

Bazy danych.
Access. SQL. DDL. DML.

1. Standard ANSI-92

„W programie ANSI-89 opisano tradycyjną składnię języka SQL Access, która jest domyślnie Access bazami danych. Symbole wieloznaczne są zgodne ze specyfikacją języka Microsoft Visual Basic® for Applications (VBA), a nie SQL. Zestawu ANSI-92 należy użyć, jeśli chcesz zachować zgodność składni z bazą danych programu Microsoft SQL Server™.”

Źródło: <https://support.microsoft.com/pl-pl/topic/u%C5%BCywanie-symboli-wieloznacznych-z-zapytaniami-i-parametrami-w-programie-access-ec057a45-78b1-4d16-8c20-242cde582e0b>

Plik → Opcje → Projektanci obiektu → Składnia zgodna z programem SQL Server (ANSI 92) → Zrestartować program

2. Tworzenie tabeli

CREATE TABLE – tworzenie tabeli z kolumnami i ograniczeniami.

AUTOINCREMENT – automatyczna numeracja wartości w kolumnie.

VARCHAR(n) – tekst, gdzie n to maksymalna liczba znaków.

DATE – data.

BIT – wartość logiczna ($true = 1$, $false = 0$).

INT – liczba całkowita.

DECIMAL (n, m) – liczba zmiennoprzecinkowa, gdzie n to liczba cyfr znaczących (wszystkie cyfry liczby oprócz zer na początku), m to liczba cyfr po przecinku.

CONSTRAINT – ograniczenie na kolumnie.

PRIMARY KEY – klucz główny.

FOREIGN KEY – klucz obcy.

UNIQUE – wartość unikalna.

CHECK – warunek konieczny do spełnienia.

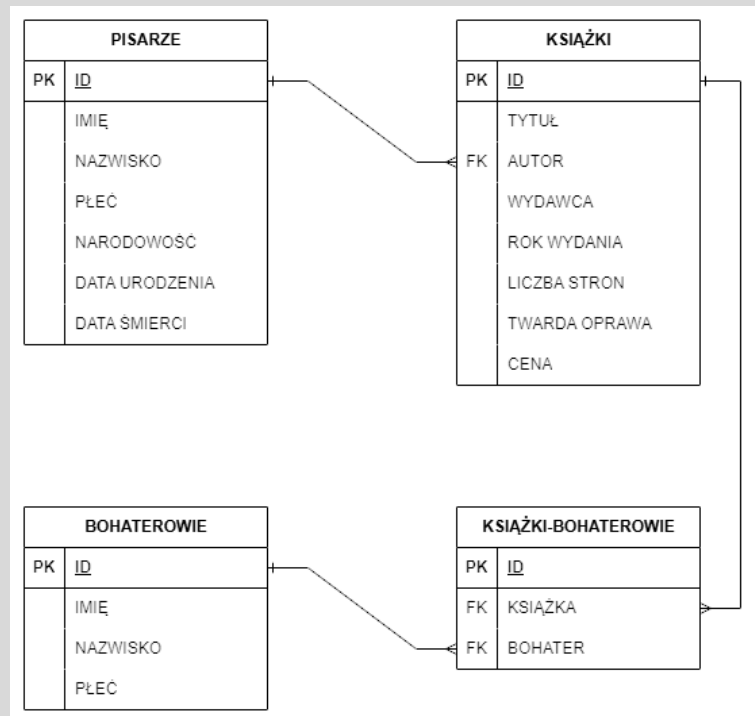
DEFAULT – wartość domyślna.

NOT NULL – niedozwolona wartość pusta.

