

## Technik programista

### Lokalne systemy baz danych

#### Sposoby sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów

Ocenię podlega zarówno wiedza teoretyczna, jak i nabyte w trakcie nauki umiejętności.

#### Oceniane są:

- Ćwiczenia, zadania wykonywane na lekcji  
Ocenię podlega: wykonanie wszystkich poleceń zgodnie z treścią, stopień samodzielności wykonywania zadania, pilność, końcowy efekt pracy (jakość pracy), umiejętność pracy w zespole.
- Aktywność podczas pracy na lekcji.  
Ocenię podlega: aktywność ucznia w czasie zajęć, stopień zaangażowania podczas wykonywania zajęć, zainteresowanie tematem lekcji.
- Kartkówki, sprawdziany pisemne lub praktyczne.  
Ocena z prac pisemnych zgodna ze Statutem Szkoły
- Zadania dodatkowe, prace projektowe.

## WYMAGANIA EDUKACYJNE

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
<b>1. Teoria baz danych</b>					
1	Podstawowe pojęcia baz danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcia bazy danych i systemu zarządzania bazą danych</li> <li>– wymienia nazwy systemów zarządzania bazą danych</li> <li>– wymienia cechy systemu baz danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje bazy danych i systemy zarządzania bazą danych</li> <li>– charakteryzuje systemy zarządzania bazą danych</li> <li>– opisuje cechy systemu baz danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– porównuje cechy bazy lokalnej i bazy sieciowej</li> <li>– wyszukuje w internecie wersje instalacyjne systemów baz danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera optymalną platformę sprzętową do uruchomienia bazy danych</li> </ul>
2	Modele baz danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia nazwy modeli baz danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje modele baz danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– porównuje cechy modeli danych</li> <li>– podaje przykłady zastosowania poszczególnych modeli danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera model bazy danych odpowiedni do sposobu przechowywanych i użytkowania danych</li> </ul>
3	Relacyjne bazy danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie relacyjnej bazy danych</li> <li>– definiuje pojęcia krotki, atrybutu i encji</li> <li>– wymienia zasady budowania tabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje relacyjne bazy danych</li> <li>– opisuje krotki, atrybuty i encje, podaje ich przykłady</li> <li>– charakteryzuje zasady budowania tabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje w bazie danych tabele, krotki, atrybuty i encje</li> <li>– weryfikuje, czy tabela jest zbudowana zgodnie z zasadami</li> <li>– identyfikuje atrybuty opisujące encje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera nazwy tabel oraz ich atrybutów</li> </ul>
4	Pojęcie klucza tabeli, rodzaje kluczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie klucza tabeli</li> <li>– wymienia rodzaje kluczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje cechy klucza</li> <li>– wyjaśnia różnice między kluczem prostym, złożonym i sztucznym</li> <li>– wyjaśnia rolę klucza obcego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje klucze w tabeli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera klucz główny i klucze kandydujące w tabeli</li> </ul>
5	Normalizacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie relacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje typy relacji i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje relacje między</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– weryfikuje, czy baza danych spełnia</li> </ul>

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
	relacyjnej bazy danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia typy relacji</li> <li>definiuje pojęcie normalizacji</li> <li>wymienia nazwy postaci normalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje ich przykłady</li> <li>opisuje proces normalizacji</li> <li>charakteryzuje postaci normalne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tabelami</li> <li>określa typ relacji między tabelami</li> <li>określa klucze główne i obce w tabelach</li> </ul>	warunki postaci normalnych
6	Przykłady normalizacji relacyjnej bazy danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy tabel w 1NF, 2NF i 3NF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje bazy w 1NF, 2NF i 3NF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>normalizuje zbiór tabel do 1NF, 2NF i 3NF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady niekorzystnych zjawisk występujących w nieznormalizowanych bazach</li> </ul>
<b>2. Projektowanie baz danych</b>					
7	Diagramy ER	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie encji, modelu ER i atrybutów</li> <li>wymienia etapy projektowania bazy danych</li> <li>wymienia elementy występujące w diagramach ERD</li> <li>wymienia strategie budowania diagramu ER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje etapy projektowania bazy danych</li> <li>opisuje elementy występujące w diagramach ERD</li> <li>charakteryzuje strategie budowania diagramu ER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje związki między tabelami</li> <li>określa klucze główne i obce</li> <li>rysuje diagramy ER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera strategię budowania diagramu ER</li> <li>projektuje bazy danych spełniające 1NF, 2NF i 3NF oraz przedstawia je na diagramach</li> </ul>
8	Programy wspomagające tworzenie projektów baz danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie oprogramowania CASE</li> <li>wymienia przykłady narzędzi CASE</li> <li>wymienia typy danych używane w bazach danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje oprogramowanie CASE</li> <li>charakteryzuje narzędzia CASE</li> <li>opisuje typy danych używane w bazach danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>instaluje program CASE</li> <li>stosuje program CASE do sporządzania diagramów ER</li> <li>generuje kod SQL do tworzenia bazy przedstawionej w diagramie ER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera narzędzia CASE</li> <li>dobiera notację używaną w diagramach</li> </ul>
9	Przykłady diagramów ER	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie oprogramowania CASE</li> <li>wymienia przykłady narzędzi CASE</li> <li>wymienia typy danych używane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje oprogramowanie CASE</li> <li>charakteryzuje narzędzia CASE</li> <li>opisuje typy danych używane w bazach danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>instaluje program CASE</li> <li>stosuje program CASE do sporządzania diagramów ER</li> <li>generuje kod SQL do tworzenia bazy przedstawionej w diagramie ER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera narzędzia CASE</li> <li>dobiera notację używaną w diagramach</li> <li>przedstawia diagramy w czytelnej formie</li> </ul>

