



Formularze w bazach danych, etap I

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



Formularze w bazach danych, etap I

Źródło: Fabien Barral, domena publiczna.

Systemy zarządzania bazą danych, takie jak MS Access lub LibreOffice Base, oferują użytkownikom nie tylko możliwość przechowywania danych, ochrony ich integralności oraz wykonywania kwerend. W codziennej pracy ważna jest także wygoda użytkowania systemu, czyli komunikacja z bazą danych za pośrednictwem intuicyjnego oraz przejrzystego interfejsu użytkownika zrealizowanego za pomocą formularza.

W serii dwóch e-materiałów poświęconych tej tematyce poznamy, zrozumiemy i zastosujemy w praktyce najważniejsze zasady tworzenia oraz edycji formularzy zarówno w pakiecie MS Access, jak i LibreOffice Base.

Część drugą rozważań o tworzeniu formularzy znajdziesz w e-materiale [Formularze w bazach danych, etap II](#).

Twoje cele

- Sklasyfikujesz podstawowe sposoby generowania formularzy i ocenisz ich skuteczność.
- Przeanalizujesz, w jaki sposób formularze wpływają na wygodę i bezpieczeństwo użytkowania bazy danych.
- Stworzysz różnego typu formularze umożliwiające edycję danych zgromadzonych w tabelach.

Przeczytaj

Ćwiczenia, które pozwolą nam opanować tworzenie i użytkowanie formularzy, przeprowadzimy na przykładzie bazy danych zawierającej informacje na temat **domowych wizyt lekarskich**.

Baza danych pochodzi z zadania maturalnego z informatyki na poziomie rozszerzonym. Zadanie zostało opracowane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną i pojawiło się na egzaminie maturalnym z informatyki w maju 2009 r. (poziom rozszerzony, część II). Cały arkusz można znaleźć na stronie internetowej CKE.

Przed przystąpieniem do pracy nad zadaniem, pobierz plik `Lekarze.accdb` lub `Lekarze.odt`, zależnie od wybranego systemu [DBMS](#) – odpowiednio MS Access lub LibreOffice Base. Obydwa pliki można pobrać poniżej:

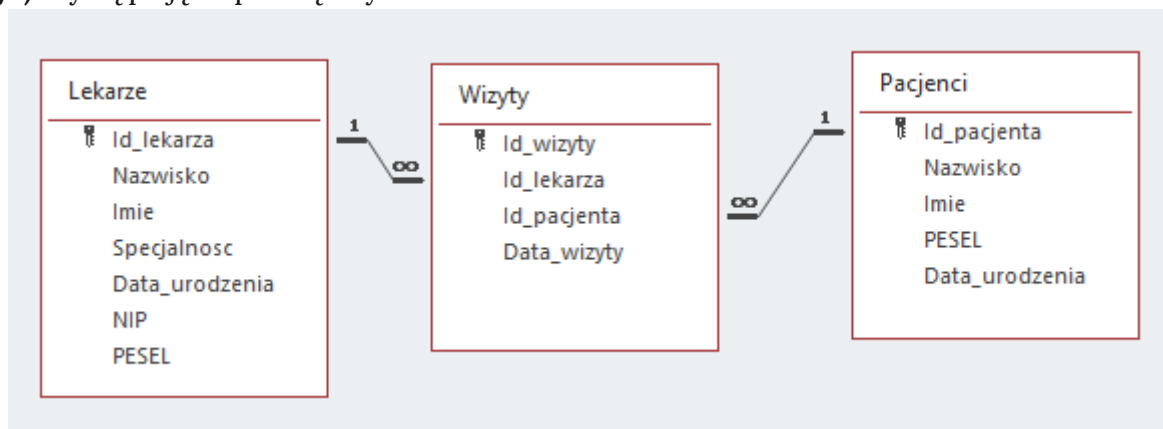
Baza danych `Lekarze.zip`

Plik o rozmiarze 62.88 KB w języku polskim

W bazie danych znajdują się zaimportowane tabele:

- *Lekarze* – tabela ta zawiera następujące atrybuty: numer identyfikacyjny lekarza, jego nazwisko, imię, specjalność, datę urodzenia, numer NIP i numer PESEL;
- *Pacjenci* – tabela ta zawiera następujące dane pacjentów: numer identyfikacyjny pacjenta, jego nazwisko, imię, numer PESEL i datę urodzenia;
- *Wizyty* – tabela ta zawiera informacje na temat domowych wizyt lekarskich przeprowadzonych u pacjentów: numer identyfikacyjny wizyty, numer identyfikacyjny lekarza, numer identyfikacyjny pacjenta oraz datę wizyty lekarskiej przeprowadzonej przez lekarza u pacjenta.

