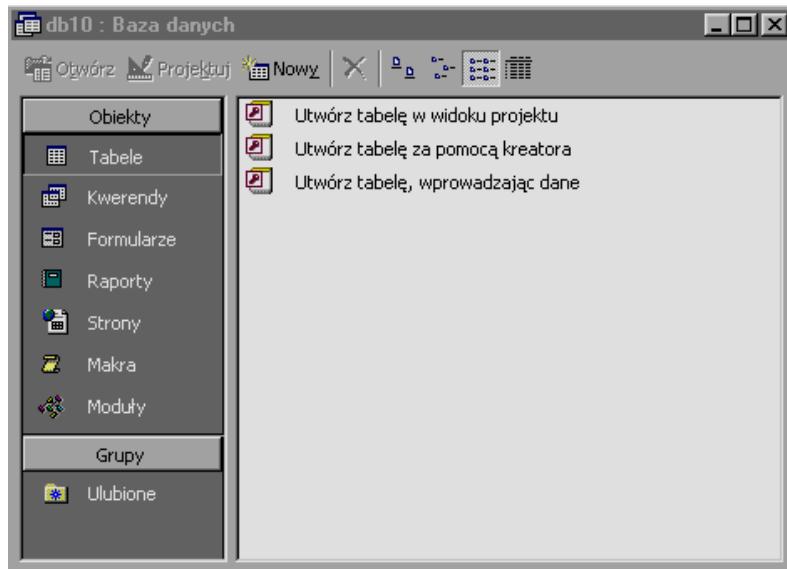


# MS ACCESS

## PODSTAWY



### Komponenty (obiekty) bazy danych :

- |            |   |
|------------|---|
| TABELE     | – struktury służące do przechowywania danych, w przypadku wielu tabel można je powiązać za pomocą relacji.  |
| KWERENDY   | – struktury umożliwiające wybieranie z tabel rekordów według określonych kryteriów, łączenie pól z różnych powiązanych ze sobą tabel oraz wykonywanie obliczeń na polach liczbowych. Kwerendy służą także do uzupełniania, dołączania i usuwania rekordów. Tworzy się je najczęściej na podstawie tabel, ale czasem również na podstawie innych kwerend.    |
| FORMULARZE | – obiekty służące do wprowadzania i przeglądania danych. Mogą również po wydrukowaniu pełnić rolę druków do wypełniania ręcznego.   |
| RAPORTY    | – obiekty tworzone w celu wydrukowania zbiorczych informacji oraz podsumowań.   |
| STRONY     | – strony dostępu do danych są stronami Web specjalnego typu, zaprojektowane do wyświetlania i pracy z danymi z sieci Internet lub Intranet - danymi, które są przechowywane w bazie danych Microsoft Access lub w bazie danych Microsoft SQL Server. Strona dostępu do danych może także zawierać dane z innych źródeł, takich jak program Microsoft Excel. |
| MAKRA      | – zapisane pewne sekwencje poleceń, wywołanie makrodefinicji powoduje automatyczne wykonanie tych czynności.  |
| MODUŁY     | – wykorzystywane są do przechowywania zbiorów procedur i funkcji języka VB. Nie można uruchomić modułu ale można uruchomić procedury w nich zawarte.  |

# TWORZENIE BAZY DANYCH

## Typy pól bazy danych :

Tekst	- pole tekstowe (maksymalnie 255 znaków)
Nota	- pole komentarza (maksymalnie 65535 znaków)
Liczba	- pole liczbowe Bajt <0;255> Liczba całkowita <-32 768;32 767> Liczba całkowita długa <-2 147 483 648;2 147 483 647> Pojedyncza precyzja <-3,402823E38; 3,402823E38> Podwójna precyzja <-1,79769313486232E308; 1,79769313486232E308> ID replikacji Identyfikator unikatowy globalnie
Data/Godzina	- pole daty i godziny
Walutowy	- pole liczbowe ze znakiem waluty
Autonumerowanie	- pole numeru porządkowego rekordu
Tak/Nie	- pole wartości logicznej PRAWDA/FAŁSZ
Obiekt OLE	- pole obiektu osadzonego w rekordzie lub do niego przyłączonego (na przykład zawierające rysunki)
Hiperłącze	- pole hiperłącza pozwalającego na przejście do innego dokumentu lub do strony WWW
Kreator odnośników	- pole listy, które może zawierać zarówno wartości statyczne, jak i wartości elementów z innej tabeli. Zdefiniowanie takiej listy ułatwia kreator.