Projekt kwerendy → Utwórz tabelę → Widok SQL

Zadanie:

Stwórz tabele *PISARZE*, *KSIĄŻKI*, *BOHATEROWIE* i *KSIĄŻKI-BOHATEROWIE* na podstawie poniższego diagramu związków encji:



Pamiętaj, żeby wartości w kluczach głównych były automatycznie ustawiane. W tabelach *PISARZE* i *BOHATEROWIE* dodaj ograniczenie na możliwe wartości w kolumnie *PŁEĆ* (K lub M). W tabeli *KSIĄŻKI* ustaw wartość domyślną dla kolumny *WYDAWNICTWO* (Znak) oraz zadbaj o to, żeby w kolumnie *TYTUŁ* były tylko unikalne wartości. W tabeli *KSIĄŻKI-BOHATEROWIE* wymuś podanie wartości w kolumnach *KSIĄŻKA* i *BOHATER* (wartość pusta jest niedozwolona).

```

create table pisarze (
    id autoincrement,
    imie varchar(50),
    nazwisko varchar(50),
    plec varchar(1),
    narodowosc varchar(50),
    dataurodzenia date,
    datasmierci date,
    constraint pk_pisarze primary key (id),
    constraint ch_plec_pisarze check (plec in ('K', 'M'))
);
  
```

```

create table ksiazki (
    id autoincrement,
    tytul varchar(100),
    autor int,
    wydawca varchar(50) default "Znak",
    rokwydania int,
    liczbastron int,
    twardaoprawa bit,
    cena decimal(4,2),
    constraint pk_ksiazki primary key (id),
    constraint fk_ksiazki_pisarze foreign key (autor)
        references pisarze (id),
    constraint u_tytul_pisarze unique (tytul)
);

create table bohaterowie (
    id autoincrement,
    imie varchar(50),
    nazwisko varchar(50),
    plec varchar(1),
    constraint pk_bohaterowie primary key (id),
    constraint ch_plec_bohaterowie check (plec in ('K', 'M'))
);

create table ksiazkibohaterowie (
    id autoincrement,
    ksiazka int not null,
    bohater int not null,
    constraint pk_kb primary key (id),
    constraint fk_kb_ksiazki foreign key (ksiazka)
        references ksiazki (id),
    constraint fk_kb_bohaterowie foreign key (bohater)
        references bohaterowie (id)
);

```

3. Wpisywanie wartości do tabeli

INSERT VALUES – wstawianie danych do tabeli

Konieczne jest podanie nazwy tabeli, do której wstawiane są wartości.

Podanie nazw kolumn, do których wstawiane są dane nie jest wymagane, jeżeli wartości są wstawiane do wszystkich kolumn w kolejności zgodnej z tą w definicji tabeli.

Projekt kwerendy → Dołącz → Widok SQL

Zadanie:

Dodaj informacje o pisarzach:

- *Stefan Żeromski (id równe 100), mężczyzna, narodowość polska, urodzony 14.10.1864, zmarł 20.11.1925,*
- *Andrzej Sapkowski, mężczyzna, narodowość polska, urodzony 21.06.1948.*

```
insert into pisarze values (100, "Stefan", "Żeromski", "M",  
"Polska", "14.10.1864", "20.11.1925");
```

```
insert into pisarze (imie, nazwisko, plec, narodowosc,  
dataurodzenia) values ("Andrzej", "Sapkowski", "M", "Polska",  
"21.06.1948");
```

```
-- polecenie nie działające w MS Access  
insert into pisarze (imie, nazwisko, plec, narodowosc,  
dataurodzenia) values ("Andrzej", "Sapkowski", "M", "Polska",  
"21.06.1948"), ("Przedwiośnie", 100, 2018, 248, 1, 19.84);
```

Zadanie:

Wpisz informacje o książkach:

- *„Przedwiośnie” Stefana Żeromskiego (id autora równe 100), rok wydania 2018, 248 stron, twarda oprawa, 19.48 zł,*
- *„Solaris”, wydawnictwo Albatros, rok wydania 2012, 340 stron, miękka oprawa, 22.99 zł.*

```
insert into ksiazki (tytul, autor, rokwydania, liczbastron,  
twardaoprawa, cena) values ("Przedwiośnie", 100, 2018, 248, 1,  
19.84);
```

```
-- polecenie nie działające w MS Access  
-- insert into ksiazki (tytul, autor, rokwydania, liczbastron,  
twardaoprawa, cena) values ("Przedwiośnie", (select id from  
pisarze where imie = "Stefan" and nazwisko = "Żeromski"), 2018,  
248, 1, 19.84);
```

```
insert into ksiazki (tytul, autor, wydawca, rokwydania,  
liczbastron, twardaoprawa, cena) values ("Solaris", null,  
"Albatros", 2012, 340, 0, 22.99);
```

4. Zmiany struktury tabeli

ALTER TABLE – modyfikacja struktury tabeli.