Oprócz przedstawionych tabel baza danych zawiera **zdefiniowane powiązania logiczne (relacje)** występujące pomiędzy tabelami:



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

Dlaczego używamy formularzy?

W kontekście tematu tego e-materiału nasuwają się dwa pytania:

- W jakim celu używać formularzy?
- Jakie korzyści wynikają z ich zastosowania?

Zarówno pakiet MS Access, jak i LibreOffice Base pozwalają użytkownikowi przetwarzać informacje zgromadzone w tabelach. Jakie dodatkowe funkcje w systemie [DBMS](#) spełniają formularze?

Oto kilka głównych korzyści wynikających z dodania formularzy do bazy danych:

- użytkownicy systemu nie muszą znać struktury bazy danych, wiedzieć, jakie dane gdzie się znajdują itp.;
- użytkownicy systemu łatwiej poradzą sobie z dodawaniem lub edycją informacji zgromadzonych w bazie danych za pośrednictwem wygodnego, przejrzystego interfejsu, który zaprojektowano specjalnie dla wybranego modelu danych;
- użycie formularzy zabezpiecza mniej doświadczonego użytkownika przed niebezpieczeństwem dokonania przypadkowych zmian w strukturze, np. tabel bazy;
- zamiast z wierszy i kolumn tabeli, użytkownik korzysta z klasycznych kontrolek formularzy (pola tekstowe, przyciski, etykiety itd.), które znane są z systemów operacyjnych oraz stron internetowych;
- dodawanie lub edycja danych może się odbywać w trybie „rekord po rekordzie” zamiast w widoku kilkudziesięciu wierszy w tabeli – w ten sposób zminimalizowane jest ryzyko dokonania omyłkowej edycji w przypadkowym atrybucie któregoś z rekordów;
- formularz umożliwia zbiorcze dodawanie lub edycję informacji powiązanych logicznie w kilku tabelach, bez potrzeby otwierania widoku każdej tabeli z osobna.

Skoro wiemy już, jakie korzyści płyną z zastosowania formularzy, poznajmy definicję takiego obiektu.

Definicja: Formularz

Jeden z obiektów tworzących interfejs użytkownika w systemie bazodanowym, za pomocą którego użytkownicy mogą dodawać, edytować lub wyświetlać dane przechowywane w bazie.

Podsumowanie: formularze poprawiają **wygodę**, **szybkość** oraz **dokładność** pracy z bazą danych. W praktyce są to dobrze zaprojektowane obiekty, które stanowią swoistą „nakładkę” na informacje, zamontowaną w warstwie prezentacji danych, która pośredniczy między systemem bazodanowym a użytkownikiem.

Formularze służą przede wszystkim do wyświetlania (a także modyfikowania) danych przechowywanych w bazie danych. Umożliwiają prezentowanie danych w najwygodniejszy dla użytkownika sposób.

Formularze znamy z internetu – używamy ich m.in. zakładając konto w internetowym serwisie aukcyjnym, edytując swoje dane profilowe czy pisząc wiadomość na forum dyskusyjnym.

W takich sytuacjach właściciel witryny nie oferuje użytkownikowi dostępu do swojego zaplecza bazodanowego, lecz udostępnia jedynie specjalnie przygotowany, wygodny interfejs zbudowany z klasycznych kontrolek formularzy.

