



MS Access

Budowanie schematu. Tabele i kwerendy.

Krzysztof Regulski

WIMiP, KISiM,

regulski@metal.agh.edu.pl

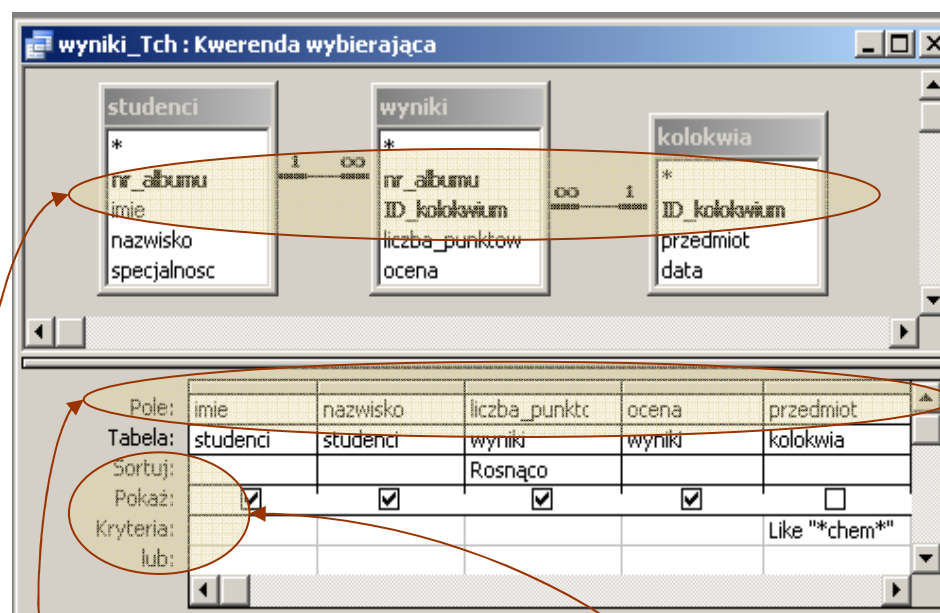
Konsultacje: wtorek, godz. 15:00 – 16:30

B5, pok. 409

- **Funkcje** bazy danych:
 - » wyszukiwanie danych
 - filtr – doraźnie
 - kwerenda – trwale
 - » modyfikacja (aktualizacja) danych
 - » dopisywanie danych
 - » usuwanie danych
- Celem SZBD jakim jest MS Access jest dostarczenie użytkownikowi **wygodnego i łatwego do używania środowiska (QBE, formularze)**
- Ważnym elementem jest **generator raportów**

QBE - Query By Example

- Query By Example (QBE) - przyjazna dla użytkownika technika tworzenia zapytań do bazy danych.
- Technika ta polega na tworzeniu zapytań poprzez uzupełnianie siatki kolejnymi polami pobieranymi z tabel lub innych kwerend.
- W interfejsie siatki QBE znajdują się relacje między tabelami (tabele i kwerendy wyglądają w niej tak samo), polecenia sortowania i grupowania oraz kryteria.



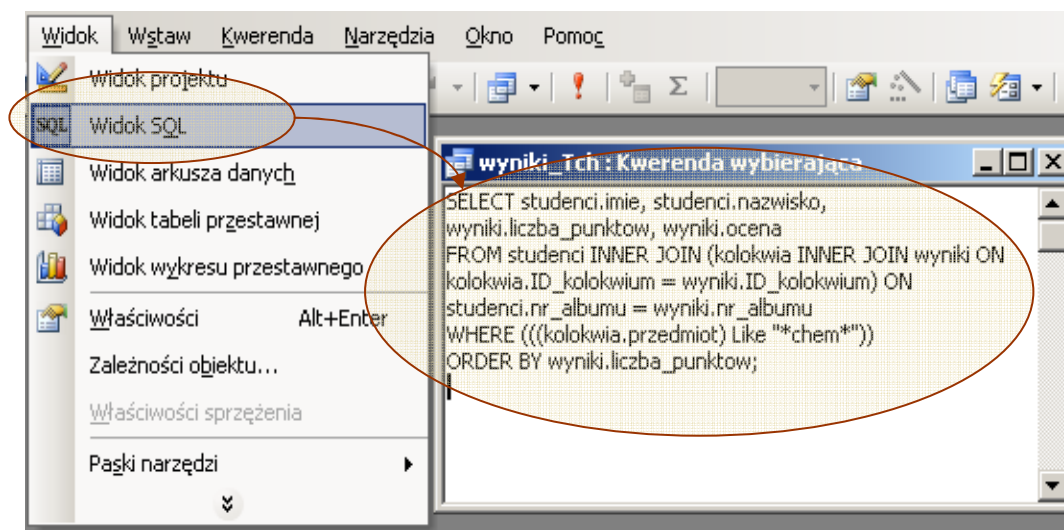
Tabele i kwerendy

Schemat kwerendy

Sortowanie i kryteria

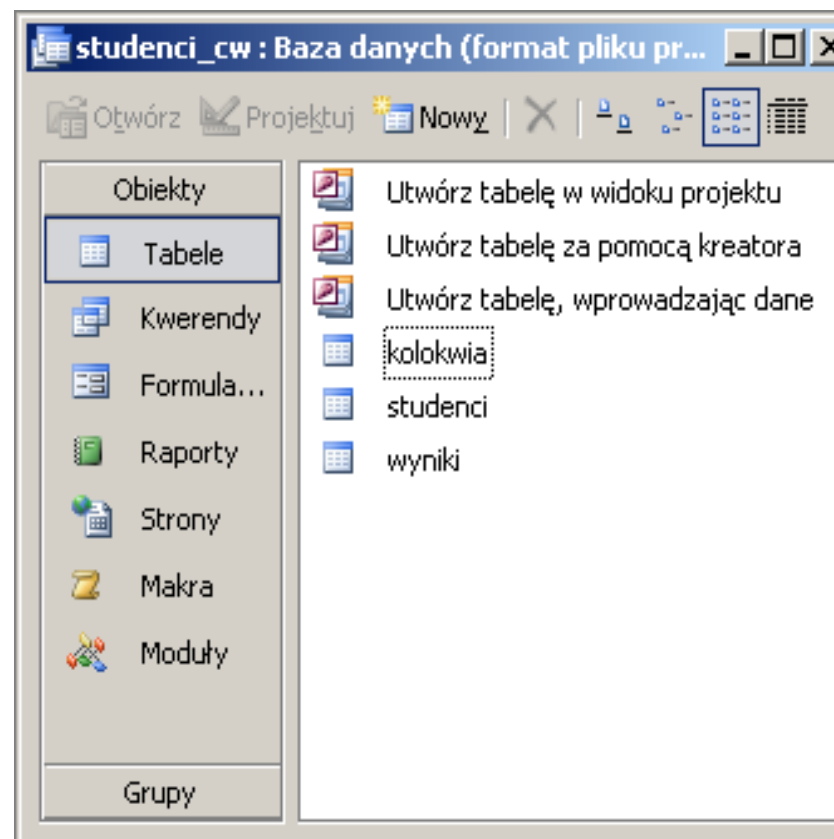
QBE - Query By Example (2)

- System QBE dokonuje **konwersji** z zapytania użytkownika do formalnego zapytania bazy danych (SQL). Dzięki temu użytkownik może wykonywać skomplikowane zapytania do bazy danych bez znajomości formalnych metod takich jak SQL



Płaszczyzny bazy danych

- **Płaszczyzna projektu** – schemat bazy (m.in. tabele, relacje)
- **Interfejs użytkownika** – narzędzia umożliwiające proste posługiwanie się bazą danych (formularze, raporty)
- Wyszukiwanie, modyfikacja, dopisywanie, usuwanie danych – możliwe w obu płaszczyznach
- Na podstawie mechanizmów płaszczyzny projektanta możliwe jest tworzenie płaszczyzny użytkownika (interfejsu użytkownika)

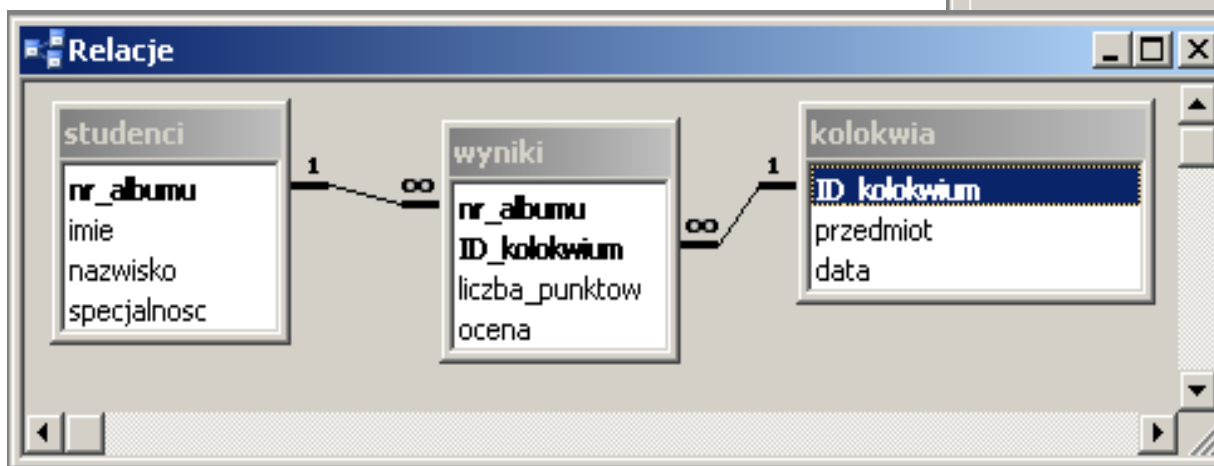


Tabele i relacje

- Wygodne projektowanie tabel, kluczy, właściwości pól
- Widok okna relacji zbliżony do diagramu E-R - prosta implementacja modelu bazy danych

