BIG DATA, zwany dalej „kursem”.

### 2. Cel kursu

Celem kursu jest przygotowanie funkcjonariuszy Policji do wykonywania zadań z zakresu przetwarzania informacji z użyciem narzędzia informatycznego BIG DATA.

### 3. Kryteria formalne, jakim muszą odpowiadać kandydaci kierowani na kurs

Na kurs kierowani są:

- policjanci służby kryminalnej, śledczej, spraw wewnętrznych, kontrterrorystycznej, zwalczania cyberprzestępczości realizujący zadania określone w § 3 ust. 1 pkt 1 decyzji nr 328 Komendanta Głównego Policji z dnia 9 października 2023 r. w sprawie narzędzia informatycznego BIG DATA,
- policjanci pełniący służbę w Akademii Policji w Szczytnie, szkołach policyjnych lub ośrodkach szkolenia Policji.

### 4. System prowadzenia kursu

Kurs prowadzi się w systemie stacjonarnym.

### 5. Czas trwania kursu

Kurs trwa 10 dni szkoleniowych. Na całkowity wymiar czasu trwania kursu składają się:

Przedsięwzięcia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)
Rozpoczęcie, zapoznanie z regulaminami i organizacją kursu	1
Zajęcia programowe	72
Zaliczenie i zakończenie kursu	3
<b>Ogółem</b>	<b>76</b> <b>(10 dni szkoleniowych)</b>

Liczba godzin lekcyjnych, liczonych w jednostkach 45-minutowych, realizowanych od poniedziałku do piątku, nie powinna przekraczać 8 godzin dziennie.

W uzasadnionych przypadkach kierownik jednostki szkoleniowej może wprowadzić inny dzienny oraz tygodniowy wymiar godzin lekcyjnych oraz realizować zajęcia od poniedziałku do soboty z uwzględnieniem przepisów wydanych na podstawie art. 33 ust. 6 ustawy z dnia 6 kwietnia 1990 r. o Policji (Dz. U. z 2025 r. poz. 636, 718 i 1366).

Za zgodą kierownika komórki organizacyjnej jednostki szkoleniowej właściwej do realizacji kursu, dopuszczalne jest podczas prowadzenia zajęć symulacyjnych bądź ćwiczeń, regulowanie przez prowadzących czasu zajęć zapewniając optymalne osiągnięcie zakładanych celów, z zastrzeżeniem rozpoczęcia kolejnej jednostki metodycznej w czasie przyjętym w rozkładzie zajęć dydaktycznych.

### 6. Liczebność grupy szkoleniowej

Treści kształcenia należy realizować w grupie szkoleniowej, której liczebność, z uwagi na efektywność stosowanych metod i technik dydaktycznych oraz cele dydaktyczne zajęć, nie może przekraczać 20 słuchaczy.

### 7. Warunki niezbędne do realizacji zajęć i osiągnięcia celów kształcenia

Zasadniczą formą realizacji kursu są zajęcia dydaktyczne prowadzone metodą wykładu, ćwiczeń, pokazu i zajęć praktycznych w jednostce szkoleniowej.

Zajęcia prowadzą nauczyciele policyjni jednostki szkoleniowej. W celu uzyskania lepszej efektywności kształcenia zajęcia realizowane są przez dwóch nauczycieli policyjnych.

Zajęcia realizuje się w salach komputerowych z dostępem do Policyjnej Sieci Transmisji Danych, zwanej dalej „PSTD”.

Podczas realizacji treści programowych, z których wynika potrzeba nawiązania do zasad etyki zawodowej, praw człowieka i równego traktowania, zakazu dyskryminacji, obowiązku zapewnienia dostępności

osobom ze szczególnymi potrzebami, w tym zasad komunikacji z osobami z niepełnosprawnościami oraz tematyki przeciwdziałania korupcji, obowiązkiem każdego nauczyciela policyjnego jest kształtowanie w tym zakresie pożądaných postaw i zachowań. Nauczyciel policyjny podczas realizacji treści kształcenia jest zobowiązany posługiwać się przykładami z praktyki policyjnej oraz orzecznictwa sądów i trybunałów – zarówno krajowych, jak i międzynarodowych.

Sluchacze uczestniczą w zajęciach dydaktycznych w ubraniach cywilnych.

Wyposażenie niezbędne do realizacji kursu:

Kategoria/nazwa wyposażenia	Liczba na grupę
<b>Wyposażenie pracowni/objektu:</b>	
Stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia (jednostka centralna, monitor, klawiatura, myszka)	1 szt.
Projektor multimedialny	1 szt.
Ekran/Tablica projekcyjna	1 szt.
Tablica suchościeralna	1 szt.
Stanowiska komputerowe dla słuchaczy (jednostka centralna, monitor(y), klawiatura, myszka)	zgodnie z liczbą uczestników
Dostęp do serwera szkoleniowego Systemu Informacji Operacyjnych II, zwanego dalej „SIO II”, za pośrednictwem PSTD	zgodnie z liczbą uczestników
<b>Pomoce dydaktyczne:</b>	
Akty prawne	zestaw
Prezentacje multimedialne	zestaw
Założenia do ćwiczeń	zestaw
Drukarka	1 szt.
<b>Materialy pomocnicze:</b>	
Zestaw flamastrów do tablicy	zestaw
Papier formatu A4	1 ryza