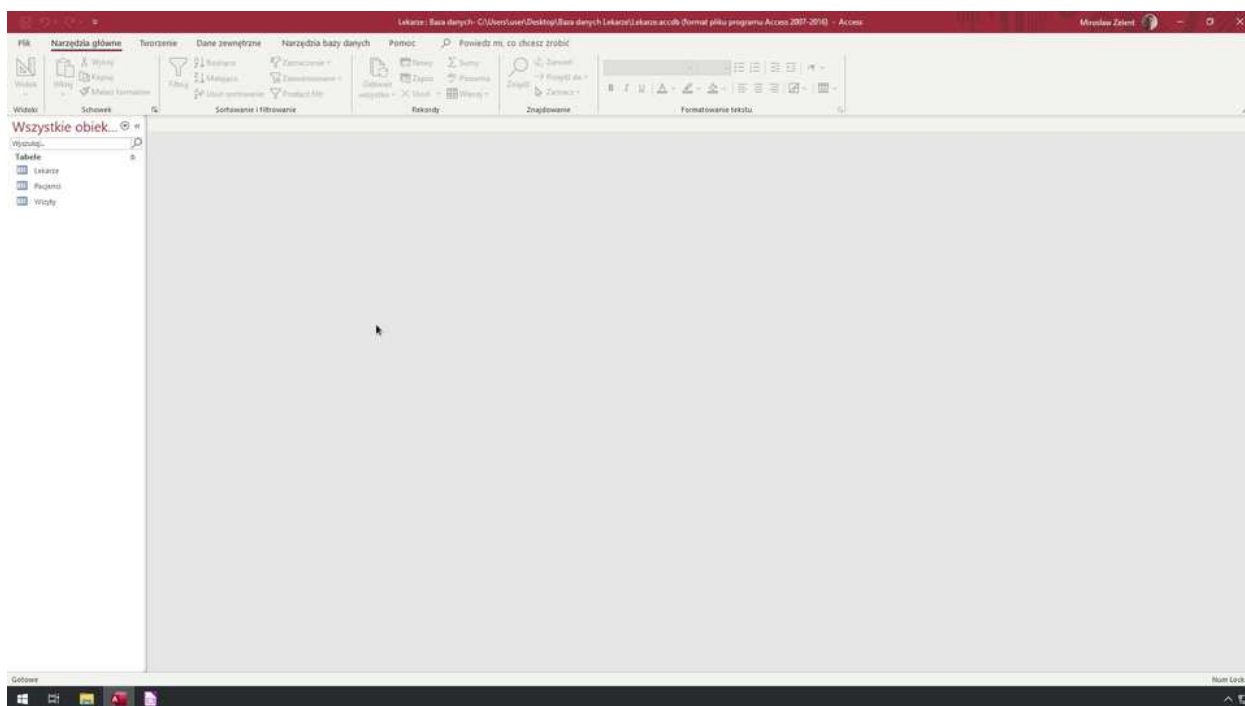
To jest właśnie główne przeznaczenie formularzy – pośredniczenie w bezpieczny sposób pomiędzy warstwą danych a użytkownikiem.

W ramach dwóch e-materiałów poświęconych tej tematyce zajmiemy się jedynie formularzami w MS Access oraz LibreOffice Base, natomiast jeśli chcesz nauczyć się tworzenia formularzy webowych współpracujących z **DBMS** o nazwie MariaDB, zajrzyj do następującej serii e-materiałów:

- [Współpraca bazy danych ze stroną internetową, etap I,](#)
- [Współpraca bazy danych ze stroną internetową, etap II,](#)
- [Współpraca bazy danych ze stroną internetową, etap III,](#)
- [Współpraca bazy danych ze stroną internetową, etap IV.](#)

Tworzenie podstawowych formularzy

Po omówieniu zalet stosowania formularzy pora utworzyć pierwszy formularz w konkretnym modelu danych:



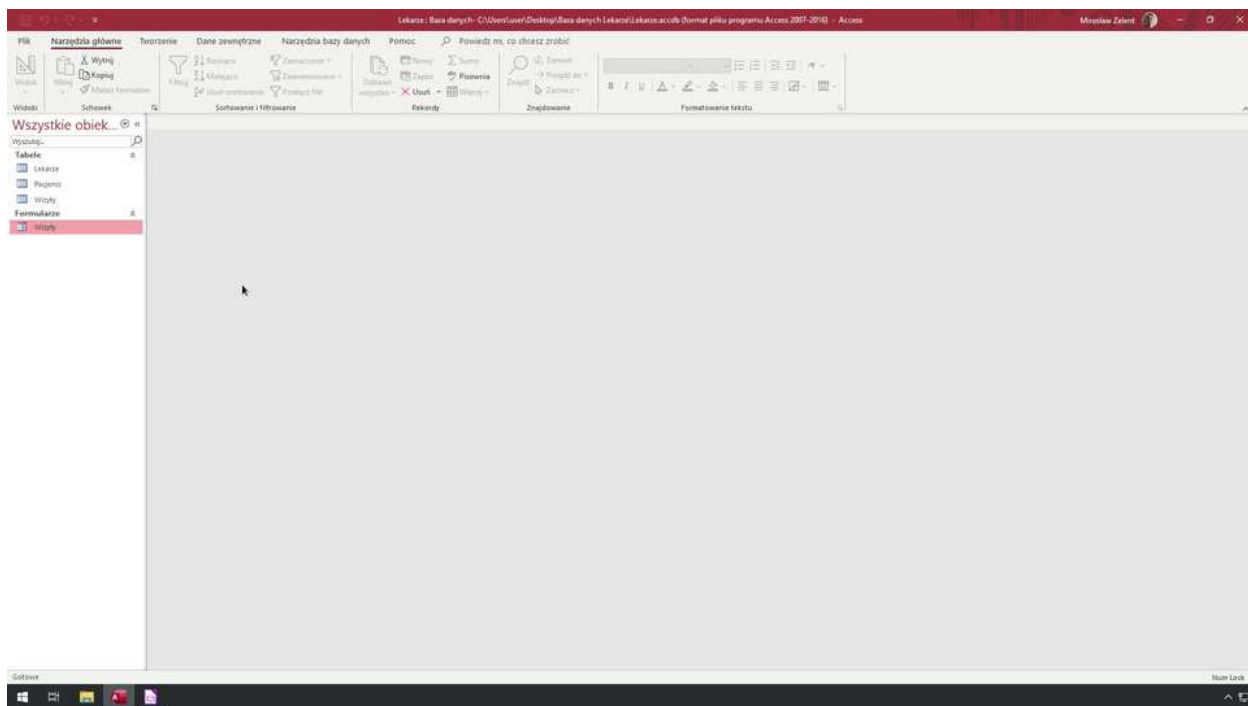
Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1S6bePAiilQ1>

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

Film nawiązujący do treści materiału

Formularz wykorzystujący podformularze

Ponieważ tworzenie prostych formularzy w MS Access oraz LibreOffice Base nie stanowi już dla nas problemu, zajmiemy się tymi bardziej skomplikowanymi.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1lfeljv6oEZT>