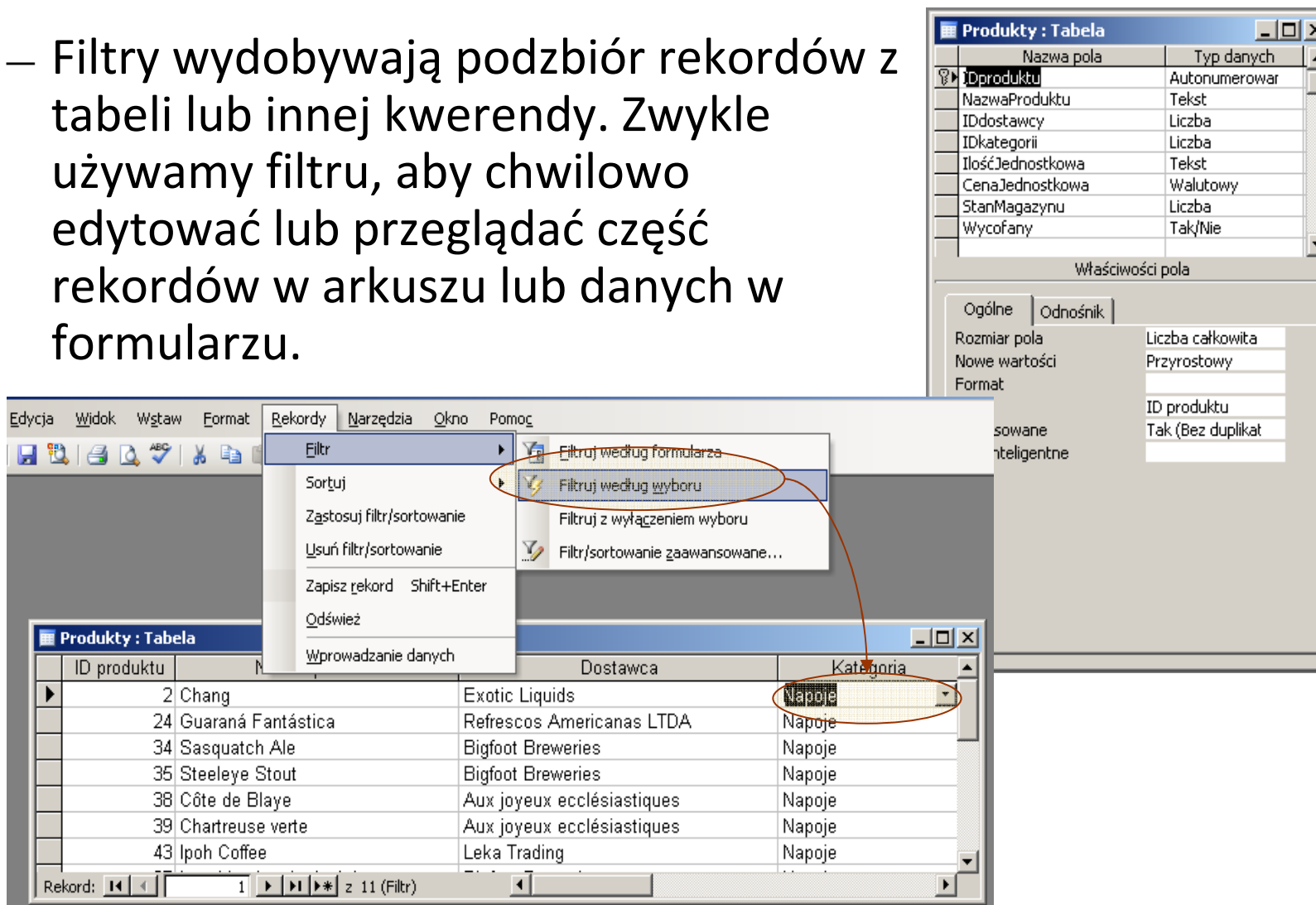
Nazwa pola	Typ danych	Opis
ID_kolokwium	Autonumerowar	
przedmiot	Tekst	
data	Data/Godzina	

Właściwości pola	
Ogólne	Odnosnik
Rozmiar pola	Liczba całkowita długa
Nowe wartości	Przyrostowy
Format	
Tytuł	
Indeksowane	Tak (Bez duplikatów)
Tagi inteligentne	



Filtry

- Filtry wydobywają podzbiór rekordów z tabeli lub innej kwerendy. Zwykle używamy filtru, aby chwilowo edytować lub przeglądać część rekordów w arkuszu lub danych w formularzu.



Produkty : Tabela

Nazwa pola	Typ danych
ID produktu	Autonumerowar
NazwaProduktu	Tekst
IDdostawcy	Liczba
IDkategorii	Liczba
IlośćJednostkowa	Tekst
CenaJednostkowa	Walutowy
StanMagazynu	Liczba
Wycofany	Tak/Nie

Właściwości pola

Ogólne | Odnosnik

Rozmiar pola: Liczba całkowita
 Nowe wartości: Przyrostowy
 Format: ID produktu
 sowane: Tak (Bez duplikat)
 nteligentne

Edycja Widok Wstaw Format Rekordy Narzędzia Okno Pomoc

Filtr

- Filtruj według formularza
- Filtruj według wyboru
- Filtruj z wyłączeniem wyboru
- Filtr/sortowanie zaawansowane...

Sortuj
 Zastosuj filtr/sortowanie
 Usuń filtr/sortowanie
 Zapisz rekord Shift+Enter
 Odśwież
 Wprowadzanie danych

Produkty : Tabela

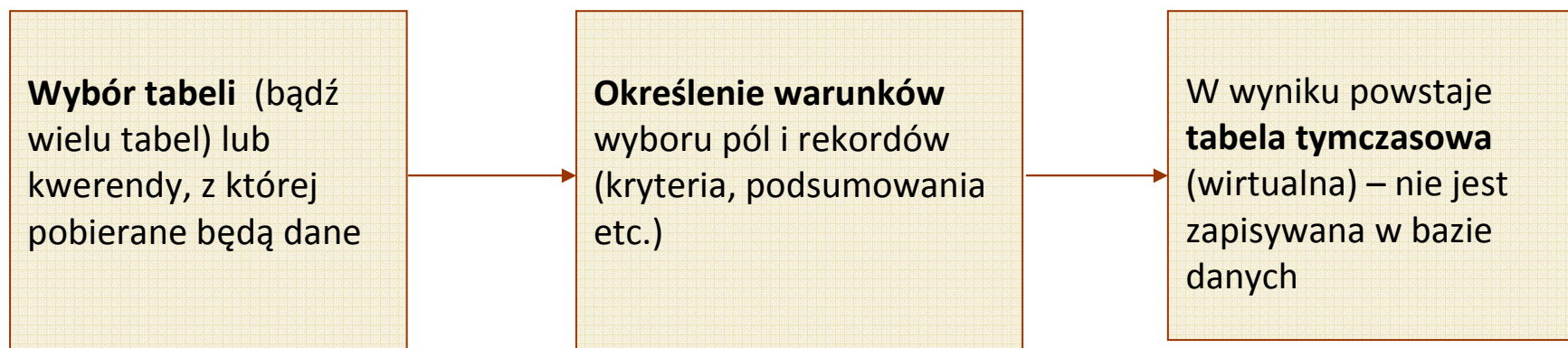
ID produktu	Nazwa	Dostawca	Kategorie
2	Chang	Exotic Liquids	Napoje
24	Guaraná Fantástica	Refrescos Americanas LTDA	Napoje
34	Sasquatch Ale	Bigfoot Breweries	Napoje
35	Steeleye Stout	Bigfoot Breweries	Napoje
38	Côte de Blaye	Aux joyeux ecclésiastiques	Napoje
39	Chartreuse verte	Aux joyeux ecclésiastiques	Napoje
43	Ipoh Coffee	Leka Trading	Napoje

Rekord: 1 z 11 (Filtr)

- Kwerenda (query) – zapytanie.
- Rodzaje kwerend wybierających:
 - » **Kwerendy wybierające:** wyszukiwanie określonych danych (prosta, podsumowująca)
 - » **Kwerendy krzyżowe:** prezentacja danych w bardziej czytelnej postaci
- Kwerendy funkcjonalne (modyfikacja danych i schematu, nie zwracają tabel wynikowych)
 - » **Kwerendy aktualizujące:** modyfikację danych
 - » **Kwerendy dołączające:** dopisywanie nowych rekordów i kolekcji rekordów
 - » **Kwerendy usuwające:** usuwanie określonych rekordów i kolekcji rekordów
 - » **Kwerendy tworzące tabelę**
- Stworzenie mechanizmów pracy z bazą danych należy do etapu projektowania

Kwerenda wybierająca

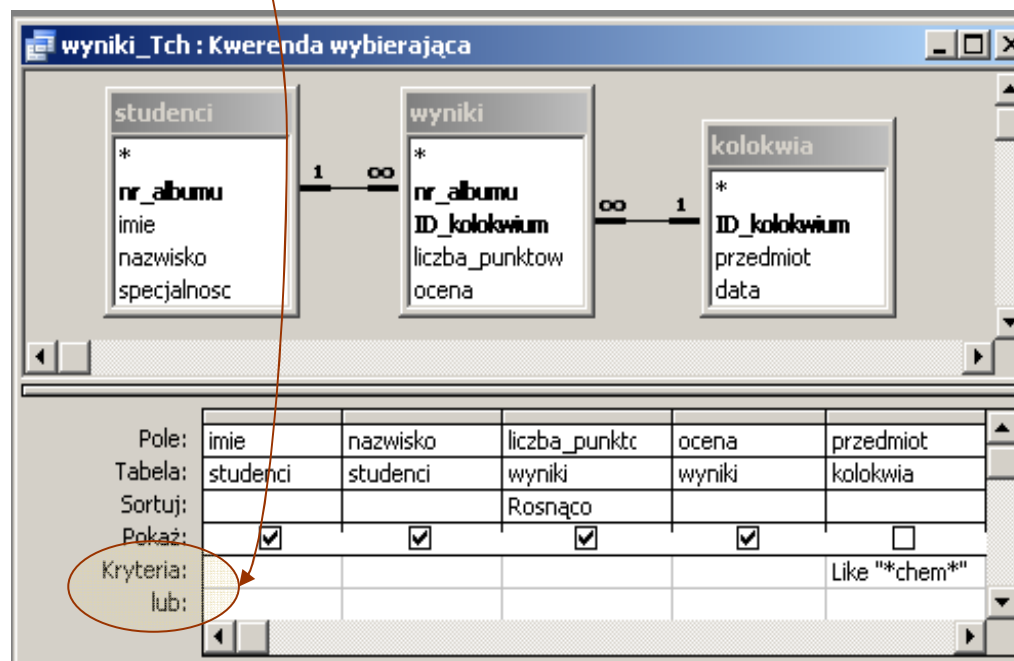
- Zapewnia powtarzalne wydobywanie podzbioru rekordów z tabeli lub innej kwerendy.
- Z kwerendy należy korzystać, gdy chcemy wydobyć dane z wielu tabel, kontrolować, które pola będą widoczne, lub przeprowadzać obliczenia na wartościach pól. Żadna z tych operacji nie jest dostępna przy użyciu filtru.



Kwerenda wybierająca (2)

Tworzenie kryteriów wyszukiwania:

- Wpisując konkretne wartości (np. numer albumu studenta) jakie ma posiadać szukany rekord (grypa rekordów)
- Tworząc warunki przy użyciu operatorów:
 - » >10
 - » >= #1/10/2003#
 - » Between #1/10/2005#
And #15/10/2005#
 - » Like "*chem*"
 - » In ("qqq1", "qqq2", "qqq3")
 - » Is Null



Kryteria

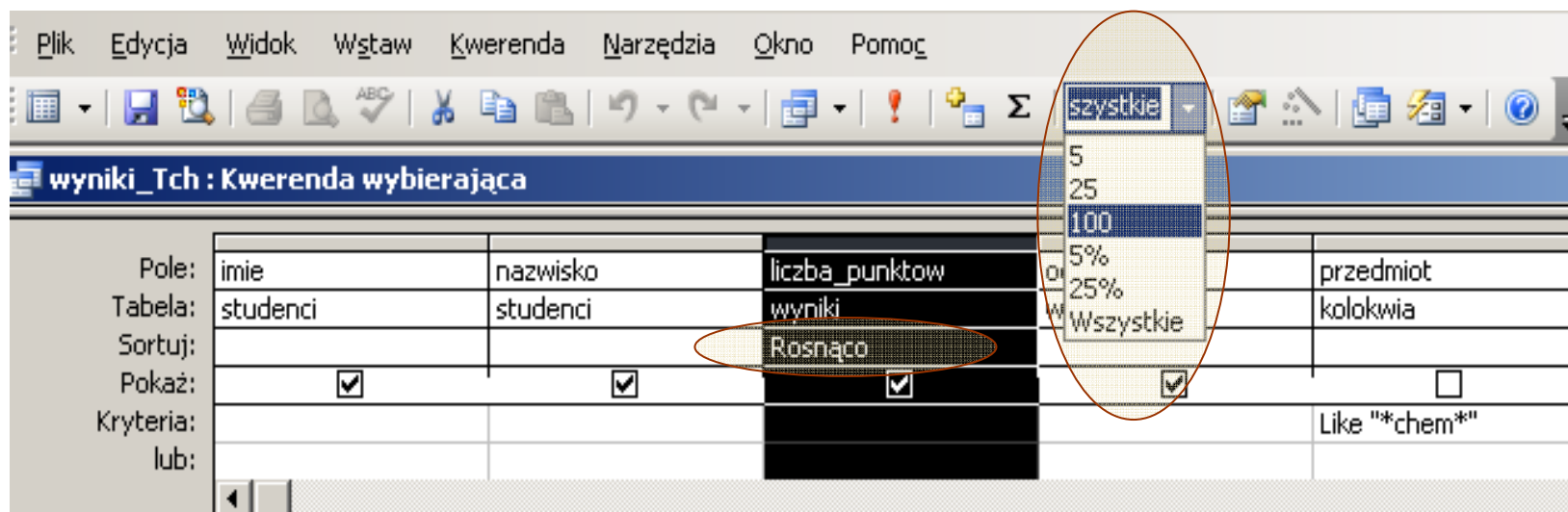
- Warunki wpisane w tej samej linii kryteriów są połączone spójnikiem logicznym **"i"**
- Warunki wpisane w różnych liniach są połączone spójnikiem logicznym **"lub"**
- można też wpisywać dowolne wyrażenia logiczne, np:

"101107" Or "101109"

Pole:	nr_albumu	nazwisko	przedmiot	specjalnosc	ocena
Tabela:	studenci	studenci	kolokwia	studenci	wyniki
Sortuj:					
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:	"101107" Or "101109"		Like "*chem*"		
lub:	"101107" Or "101109"			"ISISS"	

Najwyższe wartości

- Istnieje możliwość wybrania w prosty sposób pewnej grupy (podając liczbę krotek, lub procentowy udział) największych bądź najmniejszych wartości (zależnie od ustawienia sortowania)



Symbole wieloznaczne

Symbol	Opis	Przykład
*	dowolna liczba znaków (w tym zero). Może być używany jako pierwszy lub ostatni znak w ciągu.	pr* znajduje wyrazy: produkt, promocja i prawnik
?	dowolny pojedynczy znak alfabetu.	mi?a znajduje wyrazy: mina, misa i mila
[]	dowolny pojedynczy znak spośród znaków umieszczonych w nawiasach kwadratowych.	mi[nl]a znajduje wyrazy: mina i mila, ale nie misa
!	dowolny znak inny niż znaki umieszczone w nawiasach kwadratowych.	mi[!nl]a znajduje wyrazy: misa i miła, ale nie mina ani mila
-	dowolny znak należący do zakresu. Zakres musi być podany w porządku rosnącym (od A do Z, a nie od Z do A).	b[a-c]d znajduje ciągi: bad, bbd i bcd
#	dowolny pojedynczy znak numeryczny.	1#3 znajduje liczby: 103, 113 i 123

Operatory

– operator porównywania ciągów znaków:

LIKE `"*wyrażeni[ea]"`

– operatory relacji:

<, **>**, **>=**, **<=**, **=**, **<>**

operatory logiczne

» **AND** (iloczyn logiczny, koniunkcja)

» **OR** (suma logiczna, alternatywa)

» **NOT** (negacja, występuje z operatorem And, Or)

– operator przynależenia do listy **IN**

IN `(element 1; element2;)`

- operator zawierania się w przedziale

```
BETWEEN `dolna_granica' AND  
`górna_granica'
```

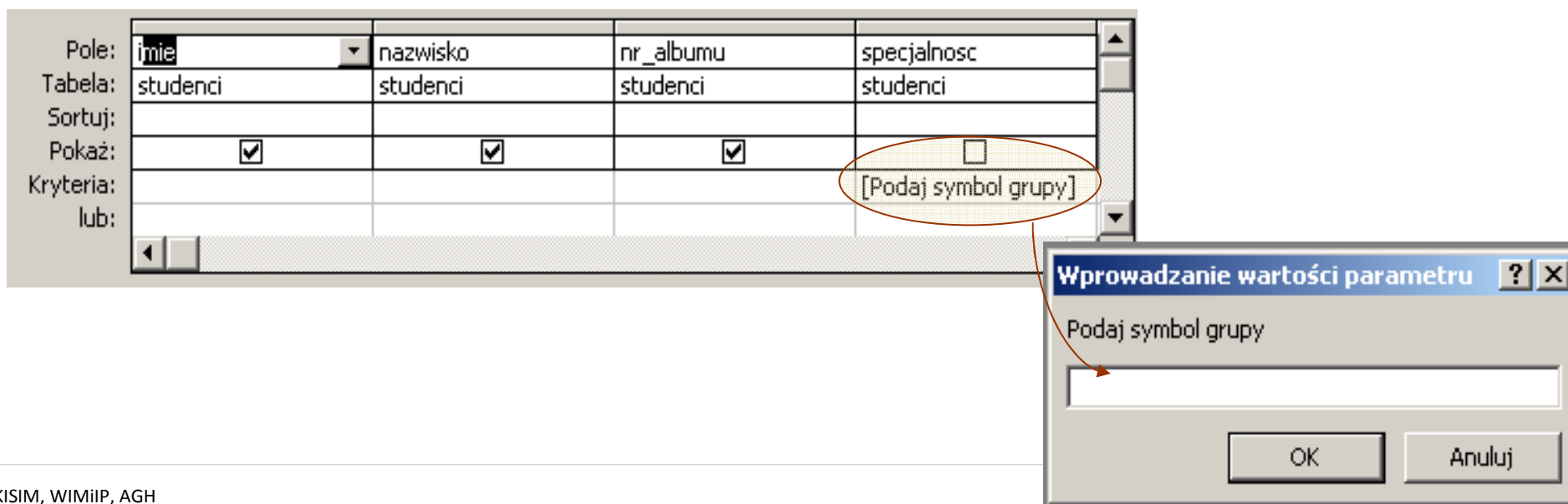
- warunek do pól z „datami”

```
#data#
```

```
> #98-01-01#
```

Kwerenda wybierająca z parametrem

- Problem z przewidzeniem różnorodności kryteriów
- Olbrzymia liczba zdefiniowanych kwerend
- Problem z dopisanymi w trakcie użytkowania bazy danych wartościami
- Zamiast wpisywać „konkretnej” wartości w warunku, zmuszamy użytkownika do podania parametru



Pole:	imie	nazwisko	nr_albumu	specjalnosc
Tabela:	studenci	studenci	studenci	studenci
Sortuj:				
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:				[Podaj symbol grupy]
lub:				

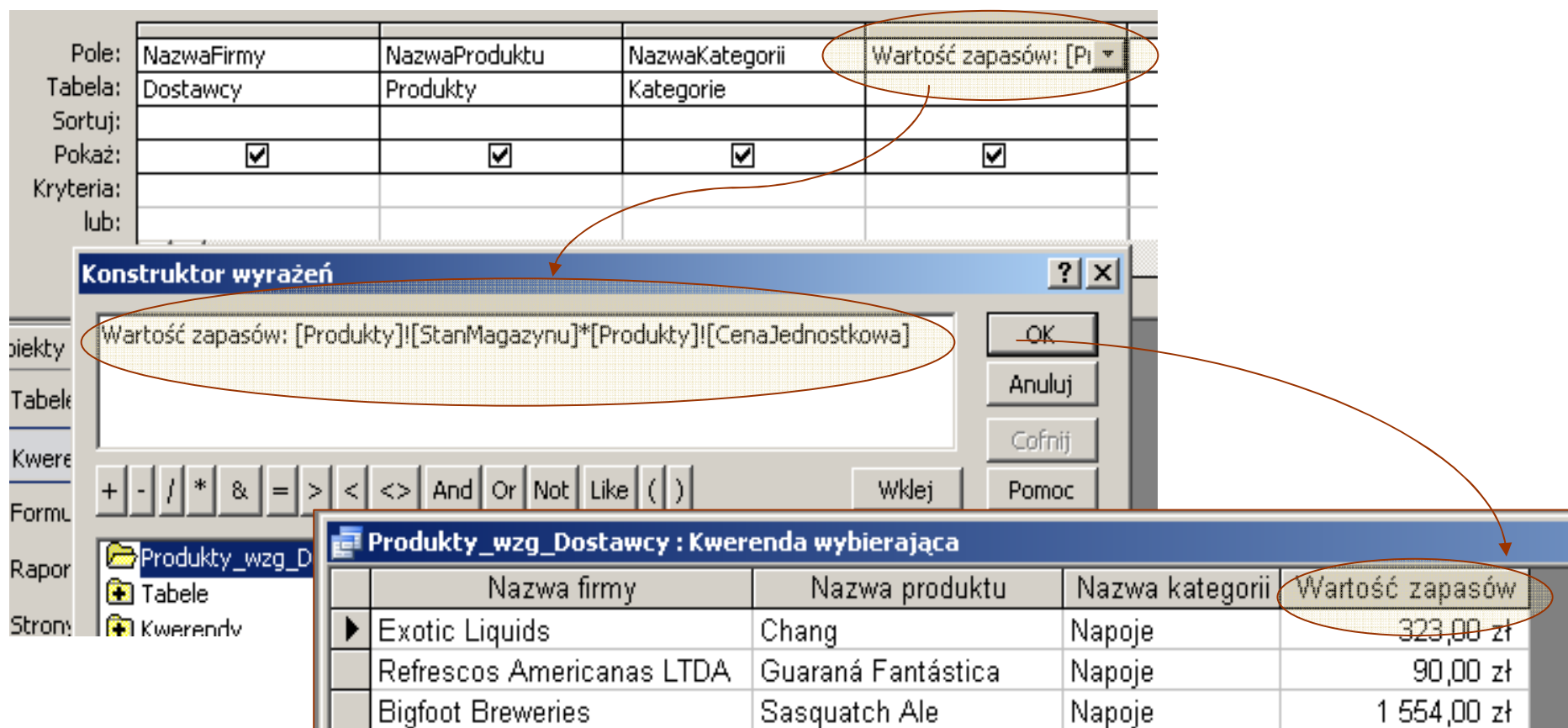
Wprowadzanie wartości parametru ? X

Podaj symbol grupy

OK Anuluj

Kolumny wyliczane

- Oprócz wyboru do relacji wynikowej kolumn z relacji danych, możliwe jest także zdefiniowanie kolumn, których wartości są wyliczane na podstawie innych.

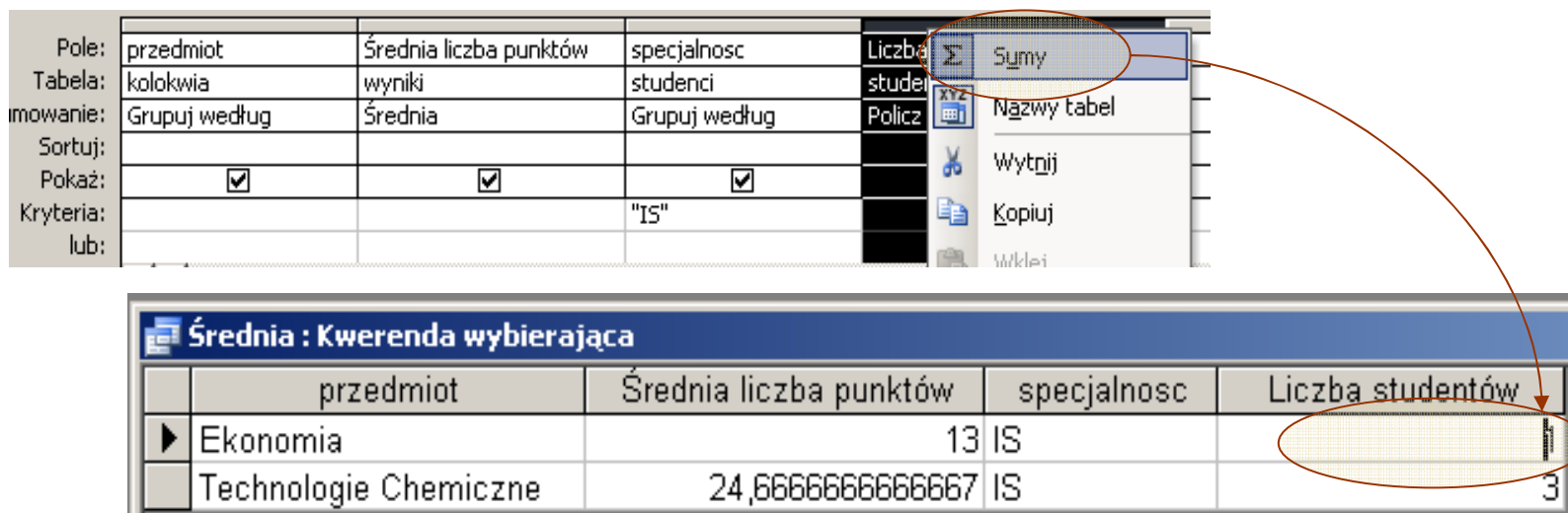


The screenshot illustrates the process of defining a calculated column in a database query. The main window shows a query grid with columns: NazwaFirmy, NazwaProduktu, NazwaKategorii, and Wartość zapasów. The 'Wartość zapasów' column is highlighted with a red circle. Below it, the 'Konstruktor wyrażień' (Expression Builder) dialog box is open, showing the formula: `Wartość zapasów: [Produkty].[StanMagazynu]*[Produkty].[CenaJednostkowa]`. This formula is also circled in red. The dialog box includes buttons for OK, Anuluj, Cofnij, and Pomoc, as well as a toolbar with mathematical operators and logical functions. At the bottom, a preview window titled 'Produkty_wzg_Dostawcy : Kwerenda wybierająca' displays the results of the query, with the 'Wartość zapasów' column circled in red. The results table is as follows:

