

Projektowanie i administrowanie bazami danych

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny

Projektowanie i administrowanie bazami danych

1. Teoria baz danych				
na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
– definiuje pojęcia bazy danych i systemu zarządzania bazą danych – wymienia nazwy systemów zarządzania bazą danych – wymienia cechy systemu baz danych	– charakteryzuje bazy danych i systemy zarządzania bazą danych – charakteryzuje systemy zarządzania bazą danych – opisuje cechy systemu baz danych	– wyszukuje w internecie wersje instalacyjne systemów baz danych	– dobiera optymalną platformę sprzętową do uruchomienia bazy danych	– porównuje cechy bazy lokalnej i bazy sieciowej
– wymienia nazwy modeli baz danych	– charakteryzuje modele baz danych	– podaje przykłady zastosowania poszczególnych modeli danych	– dobiera model bazy danych odpowiedni do sposobu przechowywanych i użytkowania danych	– porównuje cechy modeli danych
– definiuje pojęcie relacyjnej bazy danych – definiuje pojęcia krotki, atrybutu i encji – wymienia zasady budowania tabel	– charakteryzuje relacyjne bazy danych – opisuje krotki, atrybuty i encje, podaje ich przykłady – charakteryzuje zasady budowania tabel	– identyfikuje w bazie danych tabele, krotki, atrybuty i encje – identyfikuje atrybuty opisujące encje	– dobiera nazwy tabel oraz ich atrybutów	– weryfikuje, czy tabela jest zbudowana zgodnie z zasadami
– definiuje pojęcie klucza tabeli – wymienia rodzaje kluczy	– opisuje cechy klucza – wyjaśnia różnice między kluczem prostym, złożonym i sztucznym – wyjaśnia rolę klucza obcego	– identyfikuje klucze w tabeli	– dobiera klucz główny i klucze kandydujące w tabeli	

– definiuje pojęcie relacji – wymienia typy relacji – definiuje pojęcie normalizacji – wymienia nazwy postaci normalnych	– charakteryzuje typy relacji i podaje ich przykłady – opisuje proces normalizacji – charakteryzuje postacie normalne	– identyfikuje relacje między tabelami – określa typ relacji między tabelami – określa klucze główne i obce w tabelach		– weryfikuje, czy baza danych spełnia warunki postaci normalnych
– wymienia cechy tabel w 1NF, 2NF i 3NF	– charakteryzuje bazy w 1NF, 2NF i 3NF	– normalizuje zbiór tabel do 1NF, 2NF i 3NF	– podaje przykłady niekorzystnych zjawisk występujących w nieznormalizowanych bazach	– normalizuje zbiór tabel do 4NF, 5NF i 6NF

2. Projektowanie baz danych

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
– definiuje pojęcie encji, modelu ER i atrybutów – wymienia etapy projektowania bazy danych – wymienia elementy występujące w diagramach ERD – wymienia strategię budowania diagramu ER	– charakteryzuje etapy projektowania bazy danych – opisuje elementy występujące w diagramach ERD – charakteryzuje strategię budowania diagramu ER	– identyfikuje związki między tabelami – określa klucze główne i obce – rysuje diagramy ER	– dobiera strategię budowania diagramu ER	– projektuje bazy danych spełniające 1NF, 2NF i 3NF oraz przedstawia je na diagramach
– definiuje pojęcie oprogramowania CASE – wymienia przykłady narzędzi CASE – wymienia typy danych używane w bazach danych	– charakteryzuje oprogramowanie CASE – charakteryzuje narzędzia CASE – opisuje typy danych używane w bazach danych	– instaluje program CASE – stosuje program CASE do sporządzania diagramów ER – określa przeznaczenie bazy – identyfikuje encje i ich atrybuty	– dobiera narzędzia CASE – dobiera notację używaną w diagramach – przedstawia diagramy w czytelnej formie	– generuje kod SQL do tworzenia bazy przedstawionej w diagramie ER

3. Lokalny system zarządzania bazą danych MS Access

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
------------------------	----------------------	----------------	-----------------------	-------------------