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
		w bazach danych		– określa przeznaczenie bazy – identyfikuje encje i ich atrybuty	
<b>3. Lokalny system zarządzania bazą danych MS Access</b>					
10	Tworzenie tabel w MS Access	– wymienia zasady definiowania pól w tabeli	– opisuje zasady definiowania pól w tabeli	– tworzy tabele – tworzy pola do tabeli	– projektuje tabele zgodnie z zasadami normalizacji
11	Zasady nadawania nazw tabelom i polom w tabeli	– wymienia zasady dotyczące nazw tabel i obiektów MS Access	– opisuje zasady dotyczące nazw tabel i obiektów MS Access	– tworzy tabele i pola zgodnie z zasadami nadawania nazw	– ustala zasady nazywania obiektów obowiązujące w danej bazie
12	Typy danych używane w MS Access	– wymienia typy danych używane w MS Access	– charakteryzuje typy danych używane w MS Access	– przypisuje typ do pola	– określa dodatkowe atrybuty pól, np. długość, liczbę znaków po przecinku
13	Właściwości pól tekstowych tabeli	– wymienia nazwy właściwości pola tekstowego	– charakteryzuje właściwości pola tekstowego	– ustala właściwości dla pól tekstowych	– dobiera typ i rozmiar pól w sposób optymalny z punktu widzenia miejsca zajmowanego na dysku
14	Maska wprowadzania wartości – projektowanie maski	– definiuje pojęcie maski wprowadzania – wymienia symbole używane w maskach wprowadzania	– opisuje rolę maski wprowadzania – charakteryzuje znaczenie symboli używanych w maskach wprowadzania	– stosuje maskę wprowadzania na polach tekstowych	– projektuje maskę wprowadzania
15	Sprawdzanie poprawności danych wprowadzanych do pola	– definiuje pojęcie sprawdzania poprawności danych – wymienia przykładowe reguły sprawdzania poprawności danych	– opisuje proces sprawdzania poprawności danych – interpretuje przykładowe reguły sprawdzania poprawności danych	– stosuje metody sprawdzania poprawności danych – wprowadza komunikaty o naruszeniu zasad wprowadzania danych	– planuje zasady sprawdzania poprawności danych – formułuje reguły poprawności wprowadzanych danych
			– porównuje reguły sprawdzania poprawności pola i rekordu		

