



Raporty w bazach danych, etap II

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Infografika](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Raporty w bazach danych, etap II

Źródło: StockSnap, domena publiczna.

W tym e-materiale zajmiemy się raportami generowanymi w programach MS Access oraz LibreOffice Base. Przeanalizujemy dodatkowe opcje, dostępne w widoku projektu raportu.

Więcej informacji o raportach w bazach danych znajdziesz w e-materiale [Raporty w bazach danych, etap I](#).

Raporty – w przejrzysty sposób – mają dostarczać wymaganych informacji użytkownikowi. W tym e-materiale poznamy wiele przydatnych technik poprawienia czytelności generowanych zestawień.

Twoje cele

- Przygotujesz i zmodyfikujesz projekt raportu o złożonej strukturze.
- Zdefiniujesz formatowanie warunkowe dla wskazanych danych zestawienia.
- Sprawdzisz działanie różnych sposobów formatowania raportu poprzez zastosowanie motywów, schematów kolorów oraz grafiki.
- Wprowadzisz do raportu wykres danych oraz informacje na temat daty i czasu wygenerowania zestawienia.

Przeczytaj

Zadanie zostało opracowane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną i pojawiło się na egzaminie maturalnym z informatyki w maju 2010 r. (poziom rozszerzony, część II). Cały arkusz można znaleźć na stronie internetowej CKE.

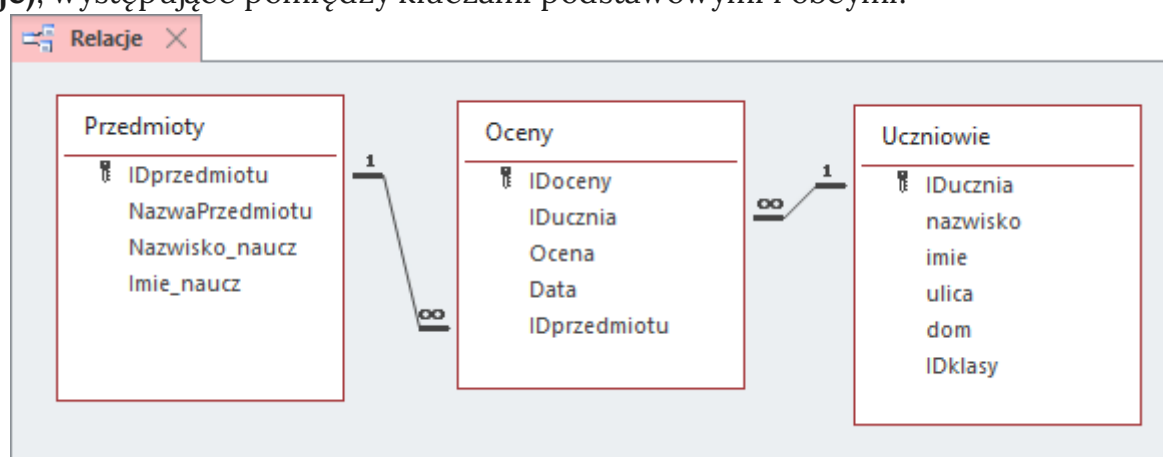
Aby przystąpić do pracy nad tym zadaniem, **należy pobrać plik** Szkoła . accdb lub Szkoła . odb, zależnie od wybranego przez nas systemu [DBMS](#) – odpowiednio MS Access lub LibreOffice Base. Obydwa pliki są do pobrania:

Plik o rozmiarze 1.23 MB w języku polskim

W bazie danych znajdują się zaimportowane tabele:

- **Uczniowie** – zawiera atrybuty opisujące uczniów: *IDucznia*, *nazwisko*, *imie*, *ulica*, *dom*, *IDklasy*,
- **Oceny** – dane na temat uzyskanych ocen: *IDoceny*, *IDucznia*, *Ocena*, *Data*, *IDprzedmiotu*,
- **Przedmioty** – informacje o realizowanych w szkole przedmiotach: *IDprzedmiotu*, *NazwaPrzedmiotu*, *Nazwisko_naucz*, *Imie_naucz*.

Oprócz wymienionych tabel, baza danych zawiera **zdefiniowane powiązania logiczne (relacje)**, występujące pomiędzy kluczami podstawowymi i obcymi:



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Model danych występujący w tym zadaniu maturalnym został także szczegółowo omówiony w e-materiale [Wprowadzenie do kwerend, etap I](#).

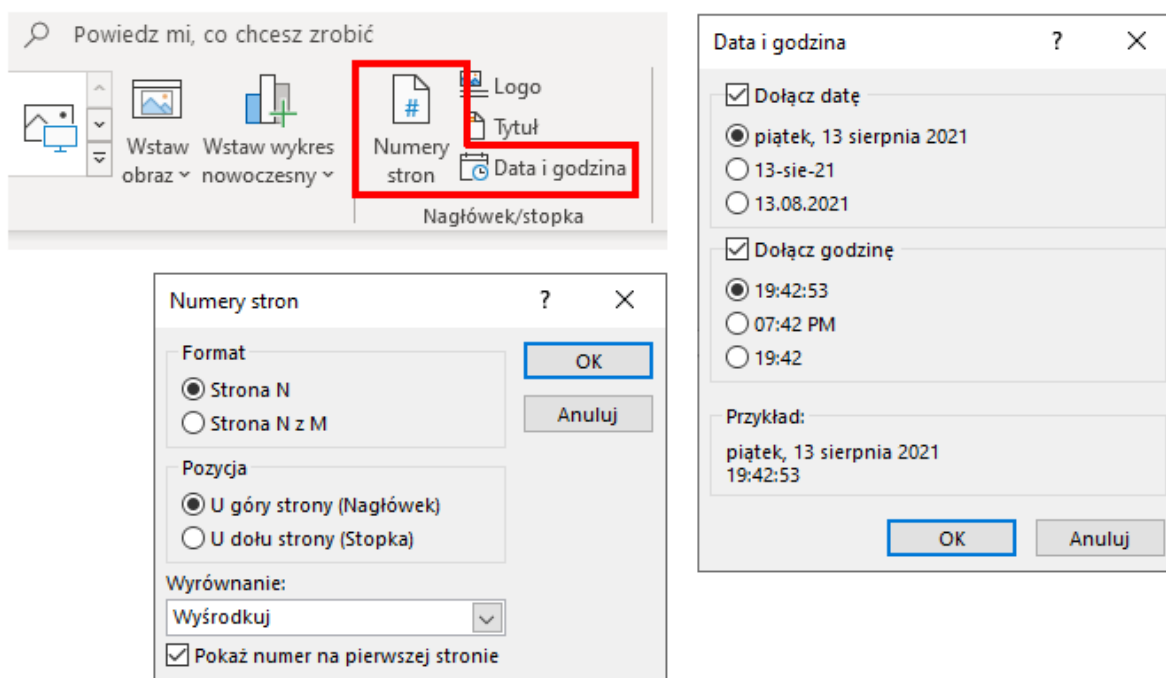
Dodatkowe informacje: data, godzina, numery stron