– wymienia cechy i sposoby zastosowania bazy MS Access – wymienia nazwy obiektów w MS Access – wymienia wymagania sprzętowe MS Office – wymienia elementy okna roboczego programu MS Access	– charakteryzuje cechy i zastosowanie bazy MS Access – opisuje obiekty w MS Access – interpretuje wymagania sprzętowe MS Office – opisuje elementy okna roboczego programu MS Access – opisuje przeznaczenie obiektów MS Access	– instaluje MS Access – uruchamia MS Access – korzysta z pasków narzędzi i umieszczonych na nich ikon	– dostosowuje paski narzędzi do swoich potrzeb	
– wymienia zasady definiowania pól w tabeli	– opisuje zasady definiowania pól w tabeli	– tworzy tabele	– tworzy pola do tabeli	– projektuje tabele zgodnie z zasadami normalizacji
– 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	– nazywa obiekty w danej bazie	– ustala zasady nazywania obiektów obowiązujące w danej bazie
– wymienia typy danych używane w MS Access	– charakteryzuje typy danych używane w MS Access	– przypisuje typ do pola	– dobiera atrybuty pól	– określa dodatkowe atrybuty pól, np. długość, liczbę znaków po przecinku
– wymienia nazwy właściwości pola tekstowego	– charakteryzuje właściwości pola tekstowego	– ustala właściwości dla pól tekstowych	– dobiera typ i rozmiar pól	– dobiera typ i rozmiar pól w sposób optymalny z punktu widzenia miejsca zajmowanego na dysku
– 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	

– definiuje pojęcie sprawdzania poprawności danych – wymienia przykładowe reguły sprawdzania poprawności danych	– opisuje proces sprawdzania poprawności danych – interpretuje przykładowe reguły sprawdzania poprawności danych – porównuje reguły sprawdzania poprawności pola i rekordu	– stosuje metody sprawdzania poprawności danych – wprowadza komunikaty o naruszeniu zasad wprowadzania danych	– planuje zasady sprawdzania poprawności danych	– formułuje reguły poprawności wprowadzanych danych
– definiuje pojęcia klucza: głównego, obcego, kandydującego – wymienia cechy klucza	– porównuje klucze główne, obce i kandydujące – charakteryzuje cechy klucza	– tworzy w tabeli klucze proste i złożone	– wprowadza do tabel klucze sztuczne – identyfikuje w tabeli klucze obce	– ustala atrybuty pola będącego kluczem głównym
– definiuje pojęcie pola obliczeniowego – wymienia elementy okna konstruktora wyrażeń – wymienia cechy pól obliczeniowych – wymienia nazwy operatorów używanych do budowy wyrażeń	– uzasadnia potrzebę tworzenia pola obliczeniowego – opisuje elementy okna konstruktora wyrażeń – charakteryzuje cechy pól obliczeniowych – opisuje działanie operatorów używanych do budowy wyrażeń	– tworzy pola obliczeniowe za pomocą wyrażeń – tworzy pola obliczeniowe za pomocą konstruktora wyrażeń	– identyfikuje, które dane powinny być reprezentowane jako pola obliczeniowe	– uzasadnia wybór pól obliczeniowych
– definiuje pojęcie relacji – wymienia typy relacji ze względu na licznosc – definiuje pojęcie typu sprzężenia	– uzasadnia potrzebę tworzenia relacji – charakteryzuje typy relacji ze względu na licznosc – opisuje typy sprzężenia	– wprowadza relacje między tabelami – określa typ sprzężenia między tabelami	– identyfikuje klucze wykorzystywane do tworzenia relacji	– optymalizuje liczbę relacji w bazie
– wymienia zasady przełączania tabel pomiędzy trybem widoku i projektowania – wymienia zasady wprowadzania danych do pól tekstowych, liczbowych, dat, obiektów OLE	– opisuje pracę w trybie widoku i projektowania tabeli – opisuje sposób wprowadzania danych do pól tekstowych, liczbowych, dat, obiektów OLE	– wprowadza do pól wartości tekstowe, liczbowe, dat, obiektów OLE	– podczas wprowadzania danych korzysta z metod weryfikacji poprawności danych	– dostosowuje sposób wprowadzania danych do maski i formatu przechowywania danych