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

Film nawiązujący do treści materiału

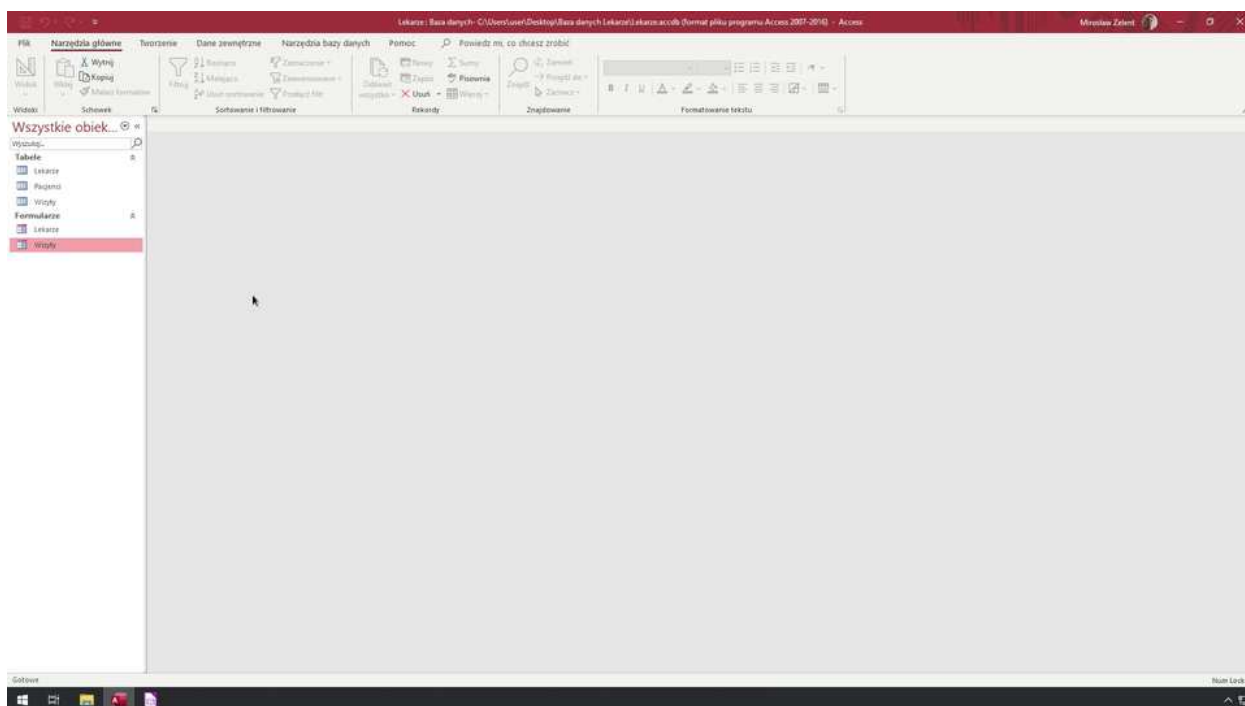
Wybór pól formularza

Aby formularz mógł zapewnić użytkownikowi możliwość **dodawania nowych rekordów** do tabel, czyli prawidłowo pośredniczyć w pracy z informacjami zgromadzonymi w systemie, konieczne jest uwzględnienie w formularzu **pól kluczowych** oraz **indeksowanych**:

Film samouczek

W filmie zobaczysz, jak stworzyć formularz, który umożliwi użytkownikowi wyświetlenie wszystkich szczegółów wizyt domowych, przyporządkowanych danemu lekarzowi.

Informacje wyświetlone przez formularz będą obejmowały także dane osobowe pacjentów (np. imię, nazwisko, numer PESEL itd.), zatem będzie to formularz korzystający ze wszystkich trzech tabel analizowanego w tym e-materiale modelu danych:



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RYtAnej2FNwLS>

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

Film nawiązujący do treści materiału

Polecenie 1

Opracuj w programie MS Access lub LibreOffice Base formularz umożliwiający przeglądanie historii wizyt domowych u konkretnego pacjenta.

Podaj wszystkie dane pacjenta zgromadzone w bazie.

Wizyty domowe posortuj według daty: od najnowszych do najstarszych.

W zestawieniu mają się wyświetlić także następujące dane lekarzy:

- imię,
- nazwisko,
- specjalność,
- wartość identyfikatora systemowego.

Oto widok przykładowego formularza wyświetlającego dane dla pacjenta o identyfikatorze Id_pacjenta mającym wartość 110:

Pacjenci

Id_pacjenta: 110

Nazwisko: Cyrankowska

Imię: Ilona

PESEL: 06281498876

Data_urodzenia: 14.08.2006

Wizyty

Data_wizyty	Id_wizyty	Nazwisko	Imię	Specjalnosc	Wizyty_Id_lekarza
29.03.2007	43	Reks	Pawel	pediatra	31
20.02.2007	57	Nowak	Anna	nefrolog	34
08.12.2006	42	Reks	Pawel	pediatra	31
*					

Rekord: 1 z 3 | Bez filtru | Wyszukaj

Sprawdź się

Polecenie 1

Korzystając z formularzy zrealizowanych w poprzednich sekcjach tego e-materiału, wykonaj ćwiczenia dotyczące analizowanego modelu danych.

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Uzupełnij informacje.

Lekarz o identyfikatorze 23 to Monika Kadaj, posiadająca specjalność:

Najnowsza wizyta domowa tej lekarki miała miejsce dnia: .02.2007 r.

Najstarszą pacjentką, u której wizytę złożyła ta lekarka, jest Agnieszka ,
urodzona dnia: 25.03.19 r.

Ćwiczenie 2



Połącz każdy identyfikator lekarza z imieniem i nazwiskiem pacjenta, u którego ten specjalista złożył swoją pierwszą zarejestrowaną w systemie wizytę domową.

ID_lekarza = 26

Marcin Wirowski

ID_lekarza = 29

Grzegorz Ostrowski

ID_lekarza = 33

Agnieszka Wiorowska

ID_lekarza = 49

Hanna Imbierowicz

Ćwiczenie 3



Lekarze Adam Rydz oraz Marcin Gruszka chcieliby wprowadzić porządek w swoich prywatnych notatkach. Nie są jednak w stanie rozpoznać numerów PESEL pacjentów pozostałych lekarzy. Korzystając ze stworzonego w e-materiale formularza, przypisz numery PESEL pacjentów do odpowiedniej grupy.