Zdarza się, że raporty pełnią dla użytkownika funkcję archiwizacyjną – ważne staje się wówczas zapisanie w wydruku raportu **daty i godziny wygenerowania zestawienia**. Tego typu informacje zazwyczaj umieszcza się w nagłówku lub stopce całego raportu.

Nieco inaczej postępujemy z **numeracją stron**, która ułatwia nawigację w dużych zestawieniach – najczęściej numer strony umieszczony jest w stopce każdej strony raportu.

Wygodne dla użytkownika jest także każdorazowe uwzględnienie łącznej liczby stron w numeracji – zapis ma wówczas postać np.: *Strona 3 z 8*.

W programie MS Access możliwość wstawienia do raportu informacji o dacie i czasie jego wygenerowania oraz dodatkowo numeracji poszczególnych stron odnajdziemy w widoku projektu na wstążce Projektowanie:



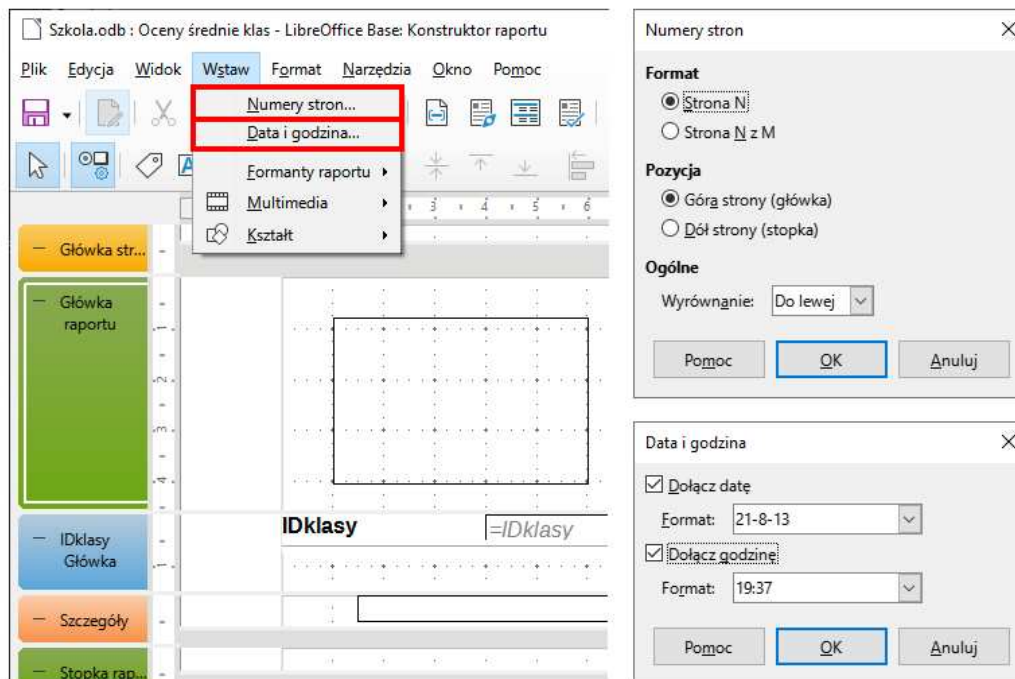
Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Spośród opcji dostępnych w oknie dialogowym wybieramy wersję zapisu.

Ważne!

Należy zwrócić szczególną uwagę na sekcję, w której umieszczono nowe pole zawierające numery stron i datę. Miejscem docelowym powinien być (zależnie od potrzeb) nagłówek lub stopka strony całego raportu, nie zaś szczegóły powtarzane dla każdego rekordu.

W programie LibreOffice Base możliwość osadzenia na płótnie raportu informacji o numerach stron oraz dacie i godzinie wygenerowania raportu odnajdziemy w menu **Wstaw**, w widoku konstruktora raportu:



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

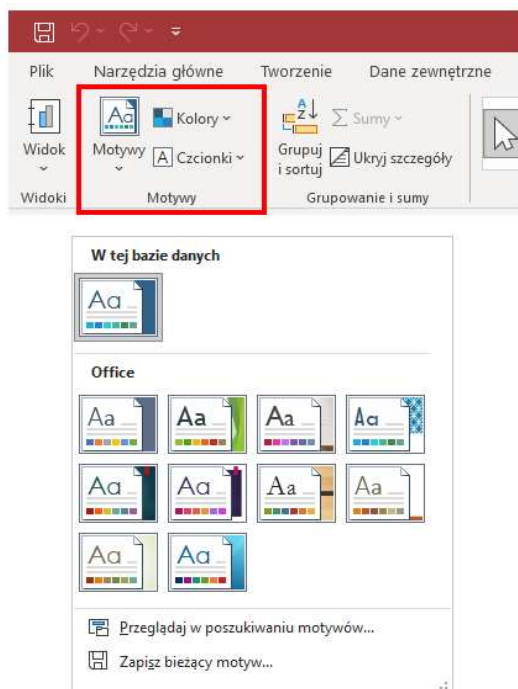
Warto zwrócić uwagę, iż okno Data i godzina oferuje znacznie więcej formatów zapisu.

Motywy, schematy kolorów, typografia

Dodatkową funkcją dostępną w programie MS Access jest możliwość **szybkiego zdefiniowania** dla całego raportu:

- schematu kolorów,
- typografii, czyli kroju użytkowanej czcionki,
- motywu, czyli połączenia obu wymienionych cech stylu wydruku.

