

# Tworzenie tabel



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int,
Nr2 int
);
INSERT INTO Nowa
VALUES      (1,1),
            (1,2),
            (2,1),
            (2,2),
            (1,2),
            (null,null),
            (3,null),
            (null,4);
SELECT * FROM Nowa;
```

Nr1	Nr2
1	1
1	2
2	1
2	2
1	2
NULL	NULL
3	NULL
NULL	4



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int PRIMARY KEY,
Nr2 int
);
INSERT INTO Nowa
VALUES      (1,1),
            (1,2),
            (2,1),
            (2,2),
            (1,2),
            (null,null),
            (3,null),
            (null,4);
SELECT * FROM Nowa;
```

Msg 2627, Level 14, State 1, Line 6  
Violation of PRIMARY KEY constraint  
'PK\_Nowa\_C7D1FE7164CCF2AE'. Cannot  
insert duplicate key in object 'dbo.Nowa'.  
The statement has been terminated.

(0 row(s) affected)

Nr1	Nr2

Tabela jest pusta żaden z rekordów nie został wpisany



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE Nowa
```

```
(
```

```
Nr1 int PRIMARY KEY,
```

```
Nr2 int
```

```
);
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (1,1)
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (2,1)
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (2,2)
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (null,null)
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (3,null)
```

```
INSERT INTO Nowa VALUES (null,4)
```

```
SELECT * FROM Nowa;
```

**Pomimo komunikatów poprawne rekordy  
zostały zapisane**

Nr1	Nr2
1	1
2	1
3	NULL

```
(1 row(s) affected)
```

```
Msg 2627, Level 14, State 1, Line 7  
Violation of PRIMARY KEY constraint  
'PK_Nowa_C7D1FE71689D8392'. Cannot  
insert duplicate key in object  
'dbo.Nowa'.
```

```
The statement has been terminated.
```

```
(1 row(s) affected)
```

```
Msg 2627, Level 14, State 1, Line 9  
Violation of PRIMARY KEY constraint  
'PK_Nowa_C7D1FE71689D8392'. Cannot insert  
duplicate key in object 'dbo.Nowa'.
```

```
The statement has been terminated.
```

```
Msg 2627, Level 14, State 1, Line 10  
Violation of PRIMARY KEY constraint  
'PK_Nowa_C7D1FE71689D8392'. Cannot insert  
duplicate key in object 'dbo.Nowa'.
```

```
The statement has been terminated.
```

```
Msg 515, Level 16, State 2, Line 11  
Cannot insert the value NULL into column 'Nr1',  
table 'master.dbo.Nowa'; column does not allow  
nulls. INSERT fails.
```

```
The statement has been terminated.
```

```
(1 row(s) affected)
```

```
Msg 515, Level 16, State 2, Line 13  
Cannot insert the value NULL into column 'Nr1',  
table 'master.dbo.Nowa'; column does not allow  
nulls. INSERT fails.
```

```
The statement has been terminated.
```

```
(3 row(s) affected)
```



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int UNIQUE,
Nr2 int
);
INSERT INTO Nowa VALUES(1,1)
INSERT INTO Nowa VALUES(1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES(2,1)
INSERT INTO Nowa VALUES(2,2)
INSERT INTO Nowa VALUES(1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES(null,null)
INSERT INTO Nowa VALUES(3,null)
INSERT INTO Nowa VALUES(null,4)
SELECT * FROM Nowa;
```

Nr1	Nr2
1	1
2	1
NULL	NULL
3	NULL

Pomimo, że (NULL=NULL) => NULL  
Rekord NULL, 4 nie został wpisany

Pomimo komunikatów poprawne rekordy  
zostały zapisane

To samo dotyczy ograniczenia tworzonego  
przez CONSTRAINT, ale tylko w  
przypadku pojedynczej kolumny



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int ,
Nr2 int ,
PRIMARY KEY (Nr1)
);
INSERT INTO Nowa VALUES (1,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (3,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,4)
SELECT * FROM Nowa;
```

**Działa tak samo jak ograniczenie przy kolumnie, nazwa nadawana przez system**

Nr1	Nr2
1	1
2	1
3	NULL