Numery PESEL pacjentów, których odwiedził Adam Rydz:

88030422354

99021766543

55090933455

02281902345

49072987556

66032685097

Numery PESEL pacjentów, których odwiedził Marcin Gruszka:

Numery PESEL pacjentów innych lekarzy:

Ćwiczenie 4



Laryngolog Jakub Czapiewski chciałby uporządkować listę wszystkich swoich pacjentów według wieku – rozpoczynając od osoby najmłodszej, a kończąc na najstarszej. Na podstawie danych uzyskanych dzięki formularzowi stworzonemu w tym e-materiale uporządkuj zestawienie pacjentów odwiedzonych przez tego lekarza.

Wojciech Becmer



Bartosz Andracki



Marta Wilkonska



Jarosław Pawłowski



Jacek Plaskowski



Justyna Krankowska



Dawid Korda



Ćwiczenie 5



Pacjent Wojciech Becmer, o identyfikatorze systemowym 231, chciałby poznać dokładne daty wszystkich wizyt domowych laryngologa Jakuba Czapiewskiego. Skorzystaj ze stworzonego w e-materiale formularza i uzupełnij właściwe daty.

Pierwsza wizyta: 12. .2006 r.

Druga wizyta: .05.2006 r.

Trzecia wizyta: .2007 r.

26

01

24

04

07

03

25

09

18

Ćwiczenie 6



Wskaż, jaki specjalista najczęściej odwiedzał pacjenta Wojciecha Szalewskiego.

☐ ortopeda

☐ dermatolog

☐ nefrolog

☐ okulista

Ćwiczenie 7



Przyporządkuj każdego z przedstawionych niżej specjalistów do odpowiedniej grupy.

Lekarze, którzy odwiedzili Agnieszkę Wadowską:

Magdalena Silakowska, nefrolog

Daniel Dybowski, ortopeda

Piotr Gawronski, laryngolog

Lekarze, którzy odwiedzili Magdalenę Bojanowską:

Anna Olszewska, nefrolog

Grazyna Zakowska, okulista

Katarzyna Tucholska, laryngolog

Lekarze, którzy nigdy nie odwiedzili żadnej z tych pacjentek:

Ćwiczenie 8



Reumatolog Krzysztof Marciniak chciałby uzyskać informacje na temat liczby odbytych wizyt domowych. Uzupełnij poniższe dane, korzystając z formularza stworzonego w tym e-materiale.

Liczba wizyt domowych w roku 2006:

Liczba wizyt domowych w roku 2007:

Dla nauczyciela

Autor: Mirosław Zelent

Przedmiot: Informatyka

Temat: Formularze w bazach danych, etap I

Grupa docelowa:

Liceum ogólnokształcące i technikum, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.
- 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

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.

Zakres podstawowy. Uczeń:

- 1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).

- 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,

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):

- Sklasyfikujesz podstawowe sposoby generowania formularzy i ocenisz ich skuteczność.
- Przeanalizujesz, w jaki sposób formularze wpływają na wygodę i bezpieczeństwo użytkownika bazy danych.
- Stworzysz różnego typu formularze umożliwiające edycję danych zgromadzonych w tabelach.

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: „Formularze w bazach danych, etap I”. Nauczyciel prosi uczniów o zapoznanie się

z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

Faza wstępna:

1. Przedstawienie przez chętną lub wybraną osobę najważniejszych informacji dotyczących baz danych.
2. Wyświetlenie przez nauczyciela tematu i celów lekcji. Określenie wiążących dla uczniów kryteriów sukcesu.

Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel ocenia, na podstawie informacji na platformie, stan przygotowania uczniów do zajęć. Jeżeli jest ono niewystarczające, prosi wybraną osobę o przedstawienie najważniejszych informacji z sekcji „Przeczytaj”.
2. Uczniowie pobierają załączniki zamieszczone w sekcji „Przeczytaj”.
3. Uczniowie uruchamiają bazy danych na swoich komputerach. Powtarzają działania przedstawione na filmach.
4. Uczniowie w grupach na podstawie filmu z sekcji „Film samouczek” wykonują Polecenie 1.
5. Uczniowie wykonują wskazane ćwiczenia z sekcji „Sprawdź się”.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel ponownie wyświetla na tablicy temat lekcji zawarty w sekcji „Wprowadzenie” i inicjuje krótką rozmowę na temat zrealizowanych celów (czego uczniowie się nauczyli).

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenia z sekcji „Sprawdź się”, których nie zdążyli wykonać w czasie zajęć.

Wskazówki metodyczne:

- Materiał można wykorzystać w czasie dwugodzinnych warsztatów, na których zostanie zrealizowany wraz z e-materiałem Formularze w bazach danych, etap II.