	Nazwa firmy	Nazwa produktu	Nazwa kategorii	Wartość zapasów
▶	Exotic Liquids	Chang	Napoje	323,00 zł
	Refrescos Americanas LTDA	Guaraná Fantástica	Napoje	90,00 zł
	Bigfoot Breweries	Sasquatch Ale	Napoje	1 554,00 zł

Kwerenda podsumowująca

- W ten sposób można obliczyć sumę lub średnią wartości w kolumnie, znaleźć wartość minimalną lub maksymalną i policzyć liczbę elementów w kolumnie.



The screenshot shows a database query interface. On the left, there are settings for the query: Pole: przedmiot, Tabela: kolokwia, Grupowanie: Grupuj według, Sortuj: (empty), Pokaż: (checked), Kryteria: "IS", lub: (empty). The main table has columns: przedmiot, Średnia liczba punktów, specjalnosc, and Liczba studentów. A context menu is open over the 'Liczba studentów' column, with options: Sumy, Nazwy tabel, Wytnij, Kopiuj, and Wklej. The 'Sumy' option is highlighted. Below the main table, a summary table titled 'Średnia : Kwerenda wybierająca' is shown with the following data:

	przedmiot	Średnia liczba punktów	specjalnosc	Liczba studentów
▶	Ekonomia	13	IS	1
	Technologie Chemiczne	24,66666666666667	IS	3

- Można pogrupować rekordy tabeli i w każdej **grupie rekordów** obliczać **funkcje agregującą** danego pola lub wyrażenia

Kwerenda krzyżowa

- Powstaje ono przez skrzyżowanie dwóch kolumn pochodzących z tej samej tabeli albo dwóch różnych tabel (kwerend). Oznacza to, że wartości jednej z kolumn tabeli zostaną użyte jako nagłówki kolumn kwerendy krzyżowej.

Pole:	nazwisko	przedmiot	data
Tabela:	Kwerenda1	Kwerenda1	Kwerenda1
umowanie:	Grupuj według	Grupuj według	Ostatni
Krzyżowe:	Nagłówek wiersza	Nagłówek kolumny	Wartość
Sortuj:			
Kryteria:			

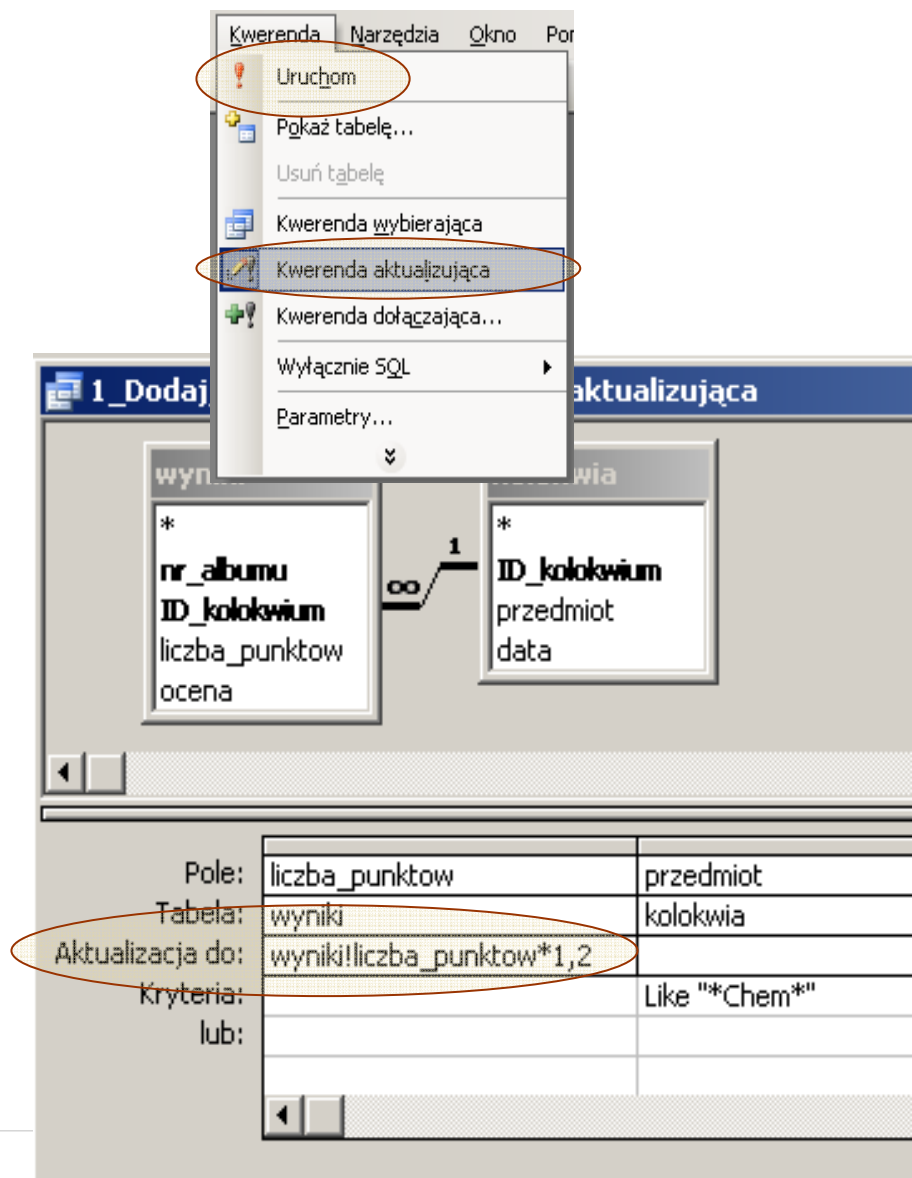
Kwerenda prezentuje ostatnie terminy kolokwiów

Kwerenda1_Krzyżowa : Kwerenda krzyżowa			
nazwisko	Ekonomia	Informatyka II	Technologie Ch
Bach	2005-12-06	2006-03-23	2005-11-15
Komsza	2005-12-06	2006-03-23	2005-11-15
Kosmaty	2005-12-06	2006-03-23	2005-11-15

Kwerenda aktualizująca

- Istnieje możliwość „hurtowej” zmiany wielu wartości w tabeli za pomocą kwerendy aktualizującej. W tym celu stworzymy kwerendę wybierającą krotki, które mają zostać zaktualizowane i określamy wyrażenie wprowadzające zmiany w wierszu

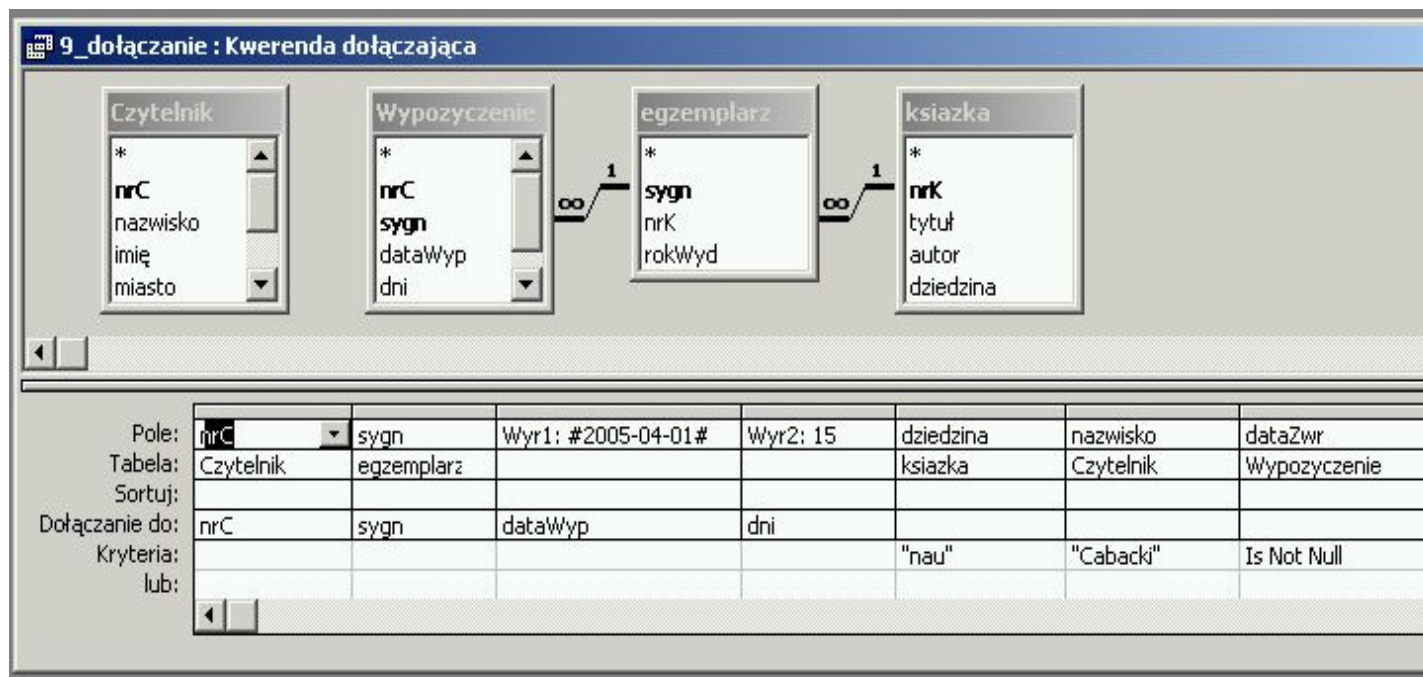
Aktualizacja do



Pole:	liczba_punktow	przedmiot
Tabela:	wyniki	kolokwia
Aktualizacja do:	wyniki!liczba_punktow*1,2	
Kryteria:		Like "*Chem*"
lub:		