Sekcja Motywy znajduje się na wstążce Projektowanie:



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Podręczny panel wyboru motywu umożliwia także **zapisanie własnych preferencji** ustawionych w bieżącym raporcie do postaci **pliku konfiguracyjnego**, który ma rozszerzenie **.thmx**.

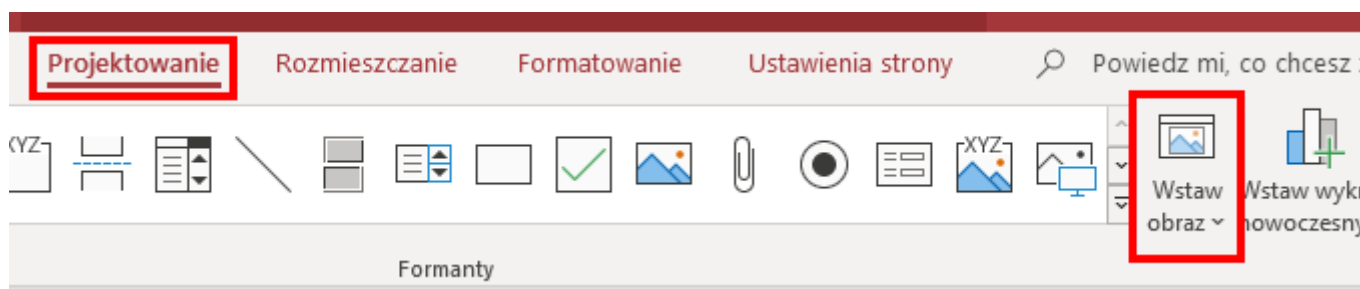
Taki plik motywu **można następnie zaimportować** z dysku twardego i zastosować w dowolnym tworzonym w przyszłości raporcie.

Wykorzystanie grafiki w raportach

Raporty nie muszą składać się wyłącznie z tekstu oraz danych liczbowych.

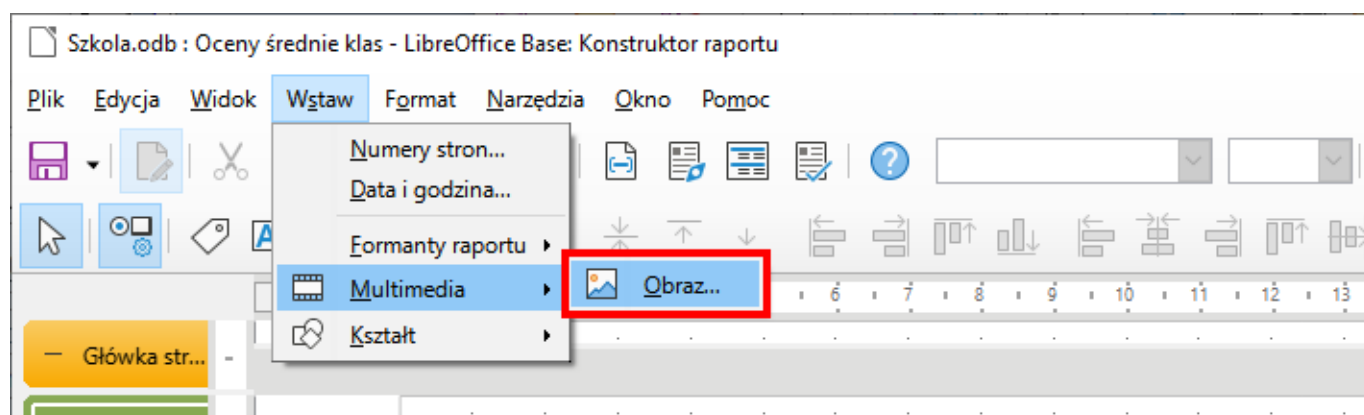
Czasami nawet w raportach bazodanowych warto używać obrazów – przykładem może być chociażby firmowe logo w nagłówku całego raportu albo logotyp występujący na każdej stronie dokumentu.

W programie MS Access możliwość wstawienia na płótno raportu obrazu odnajdziemy na wstążce **Projektowanie**, oczywiście w widoku projektu raportu: **Wstaw obraz**



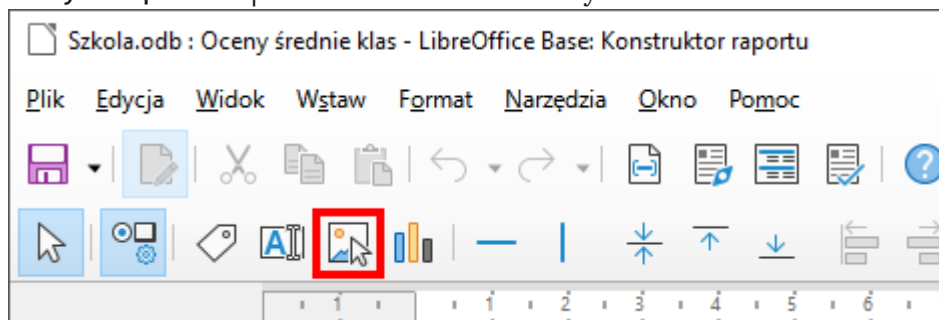
Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Natomiast w LibreOffice Base w konstruktorze raportu użyjemy opcji
Wstaw | Multimedia | Obraz z menu głównego:



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Alternatywnie, można także użyć następującej drogi w menu głównym:
Wstaw | Formanty raportu | Obraz... albo skorzystać z ikonki obrazu:

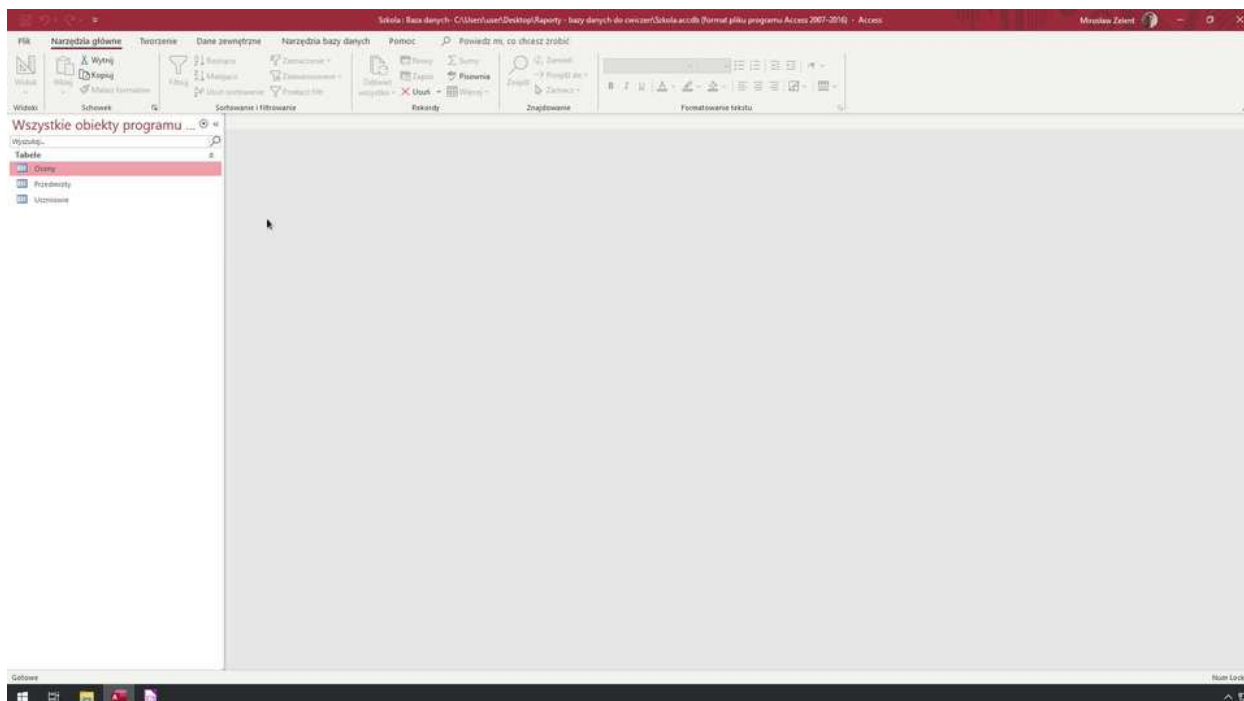


Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Pamiętajmy także, iż w LibreOffice Base zawartość wstawionego komponentu, czyli plik graficzny możemy wskazać z dysku za sprawą atrybutu **Grafika**, który znajdziemy w arkuszu właściwości formantu obrazkowego.

Polecenie 1

Zapoznaj się z filmem, w którym przedstawimy, w jaki sposób wstawiamy do raportu datę i godzinę, numerację stron oraz grafikę w obu systemach **DBMS**. Zawarto w nim również przykład zastosowania motywu w MS Access:



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RHJqKrf1LhF5z>

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału opisujący, w jaki sposób wstawić do raportu datę i godzinę, numerację stron oraz grafikę w obu systemach DBMS.

Plik z grafiką, którą wykorzystano w filmie:

Źródło: Lucélia Ribeiro, licencja: CC BY-SA 2.0.

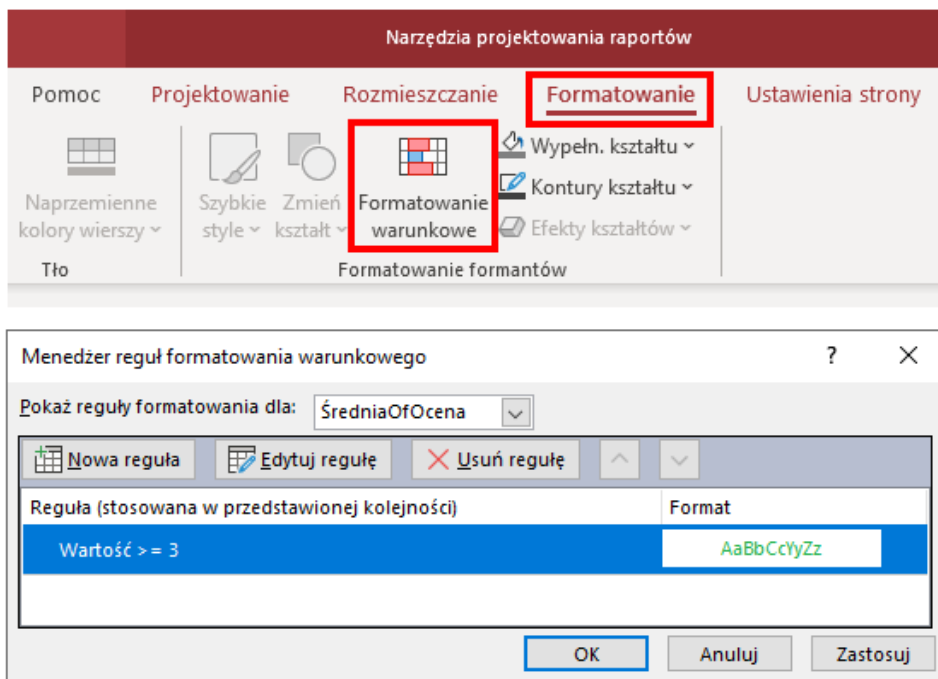
Plik o rozmiarze 587.86 KB w języku polskim

Formatowanie warunkowe

Jest to technika znana przede wszystkim z arkuszy kalkulacyjnych, np. MS Excel albo LibreOffice Calc – wybrane wartości, które spełniają określony warunek logiczny, zostają w raporcie wyróżnione zastosowaniem odmiennego formatowania.

Może to być m.in. zmiana koloru lub stylu czcionki (pogrubienie, pochylenie). Taki zabieg wyróżnienia tylko wybranych informacji znajduje wiele zastosowań. Np. w raportach finansowych czerwonym kolorem możemy oznaczyć wydatki, a czarnym albo zielonym – zapisać przychody.