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
16	Tworzenie kluczy w tabeli	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcia klucza: głównego, obcego, kandydującego</li> <li>– wymienia cechy klucza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– porównuje klucze główne, obce i kandydujące</li> <li>– charakteryzuje cechy klucza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy w tabeli klucze proste i złożone</li> <li>– ustala atrybuty pola będącego kluczem głównym, np. autoinkrementację</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wprowadza do tabel klucze sztuczne</li> <li>– identyfikuje w tabeli klucze obce</li> </ul>
17	Pola obliczeniowe i konstruktor wyrażeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie pola obliczeniowego</li> <li>– wymienia elementy okna konstruktora wyrażeń</li> <li>– wymienia cechy pól obliczeniowych</li> <li>– wymienia nazwy operatorów używanych do budowy wyrażeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uzasadnia potrzebę tworzenia pola obliczeniowego</li> <li>– opisuje elementy okna konstruktora wyrażeń</li> <li>– charakteryzuje cechy pól obliczeniowych</li> <li>– opisuje działanie operatorów używanych do budowy wyrażeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy pola obliczeniowe za pomocą wyrażeń</li> <li>– tworzy pola obliczeniowe za pomocą konstruktora wyrażeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje, które dane powinny być reprezentowane jako pola obliczeniowe</li> <li>– uzasadnia wybór pól obliczeniowych</li> </ul>
18	Typy relacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie relacji</li> <li>– wymienia typy relacji ze względu na licznosc</li> <li>– definiuje pojęcie typu sprzężenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uzasadnia potrzebę tworzenia relacji</li> <li>– charakteryzuje typy relacji ze względu na licznosc</li> <li>– opisuje typy sprzężenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wprowadza relacje między tabelami</li> <li>– określa typ sprzężenia między tabelami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje klucze wykorzystywane do tworzenia relacji</li> <li>– optymalizuje liczbę relacji w bazie</li> </ul>
19	Importowanie danych z plików tekstowych do tabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia typy plików, z których można importować dane</li> <li>– wymienia zasady przygotowania plików tekstowych do importu danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przypisuje typy plików, z których można importować dane do aplikacji, w których je utworzono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowuje plik tekstowy do importu</li> <li>– importuje dane z pliku tekstowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera i konfiguruje sterownik ODBC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje zasady przygotowania plików tekstowych do importu danych</li> </ul>		

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
20	Eksportowanie danych z tabel	– wymienia typy plików, do których można eksportować dane	– przypisuje typy plików, do których można eksportować dane do aplikacji, w których je utworzono	– eksportuje dane do pliku tekstowego	– dobiera i konfiguruje sterownik ODBC
21	Typy kwerend (zapytań) w MS Access	– definiuje pojęcie kwerendy – wymienia typy kwerend	– wyjaśnia rolę kwerend – charakteryzuje poszczególne typy kwerend – wyjaśnia różnice między typami kwerend	– identyfikuje typ kwerendy – wyświetla listę zdefiniowanych kwerend	– dobiera sposób definiowania kwerendy – dobiera typ kwerendy w zależności od wykonywanego zadania
23	Kwerendy wybierające dane z wielu tabel	– definiuje pojęcie kwerendy wybierającej – wymienia zasady wybierania danych z wielu tabel – wymienia typy relacji między tabelami	– opisuje rolę kwerendy wybierającej – charakteryzuje zasady wybierania danych z wielu tabel – charakteryzuje typy relacji między tabelami	– buduje kwerendy wybierające dane na podstawie pól tekstowych, liczbowych, dat, pól logicznych – dodaje tabele do kwerendy – edytuje relacje między tabelami – w sposób jednoznaczny identyfikuje, z której tabeli są pobierane dane	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – optymalizuje działanie kwerend
24	Łączenie warunków w kwerendach	– definiuje pojęcie kwerendy wybierającej – wymienia nazwy operatorów logicznych używanych do łączenia warunków w kwerendach – wymienia zasady łączenia warunków w kwerendach	– opisuje rolę kwerendy wybierającej – charakteryzuje operatory logiczne używane do łączenia warunków w kwerendach – opisuje zasady łączenia warunków w kwerendach	– buduje kwerendy wybierające dane na podstawie pól tekstowych, liczbowych, dat, pól logicznych – stosuje zasady łączenia warunków w kwerendach	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – optymalizuje działanie kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend
25	Kwerendy aktualizujące dane	– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne – definiuje pojęcie kwerendy aktualizującej dane	– charakteryzuje kwerendy aktualizującej dane – opisuje sposób budowy i działania kwerend aktualizujących	– modyfikuje wybrane dane wszystkich rekordów – modyfikuje dane w wybranych rekordach	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – optymalizuje działanie kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
			dane		kwerend
26	Kwerendy tworzące tabele	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne</li> <li>– definiuje pojęcie kwerendy tworzącej tabele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje kwerendy tworzące tabele</li> <li>– opisuje sposób budowy i działania kwerend tworzących tabele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy tabele za pomocą kwerend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera narzędzia do budowania kwerend</li> <li>– optymalizuje działanie kwerend</li> <li>– tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend</li> </ul>
27	Kwerendy dołączające dane	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne</li> <li>– definiuje pojęcie kwerendy dołączającej dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje kwerendy dołączające dane</li> <li>– opisuje sposób budowy i działania kwerend dołączających dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– za pomocą kwerend dołącza dane wszystkich rekordów z tabeli źródłowej</li> <li>– za pomocą kwerend dołącza dane z wybranych rekordów z tabeli źródłowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera narzędzia do budowania kwerend</li> <li>– optymalizuje działanie kwerend</li> <li>– tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend</li> </ul>
28	Kwerendy usuwające dane	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne</li> <li>– definiuje pojęcie kwerendy usuwającej dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje kwerendy usuwające dane</li> <li>– opisuje sposób budowy i działania kwerend usuwających dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– za pomocą kwerend usuwa dane z wszystkich rekordów z tabeli</li> <li>– za pomocą kwerend usuwa dane z wybranych rekordów z tabeli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera narzędzia do budowania kwerend</li> <li>– optymalizuje działanie kwerend</li> <li>– tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend</li> </ul>
29	Kwerendy krzyżowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne</li> <li>– definiuje pojęcie kwerendy krzyżowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje kwerendy krzyżowe</li> <li>– opisuje sposób budowy i działania kwerendy krzyżowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– za pomocą kwerend wyświetla zliczone wartości pola i porządkuje je w wiersze i kolumny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera narzędzia do budowania kwerend</li> <li>– optymalizuje działanie kwerend</li> <li>– tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend</li> </ul>
30	Tworzenie zapytań w języku SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia typy kwerend, których utworzenie jest możliwe za pomocą języka SQL</li> <li>– wymienia polecenia języka SQL do tworzenia kwerend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje składnię poleceń języka SQL</li> <li>– charakteryzuje typy kwerend, których utworzenie jest możliwe za pomocą języka SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy kwerendy wybierające dane w języku SQL</li> <li>– tworzy kwerendy funkcjonalne w języku SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera narzędzia do budowania kwerend</li> <li>– optymalizuje działanie kwerend</li> <li>– tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend</li> </ul>