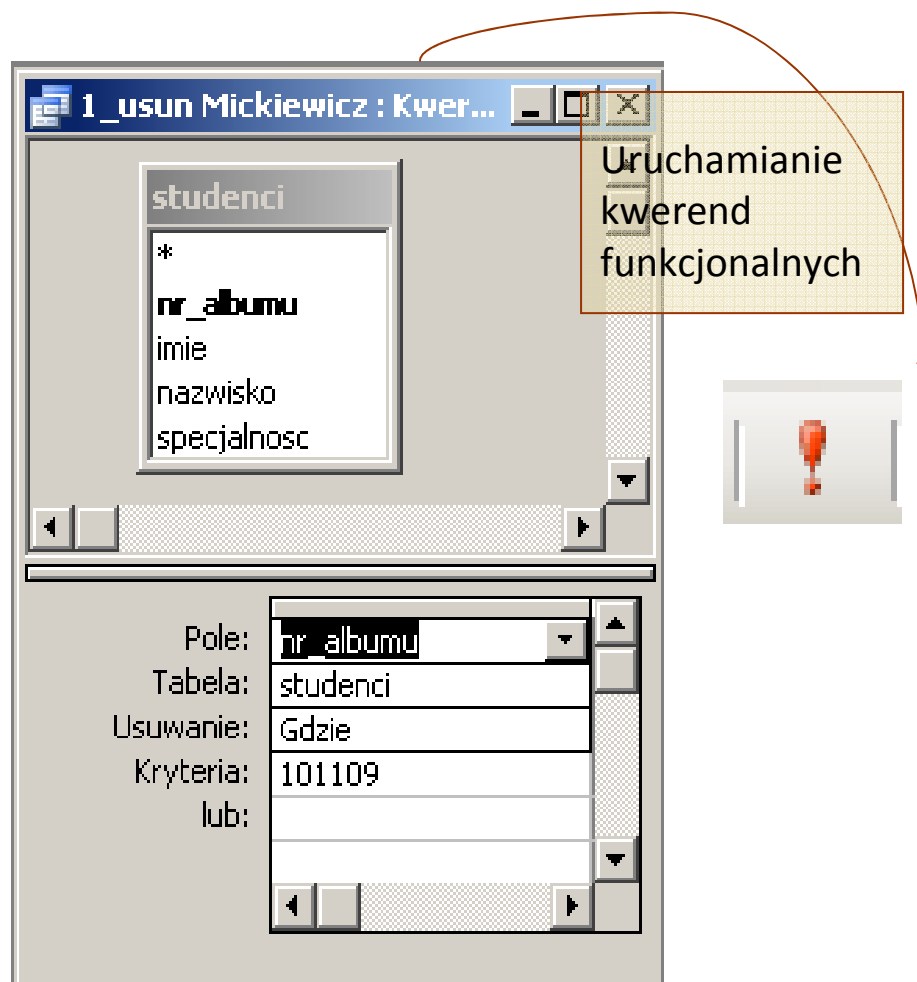
Kwerenda dołączająca

- Do tabeli można także dopisać nowe krotki lub dołączać krotki wybrane za pomocą kwerendy z innych tabel. Schemat relacji dopisywanej krotki musi się zgadzać ze schematem tabeli.



Kwerenda usuwająca

- W celu usunięcia krotek z relacji tworzymy kwerendę wybierającą takie krotki, a następnie zmieniamy typ kwerendy na **Usuwająca**. Z tabeli zostaną usunięte wszystkie krotki wybrane przez kwerendę (można je wcześniej obejrzeć przełączając widok kwerendy na **Arkusz danych**).
- **UWAGA:** Usunięcie każdej takiej krotki może pociągnąć za sobą usunięcie krotek z innych tabel, jeżeli są one powiązane związkami.

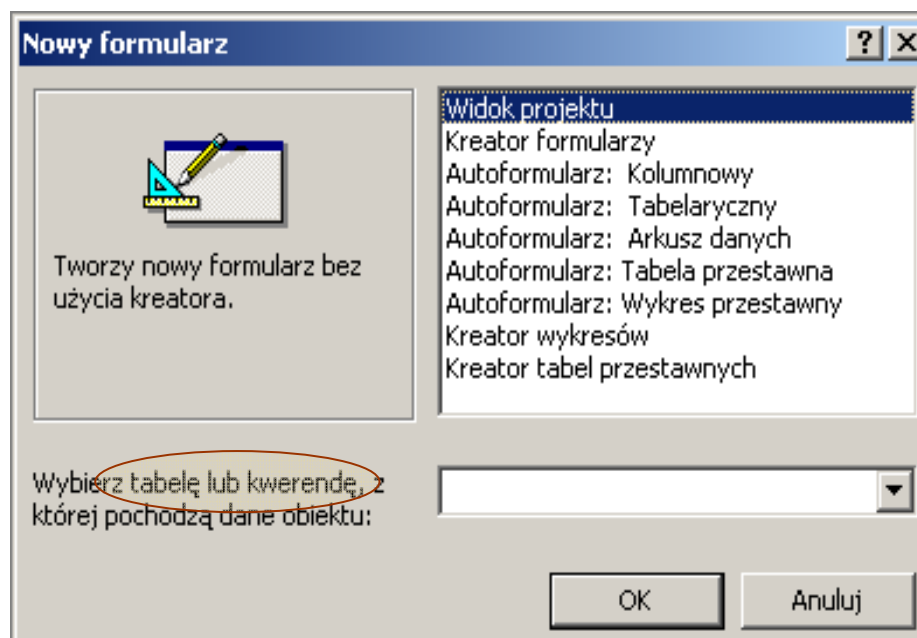


Interfejs użytkownika. Formularze, raporty.

- **Interfejs użytkownika** zapewnia proste, intuicyjne posługiwanie się bazą danych. Należy założyć, że **użytkownik** nie zna teorii baz danych.
- Podstawowe **elementy Interfejsu użytkownika**:
 - » formularze
 - » raporty
- **Formularz** umożliwia:
 - » wygodny i przejrzysty dostęp do danych
 - » ułatwiony wpis danych do tabel
 - » „jednoczesny” wpis danych do wielu tabel (połączone formularze, podformularze)
- **Formularz** pobiera dane z:
 - » tabeli (tabel)
 - » kwerendy

Typy formularzy

- Formularz do wprowadzania danych
- Formularz panelu przełączania
- Niestandardowe okno dialogowe
- Wykres

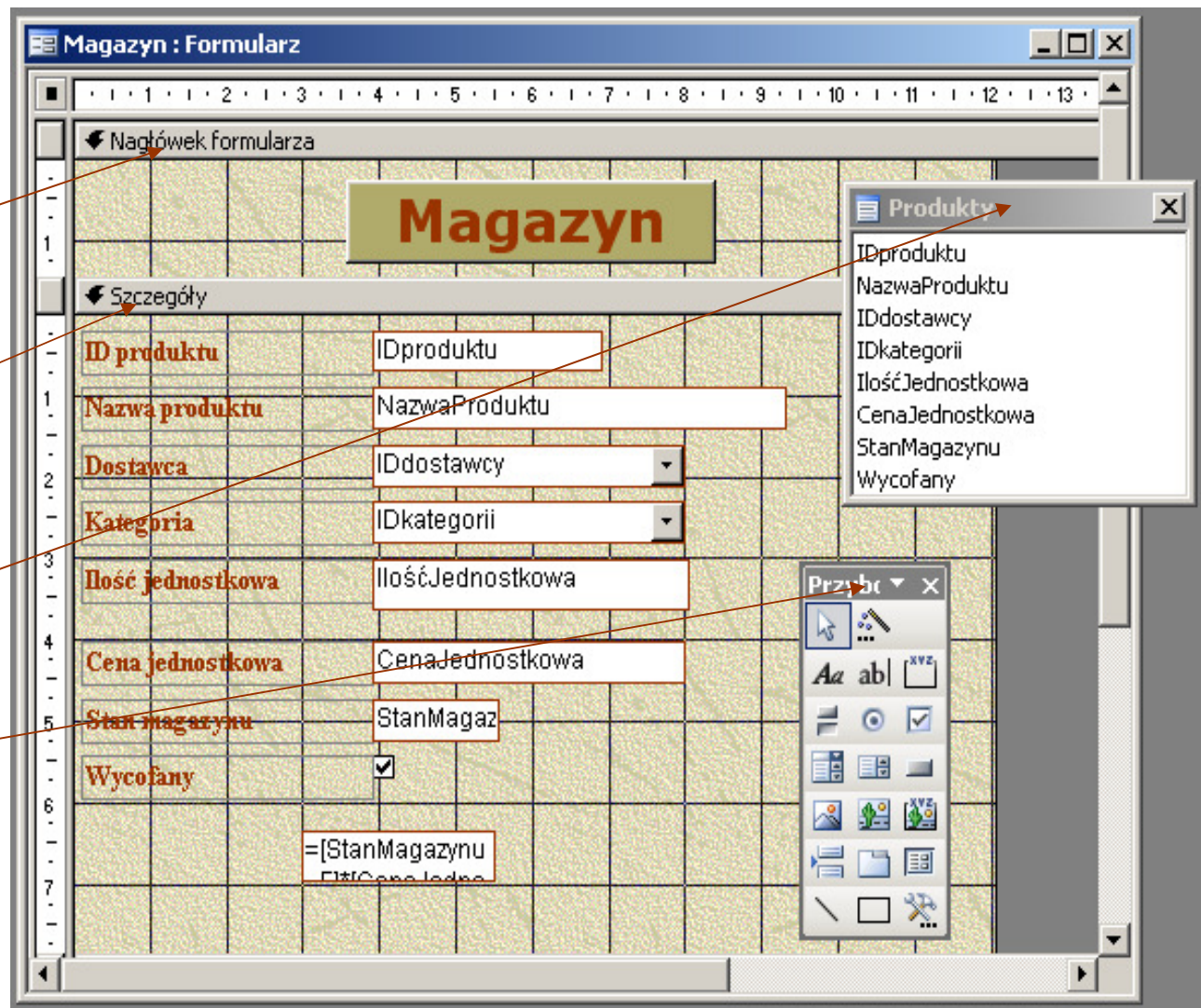


Nagłówek

Sekcja szczegóły

Lista pól

Przybornik formantów



Magazyn : Formularz

Nagłówek formularza

Magazyn

Szczegóły

ID produktu	IDproduktu
Nazwa produktu	NazwaProduktu
Dostawca	IDdostawcy
Kategoria	IDkategorii
Ilość jednostkowa	IlośćJednostkowa
Cena jednostkowa	CenaJednostkowa
Stan magazynu	StanMagaz
Wycofany	<input checked="" type="checkbox"/>

Przybnt

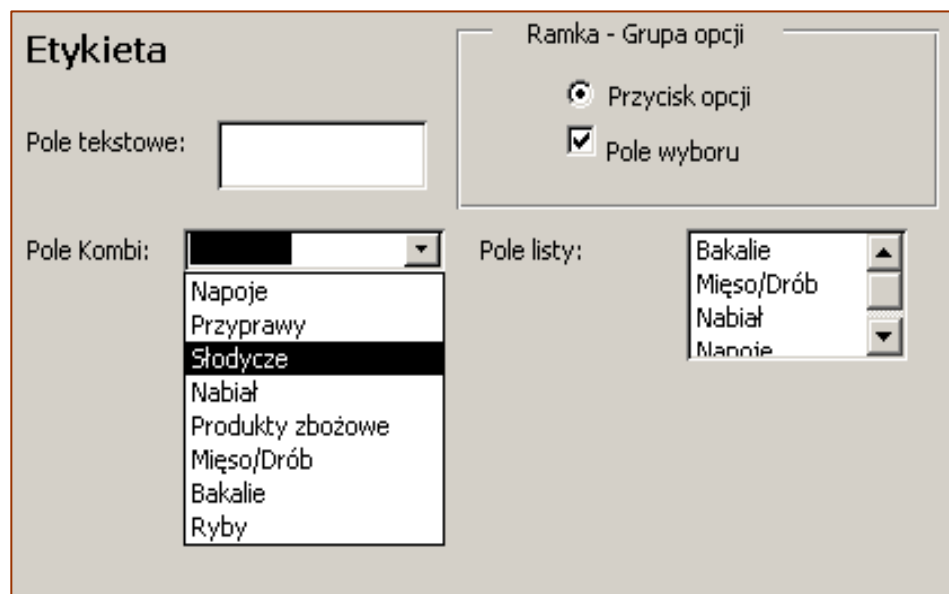
Produkty

- IDproduktu
- NazwaProduktu
- IDdostawcy
- IDkategorii
- IlośćJednostkowa
- CenaJednostkowa
- StanMagazynu
- Wycofany

=[StanMagazynu]
E!*Cena Jedno

Formanty

- **Etykieta** – przeznaczona do wyświetlania tekstów informacyjnych
- **Pole tekstowe** – zawiera dane z obiektu źródłowego lub będące wynikiem wyrażenia.
- **Grupa opcji** – pozwala na dokonywanie wyboru w formularzu. Można do niej dodawać pole wyboru, przycisk opcji bądź przycisk przełącznika jako elementy umożliwiające wybór.
- **Pole listy** – wyświetla listę wartości, z której należy wybrać jedną. Musi mieć określone źródło informacji, z którego pobiera wartości.
- **Pole kombi** – stanowi połączenie pola tekstowego i pola listy tzn. wartość może być wpisana w polu lub wybrana z listy.
- **Przycisk polecenia** – jest formantem po, kliknięciu którego uruchamiane jest makropolecenie lub procedura zdarzenia.