## 8. Zakres tematyczny oraz system oceniania

Temat	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)
<b>Temat 1 – Informacje ogólne o narzędziu informatycznym BIG DATA</b>	<b>2</b>
1. Wprowadzenie do przetwarzania informacji w narzędziu informatycznym BIG DATA. 2. Organizacyjne i techniczne aspekty funkcjonowania BIG DATA w jednostkach organizacyjnych Policji. 3. Podstawy prawne przetwarzania informacji. 4. Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu. 5. Zadania Operatora. 6. Zadania Lokalnego Koordynatora Merytorycznego. 7. Baza Aktów Prawnych.	1
8. Projekty i ich rola w procesie przetwarzania informacji. 9. Lokalny Model Referencyjny. 10. Tworzenie projektu. 11. Tworzenie modelu danych w projekcie na podstawie Lokalnego Modelu Referencyjnego. 12. Proces przydzielania projektu.	1
<b>Temat 2 – Wprowadzanie informacji</b>	<b>6</b>
1. Sposoby wprowadzania danych. 2. Obiekty analityczne – typy i zastosowanie. 3. Szablon importu danych. 4. Przygotowanie danych do importu za pomocą szablonu. 5. Uruchamianie importu danych.	2

6. Rola parsera i weryfikacja poprawności jego pracy.	
7. Proces tworzenia zbiorów metodą „drag & drop”.	
8. Typy kolumn.	
9. Definiowanie parametrów kolumn w procesie importu.	2
10. Dodawanie obiektów do zbiorów z wykorzystaniem formularza.	
11. Aktualizacja danych w istniejących zbiorach.	
12. Metody czyszczenia danych.	
13. Usuwanie błędów w zaimportowanych danych.	2
14. Zmiana typu danych.	
15. Zmiana formatu danych.	
<b>Temat 3 – Praca z narzędziem Tabela</b>	<b>2</b>
1. Podstawy pracy z narzędziem Tabela.	
2. Praca z widokami.	
3. Filtrowanie.	
4. Sortowanie.	
5. Zmian kolejności kolumn.	
6. Blokowanie kolumn w widoku.	2
7. Uruchamianie aplikacji z poziomu Tabeli.	
8. Eksport danych z Tabeli.	
9. Przechodzenie z Tabeli na inne narzędzia.	
10. Wykorzystanie narzędzia Tabela jako filtra w narzędziu Universe Viewer.	
<b>Temat 4 – Korelacja informacji pochodzących z różnych źródeł</b>	<b>2</b>
1. Typy relacji między zbiorami.	
2. Tworzenie, modyfikacja i usuwanie relacji.	2
3. Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu do relacji.	
4. Zakładanie filtrów na relacji.	
<b>Temat 5 – Praca z narzędziami Universe Viewer i Histogram</b>	<b>4</b>
1. Podstawy pracy z narzędziem Universe Viewer.	
2. Zbiór główny.	
3. Tworzenie zapytań w oparciu o treść obiektów.	
4. Tworzenie złożonych zapytań z wykorzystaniem operatorów logicznych.	
5. Tworzenie zapytań cyklicznych, weryfikacja wyników.	
6. Tworzenie alertów.	4
7. Przechodzenie z narzędzia Universe Viewer na inne narzędzia.	
8. Podstawy pracy z narzędziem Histogram.	
9. Zmiana warunków wyświetlania wyników.	
10. Zastosowanie narzędzia Histogram jako filtra w narzędziu Universe Viewer.	
<b>Temat 6 – Inne procesy i mechanizmy</b>	<b>2</b>
1. Słowniki i walidatory.	
2. Definiowanie ikony zbioru.	
3. Usuwanie zbiorów danych.	
4. Grupowanie obiektów.	1
5. Tworzenie zbiorów z agregatami.	
6. Wylizanie współrzędnych geograficznych na podstawie danych adresowych.	
7. Praca grupowa w projekcie.	
8. Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu do projektu.	1
9. Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu do poszczególnych zbiorów, kolumn, i rekordów.	
<b>Temat 7 – Praca z narzędziem Analiza połączeń</b>	<b>4</b>
1. Podstawy pracy z narzędziem Analiza połączeń.	
2. Wizualizacja relacji między obiektami.	
3. Dodawanie obiektów na podstawie relacji pierwszego i drugiego stopnia.	
4. Tworzenie bibliotek przy dodawaniu obiektów.	4
5. Dodawanie obiektów na podstawie relacji predefiniowanych.	
6. Dodawanie obiektów do zbiorów z wykorzystaniem formularza.	