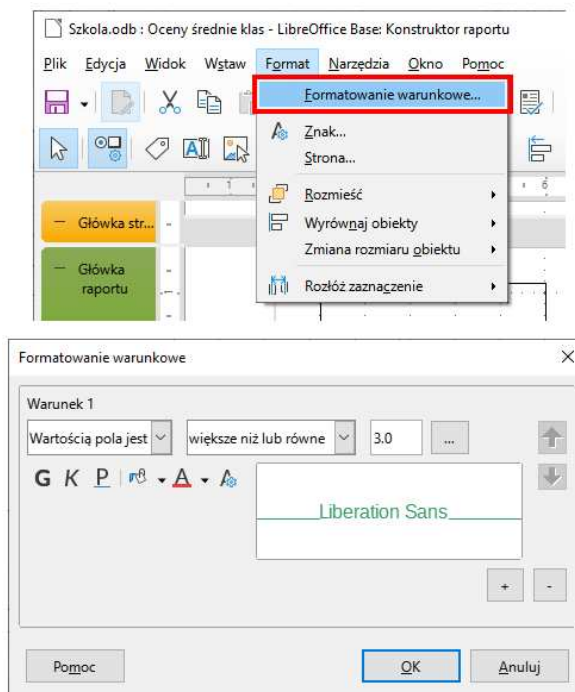
W programie MS Access, w widoku projektu, możliwość zdefiniowania reguł formatowania warunkowego odnajdziemy na wstążce **Formatowanie**:



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

W przytoczonym przykładzie wartość pola `SredniaOfOcena`, która wynosi co najmniej 3,0, zostanie zapisana zielonym kolorem czcionki. Tego typu zabieg przedstawimy także w filmie.

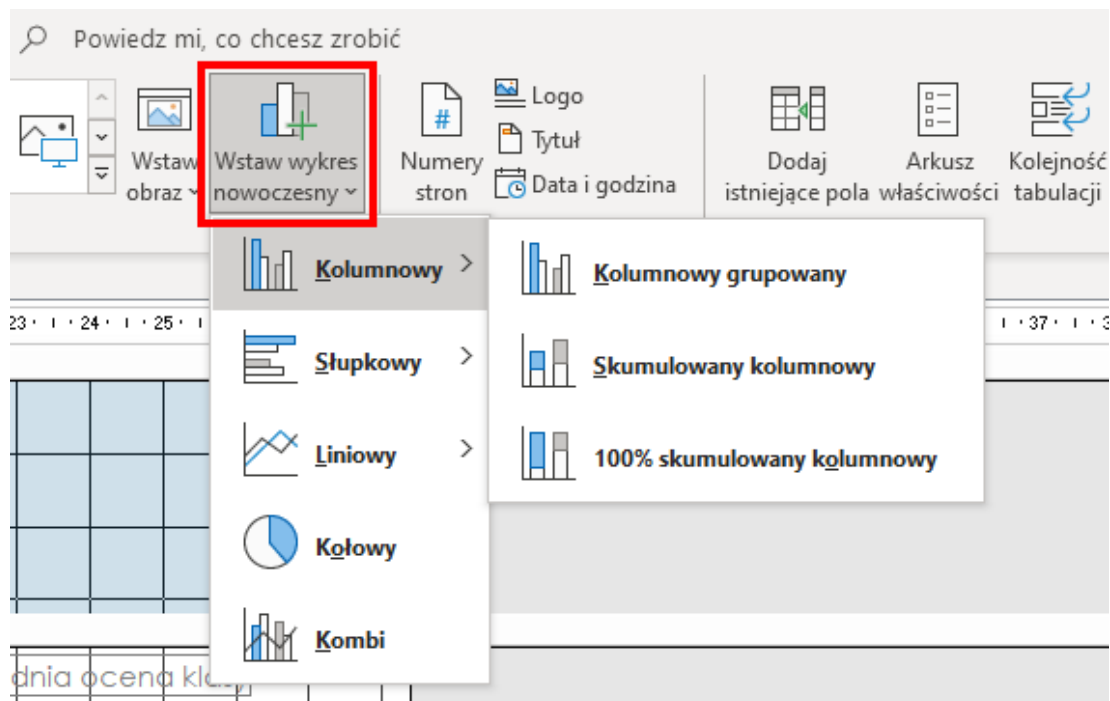
Natomiast w LibreOffice Base analogiczne narzędzie odnajdziemy w opcji **Format** menu głównego konstruktora raportu:



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

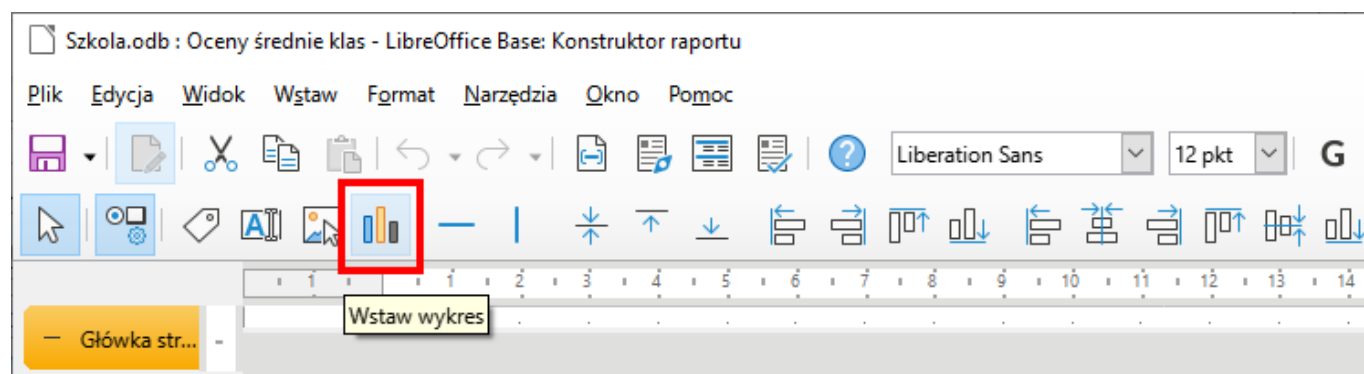
Polecenie 2

Zapoznaj się z filmem, w którym przedstawimy proces definiowania formatowania warunkowego w raporcie programu MS Access oraz LibreOffice Base.