## Właściwości pól :

<b>Właściwość</b>	<b>Akcja</b>
Rozmiar pola	Okręsła maksymalną ilość znaków możliwych do wprowadzenia.
Format	Okręsła, w jaki sposób dane są wyświetlane w arkuszu danych.
Maska wprowadzania	Okręsła wzorzec wprowadzania danych dla tego pola.
Tytuł	Etykieta nazwy pola (domyślnie taka sama jak nazwa pola).
Wartość domyślna	Okręsła wartość automatycznie wprowadzaną do nowych rekordów tabeli.
Reguła poprawności	Pozwala wprowadzić wyrażenie, które ogranicza zakres wartości wprowadzanych do pola.
Komunikat o błędzie	Pozwala wpisać komunikat o błędzie, który będzie wyświetlany w sytuacji, kiedy wartość wprowadzona do pola nie spełnia reguły poprawności. Domyślnie w takiej sytuacji wyświetlane są standardowe komunikaty Accessa.
Wymagane	Okręsła, czy wprowadzenie danych do tego pola jest konieczne.
Zerowa długość dozwolona	Okręsła, czy pole dopuszcza łańcuchy tekstowe o zerowej długości.
Indeksowane	Wskazuje, czy Access zakłada indeks wartości dla tego pola.
Kompresja Unicode	Wskazuje, czy Access ma oszczędzać miejsce na dysku w przypadku wprowadzania zwykłego tekstu.

## Symbole używane w maskach wprowadzania :

Znak	Opis
0	cyfra (od 0 do 9, pozycja wymagana; znaki "+" i "-" nie są dozwolone)
9	cyfra lub spacja (pozycja nie wymagana; znaki "+" i "-" nie są dozwolone)
#	cyfra lub spacja (pozycja nie wymagana; puste miejsca są konwertowane na spacje; znaki "+" i "-" są dozwolone)
L	litera (od A do Z; pozycja wymagana)
?	litera (od A do Z; pozycja opcjonalna)
A	litera lub cyfra (pozycja wymagana)
a	litera lub cyfra (pozycja opcjonalna)
&	dowolny znak lub spacja (pozycja wymagana)
C	dowolny znak lub spacja (pozycja opcjonalna)
<	powoduje, że wszystkie następujące po nim znaki są konwertowane na małe
>	powoduje, że wszystkie następujące po nim znaki są konwertowane na duże
\	powoduje wyświetlenie następnych znaków dokładnie tak, jak wpisano, np. \A spowoduje wypisanie znaku A
!	powoduje, że maska wprowadzania wyświetla znaki od prawej do lewej zamiast od lewej do prawej, przy czym znaki wpisywane w masce wprowadzania zawsze wypełniają ją od lewej do prawej; znak wykryznika można użyć w dowolnym miejscu zapisu maski wprowadzania
Password	dowolny znak wpisany w tym polu jest przechowywany jako znak, ale wyświetlany jest jako "*"

np. >?<???????? oznacza ciąg maksymalnie 10 liter, przy czym pierwsza litera zostanie zamieniona na dużą, a pozostałe na małe.

Definicja maski wprowadzania	Przykłady wartości
(000) 000-0000	(206) 364-9021
(999) 999-9999!	(206) 364-9021 ( ) 364-9021
(000) AAA-AAAA	(206) 364-ABCD
#999	-20 2000
>L????L?000LO	GREENGR339M3 MAY R 452B7
ISDN 0-&&&&&&&-0	ISBN 1-55615-507-7 ISDN 0-13-964262-5

## Wybrane symbole tożsamościowe podczał użycia właściwości Format :

Symbol	Opis	Dane	Format	Wyświetlanie
!	wyrównaj do lewej	567	!	567
<	wyświetlaj małymi literami	Wczoraj	<	wczoraj
>	wyświetlaj dużymi literami	Gazeta	>	GAZETA
"zzz"	wyświetlaj tekst w cudzysłowach jako literał	567	&"kg"	567kg
spacja	wyświetlaj spację	567	& "kg"	567 kg
\	wyświetlaj następny znak jako literał	10	&\p	10p
@	znak jest wymagany	32165	@@@-@@@	32-165
&	znak nie jest wymagany	Inż	&\.	Inż.
*	uzupełnij pozostałe miejsce w polu przez następny znak	ratunku	&*!	ratunku!!!!!!!!!
[kolor]	wyświetlaj w podanym kolorze	1265	[czerwony]&	<b>1265</b>