```
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int ,
Nr2 int ,
CONSTRAINT pk PRIMARY KEY (Nr1)
);
```

**Działa tak samo jak ograniczenie przy kolumnie, nazwa nadawana przez użytkownika**



**Pomimo komunikatów poprawne rekordy zostały zapisane**

# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int ,
Nr2 int ,
PRIMARY KEY (Nr1, Nr2)
);
INSERT INTO Nowa VALUES (1,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (3,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,4)
SELECT * FROM Nowa;
```

Pozwala na zdefiniowanie klucza wielokrotnego, nazwa nadawana przez system

Nr1	Nr2
1	1
1	2
2	1
2	2

Pomimo komunikatów poprawne rekordy zostały zapisane

```
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int ,
Nr2 int ,
CONSTRAINT pk PRIMARY KEY (Nr1, Nr2)
);
```

Pozwala na zdefiniowanie klucza wielokrotnego, nazwa nadawana przez użytkownika



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int ,
Nr2 int ,
UNIQUE (Nr1, Nr2)
);
INSERT INTO Nowa VALUES (1,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (3,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,4)
SELECT * FROM Nowa;
```

Pomimo komunikatów poprawne rekordy zostały zapisane

Oba warianty działają poprawnie dla wartości NULL

(NULL=NULL)=>NULL

Pozwala na zdefiniowanie unikalności dla listy pól, nazwa nadawana przez system

Nr1	Nr2
NULL	NULL
NULL	4
1	1
1	2
2	1
2	2
3	NULL

```
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int ,
Nr2 int ,
CONSTRAINT un UNIQUE (Nr1, Nr2)
);
```

Pozwala na zdefiniowanie unikalności dla listy pól, nazwa nadawana przez użytkownika



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int NOT NULL,
Nr2 int NOT NULL,
CONSTRAINT un UNIQUE (Nr1)
);
INSERT INTO Nowa VALUES (1,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (3,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,4)
SELECT * FROM Nowa;
```

Nr1	Nr2
1	1
2	1

Wprowadzenie ograniczeń **NOT NULL** powoduje, że **UNIQUE** staje się równoważny **PRIMARY KEY**



# Zapytania tworzące tabelę - podstawy

```
DROP TABLE Nowa;
GO
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int PRIMARY KEY,
Nr2 int NOT NULL UNIQUE,
);
INSERT INTO Nowa VALUES (1,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,1)
INSERT INTO Nowa VALUES (2,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (1,2)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (3,null)
INSERT INTO Nowa VALUES (null,4)
SELECT * FROM Nowa;
```

Nr1	Nr2
1	1
2	1

Wprowadzenie ograniczeń NOT NULL powoduje, że UNIQUE staje się równoważny PRIMARY KEY

Równoważne rozwiązania klucza głównego na dwóch polach

```
CREATE TABLE Nowa
(
Nr1 int,
Nr2 int NOT NULL,
CONSTRAINT pk PRIMARY KEY(Nr1),
CONSTRAINT un UNIQUE (Nr2)
);
```



# Zapytania tworzące tabelę

**CREATE TABLE Pracownicy**

(

**IdPracownika int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,**

**Iddzialu int,**

**Nazwisko varchar (15),**

**Imie varchar (15),**

**RokUrodz integer,**

**DataZatr date,**

**IdSzefa int**

);

**INSERT INTO Pracownicy (Nazwisko) VALUES ('Kowalski'),  
('Nowak');**

**SELECT IdPracownika, Nazwisko FROM Pracownicy**

**Ograniczenia**



IdPracownika	Nazwisko
1	Kowalski
2	Nowak

**IDENTITY (waterosc\_poczatkowa, przyrost)**

Obie wartości parametrów mogą być liczbami ujemnymi, ale muszą być całkowite, przyrost musi być różny od zera



## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
Opis varchar (15),  
DataZlec date,  
m_v int,  
mm_v int);
```