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
		– wymienia klauzule używane w języku SQL	– opisuje polecenia języka SQL do tworzenia kwerend – opisuje klauzule używane w języku SQL		
<b>4. Formularze w MS Access</b>					
31	Formularze – typy, funkcje i przeznaczenie	– definiuje pojęcie formularza – wymienia źródła danych dla formularza – wymienia typy formularzy – wymienia typy formantów umieszczanych w formularzu	– opisuje rolę formularza – uzasadnia potrzebę tworzenia formularzy – porównuje źródła danych dla formularza – charakteryzuje typy formularzy – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w formularzu	– tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – tworzy formularze, dla których źródłem danych są kwerendy	– podczas tworzenia formularzy uwzględni zasady ergonomii
32	Ręczne tworzenie formularza w widoku projektu	– definiuje pojęcie formularza – wymienia źródła danych dla formularza – wymienia typy formularzy – wymienia typy formantów umieszczanych w formularzu	– opisuje rolę formularza – uzasadnia potrzebę tworzenia formularzy – porównuje źródła danych dla formularza – charakteryzuje typy formularzy – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w formularzu – opisuje proces umieszczania formantów	– w widoku projektu tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – w widoku projektu tworzy formularze, dla których źródłem danych są kwerendy	– podczas tworzenia formularzy uwzględni zasady ergonomii
33	Korzystanie z kreatora formularzy	– definiuje pojęcie formularza – wymienia źródła danych dla formularza – wymienia typy formularzy – wymienia typy formantów	– opisuje rolę formularza – uzasadnia potrzebę tworzenia formularzy – porównuje źródła danych dla formularza	– za pomocą kreatora tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – za pomocą kreatora tworzy formularze, dla których źródłem	– podczas tworzenia formularzy uwzględni zasady ergonomii