7. Zaznaczanie pojedynczego obiektu, grupy obiektów oraz za pośrednictwem metody „drag & select”.	
8. Podgląd obiektów na diagramie.	
9. Zmiana podpisów pod obiektami.	
10. Powiększanie i Oznaczanie kluczowych obiektów.	
11. Dodawanie komentarzy do obiektów.	
12. Definiowanie ikon pojedynczych obiektów oraz wykorzystanie zdjęcia jako ikony obiektu.	
13. Typy układów diagramu.	
14. Filtrowanie, wyszukiwanie i grupowanie obiektów na diagramie.	
15. Praca z narzędziem Historia diagramu oraz narzędziem Oś czasu.	
16. Prezentacja obiektów na mapie w oparciu o współrzędne geograficzne.	
17. Zapis diagramu i Eksport diagramu do formatów graficznych.	
<b>Temat 8 – Praca z kolumnami wyliczalnymi</b>	<b>15</b>
1. Typy kolumn wyliczalnych.	
2. Kolumna wyliczalna jako źródło nowych danych.	
3. Wykorzystanie kolumn wyliczalnych do tworzenia podpisu pod obiektami.	15
4. Walidacja danych z wykorzystaniem kolumn wyliczalnych.	
5. Funkcje używane w kolumnach wyliczalnych.	
<b>Temat 9 – Repozytoria centralne</b>	<b>2</b>
1. Repozytoria centralne i ich rola w procesie koordynacji działań.	
2. Umieszczanie obiektów w Repozytorium centralnym.	
3. Proces eliminacji duplikatów w Repozytorium centralnym.	
4. Rola Centralnego Administratora Merytorycznego w zakresie obsługi Repozytoriów centralnych.	2
5. Zasady sprawdzeń informacji w BIG DATA.	
<b>Temat 10 – Analiza przepływów kryptowalut</b>	<b>33</b>
1. Wprowadzenie do analizy przepływów kryptowaluty Bitcoin.	
2. Różnice w analizie przepływów kryptowaluty Bitcoin w stosunku do wybranych innych kryptowalut.	
3. Analiza przepływów kryptowalut na przykładach.	
4. Weryfikacja ilości transakcji na adresie oraz salda na adresie.	
5. Analiza aktywności wykorzystania adresu.	
6. Badanie reszty w transakcji.	
7. Identyfikacja adresów z wykorzystaniem danych ze zbioru „Coinfirm” oraz z wykorzystaniem danych ze zbioru BIG DATA nazwa.	
8. Klastrowanie adresów.	
9. Wykorzystanie szybkiego filtra w śledzeniu przepływów kryptowalut.	33
<b>Razem</b>	<b>72</b>

W trakcie kursu stosuje się ocenianie bieżące z zastosowaniem dwustopniowej skali ocen z wpisem uogólnionym zaliczono (zal.) lub nie zaliczono (nzal.). Każda ocena negatywna musi być poprawiona na ocenę pozytywną.

### 9. Forma zakończenia i zaliczenia kursu

Warunkiem ukończenia kursu jest uzyskanie zaliczenia, do którego dopuszcza się po uzyskaniu wszystkich pozytywnych ocen bieżących. Zaliczenie realizowane jest w formie zadania praktycznego.

Absolwent kursu otrzymuje świadectwo ukończenia doskonalenia zawodowego centralnego, gdzie w miejsce wyniku stosuje się wpis – „pozytywnym”.

## II. TREŚCI KSZTAŁCENIA

### TEMAT NR 1: INFORMACJE OGÓLNE O NARZĘDZIU INFORMATYCZNYM BIG DATA

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- określić prawne, organizacyjne i techniczne aspekty przetwarzania informacji w BIG DATA,
- omówić tryb nadawania i odbierania uprawnień dostępu do BIG DATA,
- opisać zadania Operatora i Lokalnego Koordynatora Merytorycznego,
- opisać przeznaczenie projektów i ich rolę w procesie przetwarzania informacji,
- scharakteryzować Lokalny Model Referencyjny (LMR), procesy tworzenia projektów, modelu danych na podstawie LMR oraz przydzielania projektu.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Wprowadzenie do przetwarzania informacji w narzędziu informatycznym BIG DATA.	1	wykład	Zapoznaj słuchaczy z programem kursu, zasadami oceniania oraz zaliczenia. Omów zagadnienia związane z przeznaczeniem BIG DATA i klauzulą dokumentów. Zaprezentuj rodzaj informacji przetwarzanych w narzędziu, wskaż takie, których nie wolno przetwarzać. Scharakteryzuj podmioty uprawnione do uzyskiwania i przetwarzania informacji z BIG DATA.
2.	Organizacyjne i techniczne aspekty funkcjonowania BIG DATA w jednostkach organizacyjnych Policji.			Na podstawie przepisów decyzji nr 328 Komendanta Głównego Policji z dnia 9 października 2023 r. w sprawie narzędzia informatycznego BIG DATA, omów organizacyjne aspekty funkcjonowania BIG DATA. Scharakteryzuj stanowisko dostępowe do pracy w PSTD wskazując, w szczególności na uprawnienia dostępu, połączenie do sieci PSTD, kartę mikroprocesorową, przeglądarkę internetową.
3.	Podstawy prawne przetwarzania informacji.			Zapoznaj słuchaczy z treścią obowiązujących aktów prawnych dotyczących przetwarzania informacji w BIG DATA.
4.	Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu.			Omów procedurę nadania lub odebrania uprawnień dostępu. Zaprezentuj wzór wniosku o nadanie/odebranie uprawnień dostępu do BIG DATA. Zapoznaj słuchaczy z rolami.
5.	Zadania operatora.			Wskaż zadania operatora, które wynikają z decyzji nr 328 Komendanta Głównego Policji z dnia 9 października 2023 r. w sprawie narzędzia informatycznego BIG DATA.