```
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-1-1',20,80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99,'Zlec1','2010-10-11',40,70);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);  
SELECT * FROM Zlecenia
```

## Zapytania tworzące tabelę

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	1	Zlecenie	2010-01-01	20	80
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
3	99	Zlec1	2010-10-11	40	70
4	NULL	NULL	NULL	40	60
5	NULL	NULL	NULL	5	60
6	NULL	NULL	NULL	20	60
7	NULL	NULL	NULL	80	60

## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
Opis varchar (15) NOT NULL,  
DataZlec date,  
m_v int,  
mm_v int);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-1-1',20,80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99,'Zlec1','2010-10-11',40,70);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);  
SELECT * FROM Zlecenia
```

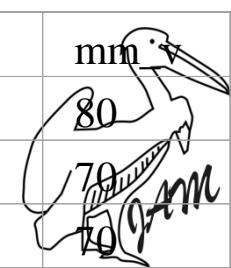
Msg 515, Level 16, State 2, Line 11

Cannot insert the value NULL into column 'Opis', table  
'test.dbo.Zlecenia'; column does not allow nulls. INSERT fails.

The statement has been terminated.

Zapytania  
tworzące tabelę –  
automatyczna  
inkrementacja

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	1	Zlecenie	2010-01-01	20	80
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
3	99	Zlec1	2010-10-11	40	70



## CREATE TABLE Zlecenia

(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

IdPracownika int,

Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',

DataZlec date,

m\_v int,

mm\_v int);

INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-1-1',20,80);

INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);

INSERT INTO Zlecenia VALUES(99,'Zlec1','2010-10-11',40,70);

INSERT INTO Zlecenia(m\_v,mm\_v) VALUES(40,60);

INSERT INTO Zlecenia(m\_v,mm\_v) VALUES(5,60);

INSERT INTO Zlecenia(m\_v,mm\_v) VALUES(20,160);

INSERT INTO Zlecenia(m\_v,mm\_v) VALUES(80,20);

SELECT \* FROM Zlecenia

Zapytania  
tworzące tabelę –  
wartość domyślna

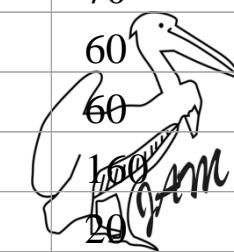
IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	1	Zlecenie	2010-01-01	20	80
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
3	99	Zlec1	2010-10-11	40	70
4	NULL	Brak	NULL	40	60
5	NULL	Brak	NULL	5	60
6	NULL	Brak	NULL	20	60
7	NULL	Brak	NULL	80	20

## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',  
DataZlec date DEFAULT getdate(),  
m_v int,  
mm_v int);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-1-1',20,80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99,'Zlec1','2010-10-11',40,70);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);  
SELECT * FROM Zlecenia
```

Zapytania  
tworzące tabelę –  
wartość domyślna

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	1	Zlecenie	2010-01-01	20	80
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
3	99	Zlec1	2010-10-11	40	70
4	NULL	Brak	2010-09-26	40	60
5	NULL	Brak	2010-09-26	5	60
6	NULL	Brak	2010-09-26	20	60
7	NULL	Brak	2010-09-26	80	20



## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',  
DataZlec date DEFAULT getdate(),  
m_v int,  
mm_v int);
```

```
INSERT INTO Zlecenia DEFAULT VALUES;
```

```
SELECT * FROM Zlecenia
```

Zapytania  
tworzące tabelę –  
wartość domyślna

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	NULL	Brak	2010-09-28	NULL	NULL



## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',  
DataZlec date DEFAULT getdate() + 1 CHECK (DataZlec >= getdate()),  
m_v int CHECK(m_v > 10),  
mm_v int CHECK(mm_v < 100));
```

```
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-1-1',20,80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99,'Zlec1','2010-10-11',40,70);
```

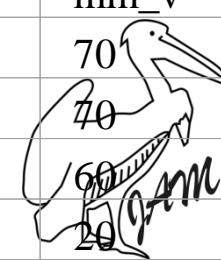
```
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);
```