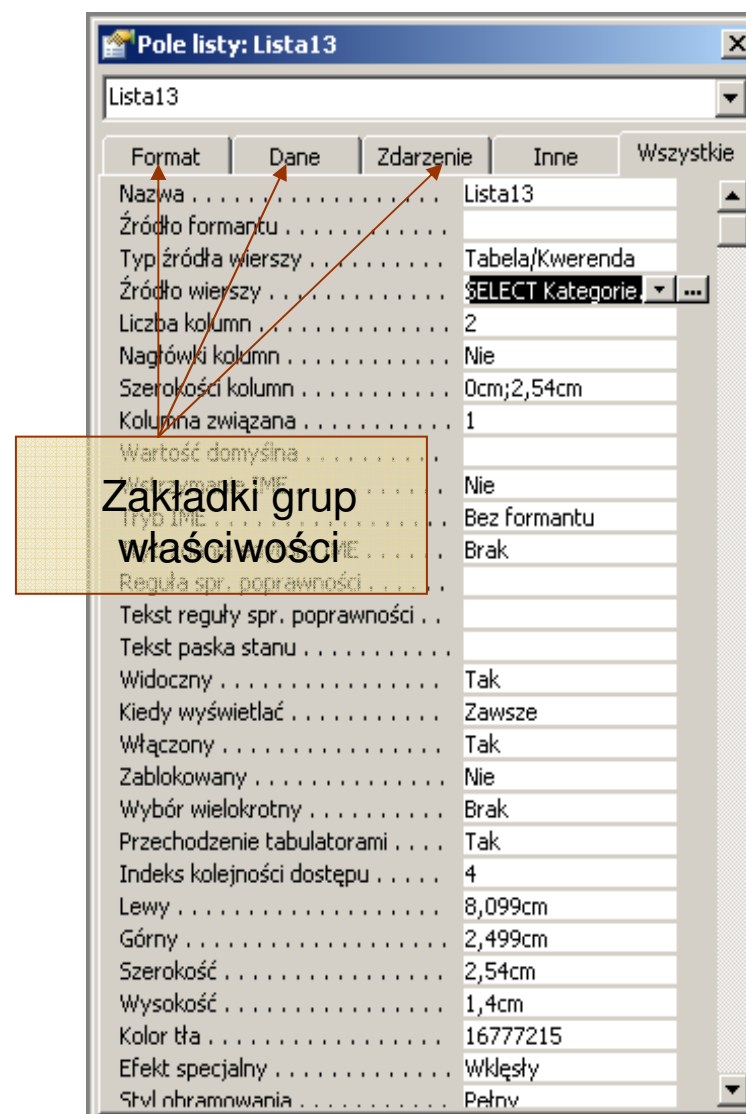


The screenshot displays a graphical user interface for configuring form controls. It includes the following elements:

- Etykieta**: A label control.
- Pole tekstowe**: A text input field.
- Pole Kombi**: A combobox control with a dropdown menu showing a list of food categories: Napoje, Przyprawy, Słodycze, Nabiał, Produkty zbożowe, Mięso/Drób, Bakalie, and Ryby.
- Pole listy**: A list control with a scrollable list of food categories: Bakalie, Mięso/Drób, Nabiał, and Mianie.
- Ramka - Grupa opcji**: A container for a group of options, containing:
 - Przycisk opcji
 - Pole wyboru

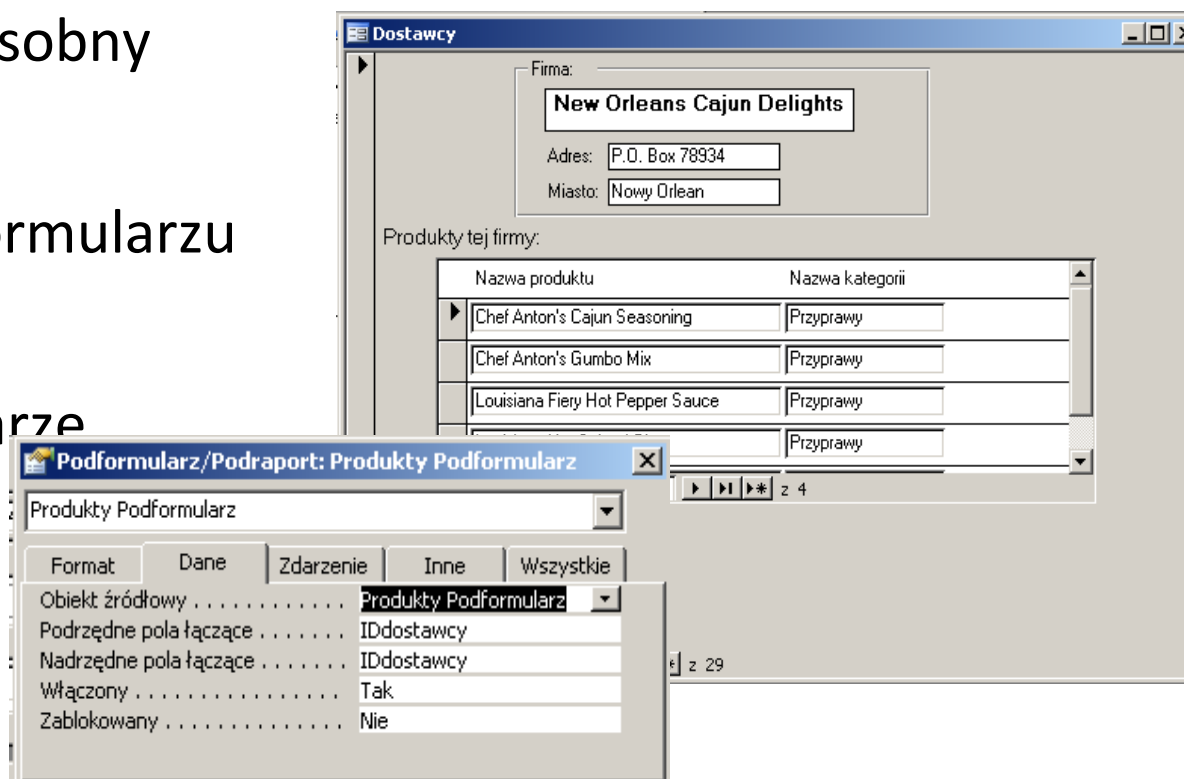
Właściwości

- Właściwości formularza i formantów:
 - » Określają wygląd
 - » Zachowanie
 - » Źródło danych
 - » Zachowanie formantu
- Np:
 - » Źródło rekordów – domyślna tabela, kwerenda lub wyrażenie w języku SQL będące podstawą formularza
 - » Tytuł – tekst pojawiający się na pasku tytułu w widoku Formularz,
 - » Widok domyślny – określa wygląd formularza po jego otwarciu, może to być Formularz pojedynczy, Formularze ciągłe lub Arkusz danych,
 - » Dostępne widoki – decyduje o możliwości przełączania się pomiędzy widokami.



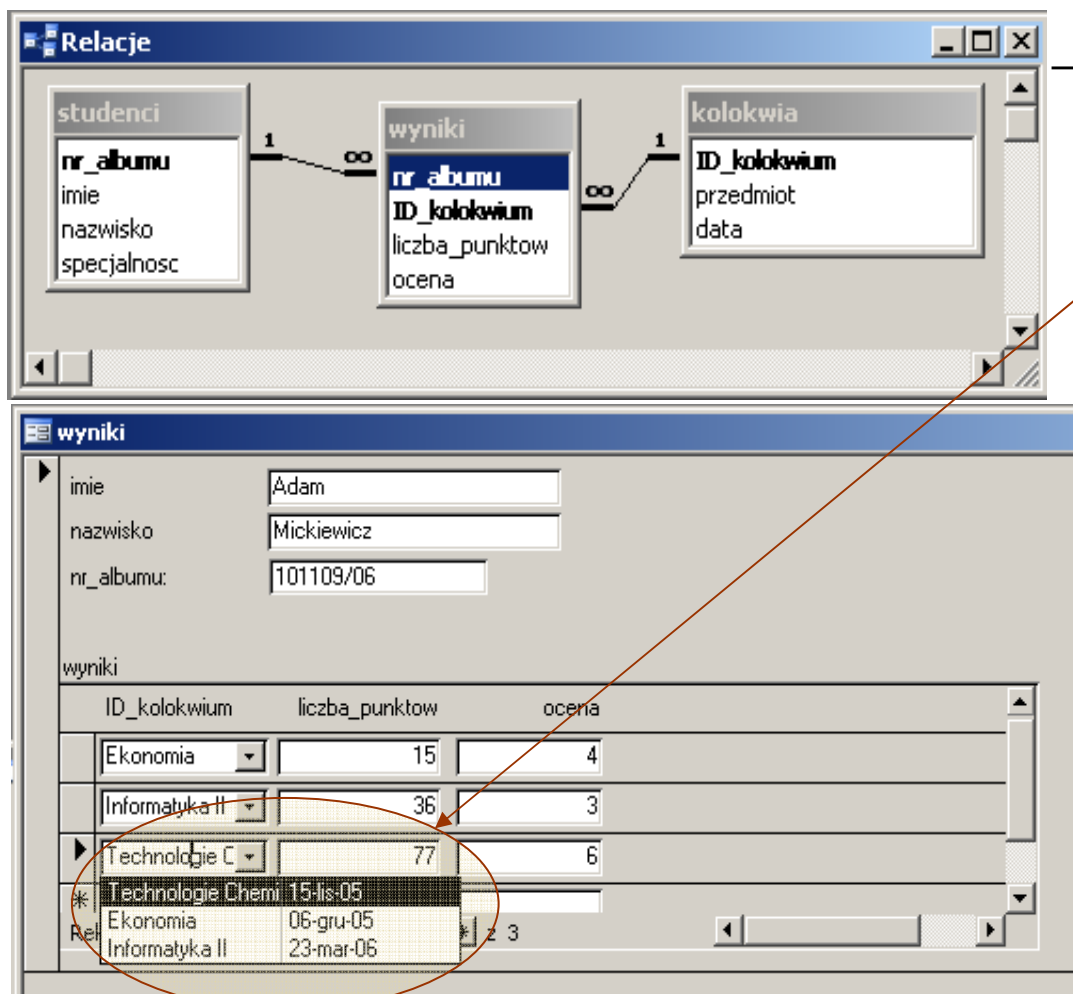
Połączone formularze, podformularze

- Umożliwiają dostęp do danych z dwóch tabel
- Dla każdej tabeli osobny formularz
- Podformularz w formularzu głównym
- Połączone formularze



The screenshot displays a software interface with two overlapping windows. The background window, titled 'Dostawcy', contains a form for supplier information. It includes a 'Firma' field with the value 'New Orleans Cajun Delights', an 'Adres' field with 'P.O. Box 78934', and a 'Miasto' field with 'Nowy Orlean'. Below this is a section titled 'Produkty tej firmy:' containing a table with two columns: 'Nazwa produktu' and 'Nazwa kategorii'. The table lists three products: 'Chef Anton's Cajun Seasoning', 'Chef Anton's Gumbo Mix', and 'Louisiana Fiery Hot Pepper Sauce', all categorized as 'Przyprawy'. The foreground window, titled 'Podformularz/Podraport: Produkty Podformularz', shows a dropdown menu for 'Produkty Podformularz' and a table with columns for 'Format', 'Dane', 'Zdarzenie', 'Inne', and 'Wszystkie'. The table lists various data points such as 'Obiekt źródłowy', 'Podrzędne pola łączące', 'Nadrzędne pola łączące', 'Włączony', and 'Zablokowany'.