6.	Zadania Lokalnego Koordynatora Merytorycznego.			Wskaż zadania Lokalnego Koordynatora Merytorycznego, które wynikają z decyzji nr 328 Komendanta Głównego Policji z dnia 9 października 2023 r. w sprawie narzędzia informatycznego BIG DATA.
7.	Baza Aktów Prawnych.			Wskaż umiejscowienie Bazy Aktów Prawnych. Zaprezentuj w szczególności zbiór informacji dostępnych dla użytkowników oraz materiały do wykorzystania w bieżącej pracy, tj. decyzje, wytyczne, algorytmy postępowania.
8.	Projekty i ich rola w procesie przetwarzania informacji.	1		Omów pojęcie projektu, a następnie scharakteryzuj rolę projektów w procesie przetwarzania informacji.
9.	Lokalny Model Referencyjny.			Omów pojęcie Lokalnego Modelu Referencyjnego, zwanego dalej „LMR”, opisz jego budowę i przeznaczenie. Wymień wady i zalety LMR. Podkreśl oszczędność czasu przy tworzeniu modelu danych w projekcie.
10.	Tworzenie projektu.			Scharakteryzuj proces tworzenia projektu. Zwróć uwagę na zawartość projektu w zależności od wyborów użytkownika podczas jego tworzenia.
11.	Tworzenie modelu danych w projekcie na podstawie LMR.			Omów proces tworzenia modelu danych w projekcie na podstawie LMR. Wyjaśnij mechanikę działania. Zwróć uwagę na oszczędność czasu przy wykorzystaniu tej funkcjonalności.
12.	Proces przydzielania projektu.			Omów proces przydzielania projektu. Zwróć uwagę na konieczność uzupełnienia informacji w ostatnim etapie tego procesu.

**TEMAT NR 2: WPROWADZANIE INFORMACJI**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- opisać sposoby wprowadzania danych, scharakteryzować obiekty analityczne, ich typy i zastosowanie,
- opisać rolę szablonu importu danych i proces przygotowania danych do importu,
- wskazać rolę parsera i metody weryfikacji poprawności jego pracy,
- scharakteryzować proces tworzenia zbiorów metodą „drag & drop”,
- wymienić typy kolumn oraz omówić proces definiowania parametrów kolumn w procesie importu,
- opisać proces dodawania obiektów do zbiorów z wykorzystaniem formularza i aktualizacji danych w istniejących zbiorach,
- wymienić metody czyszczenia danych oraz usuwania błędów w zaimportowanych danych,
- opisać proces zmiany typu i formatu danych.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Sposoby wprowadzania danych.	2	wykład, ćwiczenia	Wymień sposoby wprowadzania danych. Zwróć uwagę na różnorodność możliwości sposobów konfekcji danych i ich wybór w zależności od źródła danych.
2.	Obiekty analityczne – typy i zastosowanie.			Zdefiniuj pojęcie obiektu analitycznego. Wymień i omów typy obiektów analitycznych i ich zastosowanie. Zwróć uwagę na możliwość tworzenia własnych typów obiektów analitycznych.
3.	Szablon importu danych.			Scharakteryzuj pojęcie szablonu importu danych. Omów jego budowę i przeznaczenie.
4.	Przygotowanie danych do importu za pomocą szablonu.			Omów działania związane z przygotowaniem danych do importu za pomocą szablonu. Zaprezentuj sposoby wprowadzanie danych zidentyfikowanych. Zwróć uwagę na rolę identyfikatorów obiektów jako komponentu budowania relacji między obiektami. Przedstaw wykorzystanie słowników w procesie poprawności wprowadzania informacji oraz omów sposoby wprowadzania danych bez identyfikatorów.
5.	Uruchamianie importu danych.			Zaprezentuj sposoby uruchamiania importu danych. Wymień etapy tego procesu.
6.	Rola parsera i weryfikacja poprawności jego pracy.			Scharakteryzuj rolę parsera oraz zaprezentuj sposoby weryfikacji poprawności jego pracy. Zwróć uwagę na automatyczny proces tworzenia obiektów analitycznych i relacji między nimi.