```
SELECT * FROM Zlecenia
```

Msg 547, Level 16, State 0, Line 8  
The INSERT statement conflicted with  
the CHECK constraint  
"CK\_Zlecenia\_DataZlec\_6C190EBB".  
The conflict occurred in database  
"test", table "dbo.Zlecenia", column  
'DataZlec'.  
The statement has been terminated.

Msg 547, Level 16, State 0, Line 12  
The INSERT statement conflicted with the CHECK  
constraint "CK\_Zlecenia\_m\_v\_6D0D32F4". The  
conflict occurred in database "test", table  
"dbo.Zlecenia", column 'm\_v'.  
The statement has been terminated.  
Msg 547, Level 16, State 0, Line 13  
The INSERT statement conflicted with the CHECK  
constraint "CK\_Zlecenia\_mm\_v\_6E01572D". The  
conflict occurred in database "test", table  
"dbo.Zlecenia", column 'mm\_v'.  
The statement has been terminated.

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
3	99	Zlec1	2010-10-11	40	70
4	NULL	Brak	2010-09-27	40	60
7	NULL	Brak	2010-09-27	80	90



## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',  
DataZlec date DEFAULT getdate() + 1 CHECK (DataZlec >= getdate()),  
m_v int CHECK(m_v > 10),  
mm_v int CHECK(mm_v < 100),  
CONSTRAINT spr CHECK (m_v < mm_v));  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-1-1',20,80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99,'Zlec1','2010-10-11',40,70);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);  
SELECT * FROM Zlecenia
```

Zapytania tworzące tabelę – sprawdzenie wartości

Msg 547, Level 16, State 0, Line 15

The INSERT statement conflicted with the CHECK constraint "spr". The conflict occurred in database "test", table "dbo.Zlecenia".

The statement has been terminated.

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
3	99	Zlec1	2010-10-11	40	70
4	NULL	Brak	2010-09-27	40	60

## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',  
DataZlec date DEFAULT getdate() + 1 CHECK (DataZlec >= getdate()),  
m_v int CHECK(m_v > 10),  
mm_v int CHECK(mm_v < 100) ,  
CHECK (m_v < mm_v));
```

```
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-1-1',20,80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99,'Zlec1','2010-10-11',40,70);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);  
SELECT * FROM Zlecenia
```

Równoważne jak przy użyciu  
CONSTRAINT, ale nazwę nadaje system

Zapytania tworzące  
tabelę – sprawdzenie  
wartości

Msg 547, Level 16, State 0, Line 15

The INSERT statement conflicted with the CHECK constraint "CK\_Zlecenia\_01142BA1".  
The conflict occurred in database "test", table "dbo.Zlecenia".  
The statement has been terminated.

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
3	99	Zlec1	2010-10-11	40	70
4	NULL	Brak	2010-09-27	40	60

## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES  
Pracownicy(IdPracownika),  
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',  
DataZlec date DEFAULT getdate() + 1 CHECK (DataZlec >= getdate()),  
m_v int CHECK(m_v > 10),  
mm_v int CHECK(mm_v < 100),  
CHECK(m_v < mm_v));  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1, 'Zlecenie', '2010-1-1', 20, 80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2, 'Zlec', '2010-10-21', 30, 70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99, 'Zlec1', '2010-10-11', 40, 70);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);  
SELECT * FROM Zlecenia
```

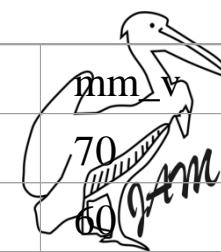
Msg 547, Level 16, State 0, Line 12

The INSERT statement conflicted with the FOREIGN KEY constraint "fk". The conflict occurred in database "test", table "dbo.Pracownicy", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated.

Zapytania  
tworzące tabelę –  
klucz obcy

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70
4	NULL	Brak	2010-09-27	40	60



## CREATE TABLE Zlecenia

```
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
IdPracownika int NOT NULL,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES  
Pracownicy(IdPracownika),  
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',  
DataZlec date DEFAULT getdate() + 1 CHECK (DataZlec >= getdate()),  
m_v int CHECK(m_v > 10),  
mm_v int CHECK(mm_v < 100),  
CHECK(m_v < mm_v));  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1, 'Zlecenie', '2010-1-1', 20, 80);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2, 'Zlec', '2010-10-21', 30, 70);  
INSERT INTO Zlecenia VALUES(99, 'Zlec1', '2010-10-11', 40, 70);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(40,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(5,60);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(20,160);  
INSERT INTO Zlecenia(m_v,mm_v) VALUES(80,20);  
SELECT * FROM Zlecenia
```

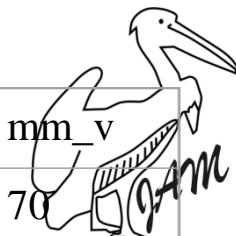
Msg 515, Level 16, State 2, Line 13

Cannot insert the value NULL into column 'IdPracownika', table 'test.dbo.Zlecenia';  
column does not allow nulls. INSERT fails.