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Natomiast w LibreOffice Base analogiczną funkcję najłatwiej uruchomić za pomocą ikonki reprezentującej wykres:



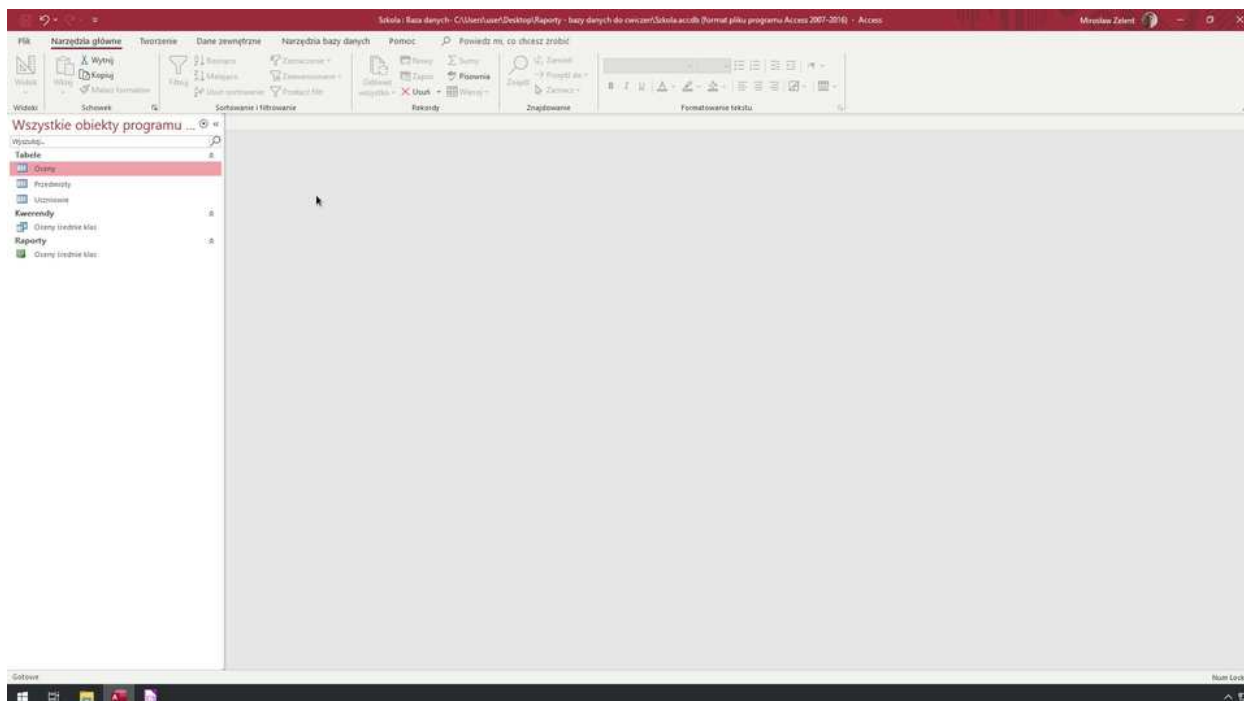
Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Alternatywnie możemy także wybrać z menu głównego konstruktora raportu: Wstaw | Formanty raportu | Wykres...

Użytkowanie obu narzędzi sprowadza się do **wskazania programowi wartości na obu osiach liczbowych** – najlepiej jednak będzie pokazać ten proces krok po kroku w filmie.

Polecenie 3

Zapoznaj się z filmem, w którym przedstawimy sposób osadzenia wykresu w raporcie programu MS Access oraz LibreOffice Base.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RTikKzFeGDYBm>

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału opisujący sposób osadzenia wykresu w raporcie programu MS Access oraz LibreOffice Base.

Słownik

DBMS

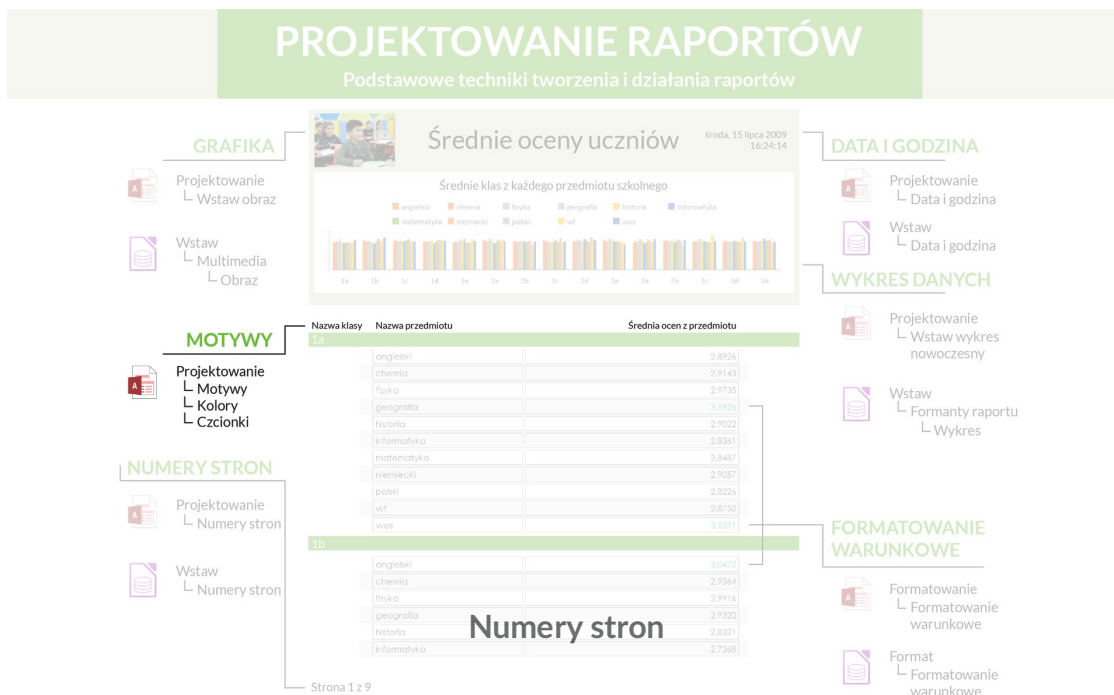
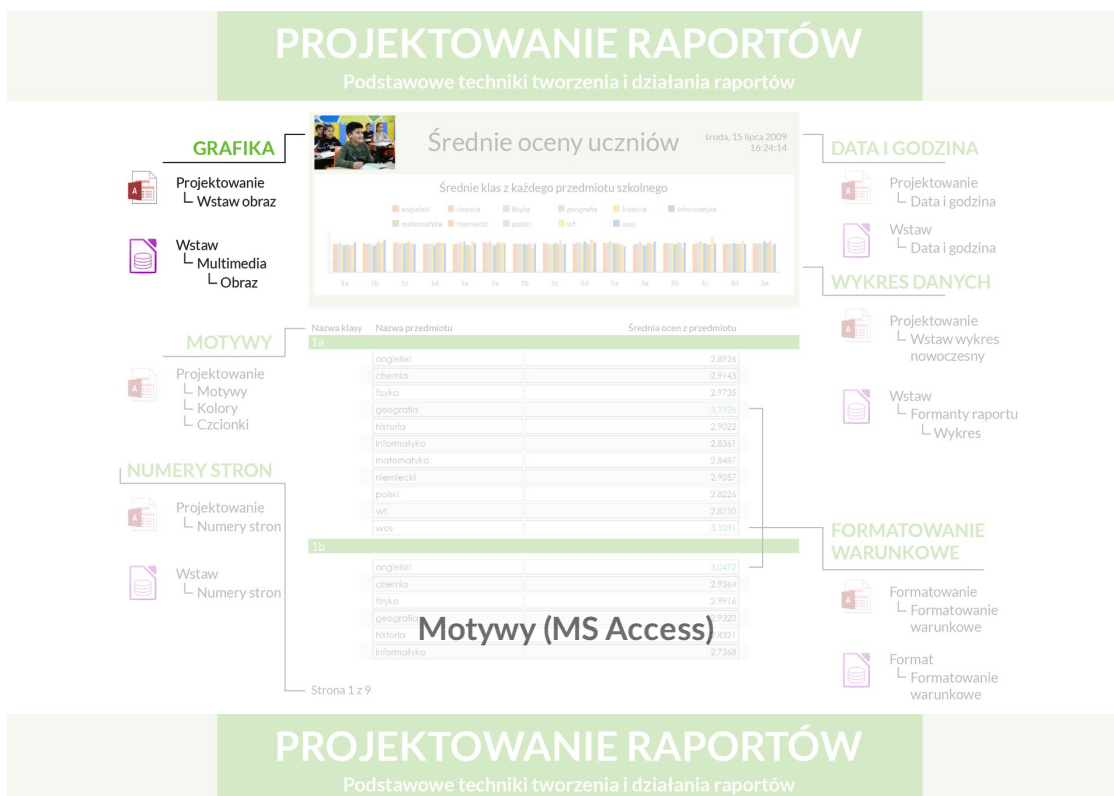
(ang. *Database Management System*), w wersji polskiej: **SZBD** (System Zarządzania Bazą Danych) – oprogramowanie, które obsługuje wszystkie działania administracyjne, związane z bazami danych i odpowiada za realizację podstawowych funkcji: zarządzanie użytkownikami, ochrona integralności danych, zapewnienie możliwości wykonywania na zgromadzonych informacjach kwerend, dbanie o bezpieczeństwo zbioru informacji; przykładowe systemy DBMS: MySQL, MariaDB, FireBird, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, SQLite, Oracle Database, Microsoft Access, LibreOffice Base