				<b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>
7.	Proces tworzenia zbiorów metodą „drag & drop”.	2	wykład, ćwiczenia	Scharakteryzuj proces tworzenia zbiorów metodą „drag & drop”. Wymień formaty danych wykorzystywanych do tej metody importu. Opisz proces przygotowania danych do importu.
8.	Typy kolumn.			Wymień typy kolumn oraz scharakteryzuj kolumny typu: Tekst, Liczba, Data, Tekst długi, Długość geograficzna, Szerokość geograficzna. Wskaż różnicę wpływu typu kolumny na proces przetwarzania informacji. Zwróć uwagę na możliwości formatowania poszczególnych typów danych.
9.	Definiowanie parametrów kolumn w procesie importu.			Scharakteryzuj możliwości definiowania parametrów kolumn w procesie importu. Omów zastosowanie: separatora, wyznacznika tekstu, nazwy arkusza, wiersza początkowego i końcowego.
10.	Dodawanie obiektów do zbiorów z wykorzystaniem formularza.			Zaprezentuj proces dodawania obiektów do zbiorów z wykorzystaniem formularza. Zwróć uwagę na wykorzystanie słowników i walidatorów.
11.	Aktualizacja danych w istniejących zbiorach.			Zaprezentuj metody aktualizacji danych w istniejących zbiorach. Zwróć uwagę na konieczność przygotowania danych do tego procesu. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>
12.	Metody czyszczenia danych.	2	wykład, ćwiczenia	Omów metody czyszczenia danych. Wskaż możliwość ich wykorzystania w zależności od typu kolumny.
13.	Usuwanie błędów w zaimportowanych danych.			Zaprezentuj sposoby usuwania błędów w zaimportowanych danych. Zwróć uwagę na oszczędność czasu przy wykorzystaniu tego narzędzia w procesie importu kolejnych danych do tego samego zbioru.
14.	Zmiana typu danych.			Zaprezentuj sposoby zmiany typu danych.
15.	Zmiana formatu danych.			Zaprezentuj sposoby zmiany formatu danych. Przedstaw wpływ formatu danych na sposób ich wizualizacji. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>

**TEMAT NR 3: PRACA Z NARZĘDZIEM TABELA**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- przedstawić podstawy pracy z narzędziem Tabela i widokami,
- dokonać filtrowania, sortowania, zmian kolejności kolumn oraz blokowania kolumn w widoku,
- uruchomić aplikacje z poziomu Tabeli oraz dokonać eksportu danych z Tabeli,
- przejść z Tabeli na inne narzędzia oraz wykorzystać narzędzie Tabela jako filtr w narzędziu Universe Viewer.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Podstawy pracy z narzędziem Tabela.	2	wykład, ćwiczenia	Omów podstawowe zagadnienia związane z pracą z narzędziem Tabela.
2.	Praca z widokami.			Zaprezentuj zasady pracy z widokami. Zwróć uwagę na proces tworzenie, modyfikacji, usuwania widoku oraz ustawiania widoku domyślnego.
3.	Filtrowanie.			Zaprezentuj możliwości filtrowania danych w zależności od typu kolumn. Zwróć uwagę na ograniczenia w stosowaniu tej metody.
4.	Sortowanie.			Zaprezentuj możliwości sortowania danych. Zwróć uwagę na wykorzystanie tego narzędzia na wielu kolumnach równocześnie.
5.	Zmiana kolejności kolumn.			Zaprezentuj możliwości zmiany kolejności kolumn w celu efektywniejszej analizy informacji.
6.	Blokowanie kolumn w widoku.			Zaprezentuj możliwości blokowania kolumn w widoku. Zwróć uwagę na zalety tej metody w procesie przetwarzania informacji w zbiorach składających się z wielu kolumn.
7.	Uruchamianie aplikacji z poziomu Tabeli.			Zaprezentuj sposoby uruchamiania aplikacji z poziomu Tabeli. Omów procesy wykorzystujące tą metodę.
8.	Eksport danych z Tabeli.			Omów proces eksportu danych z Tabeli. Zaprezentuj wpływ wyboru poszczególnych rekordów i parametrów na wyniki tego procesu.
9.	Przechodzenie z Tabeli na inne narzędzia.			Scharakteryzuj proces przechodzenia z Tabeli na inne narzędzia. Zwróć uwagę na wykorzystywanie wielu narzędzi równocześnie w procesie analizy informacji.
10.	Wykorzystanie narzędzia Tabela jako filtra w narzędziu Universe Viewer.			Zaprezentuj możliwości wykorzystania narzędzia Tabela jako filtra w narzędziu Universe Viewer. Omów zalety i wady tego sposobu. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>

**TEMAT NR 4: KORELACJA INFORMACJI POCHODZĄCYCH Z RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- scharakteryzować typy relacji między zbiorami, proces ich tworzenia, modyfikacji i usuwania,
- opisać nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu do relacji oraz proces zakładania filtrów na relacji.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Typy relacji między zbiorami.	2	wykład, ćwiczenia	Zdefiniuj pojęcie relacji. Wymień i omów ich typy i zastosowanie.
2.	Tworzenie, modyfikacja i usuwanie relacji.			Zaprezentuj sposoby tworzenia, modyfikacji i usuwania relacji.
3.	Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu do relacji.			Zaprezentuj sposoby nadawania i odbieranie uprawnień dostępu do relacji dla pojedynczego użytkownika i grupy użytkowników.
4.	Zakładanie filtrów na relacji.			Zaprezentuj sposoby zakładania filtrów dla pojedynczej relacji i wielu relacji równocześnie. Omów możliwości wykorzystania tej metody. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>