The statement has been terminated.

Zapytania  
tworzące tabelę –  
klucz obcy

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70



**CREATE TABLE Zlecenia**

**(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,**

**IdPracownika int NOT NULL,**

**CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES**

**Pracownicy(IdPracownika),**

**Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',**

**DataZlec date DEFAULT getdate() +1 CHECK (DataZlec >= getdate()),**

**m\_v int CHECK(m\_v > 10),**

**mm\_v int CHECK(mm\_v < 100),**

**CHECK(m\_v < mm\_v));**

**INSERT INTO Zlecenia VALUES(2, 'Zlec', '2010-10-21', 30, 70);**

**DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika = 2**

**SELECT \* FROM Zlecenia**

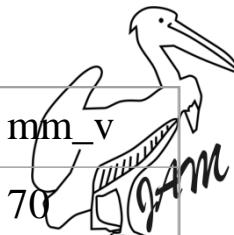
Zapytania  
tworzące tabelę  
– konsekwencje  
tworzenia  
klucza obcego

Msg 547, Level 16, State 0, Line 1

The DELETE statement **conflicted with the REFERENCE constraint "fk"**. The conflict occurred in database "test", table "dbo.Zlecenia", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated.

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70



**CREATE TABLE Zlecenia**

**(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,**

**IdPracownika int NOT NULL,**

**CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES**

**Pracownicy(IdPracownika)**

**ON DELETE NO ACTION ,**

**Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',**

**DataZlec date DEFAULT getdate() +1 CHECK (DataZlec >= getdate()),**

**m\_v int CHECK(m\_v > 10),**

**mm\_v int CHECK(mm\_v < 100),**

**CHECK(m\_v < mm\_v));**

**INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);**

**DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika =2**

**SELECT \* FROM Zlecenia**

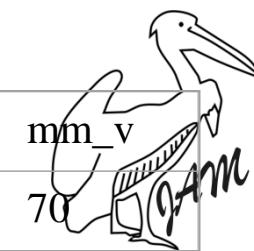
Msg 547, Level 16, State 0, Line 1

The DELETE statement **conflicted with the REFERENCE constraint "fk"**. The conflict occurred in database "test", table "dbo.Zlecenia", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated.

Zapytania  
tworzące tabelę  
– konsekwencje  
tworzenia  
klucza obcego

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70



```
CREATE TABLE Pracownicy
```

```
(  
IdPracownika int NOT NULL PRIMARY KEY,  
Idzialu int,  
Nazwisko varchar (15),  
Imie varchar (15),  
RokUrodz integer,  
DataZatr date,  
IdSzefa int  
);
```

```
INSERT INTO Pracownicy (IdPracownika, Nazwisko)  
VALUES (1, 'Kowalski'),  
(2, 'Nowak');
```

```
SELECT IdPracownika, Nazwisko FROM Pracownicy
```

Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza obcego zmiana tabeli Pracownicy

Usunięcie automatycznej inkrementacji z pola IdPracownika

IdPracownika	Nazwisko
1	Kowalski
2	Nowak



**CREATE TABLE** Zlecenia

(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL **PRIMARY KEY**,

IdPracownika int NOT NULL,

**CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES**

Pracownicy(IdPracownika)

**ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,**

Opis varchar (15) NOT NULL **DEFAULT 'Brak'**,

DataZlec date **DEFAULT getdate() + 1 CHECK (DataZlec >= getdate())**,

m\_v int **CHECK(m\_v > 10)**,

mm\_v int **CHECK(mm\_v < 100)**,

**CHECK(m\_v < mm\_v))**;

**INSERT INTO** Zlecenia **VALUES(2, 'Zlec', '2010-10-21', 30, 70);**

**DELETE FROM** Pracownicy **WHERE IdPracownika = 2**

**UPDATE** Pracownicy **SET IdPracownika = 3 WHERE IdPracownika = 2** obcego

**SELECT \* FROM** Zlecenia

Msg 547, Level 16, State 0, Line 1

The DELETE statement conflicted with the REFERENCE constraint "fk". The conflict occurred in database "test", table "dbo.Zlecenia", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated.