Formularze do tabel łącznikowych



The screenshot shows two windows from a database application. The top window, titled "Relacje", displays a relationship diagram with three tables: "studenci", "wyniki", and "kolokwia". "studenci" has fields: nr_albumu (primary key), imie, nazwisko, and specjalnosc. "wyniki" has fields: nr_albumu (foreign key), ID_kolokwium (foreign key), liczba_punktow, and ocena. "kolokwia" has fields: ID_kolokwium (primary key), przedmiot, and data. The "wyniki" table is highlighted in blue. The bottom window, titled "wyniki", is a data entry form for the "wyniki" table. It contains input fields for "imie" (Adam), "nazwisko" (Mickiewicz), and "nr_albumu" (101109/06). Below these is a table for "wyniki" with columns "ID_kolokwium", "liczba_punktow", and "ocena". The table contains several rows, with "Technologie Chem" selected. A red circle highlights the "Technologie Chem" row in the table, and a red arrow points from the "nr_albumu" field in the form to the "nr_albumu" field in the relationship diagram.

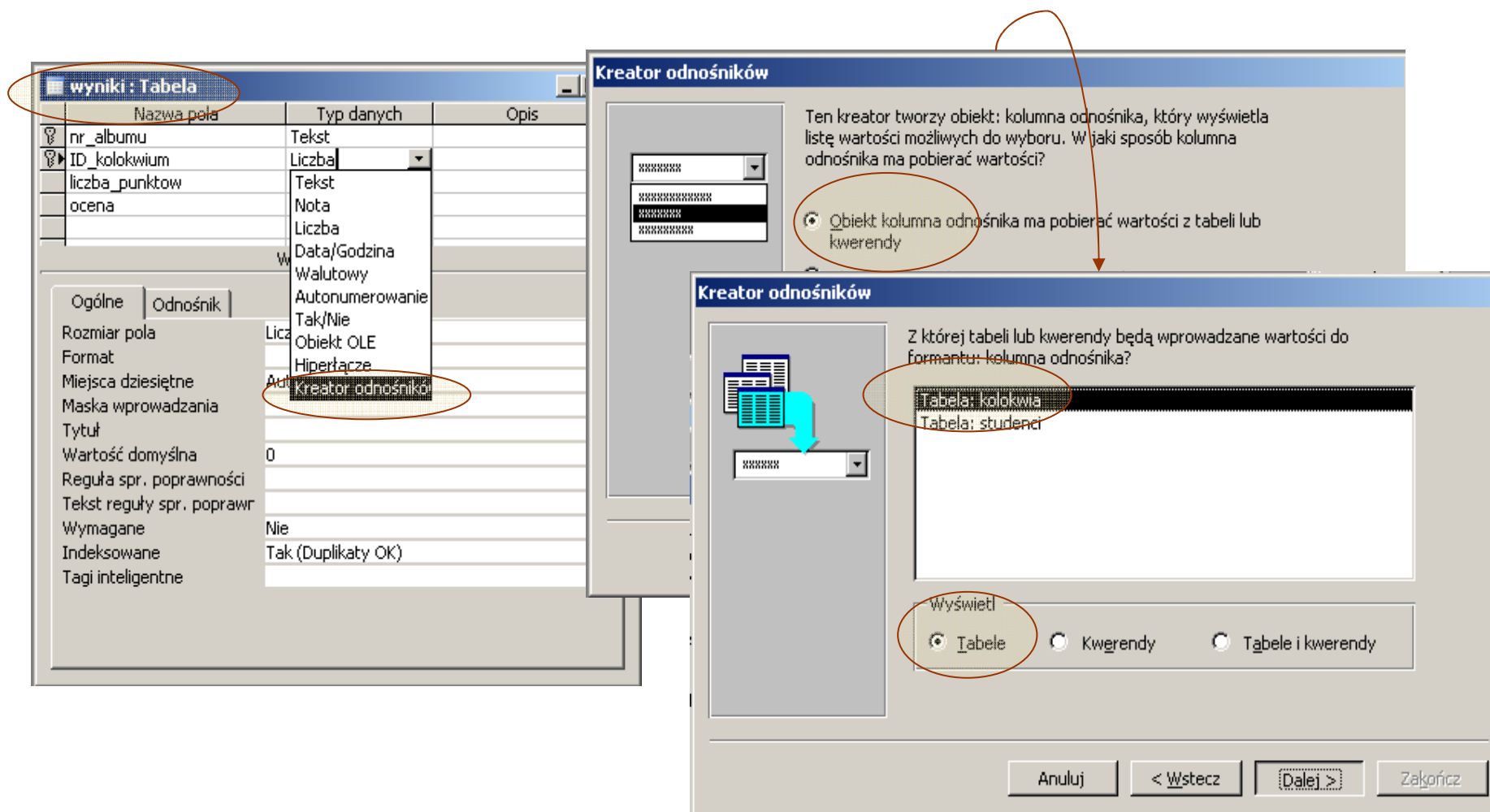
– Cel: proste uzupełnianie tabeli wyniki:

» nr_albumu

» ID_kolokwium

(bez zapamiętywania wartości kluczy)

Formularze do tabel łącznikowych (2)



wyniki: Tabela

Nazwa pola	Typ danych	Opis
nr_albumu	Tekst	
ID_kolokwium	Liczba	
liczba_punktow	Tekst	
ocena	Nota	
	Liczba	
	Data/Godzina	
	Walutowy	
	Autonumerowanie	
	Tak/Nie	
	Obiekt OLE	
	Hipertacze	
	Kreator odnośników	

Kreator odnośników

Ten kreator tworzy obiekt: kolumna odnośnika, który wyświetla listę wartości możliwych do wyboru. W jaki sposób kolumna odnośnika ma pobierać wartości?

Obiekt kolumna odnośnika ma pobierać wartości z tabeli lub kwerendy

Kreator odnośników

Z której tabeli lub kwerendy będą wprowadzane wartości do formularza: kolumna odnośnika?

Tabela: kolokwia
Tabela: studenci

Wyświetl

Tabele Kwerendy Tabele i kwerendy

Anuluj < Wstecz Dalej > Zakończ

Formularze do tabel łącznikowych (3)

Kreator odnośników

Jaka ma być szerokość kolumn w formancie: kolumna odnośnika?

Aby dostosować szerokość kolumny, należy przeciągnąć jej prawą krawędź na żądane miejsce lub kliknąć dwukrotnie lewą krawędź nagłówka kolumny, aby otrzymać optymalne dopasowanie.

Ukryj kolumnę klucza (zalecane)

przedmiot	data
Ekonomia	06-gru-05
Informatyka II	23-mar-06
Technologie Chemiczne	15-lis-05

Anuluj < Wstecz Dalej >

wyniki : Tabela

nr_albumu	ID_kolokwium	liczba_punktow
▶ 101100/06	Technologie Chemiczne	13 4
101100/06	Technologie Chemiczne 15-lis-05	67
101101/06	Ekonomia 06-gru-05	23
101101/06	Informatyka II 23-mar-06	13

wyniki

imię: Adam
nazwisko: Mickiewicz
nr_albumu: 101109/06

wyniki

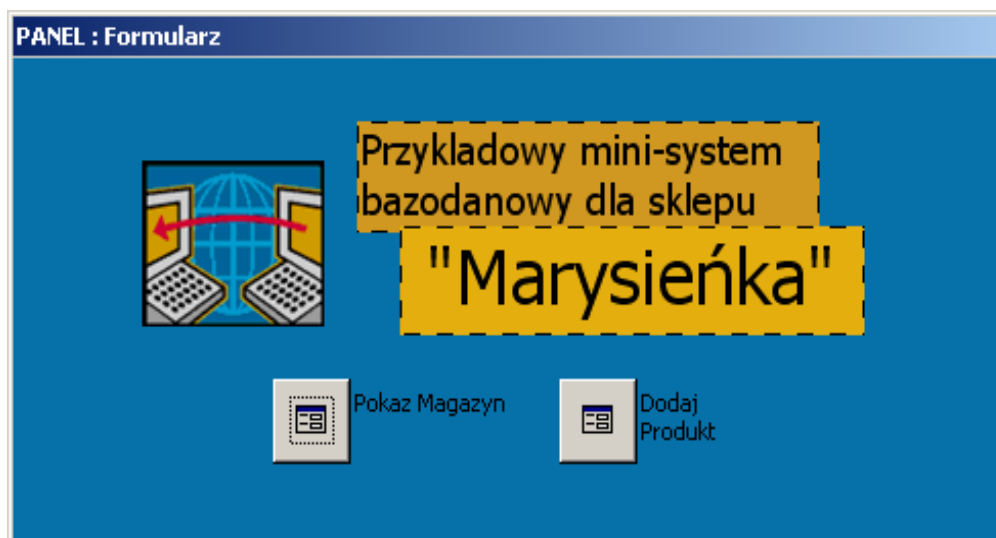
ID_kolokwium	liczba_punktow	ocena
Ekonomia	15	4
Informatyka II	36	3
▶ Technologie Chemiczne	77	6
* Technologie Chemiczne 15-lis-05		
Rel Ekonomia 06-gru-05		
Informatyka II 23-mar-06		

* z 3

Lista pól, które będą widoczne. Przechowywany będzie klucz!