**TEMAT NR 5: PRACA Z NARZĘDZIAMI UNIVERSE VIEWER I HISTOGRAM**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- omówić podstawy pracy z narzędziem Universe Viewer i Histogram oraz scharakteryzować pojęcie zbioru głównego,
- opisać proces tworzenia zapytań w oparciu o treść obiektów i z wykorzystaniem operatorów logicznych,
- opisać proces tworzenie zapytań cyklicznych i alertów,
- scharakteryzować proces przechodzenia z narzędzia Universe Viewer.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Podstawy pracy z narzędziem Universe Viewer.	4	wykład, ćwiczenia	Omów podstawowe zagadnienia pracy z narzędziem Universe Viewer.
2.	Zbiór główny.			Zdefiniuj pojęcie zbioru głównego. Omów wpływ zbioru głównego na proces analizy w narzędziu Universe Viewer.
3.	Tworzenie zapytań w oparciu o treść obiektów.			Zaprezentuj metody tworzenia zapytań w oparciu o treść obiektów z wykorzystaniem pojedynczych i złożonych ciągów znaków.
4.	Tworzenie złożonych zapytań z wykorzystaniem operatorów logicznych.			Zaprezentuj metody tworzenia złożonych zapytań z wykorzystaniem operatorów logicznych w oparciu o wiele warunków i grupy warunków. Omów logikę operatorów OR i AND oraz ich wpływ w procesie tworzenia kolejnych warunków zapytania.
5.	Tworzenie zapytań cyklicznych i weryfikacja wyników.			Zaprezentuj metody tworzenia zapytań cyklicznych oraz weryfikacji ich wyników. Zwróć uwagę na zmianę wyników w zapytaniach uwzględniające zmieniające się aspekty czasowe.
6.	Tworzenie alertów.			Zaprezentuj metody tworzenia alertów. Zwróć uwagę na mechanikę ich działania.
7.	Przechodzenie z narzędzia Universe Viewer na inne narzędzia.			Scharakteryzuj proces przechodzenia z Universe Viewer na inne narzędzia. Zwróć uwagę na wykorzystywanie wielu narzędzi równocześnie w procesie analizy informacji.
8.	Podstawy pracy z narzędziem Histogram.			Omów podstawowe zagadnienia pracy z narzędziem Histogram.
9.	Zmiana warunków wyświetlania wyników.			Zaprezentuj metody zmiany warunków wyświetlania wyników.

10.	Zastosowanie narzędzia Histogram jako filtra w narzędziu Universe Viewer.			Zaprezentuj możliwości wykorzystania narzędzia Histogram jako filtra w narzędziu Universe Viewer. Omów zalety i wady tego sposobu. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>
-----	---	--	--	--

**TEMAT NR 6: INNE PROCESY I MECHANIZMY**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- omówić zastosowanie słowników i walidatorów, ich rodzaje i zasady działania,
- opisać proces usuwania zbiorów danych i tworzenia zbiorów z agregatami,
- omówić zasady pracy grupowej w projekcie,
- opisać proces nadawania i odbierania uprawnień dostępu do projektu, poszczególnych zbiorów, kolumn i rekordów.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Słowniki i walidatory.	1	wykład, ćwiczenia	Scharakteryzuj rolę słowników i walidatorów w procesie przetwarzania informacji. Przedstaw ich rodzaje i sposób działania.
2.	Definiowanie ikony zbioru.			Zaprezentuj metody definiowania ikon zbioru. Omów możliwości wykorzystania biblioteki ikon.
3.	Usuwanie zbiorów danych.			Zaprezentuj metody usuwania zbiorów danych. Omów działanie tego procesu.
4.	Grupowanie obiektów.			Zaprezentuj metody grupowania obiektów. Wskaż możliwości wykorzystania tej metody.
5.	Tworzenie zbiorów z agregatami.			Zaprezentuj metody tworzenia zbiorów z agregatami. Wskaż możliwości wykorzystania tej metody.
6.	Wyliczanie współrzędnych geograficznych na podstawie danych adresowych.			Zaprezentuj proces wyliczania współrzędnych geograficznych na podstawie danych adresowych. Omów wykorzystanie słownika TERYT do przygotowania danych tego typu.
7.	Praca grupowa w projekcie.	1	wykład, ćwiczenia	Scharakteryzuj możliwości pracy grupowej w projekcie.
8.	Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu do projektu.			Zaprezentuj proces nadawania i odbieranie uprawnień dostępu do projektu. Omów rodzaje połączeń między użytkownikiem i projektem
9.	Nadawanie i odbieranie uprawnień dostępu do poszczególnych zbiorów, kolumn i rekordów.			Zaprezentuj sposoby nadawania i odbieranie uprawnień dostępu do poszczególnych zbiorów, kolumn i rekordów. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>