Msg 547, Level 16, State 0, Line 2

The UPDATE statement conflicted with the REFERENCE constraint "fk". The conflict occurred in database "test", table "dbo.Zlecenia", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70

Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza



```
CREATE TABLE Zlecenia
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,
IdPracownika int NOT NULL,
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES
Pracownicy(IdPracownika)
ON DELETE SET NULL ON UPDATE SET NULL,
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',
DataZlec date DEFAULT getdate()+1 CHECK (DataZlec >= getdate()),
m_v int CHECK(m_v>10),
mm_v int CHECK(mm_v<100),
CHECK(m_v < mm_v));
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-11-1',20,80);
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);

DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika =1
UPDATE Pracownicy SET IdPracownika=3 WHERE IdPracownika =2
SELECT * FROM Zlecenia
```

Msg 1761, Level 16, State 0, Line 1  
Cannot create the foreign key "fk" with the SET NULL referential action, because one or more referencing columns are not nullable.  
Msg 1750, Level 16, State 0, Line 1  
Could not create constraint. See previous errors.

Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza obcego



```

CREATE TABLE Zlecenia
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,
IdPracownika int,
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES
Pracownicy(IdPracownika)
ON DELETE SET NULL ON UPDATE SET NULL,
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',
DataZlec date DEFAULT getdate()+1 CHECK (DataZlec >= getdate()),
m_v int CHECK(m_v>10),
mm_v int CHECK(mm_v<100),
CHECK(m_v < mm_v));
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-11-1',20,80);
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);

DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika =1
UPDATE Pracownicy SET IdPracownika=3 WHERE IdPracownika =2
SELECT * FROM Zlecenia

```

Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza obcego

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	NULL	Zlecenie	2010-11-01	20	80
2	NULL	Zlec	2010-10-21	30	70



```

CREATE TABLE Zlecenia
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,
IdPracownika int,
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika) REFERENCES
Pracownicy(IdPracownika)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',
DataZlec date DEFAULT getdate()+1 CHECK (DataZlec >= getdate()),
m_v int CHECK(m_v>10),
mm_v int CHECK(mm_v<100),
CHECK(m_v < mm_v));
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-11-1',20,80);
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);

DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika =1
UPDATE Pracownicy SET IdPracownika=3 WHERE IdPracownika =2
SELECT * FROM Zlecenia

```

Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza obcego

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
2	3	Zlec	2010-10-21	30	70



# Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza obcego

```
CREATE TABLE Zlecenia
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,
IdPracownika int DEFAULT 1,
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika)
REFERENCES Pracownicy(IdPracownika)
ON DELETE SET DEFAULT ON UPDATE SET DEFAULT,
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',
DataZlec date DEFAULT getdate() +1 CHECK (DataZlec >= getdate()),
m_v int CHECK(m_v>10),
mm_v int CHECK(mm_v<100),
CHECK(m_v < mm_v));
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-11-1',20,80);
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);

DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika =1
UPDATE Pracownicy SET IdPracownika=3 WHERE IdPracownika =2
SELECT * FROM Zlecenia
```

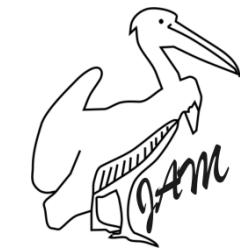
(1 row(s) affected)

Msg 547, Level 16, State 0, Line 14

The DELETE statement conflicted with the FOREIGN KEY constraint "fk". The conflict occurred in database "test", table "dbo.Pracownicy", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated.