– wymienia typy plików, z których można importować dane – wymienia zasady przygotowania plików tekstowych do importu danych	– przypisuje typy plików, z których można importować dane do aplikacji, w których je utworzono – opisuje zasady przygotowania plików tekstowych do importu danych	– przygotowuje plik tekstowy do importu – importuje dane z pliku tekstowego	– dobiera i konfiguruje sterownik ODBC	
– 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	
– 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	– identyfikuje typ kwerendy – wyświetla listę zdefiniowanych kwerend – 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 – stosuje zasady łączenia warunków w kwerendach	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – dobiera typ kwerendy w zależności od wykonywanego zadania – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– definiuje pojęcie sortowania – wymienia zasady sortowania danych w kwerendach	– wyjaśnia rolę i mechanizm sortowania – charakteryzuje zasady sortowania danych w kwerendach	– sortuje dane według pojedynczego pola w porządku rosnącym i porządku malejącym – sortuje dane według wielu pól w porządku rosnącym i porządku malejącym	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend

– definiuje pojęcie pola obliczanego – wymienia operatory używane do budowy pól obliczanych	– wyjaśnia rolę pola obliczanego – uzasadnia potrzebę używania pól wyliczanych – charakteryzuje operatory używane do budowy pól obliczanych – opisuje działanie i sposób użycia konstruktora wyrażeń	– stosuje pola obliczane w kwerendzie i nadaje im unikatowe nazwy – stosuje konstruktor wyrażeń do budowania pól obliczanych	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– definiuje pojęcie kwerendy parametrycznej – wymienia przykładowe zastosowania kwerend parametrycznych – wymienia zasady kolejności wprowadzania parametrów do kwerendy	– wyjaśnia rolę kwerendy parametrycznej – uzasadnia przyczynę stosowania kwerendy parametrycznej – opisuje zasady kolejności wprowadzania parametrów do kwerendy	– buduje kwerendy z pojedynczym parametrem – buduje kwerendy z wieloma parametrami	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– definiuje pojęcie grupowania danych – wymienia operatory używane do grupowania danych – wymienia zasady grupowania danych – wymienia nazwy funkcji agregujących	– wyjaśnia rolę grupowania danych – uzasadnia przyczynę stosowania grupowania danych – opisuje zasady grupowania danych – charakteryzuje operatory używane do grupowania danych – opisuje działanie funkcji agregujących	– buduje kwerendy z grupowaniem danych według pojedynczego pola – buduje kwerendy z grupowaniem danych według wielu pól – stosuje funkcje agregujące	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne – definiuje pojęcie kwerendy aktualizującej dane	– charakteryzuje kwerendy aktualizujące dane – opisuje sposób budowy i działania kwerend aktualizujących dane	– modyfikuje wybrane dane wszystkich rekordów – modyfikuje dane w wybranych rekordach	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne – definiuje pojęcie kwerendy tworzącej tabele	– charakteryzuje kwerendy tworzące tabele – opisuje sposób budowy i działania kwerend tworzących tabele	– tworzy tabele za pomocą kwerend	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend

– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne – definiuje pojęcie kwerendy dołączającej dane	– charakteryzuje kwerendy dołączające dane – opisuje sposób budowy i działania kwerend dołączających dane	– za pomocą kwerend dołącza dane wszystkich rekordów z tabeli źródłowej – za pomocą kwerend dołącza dane z wybranych rekordów z tabeli źródłowej	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne – definiuje pojęcie kwerendy usuwającej dane	– charakteryzuje kwerendy usuwające dane – opisuje sposób budowy i działania kwerend usuwających dane	– za pomocą kwerend usuwa dane z wszystkich rekordów z tabeli – za pomocą kwerend usuwa dane z wybranych rekordów z tabeli	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– klasyfikuje kwerendy funkcjonalne – definiuje pojęcie kwerendy krzyżowej	– charakteryzuje kwerendy krzyżowe – opisuje sposób budowy i działania kwerendy krzyżowej	– za pomocą kwerend wyświetla zliczone wartości pola i porządkuje je w wiersze i kolumny	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– wymienia typy kwerend , których utworzenie jest możliwe za pomocą kreatora	– opisuje proces tworzenia kwerend za pomocą kreatora	– za pomocą kreatora tworzy kwerendy	– tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
– wymienia typy kwerend, których utworzenie jest możliwe za pomocą języka SQL – wymienia polecenia języka SQL do tworzenia kwerend – wymienia klauzule używane w języku SQL	– opisuje składnię poleceń języka SQL – charakteryzuje typy kwerend, których utworzenie jest możliwe za pomocą języka SQL – opisuje polecenia języka SQL do tworzenia kwerend – opisuje klauzule używane w języku SQL	– tworzy kwerendy wybierające dane w języku SQL – tworzy kwerendy funkcjonalne w języku SQL	– dobiera narzędzia do budowania kwerend – tworzy w bazie danych bibliotekę kwerend	– optymalizuje działanie kwerend
4. Formularze w MS Access				
na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą

– 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 – opisuje rolę formularza nawigacyjnego – uzasadnia potrzebę tworzenia formularzy nawigacyjnych	– za pomocą kreatora tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – za pomocą kreatora tworzy formularze, dla których źródłem danych są kwerendy – umieszcza w formularzu element graficzny związany – umieszcza w formularzu element graficzny niezwiązany – umieszcza w formularzu elementy do nawigacji	– w widoku projektu tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – w widoku projektu tworzy formularze, dla których źródłem danych są kwerendy – tworzy formularze, dla których źródłem danych są tabele – tworzy formularze, dla których źródłem danych są kwerendy – tworzy formularze nawigacyjne	– podczas tworzenia formularzy uwzględnia zasady ergonomii – modyfikuje atrybuty elementu graficznego
---	---	---	---	--

5. Raporty w MS Access

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
– wymienia źródła danych dla raportu – wymienia typy formantów umieszczanych w raporcie – wymienia sekcje raportu	– porównuje źródła danych dla raportu – charakteryzuje typy formantów umieszczanych w raporcie – opisuje proces umieszczania obiektu w raporcie i łączenia formantu z polem tabeli – opisuje przeznaczenie sekcji raportu – opisuje proces tworzenia podsumowań w raporcie	– tworzy raporty, dla których źródłem danych są tabele – tworzy raporty, dla których źródłem danych są kwerendy – umieszcza obiekty w raporcie i łączy formanty raportu z polami tabeli lub kwerendy – definiuje dane w sekcjach raportu – umieszcza w raporcie pola podsumowań	– w widoku projektu tworzy raporty, dla których źródłem danych są tabele – w widoku projektu tworzy raporty, dla których źródłem danych są kwerendy – grupuje rekordy według określonych kryteriów	– podczas tworzenia raportów uwzględnia zasady ergonomii i estetyki

6. Programowanie w MS Access

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
------------------------	----------------------	----------------	-----------------------	-------------------