Formularz panelu przełączania

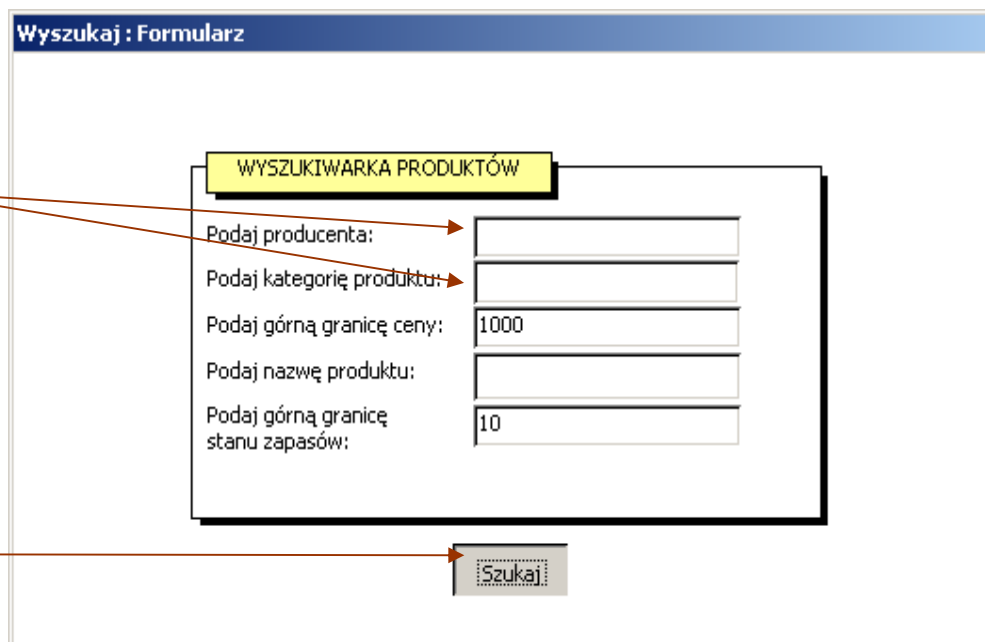
- Ich przeznaczeniem jest umożliwić przełączanie pomiędzy innymi obiektami (formularzami, raportami)
- Podstawowy formant: **przycisk polecenia**



Niestandardowe okno dialogowe

- Istnieje możliwość zaprojektowania formularza będącego rozbudowanym oknem dialogowym.
- Przykład: parametry wyszukiwania produktu

- Pola tekstowe odpowiadające kryteriom wyszukiwania
- Przycisk polecenia wywołujący kwerendę ***szukaj_produkta***



The screenshot shows a dialog box titled "Wyszukaj : Formularz". Inside, there is a sub-form titled "WYSZUKIWARKA PRODUKTÓW" with the following fields:

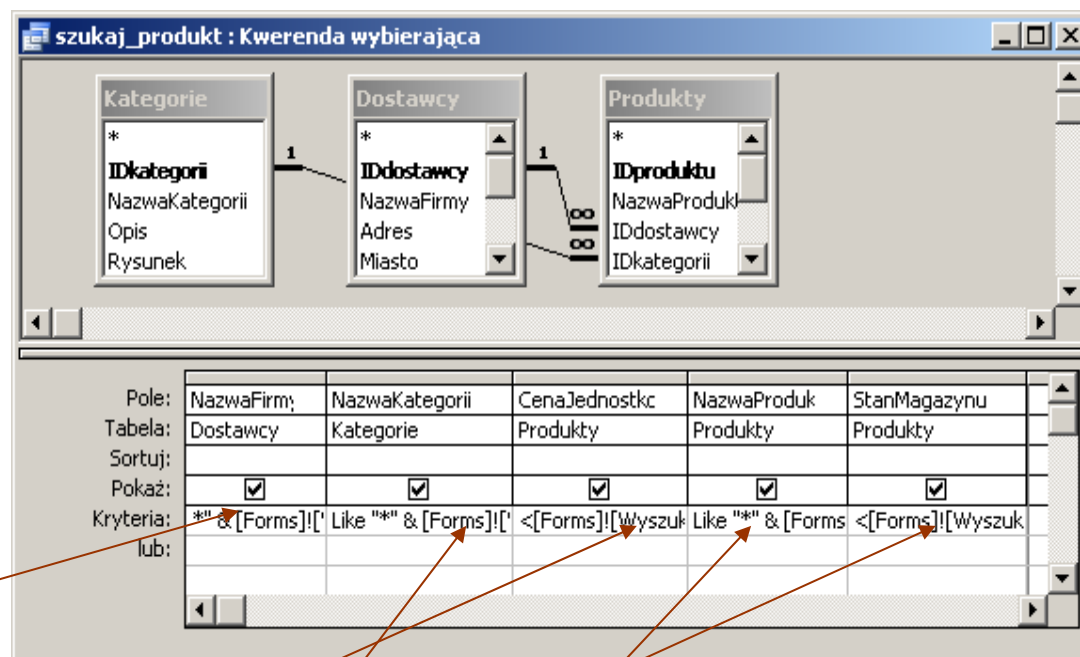
- Podaj producenta: [input field]
- Podaj kategorię produktu: [input field]
- Podaj górną granicę ceny: 1000 [input field]
- Podaj nazwę produktu: [input field]
- Podaj górną granicę stanu zapasów: 10 [input field]

At the bottom right of the sub-form is a button labeled "Szukaj". Red arrows point from the text on the left to the input fields and the button.

Niestandardowe okno dialogowe (2)

Kwerenda

szukaj_produkту



- Like "*" & [Forms]![Wyszukaj]![Producent] & "*" & [Forms]![Wyszukaj]![Kategoria] & <[Forms]![Wyszukaj]![Cena] & Like "*" & [Forms]![Wyszukaj]![Produkt] & "*" & [Forms]![Wyszukaj]![Zapasy]

Niestandardowe okno dialogowe (3)

szukaj_produk : Kwerenda wybierająca					
	Nazwa firmy	Nazwa kategorii	Cena jednostkowa	Nazwa produktu	Stan magazynu
▶	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	21,35 zł	Chef Anton's Gumbo Mix	0
	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	40,00 zł	Northwoods Cranberry Sauce	6
	Pavlova, Ltd.	Mięso/Drób	39,00 zł	Alice Mutton	0
	Specialty Biscuits, Ltd.	Słodycze	10,00 zł	Sir Rodney's Scones	3
	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Mięso/Drób	123,79 zł	Thüringer Rostbratwurst	0
	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	12,50 zł	Gorgonzola Telino	0
	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	32,00 zł	Mascarpone Fabioli	9
	Lyngbysild	Ryby	9,50 zł	Rogede sild	5
	G'day, Mate	Mięso/Drób	32,80 zł	Perth Pasties	0
	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	17,00 zł	Louisiana Hot Spiced Okra	4
	Specialty Biscuits, Ltd.	Słodycze	12,50 zł	Scottish Longbreads	6
	Tokyo Traders	Bakalie	10,00 zł	Longlife Tofu	4
*					

Rekord: 1 z 12

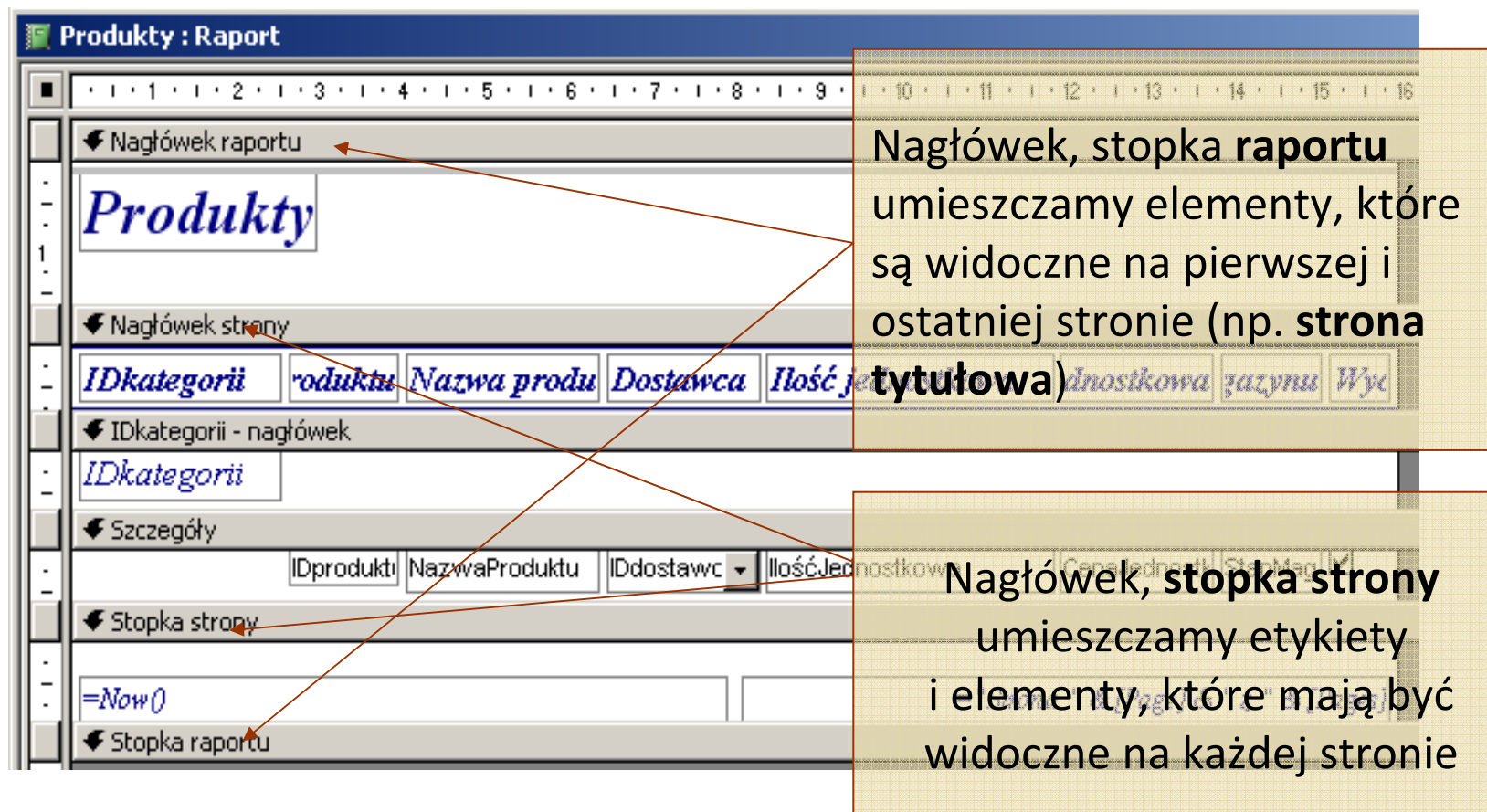
Wynikiem jest grupa rekordów spełniająca kryteria wyszukiwania z formularza

Raporty

Raport

- umożliwia tworzenie określonych zestawień, podsumowań dotyczących danych zawartych w bazie
- jest odbiciem chwilowego stanu bazy (fotografia rzeczywistości)
- najczęściej tworzony są dla potrzeb wydruku lub eksportu do pliku
- projektując raport użytkownik ma wpływ na szatę graficzną raportu, można w nim umieszczać m.in. rysunki, linie, ramki, wykresy itp.
- można sortować i grupować informacje wg określonych kryteriów
- można w raporcie wykonać obliczenia na danych włączając w to sumy częściowe i całkowite.
- Pobiera dane z tabel i kwerend
- Skonstruowany przy użyciu formantów

Widok Projekt Raportu



Produkty : Raport

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

☛ Nagłówek raportu

Produkty

☛ Nagłówek strony

<i>IDkategorii</i>	<i>roduktu</i>	<i>Nazwa produ</i>	<i>Dostawca</i>	<i>Ilość j</i>	<i>dnostkowa</i>	<i>zazynu</i>	<i>Wyc</i>
<i>IDkategorii</i>							

☛ IDkategorii - nagłówek

IDkategorii

☛ Szczegóły

<i>IDproduktu</i>	<i>NazwaProduktu</i>	<i>IDdostawc</i>	<i>Ilość.Jedn</i>	<i>ostkowa</i>	<i>CenaJedn</i>	<i>StoMag</i>	<i>Wyc</i>
<i>=Now()</i>							

☛ Stopka strony

=Now()

☛ Stopka raportu

Nagłówek, stopka **raportu** umieszczamy elementy, które są widoczne na pierwszej i ostatniej stronie (np. **strona tytułowa**)

Nagłówek, stopka **strony** umieszczamy etykiety i elementy, które mają być widoczne na każdej stronie

Grupowanie w raporcie

strona: marca 2006 Strona 4 z 9

Nabial	
Producent:	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'
Queso Manchego La Pastora	38,00 zł
Queso Cabrales	21,00 zł
Producent:	Formaggi Fortini s.r.l.
Gorgonzola Telino	12,50 zł
Mascarpone Fabioli	32,00 zł
Mozzarella di Giovanni	34,80 zł
Producent:	Gai pâturage
Camembert Pierrot	34,00 zł
Raclette Courdavault	55,00 zł
Producent:	Norske Meierier
Geitost	2,50 zł
Flotemysost	21,50 zł
Gudbrandsdalsost	36,00 zł

w polu, po którym grupujemy wartości powtarzające są wyświetlane tylko raz

Grupowanie po nazwie kategorii oraz nazwie producenta