Infografika

Polecenie 1

Zapoznaj się z infografiką przedstawiającą techniki, za pomocą których możemy zmieniać wygląd raportu i rozbudowywać go o nowe elementy. Zastanów się, jak ich zastosowanie może wpłynąć na użyteczność raportów.

Grafika



PROJEKTOWANIE RAPORTÓW

Podstawowe techniki tworzenia i działania raportów

GRAFIKA

- Projektowanie
 - Wstaw obraz
- Wstaw
 - Multimedia
 - Obraz

MOTYWY

- Projektowanie
 - Motywy
 - Kolory
 - Czcionki

NUMERY STRON

- Projektowanie
 - Numery stron
- Wstaw
 - Numery stron

Średnie oceny uczniów

środa, 15 lipca 2009
16:24:14



DATA I GODZINA

- Projektowanie
 - Data i godzina
- Wstaw
 - Data i godzina

WYKRES DANYCH

- Projektowanie
 - Wstaw wykres nowoczesny
- Wstaw
 - Formanty raportu
 - Wykres

FORMATOWANIE WARUNKOWE

- Formatowanie
 - Formatowanie warunkowe
- Format
 - Formatowanie warunkowe

Wykres Danych

Strona 1 z 9

PROJEKTOWANIE RAPORTÓW

Podstawowe techniki tworzenia i działania raportów

GRAFIKA

- Projektowanie
 - Wstaw obraz
- Wstaw
 - Multimedia
 - Obraz

MOTYWY

- Projektowanie
 - Motywy
 - Kolory
 - Czcionki

NUMERY STRON

- Projektowanie
 - Numery stron
- Wstaw
 - Numery stron

Średnie oceny uczniów

środa, 15 lipca 2009
16:24:14



DATA I GODZINA

- Projektowanie
 - Data i godzina
- Wstaw
 - Data i godzina

WYKRES DANYCH

- Projektowanie
 - Wstaw wykres nowoczesny
- Wstaw
 - Formanty raportu
 - Wykres

FORMATOWANIE WARUNKOWE

- Formatowanie
 - Formatowanie warunkowe
- Format
 - Formatowanie warunkowe

Formatowanie warunkowe

Strona 1 z 9

PROJEKTOWANIE RAPORTÓW

Podstawowe techniki tworzenia i działania raportów

GRAFIKA

- Projektowanie
 - Wstaw obraz
- Wstaw
 - Multimedia
 - Obraz



Średnie oceny uczniów

środa, 15 lipca 2009
16:24:14



DATA I GODZINA

- Projektowanie
 - Data i godzina
- Wstaw
 - Data i godzina

WYKRES DANYCH

- Projektowanie
 - Wstaw wykres nowoczesny
- Wstaw
 - Formanty raportu
 - Wykres

MOTYWY

- Projektowanie
 - Motywy
 - Kolory
 - Czcionki

NUMERY STRON

- Projektowanie
 - Numer strony
- Wstaw
 - Numer strony

Nazwa klasy	Nazwa przedmiotu	Średnia ocen z przedmiotu
1a		
	angielski	2.8926
	chemia	2.9143
	fizyka	2.9735
	geografia	3.1926
	historia	2.9022
	informatyka	2.8361
	matematyka	2.8487
	niemiecki	2.9057
	polski	2.8226
	wif	2.9750
	wos	3.1971
1b		
	angielski	3.0472
	chemia	2.9364
	fizyka	2.9916
	geografia	2.9320
	historia	2.8321
	informatyka	2.7368

Strona 1 z 9

FORMATOWANIE WARUNKOWE

- Formatowanie
 - Formatowanie warunkowe
- Format
 - Formatowanie warunkowe

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Połącz w pary. Korzystając z raportu stworzonego w treści e-materiału, przypisz każdej z klas wartość średniej oceny, uzyskanej przez wszystkich jej uczniów ze wskazanego przedmiotu.