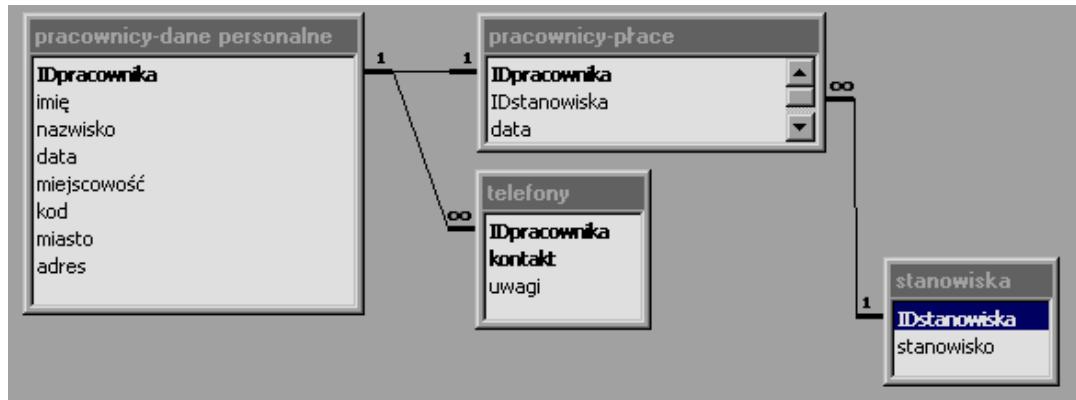
## Symbole używane podczas formatowania pól liczbowych i walutowych :

Symbol	Opis	Dane	Format	Wyświetlanie
#	wyświetla cyfrę albo nic	21	#	21
0	wyświetla cyfrę albo zero	14.5	#.00	14.50
.	wyświetla separator dziesiętny	15	#..	15..
\$	wyświetla dokładnie taki znak (literał), "\$"	23.4	\$#.00	\$23.40
%	pomnożenie wartości przez 100 i dodanie symbolu procentu	0.86	#%	86%
E-,E+,e-,e+	wyświetla w notacji naukowej	435261	#.00E + 00	4.35E + 03

## Operatory używane w regułach poprawności :

Operator	Znaczenie
<	mniejsze niż
>	większe niż
<=	mniejsze niż lub równe
>=	większe niż lub równe
=	równe
<>	nierówne
IN	test sprawdzenia równości z jakimkolwiek elementem listy umieszczonej w nawiasach np. IN ("Warszawa";"Wrocław";"Kraków")
BETWEEN	test sprawdzenia zakresu wartości, musi się składać z dwóch wartości – - mniejszej i większej, oddzielonych operatorem AND np. BETWEEN 10 AND 100 lub Between #97-01-01# And #97-12-31#
LIKE	test na sprawdzenie, czy pole tekstowe lub nota zgadzają się ze wzorem ciągu tekstuowego np. LIKE ???99##### oznacza ciąg 10 znaków – trzech pierwszych dowolnych, dwóch dziewiątek i pięciu dowolnych cyfr
ZNAKI MASKI	
?	dowolny pojedynczy znak
*	dowolny ciąg znaków
#	dowolna pojedyncza cyfra

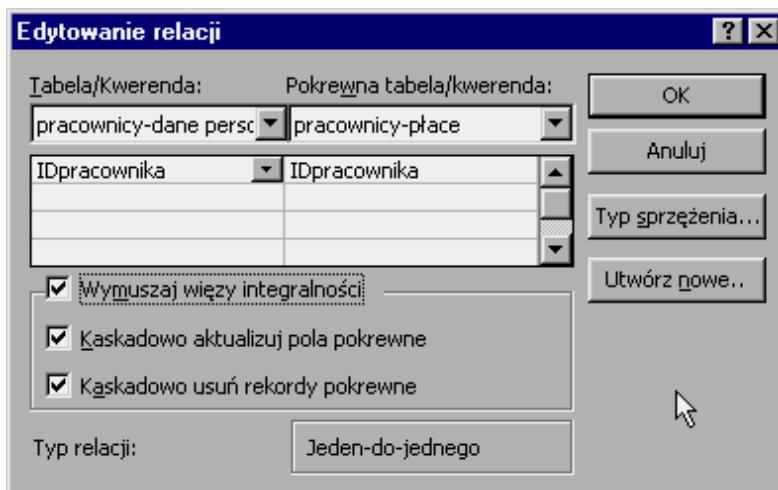
# RELACJE



## Typy relacji :

- jeden do jednego (1-1) - jednemu rekordowi pierwszej tabeli odpowiada jeden rekord w drugiej tabeli;
- jeden do wielu (1-∞) - jednemu rekordowi pierwszej tabeli odpowiada wiele rekordów rekordów drugiej tabeli, ale każdemu rekordowi w drugiej tabeli odpowiada tylko jeden rekord w pierwszej tabeli;
- wiele do wielu (∞-∞) - wiele rekordów pierwszej tabeli jest powiązana z wieloma rekordami w drugiej tabeli.