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	1	Zlecenie	2010-11-01	20	80
2	1	Zlec	2010-10-21	30	70



# Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza obcego

```
CREATE TABLE Zlecenia
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,
IdPracownika int DEFAULT 2,
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika)
REFERENCES Pracownicy(IdPracownika)
ON DELETE SET DEFAULT ON UPDATE SET DEFAULT,
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',
DataZlec date DEFAULT getdate() +1 CHECK (DataZlec >= getdate()),
m_v int CHECK(m_v>10),
mm_v int CHECK(mm_v<100),
CHECK(m_v < mm_v));
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-11-1',20,80);
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);

DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika =1
UPDATE Pracownicy SET IdPracownika=3 WHERE IdPracownika =2
SELECT * FROM Zlecenia
```

Msg 547, Level 16, State 0, Line 15

The UPDATE statement conflicted with the FOREIGN KEY constraint "fk". The conflict occurred in database "test", table "dbo.Pracownicy", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated.

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	2	Zlecenie	2010-11-01	20	80
2	2	Zlec	2010-10-21	30	70



# Zapytania tworzące tabelę – konsekwencje tworzenia klucza obcego

```
CREATE TABLE Zlecenia
(IdZlecenia int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,
IdPracownika int DEFAULT NULL,
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY(IdPracownika)
REFERENCES Pracownicy(IdPracownika)
ON DELETE SET DEFAULT ON UPDATE SET DEFAULT,
Opis varchar (15) NOT NULL DEFAULT 'Brak',
DataZlec date DEFAULT getdate()+1 CHECK (DataZlec >= getdate()),
m_v int CHECK(m_v>10),
mm_v int CHECK(mm_v<100),
CHECK(m_v < mm_v));
INSERT INTO Zlecenia VALUES(1,'Zlecenie','2010-11-1',20,80);
INSERT INTO Zlecenia VALUES(2,'Zlec','2010-10-21',30,70);

DELETE FROM Pracownicy WHERE IdPracownika =1
UPDATE Pracownicy SET IdPracownika=3 WHERE IdPracownika =2
SELECT * FROM Zlecenia
```

Obie operacje wykonały się poprawnie

IdZlecenia	IdPracownika	Opis	DataZlec	m_v	mm_v
1	NULL	Zlecenie	2010-11-01	20	80
2	NULL	Zlec	2010-10-21	30	70



**CREATE TABLE Pracownicy**

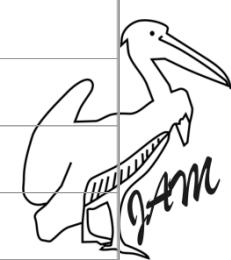
(  
IdPracownika int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,  
Iddzialu int,  
Nazwisko varchar (15),  
Imie varchar (15),  
RokUrodz integer,  
DataZatr date,  
IdSzefa int  
**FOREIGN KEY (IdSzefa) REFERENCES Pracownicy(IdPracownika)**  
);

Zapytania tworzące tabelę – klucz obcy wewnętrzny

**INSERT INTO Pracownicy (Nazwisko, IdSzefa) VALUES ('Kowalski', NULL),**  
**('Nowak',1),**  
**('Janik',1),**  
**('Wilk',2);**

**SELECT IdPracownika, Nazwisko, IdSzefa FROM Pracownicy**

IdPracownika	Nazwisko	IdSzefa
1	Kowalski	NULL
2	Nowak	1
3	Janik	1
4	Wilk	2



**CREATE TABLE** Pracownicy

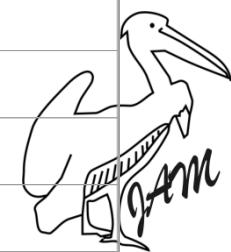
(  
IdPracownika **int IDENTITY** (1, 1) NOT NULL **PRIMARY KEY**,  
**Iddzialu int**,  
**Nazwisko varchar** (15),  
**Imie varchar** (15),  
**RokUrodz integer**,  
**DataZatr date**,  
**IdSzefa int**,  
**CONSTRAINT fk FOREIGN KEY** (IdSzefa)  
**REFERENCES Pracownicy(IdPracownika)**  
);

Zapytania  
tworzące  
tabelę – klucz  
obcy  
wewnętrzny

**INSERT INTO** Pracownicy (**Nazwisko, IdSzefo**) **VALUES** ('Kowalski',NULL),  
('Nowak',1),  
('Janik',1),  
('Wilk',2);