ADD COLUMN – dodanie kolumny do tabeli.

DROP COLUMN – usunięcie kolumny z tabeli.

Projekt kwerendy → Definicja danych → Widok SQL

Zadanie:

Dodaj kolumnę WIEK do tabeli PISARZE. Docelowo ma ona przechowywać informację o aktualnym wieku pisarzy lub wiek, w którym zmarli.

```
alter table pisarze add column wiek int;
```

Zadanie:

Usuń kolumnę WIEK z tabeli PISARZE.

```
alter table pisarze drop column wiek;
```

5. Tworzenie tabeli na podstawie zapytania SELECT

SELECT INTO – wpisywanie wyniku zapytania SELECT do tabeli, która jest tworzona w momencie uruchomienia polecenia.

Projekt kwerendy → Utwórz tabelę → Widok SQL

Zadanie:

Wpisz do nowej tabeli PISARZE-NIEŻYJĄCY informacje o pisarzach: ich id, imię, nazwisko i wiek, w którym zmarli. Uwzględnij tylko tych pisarzy, którzy już nie żyją.

```
select id,
       imie,
       nazwisko,
       datediff("yyyy", dataurodzenia, datasmierci) as wiek
into pisarzeNiezyjacy
from pisarze
where datasmierci is not null;
```

Zadanie:

Wpisz do nowej tabeli PISARZE-ŻYJĄCY wszystkie informacje o pisarzach oraz ich aktualny wiek. Uwzględnij tylko tych pisarzy, którzy jeszcze nie umarli.

```
select *,
        datediff("yyyy", dataurodzenia, now()) as wiek
into pisarzeZyjacy
from pisarze
where datasmierci is null;
```

Zadanie:

Wpisz do nowej tabeli PISARZEWIEK wszystkie dane o pisarzach oraz informację o wieku, w którym się urodzili. Uwzględnij tylko XIX i XX wiek.

```
select *, iif(year(dataurodzenia) between 1801 and 1900, 'XIX
wiek', 'XX wiek') as wiekUrodzenia into pisarzeWiek from
pisarze;
```

```
select *, iif(year(dataurodzenia) >= 1801 and
year(dataurodzenia) <= 1900, 'XIX wiek', 'XX wiek') as
wiekUrodzenia into pisarzeWiek from pisarze;
```

6. Usuwanie tabeli

DROP TABLE – usuwanie tabeli.

Projekt kwerendy → Definicja danych → Widok SQL

Zadanie:

Usuń tabele PISARZE-NIEŻYJĄCY oraz PISARZE-ŻYJĄCY.

```
drop table pisarzeZyjacy;
drop table pisarzeNiezyjacy;
```

7. Aktualizacja danych w tabeli

UPDATE SET – zmiana wartości w kolumnie tabeli dla określonych rekordów.

Projekt kwerendy → Aktualizuj → Widok SQL

Zadanie:

Zmień cenę wszystkich książek na kwotę 30 zł.

```
update książki  
set cena = 30;
```

Zadanie:

Zmień cenę książki „Przedwiośnie” na kwotę 20 zł.

```
update książki  
set cena = 20  
where tytuł = "Przedwiośnie";
```

Zadanie:

Zwiększ o 20% cenę książki „Przedwiośnie”.

```
-- polecenie niedziałające w MS Access  
-- update książki  
-- set cena = cena * 1,2  
-- where tytuł = "Przedwiośnie";
```

Zadanie:

Zmień cenę książek wydanych po 2010 roku na kwotę 40 zł.

```
update książki  
set cena = 40  
where rokwydania > 2010;
```

8. Usuwanie danych z tabeli

DELETE – usuwanie określonych rekordów z tabeli.

Projekt kwerendy → Usuń → Widok SQL

Zadanie:

Usuń pisarza Andrzeja Sapkowskiego.

```
delete from pisarze  
where imie = "Andrzej" and nazwisko = "Sapkowski";
```

Zadanie:

Usuń pisarza Stefana Żeromskiego.

```
delete from pisarze  
where imie = "Stefan" and nazwisko = "Żeromski";
```