## Edytowanie relacji :



- Wymuszaj więzy integralności - opcja nie pozwoli na usunięcie rekordu z tabeli głównej, jeśli będą istniały jakieś przypisane mu rekordy w tabeli podporządkowanej.

Kaskadowo aktualizuj powiązane pola

- opcja powoduje automatyczną aktualizację wartości klucza obcego w tabeli "wiele", jeżeli zmianie ulegnie wartość klucza podstawowego w tabeli "jeden". Opcja ta nie ma znaczenia , jeżeli klucz podstawowy jest polem o typie *Autonumerowanie*, którego wartości nie mogą być zmieniane. Warto zaznaczyć tę opcję, jeżeli klucz podstawowy jest polem typu Tekst lub Liczba, aby w przypadku zmiany klucza podstawowego nie doszło do "rozłożenia" bazy.
- opcja powoduje automatyczne usunięcie wszystkich rekordów w tabeli "wiele", jeżeli zostanie usunięty rekord po stronie "jeden".

Kaskadowo usuń rekordy pokrewne

# KWERENDY

## Operatory logiczne :

AND - i

OR - lub

np. "Kraków" OR "Warszawa"

*Uwaga: Operator AND ma pierwszeństwo przed OR.*

## Operatory arytmetyczne :

+	dodawanie
-	odejmowanie
*	mnożenie
/	dzielenie

## Operatory kryteriów :

Operator	Znaczenie
=	wyszukuje wartości równe określonej wartości
>	wyszukuje wartości większe od ..., np. > 3
<	wyszukuje wartości mniejsze od ...
>=	wyszukuje wartości większe lub równe
<=	wyszukuje wartości mniejsze lub równe
BETWEEN	stosowane do określonego zakresu wartości
LIKE	przydatne do wyszukiwania wzorców w łańcuchach tekstowych. Można stosować znaki uogólniające ?, *, # oraz zakresy znaków umieszczone w nawiasach kwadratowych. Zakres znaków, który należy odrzucić poprzedzany jest !, np. [0-9] sprawdza, czy we wskazanym miejscu wystąpiła cyfra, a ![0-9], czy w danym miejscu występuje inny znak. Wyrażenie LIKE "*[b-d]k[0-5]??" sprawdza obecność jakichkolwiek znaków na pozycji początkowej, znaku z zakresu b-d, potem litery k, następnie cyfry od 0 do 5, dowolnych dwóch znaków, a na końcu cyfry.
IN	służy do określenia listy wartości zgodnych ze sprawdzanym polem
IS NULL	wyszukuje rekordy o pustych lub niepustych polach
IS NOT NULL	

## Kryteria dla pól Data/Czas

Daty i godziny umieszczamy w # np. #19 czerwca 1987#, #99-06-19#, #15:00#, #3:00PM#.

Stosowane funkcje :

Funkcja	Objaśnienie
Date()	zwraca datę systemową np. <Date()-3 oznacza daty wcześniejsze niż 3 dni od dzisiejszej
Day(data)	zwraca numer dnia
Month(data)	zwraca numer miesiąca
Year(data)	zwraca wartość roku
Weekday(data)	zwraca wartość od 1 (niedziela) do 7 (sobota)

## Operatory do obliczania wartości :

Operator	Objaśnienie
\	zaokrąglenie dwóch wyrażeń numerycznych do liczb całkowitych, podzielenie pierwszej liczby przez drugą i obcięcie wyniku do liczby całkowitej
MOD	zaokrąglenie dwóch wyrażeń numerycznych do liczb całkowitych, podzielenie pierwszej liczby przez drugą i zwrócenie reszty z dzielenia tych liczb
^	potęgowanie np. $2^3$
&	konkatenacja (sklejanie)łańcuchów tekstowych

## Konstrukcja pól wyliczanych :

np. `wyr:=[pole1]+[pole2]^2` definiuje pole wyr obliczające wartość wyrażenia wg formuły