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
		umieszczanych w formularzu	– charakteryzuje typy formularzy – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w formularzu	danych są kwerendy	
34	Tworzenie formularza z podformularzem	– definiuje pojęcia formularza i podformularza – wymienia źródła danych dla formularza – wymienia typy formularzy – wymienia typy formantów umieszczanych w formularzu	– opisuje rolę formularza – uzasadnia potrzebę tworzenia formularzy – porównuje źródła danych dla formularza – charakteryzuje typy formularzy – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w formularzu – opisuje proces tworzenia formularza z podformularzem	– tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – tworzy formularze, dla których źródłem danych są kwerendy – tworzy formularz z podformularzem w widoku projektu – tworzy formularz z podformularzem za pomocą kreatora	– podczas tworzenia formularzy uwzględnia zasady ergonomii
35	Umieszczanie przycisków w formularzu i przypisywanie akcji	– definiuje pojęcia formularza i makropolecenia – wymienia źródła danych dla formularza – wymienia typy formularzy – wymienia typy formantów umieszczanych w formularzu	– opisuje rolę formularza – uzasadnia potrzebę tworzenia formularzy – porównuje źródła danych dla formularza – charakteryzuje typy formularzy – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w formularzu – opisuje proces umieszczania przycisku w formularzu	– tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – tworzy formularze, dla których źródłem danych są kwerendy – umieszcza przyciski w formularzu w widoku projektu – umieszcza przyciski w formularzu za pomocą kreatora	– podczas tworzenia formularzy uwzględnia zasady ergonomii
<b>5. Raporty w MS Access</b>					
36	Raporty – funkcje i przeznaczenie	– definiuje pojęcie raportu – wymienia źródła danych dla raportu	– opisuje rolę raportu – uzasadnia potrzebę tworzenia raportów	– tworzy raporty, dla których źródłem danych są tabele – tworzy raporty, dla których	– podczas tworzenia raportów uwzględnia zasady ergonomii i estetyki

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
		– wymienia typy formantów umieszczanych w raporcie	– porównuje źródła danych dla raportu – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w raporcie	źródłem danych są kwerendy	
37	Sekcje raportu	– wymienia sekcje raportu	– opisuje przeznaczenie sekcji raportu	– definiuje dane w sekcjach raportu	– podczas tworzenia raportów uwzględnia zasady ergonomii i estetyki
38	Ręczne tworzenie raportu w widoku projektu	– wymienia źródła danych dla raportu – wymienia typy formantów umieszczanych w raporcie	– porównuje źródła danych dla raportu – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w raporcie	– w widoku projektu tworzy raporty, dla których źródłem danych są tabele – w widoku projektu tworzy raporty, dla których źródłem danych są kwerendy	– podczas tworzenia raportów uwzględnia zasady ergonomii i estetyki
39	Korzystanie z kreatora raportów	– wymienia źródła danych dla raportu – wymienia typy formantów umieszczanych w raporcie	– porównuje źródła danych dla raportu – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w raporcie – opisuje proces tworzenia raportu za pomocą kreatora	– za pomocą kreatora tworzy raporty, dla których źródłem danych są tabele – za pomocą kreatora tworzy raporty, dla których źródłem danych są kwerendy	– podczas tworzenia raportów uwzględnia zasady ergonomii i estetyki
		– wymienia sekcje, w których są tworzone pola podsumowań	– opisuje proces tworzenia podsumowań w raporcie	– grupuje rekordy według określonych kryteriów – umieszcza w raporcie pola podsumowań	
<b>6. Programowanie w MS Access</b>					
40	Makropolecenia w MS Access	– definiuje pojęcie makropolecenia	– opisuje rolę makropolecenia – uzasadnia potrzebę tworzenia	– tworzy makropolecenia – uruchamia makropolecenia	– planuje wykorzystanie makropoleceń w bazie danych

Lp.	Temat	Wiadomości		Umiejętności	
		podstawowe	ponadpodstawowe	podstawowe	ponadpodstawowe
		zapamiętanie	rozumienie	w sytuacjach typowych	w sytuacjach problemowych
		– wymienia metody tworzenia makropoleczeń – wymienia nazwy akcji wykonywanych w makropoleceniach	makropoleczeń – opisuje akcje wykonywane w makropoleceniach – opisuje proces tworzenia makropoleczeń		
41	Akcje w makropoleceniach	– wymienia nazwy akcji wykonywanych w makropoleceniach	– opisuje akcje wykonywane w makropoleceniach	– umieszcza akcje w makropoleceniu – konfiguruje atrybuty akcji makropolecenia	– planuje wykorzystanie makropoleczeń w bazie danych – planuje kolejność akcji w makropoleceniu
42	Korzystanie z konstruktora makropoleczeń	– wymienia zasady korzystania z kreatora makropoleczeń	– opisuje zasady korzystania z kreatora makropoleczeń – opisuje sposób korzystania z kreatora makropoleczeń	– uruchamia kreatora makropoleczeń – konfiguruje atrybuty akcji makropolecenia	– planuje wykorzystanie makropoleczeń w bazie danych – planuje kolejność akcji w makropoleceniu
<b>7. Projekty baz danych w MS Access</b>					
43	Opracowanie projektu własnej bazy danych	– wymienia zasady opracowania projektu własnej bazy danych	– opisuje zasady opracowania projektu własnej bazy danych	– wykonuje projekt własnej bazy danych	– planuje proces projektowania, wykonania, testowania i użytkowania własnej bazy danych