**TEMAT NR 7: PRACA Z NARZĘDZIEM ANALIZA POŁĄCZEŃ**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- opisać podstawy pracy z narzędziem Analiza połączeń,
- dokonać wizualizacji relacji między obiektami oraz dodać obiekty na podstawie relacji pierwszego i drugiego stopnia,
- dodać obiekty na podstawie relacji predefiniowanych oraz z wykorzystaniem formularza,
- zaznaczyć pojedyncze obiekty, grupy obiektów oraz z wykorzystaniem metody „drag & select”,
- omówić typy układów diagramu, opisać proces filtrowania i wyszukiwania obiektów na diagramie,
- dokonać zapisu diagramu i zrealizować proces eksportu diagramu do formatów graficznych.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Podstawy pracy z narzędziem Analiza połączeń.	4	wykład, ćwiczenia	Omów podstawowe zagadnienia pracy z narzędziem Analiza połączeń.
2.	Wizualizacja relacji między obiektami.			Zaprezentuj wizualizację relacji między obiektami.
3.	Dodawanie obiektów na podstawie relacji pierwszego i drugiego stopnia.			Zaprezentuj metody dodawania obiektów na podstawie relacji pierwszego i drugiego stopnia.
4.	Tworzenie bibliotek przy dodawaniu obiektów.			Zaprezentuj metody tworzenia bibliotek przy dodawaniu obiektów.
5.	Dodawanie obiektów na podstawie relacji predefiniowanych.			Zaprezentuj metody dodawania obiektów na podstawie relacji predefiniowanych. Wskaż możliwości zmniejszenia pracochłonności przy realizacji tego procesu.
6.	Dodawanie obiektów do zbiorów z wykorzystaniem formularza.			Zaprezentuj metody dodawania obiektów do zbiorów z wykorzystaniem formularza.
7.	Zaznaczanie pojedynczych obiektów, grup obiektów oraz z wykorzystaniem metody „drag & select”.			Zaprezentuj metody zaznaczania pojedynczych obiektów, grupy obiektów oraz zaznaczania obiektów metodą „drag & select”.
8.	Podgląd obiektów na diagramie.			Zaprezentuj metody podglądu obiektów na diagramie. Zwróć uwagę na możliwość wykorzystania widoków w tym procesie.
9.	Zmiana podpisów pod obiektami.			Zaprezentuj metody zmiany podpisów pod obiektami. Zwróć uwagę na możliwość wykorzystanie wielu rodzajów podpisów w zależności od potrzeb.
10.	Powiększanie i oznaczanie kluczowych obiektów.			Zaprezentuj metody powiększania i oznaczania kluczowych obiektów. Omów wpływ tego procesu na zwiększenie efektywności prezentacji wyników analizy informacji.

11.	Dodawanie komentarzy do obiektów.		Zaprezentuj metody dodawania komentarzy do obiektów. Omów wpływ tego procesu na zwiększenie efektywności prezentacji wyników analizy informacji.
12.	Definiowanie ikon pojedynczych obiektów oraz wykorzystanie zdjęcia jako ikony obiektu.		Zaprezentuj metody definiowania ikon pojedynczych obiektów oraz metody wykorzystania zdjęć jako ikony obiektu. Omów wpływ tego procesu na zwiększenie efektywności prezentacji wyników analizy informacji.
13.	Typy układów diagramu.		Scharakteryzuj typy układów diagramu. Omów możliwości ich wykorzystania w zależności od przypadku.
14.	Filtrowanie, wyszukiwanie i grupowanie obiektów na diagramie.		Zaprezentuj metody filtrowania, wyszukiwania, grupowania obiektów na diagramie. Zwróć uwagę na możliwość tworzenia biblioteki filtrów.
15.	Praca z narzędziem Historia diagramu oraz narzędziem Oś czasu.		Omów podstawowe zagadnienia pracy z narzędziem Historia diagramu i z narzędziem Oś czasu.
16.	Prezentacja obiektów na mapie w oparciu o współrzędne geograficzne.		Zaprezentuj metody prezentacji obiektów na mapie w oparciu o współrzędne geograficzne.
17.	Zapis diagramu i eksport diagramu do formatów graficznych.		Zaprezentuj metody zapisu diagramu. Omów miejsce przechowywania zapisanych diagramów. Wskaż możliwość jego późniejszego wykorzystania. Zaprezentuj metody eksportu diagramu do formatów graficznych. Omów wady i zalety poszczególnych formatów. Zwróć uwagę na późniejsze wykorzystanie diagramów zapisanych w formatach rastrowych i wektorowych. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>

**TEMAT NR 8: PRACA Z KOLUMNAMI WYLICZALNYMI**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- omówić typy kolumn wyliczalnych oraz ich zastosowanie jako źródła nowych danych,
- dokonać walidacji danych z wykorzystaniem kolumn wyliczalnych,
- zastosować funkcję „łączenie tekstu”, „jeżeli (...) to (...)”, „CASE WHEN”, „REG\_EXP”, „miara częstotliwości”, „utworzona przez”, „data utworzenia”, „zmodyfikowany przez” oraz „data modyfikacji”.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Typy kolumn wyliczalnych.	15	wykład, ćwiczenia	Scharakteryzuj typy kolumn wyliczalnych.
2.	Kolumna wyliczalna jako źródło nowych danych.			Omów możliwości wykorzystania kolumny wyliczalnej jako źródła nowych danych.
3.	Wykorzystanie kolumn wyliczalnych do tworzenia podpisu pod obiektami.			Zaprezentuj metody wykorzystania kolumn wyliczalnych do tworzenia podpisu pod obiektami.
4.	Walidacja danych z wykorzystaniem kolumn wyliczalnych.			Zaprezentuj metody walidacji danych z wykorzystaniem kolumn wyliczalnych.
5.	Funkcje używane w kolumnach wyliczalnych			Zaprezentuj metody wykorzystania funkcji: „łączenie tekstu”, „jeżeli (...) to (...)”, „CASE WHEN”, „REG_EXP”, „miara częstotliwości”, „utworzona przez”, „data utworzenia”, „zmodyfikowany przez”, „data modyfikacji”. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>