3e

informatyka: 2,7833

2b

WOS: 2,9876

2e

angielski: 3,0750

1d

polski: 3,2405

3c

geografia: 3,0265

Ćwiczenie 2



Ułóż we właściwej kolejności. Korzystając z raportu stworzonego w treści e-materiału, uporządkuj przedmioty szkolne według wartości średniej oceny, uzyskanej ze wskazanych zajęć w klasie 3e. Rozpocznij od zajęć najtrudniejszych, a zakończ zestawienie przedmiotem z najwyższą średnią klasową.

historia



niemiecki



chemia



matematyka



polski



informatyka



wf



Ćwiczenie 3



Przypisz klasę do odpowiedniej grupy. Wykorzystaj raport, który używa techniki formatowania warunkowego i został stworzony w treści e-materiału.

Klasy, których średnia ocen jest wyższa od 3,0 w przypadku mniej niż czterech przedmiotów.

3b

2c

3e

1d

1e

2b

3d

2e

Klasy, których średnia ocen jest wyższa od 3,0 w przypadku przynajmniej czterech przedmiotów.

Ćwiczenie 4



Wstaw prawidłowe informacje, dotyczące liczby wystawionych ocen przez nauczycieli. Skorzystaj z raportu stworzonego w treści e-materiału.

Łącznie ocen wystawił pan Wydmuch.

Łącznie 1804 oceny wystawiła pani .

Łącznie ocen wystawił pan Wiaderek.

Łącznie 1911 ocen wystawiła pani .

1849

Wypych

1888

1935

Kosno

1794

Kosowska

Bednarek

Ćwiczenie 5



Stwórz raport, który wypisze średnią ocen wystawianych przez każdego z nauczycieli. Wskaż nazwiska trójki nauczycieli, w wypadku których średnia przyjmuje najniższe wartości.

☐ Wydmuch, Janik, Wiaderek

☐ Bartnik, Wypych, Wydmuch

☐ Wypych, Kisiel, Nowakowska

☐ Kosowska, Kisiel, Kowalewski

☐ Kosno, Bartnik, Kisiel

☐ Janik, Kosowska, Nowakowska

Ćwiczenie 6



Uzupełnij brakujące informacje. Stwórz raport, który wypisze dla każdego szkolnego przedmiotu średnią ocenę uzyskaną przez wszystkich uczniów.

Przedmiot z najniższą średnią w szkole to .

Przedmiot z najwyższą średnią uczniów to .

Liczba przedmiotów, z których średnia jest co najmniej dostateczna: .

Ćwiczenie 7



Uzupełnij informacje. Stwórz raport, który wypisze dla każdego ucznia jego średnią ocenę z geografii. Na podstawie zestawienia przypisz podane osoby do odpowiedniej grupy.

Uczniowie ze średnią co najmniej dobrą.

Magdalena Haberkó

Alicja Bednarczyk

Magdalena Trabska

Katarzyna Bartecka

Ewa Biel

Piotr Walasek

Olga Kubat

Uczniowie ze średnią co najmniej dopuszczającą i mniejszą niż 3,0.

Uczniowie, którzy mają średnią 1,0.

Ćwiczenie 8



Uzupełnij brakujące informacje. Stwórz raport, który wypisze dla każdego ucznia liczbę ocen, które uzyskał na zajęciach z matematyki.

Najwięcej ocen z matematyki, bo łącznie aż uzyskała uczennica Lidia .

Irena uzyskała na matematyce łącznie 11 ocen.

Liczba osób, które uzyskały na matematyce łącznie 10 ocen: .

Dla nauczyciela

Autor: Mirosław Zelent

Przedmiot: Informatyka

Temat: Raporty w bazach danych, etap II

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy i rozszerzony

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Zakres podstawowy. Uczeń:

3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:

d) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze, drukuje raporty,

Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym:

d) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie,

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Przygotujesz i zmodyfikujesz projekt raportu o złożonej strukturze.
- Zdefiniujesz formatowanie warunkowe dla wskazanych danych zestawienia.
- Sprawdzisz działanie różnych sposobów formatowania raportu poprzez zastosowanie motywów, schematów kolorów oraz grafiki.
- Wprowadzisz do raportu wykres danych oraz informacje na temat daty i czasu wygenerowania zestawienia.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda;
- oprogramowanie Microsoft Access 2010 lub wybrany odpowiednik;
- oprogramowanie LibreOffice Base 5.3 lub wybrany odpowiednik.

Przebieg lekcji**Przed lekcją:**

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia e-materiał: „Raporty w bazach danych, etap II”. Uczniowie zapoznają się z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

Faza wstępna:

1. Chętna lub wybrana osoba referuje najważniejsze informacje z e-materiału „Raporty w bazach danych, etap I”.
2. Nauczyciel wyświetla uczniom temat zajęć oraz cele. Prosi, by na ich podstawie uczniowie sformułowali kryteria sukcesu.

Faza realizacyjna:

1. Uczniowie pobierają niezbędne pliki.
2. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy. Każda z nich ma przygotować raport dotyczący zadanego tematu.
3. Grupy prezentują swoje raporty. Omawiają wykorzystane sposoby formatowania i proces pracy.
4. Nauczyciel omawia prace poszczególnych grup.
5. Uczniowie w parach wykonują ćwiczenia 1-5 z sekcji „Sprawdź się”.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel ponownie wyświetla na tablicy temat i cele lekcji zawarte w sekcji „Wprowadzenie”. W kontekście ich realizacji następuje omówienie ewentualnych problemów z rozwiązaniem ćwiczeń z sekcji „Sprawdź się”.

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenia 6-8 z sekcji „Sprawdź się”.

Materiały pomocnicze:

- Oficjalna dokumentacja techniczna dla oprogramowania Microsoft Access 2010 lub wybranego odpowiednika.
- Oficjalna dokumentacja techniczna dla oprogramowania LibreOffice Base 5.3 lub wybranego odpowiednika.

Wskazówki metodyczne:

- Treści w sekcji „Infografika” można wykorzystać na lekcji jako podsumowanie i utrwalenie wiedzy uczniów.