**SELECT IdPracownika, Nazwisko, IDszefo **FROM** Pracownicy**

IdPracownika	Nazwisko	Idszefo
1	Kowalski	NULL
2	Nowak	1
3	Janik	1
4	Wilk	2



```
CREATE TABLE Pracownicy
(
IdPracownika int PRIMARY KEY,
Idzialu int,
Nazwisko varchar (15),
Imie varchar (15),
RokUrodz integer,
DataZatr date,
IdSzefa int,
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY (IdSzefa)
REFERENCES Pracownicy(IdPracownika)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
--ON DELETE SET NULL ON UPDATE SET NULL
);
```

Msg 1785, Level 16, State 0, Line 1

Introducing FOREIGN KEY constraint 'fk' on table 'Pracownicy'  
may cause cycles or multiple cascade paths. Specify ON DELETE  
NO ACTION or ON UPDATE NO ACTION, or modify other FOREIGN KEY  
constraints.

Msg 1750, Level 16, State 0, Line 1

Could not create constraint. See previous errors.

## Zapytania tworzące tabelę – klucz obcy wewnętrzny

Dla klucza obcego „wewnętrznego”  
nie można ustawić akcji CASCADE  
ani SET NULL ponieważ mogłoby to  
doprowadzić do cyklicznego  
wykonywania zapytań modyfikujących



# Zapytania tworzące tabelę – relacja 1:1

**CREATE TABLE Pracownicy\_1**

```
(  
IdPracownika int PRIMARY KEY REFERENCES Pracownicy(IdPracownika),  
Napis varchar (15),  
Liczba real);
```

```
INSERT INTO Pracownicy_1 VALUES (1,'Tekst1',1.1);  
INSERT INTO Pracownicy_1 VALUES (9,'Tekst2',1.2);  
INSERT INTO Pracownicy_1 VALUES (NULL,'Tekst3',1.3)  
SELECT * FROM Pracownicy_1
```

Msg 547, Level 16, State 0, Line 8

The INSERT statement conflicted with the FOREIGN KEY constraint "FK\_\_Pracownic\_\_IdPra\_\_04459E07". The conflict occurred in database "master", table "dbo.Pracownicy", column 'IdPracownika'.

The statement has been terminated.

Msg 515, Level 16, State 2, Line 9

Cannot insert the value NULL into column 'IdPracownika', table 'master.dbo.Pracownicy\_1'; column does not allow nulls. INSERT fails.

The statement has been terminated.

IdPracownika	Napis	Liczba
1	Tekst1	1.1

# Zapytania tworzące tabelę – relacja 1:1

```
CREATE TABLE Pracownicy_1  
(  
    IdPracownika int,  
    CONSTRAINT pk PRIMARY KEY (idPracownika) REFERENCES  
    Pracownicy(IdPracownika),  
    Napis varchar(15),  
    Liczba real);
```

Nie można użyć CONSTRAINT w przypadku dopisywania referencji do klucza podstawowego

Msg 156, Level 15, State 1, Line 4  
Incorrect syntax near the keyword 'REFERENCES'.



# Usuwanie Tabeli

**DROP TABLE Pracownicy**

Msg 3726, Level 16, State 1, Line 1

Could not drop object 'Pracownicy' because it is referenced by a  
FOREIGN KEY constraint.

**DROP TABLE Pracownicy, Zlecenia;**

Tabela Pracownicy nie została usunięta, ale Zlecenia tak

**DROP TABLE Zlecenia, Pracownicy;**

Ponieważ tabele usuwane są w kolejności ich  
umieszczenia na liście, zapytanie wykona się w całości  
poprawnie



# Zapytania tworzące tabelę - unikalny identyfikator

```
CREATE TABLE T1
```

```
(
```

```
    nr1 int IDENTITY,  
    nr2 uniqueidentifier
```

```
);
```

```
GO
```

```
INSERT INTO T1 (nr2) VALUES (NEWID());
```

```
INSERT INTO T1 DEFAULT VALUES;
```

```
GO
```

```
SELECT * FROM T1;
```

Zamiast – minimalny rozmiar varchar



nr2 varchar(36)

SKUTEK

1	DAA7C652-101F-443B-9378-4F55AE7BA3CD
2	NULL



Następnie tabele tymczasowe i  
modyfikacja tabel