**TEMAT NR 9: REPOZYTORIA CENTRALNE**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- scharakteryzować repozytoria centralne i ich rolę w procesie koordynacji działań,
- opisać rolę Centralnego Administratora Merytorycznego w zakresie obsługi repozytoriów centralnych,
- omówić zasady sprawdzeń informacji w BIG DATA.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Repozytoria centralne i ich rola w procesie koordynacji działań.	2	wykład, ćwiczenia	Scharakteryzuj repozytoria centralne i ich rolę w procesie koordynacji działań.
2.	Umieszczanie obiektów w repozytorium centralnym.			Zaprezentuj metody umieszczania obiektów w repozytorium centralnym.
3.	Proces eliminacji duplikatów w repozytorium centralnym.			Omów proces eliminacji duplikatów w repozytorium centralnym. Zaprezentuj działanie tego procesu na przykładach.
4.	Rola Centralnego Administratora Merytorycznego w zakresie obsługi repozytoriów centralnych.			Omów i scharakteryzuj rolę Centralnego Administratora Merytorycznego w zakresie obsługi repozytoriów centralnych.
5.	Zasady sprawdzeń informacji w BIG DATA.			Omów zasady sprawdzeń informacji w BIG DATA. Zwróć uwagę na powiązanie sprawdzeń w BIG DATA z procesem dodawania obiektów do repozytoriów centralnych. <b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>

**TEMAT NR 10: ANALIZA PRZEPLYWÓW KRYPTOWALUT**

**CELE:** Po zrealizowaniu tematu słuchacz będzie potrafił:

- przedstawić różnice w analizie przepływów kryptowaluty Bitcoin w stosunku do wybranych innych kryptowalut,
- dokonać analizy przepływów kryptowalut,
- dokonać weryfikacji ilości transakcji i salda na adresie,
- zastosować w praktyce proces badania reszty w transakcji,
- dokonać identyfikacji adresów z wykorzystaniem danych ze zbioru Coinfirm i BIG DATA nazwa,
- omówić proces klastrowania adresów.

Lp.	Zagadnienia	Czas realizacji (w godzinach lekcyjnych)	Metoda realizacji zajęć	Wskazówki do realizacji zajęć
1.	Wprowadzenie do analizy przepływów kryptowaluty Bitcoin.	33	wykład, ćwiczenia	Omów zagadnienia związane z analizą przepływów kryptowaluty Bitcoin. Zwróć uwagę na istotne elementy związane ze śledzeniem przepływów kryptowaluty Bitcoin.
2.	Różnice w analizie przepływów kryptowaluty Bitcoin w stosunku do wybranych innych kryptowalut.			Omów zagadnienia związane z przepływami wybranych innych kryptowalut. Zwróć uwagę na kontrakty terminowe, połączenia między blockchainami.
3.	Analiza przepływów kryptowalut.			Zaprezentuj analizę przepływów kryptowalut na przykładach. Zwróć uwagę na zagadnienia opisane w pkt 1.
4.	Weryfikacja ilości transakcji na adresie oraz salda na adresie.			Zaprezentuj metody weryfikacji ilości transakcji i salda na adresie.
5.	Analiza aktywności wykorzystania adresu.			Zaprezentuj metody analizy aktywności wykorzystania adresu.
6.	Badanie reszty w transakcji.			Zaprezentuj metody badania reszty w transakcji.
7.	Identyfikacja adresów z wykorzystaniem danych ze zbioru Coinfirm oraz z wykorzystaniem danych ze zbioru BIG DATA nazwa.			Zaprezentuj metody identyfikacji adresów z wykorzystaniem danych ze zbioru Coinfirm oraz zbioru BIG DATA nazwa. Zwróć uwagę na źródło pochodzenia tych danych i metody ich pozyskiwania oraz na dalszy tryb postępowania z tymi danymi.
8.	Klastrowanie adresów.			Scharakteryzuj metodę klastrowania adresów. Zwróć uwagę na możliwość wykorzystania klastrów w prowadzonej analizie.
9.	Wykorzystanie szybkiego filtra w śledzeniu przepływów kryptowalut.			Zaprezentuj metody wykorzystania szybkiego filtra w śledzeniu przepływów kryptowalut. Zwróć uwagę na wpływ filtra na prezentację wyników analizy.

---

				<b>W oparciu o przygotowane założenie zleć wykonanie zadania praktycznego i podsumuj wyniki jego realizacji.</b>
--	--	--	--	--