– definiuje pojęcie makropolecenia – wymienia metody tworzenia makropoleceń – wymienia nazwy akcji wykonywanych w makropoleceniach	– opisuje rolę makropolecenia – uzasadnia potrzebę tworzenia makropoleceń – opisuje akcje wykonywane w makropoleceniach – opisuje proces tworzenia makropoleceń	– uruchamia makropolecenia	– planuje wykorzystanie makropoleceń w bazie danych	– tworzy makropolecenia
– wymienia nazwy akcji wykonywanych w makropoleceniach	– opisuje akcje wykonywane w makropoleceniach	– umieszcza akcje w makropoleceniu	– planuje wykorzystanie makropoleceń w bazie danych – planuje kolejność akcji w makropoleceniu	– konfiguruje atrybuty akcji makropolecenia
– wymienia zasady korzystania z kreatora makropoleceń	– opisuje zasady korzystania z kreatora makropoleceń – opisuje sposób korzystania z kreatora makropoleceń	– uruchamia kreatora makropoleceń	– planuje wykorzystanie makropoleceń w bazie danych – planuje kolejność akcji w makropoleceniu	– konfiguruje atrybuty akcji makropolecenia
– definiuje pojęcie zdarzenia – wymienia typy zdarzeń w MS Access	– opisuje proces obsługi zdarzenia – opisuje proces łączenia makropolecenia z obiektami formularza – wyjaśnia rolę makropolecenia autoexec	– tworzy makropolecenie autoexec	– planuje wykorzystanie makropoleceń w bazie danych – planuje uruchamianie akcji jako skutek zdarzeń zachodzących na obiektach	– łączy makropolecenia z akcjami wykonywanymi na obiektach formularza
– definiuje pojęcie skryptu VBA – definiuje pojęcie modułu – wymienia rodzaje modułów – wymienia rodzaje procedur	– opisuje rolę skryptów VBA – opisuje rolę modułu – uzasadnia potrzebę skryptów VBA – charakteryzuje rodzaje procedur – charakteryzuje rodzaje modułów – porównuje makropolecenia i skrypty VBA – opisuje proces tworzenia skryptów VBA	– uruchamia skrypty VBA	– planuje wykorzystanie modułów i skryptów VBA do automatyzacji operacji w bazie danych	– tworzy skrypty VBA – tworzy moduły

– wymienia metody udostępniania bazy MS Access w sieci – definiuje pojęcie sterownika ODBC	– charakteryzuje metody udostępniania bazy MS Access w sieci – opisuje rolę sterownika ODBC	– udostępnia bazę MS Access w sieci	– dobiera metodę udostępniania bazy MS Access w sieci	– konfiguruje sterownik ODBC do współpracy z bazą danych
– definiuje pojęcie szyfrowania	– uzasadnia potrzebę szyfrowania bazy danych – opisuje proces szyfrowania bazy danych	– szyfruje bazę danych	– decyduje, które dane należy zaszyfrować, i uzasadnia swój wybór	– uzyskuje dostęp do zaszyfrowanej bazy danych
– definiuje pojęcia kompaktowania i naprawy bazy danych – wymienia powody przeprowadzania kompaktowania i naprawy bazy danych – wymienia zasady kompaktowania i naprawy bazy danych – wymienia zalety kompaktowania i naprawy bazy danych	– uzasadnia potrzebę kompaktowania i naprawy bazy danych – opisuje proces kompaktowania i naprawy bazy danych	– kompaktuje i naprawia bazę danych	– decyduje, kiedy kompaktować i naprawiać bazy danych	– tworzy hipotezy dotyczące kompaktowania bazy danych
– definiuje pojęcie korespondencji seryjnej – wymienia zalety korespondencji seryjnej – wymienia źródła danych dla korespondencji seryjnej	– wymienia programy, w których można wykonać korespondencję seryjną – opisuje etapy tworzenia korespondencji seryjnej – opisuje proces tworzenia korespondencji seryjnej	– przygotowuje dokumenty korespondencji seryjnej	– planuje wykorzystanie korespondencji seryjnej w działalności wybranej firmy	– łączy dokumenty korespondencji seryjnej z bazami danych
– wymienia zasady importowania danych z innej bazy MS Access	– opisuje proces importowania danych z innej bazy MS Access	– importuje dane z innej bazy MS Access	– planuje współpracę MS Access z innymi aplikacjami	

– wymienia zasady importowania danych z MS Excel – wymienia zasady eksportowania danych do MS Excel	– opisuje proces importowania danych z MS Excel – opisuje proces eksportowania danych do MS Excel	– importuje dane z dokumentu programu Excel – eksportuje dane do dokumentu programu Excel	– planuje współpracę MS Access z innymi aplikacjami	
7. Projekty baz danych w MS Access				
na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
– 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	– tworzy projekt rozbudowanej bazy danych