

# Relacyjne bazy danych

---

Formularze –

Projektowanie graficznego interfejsu użytkownika

# Cechy dobrego interfejsu użytkownika

---

## 1. Przyjazny i funkcjonalny dla użytkownika

- pomaga użytkownikowi w realizacji wymaganych funkcji i zadań
  - wybieranie danych z listy wartości (ograniczenie liczby elementów listy, dodatkowe informacje opisujące wybierane dane)
  - korzystanie w miarę możliwości z wartości domyślnych
  - jednoznaczna informacja o skutkach działań
-

# Cechy dobrego interfejsu użytkownika

---

## 2. Jednolite standardy wyświetlania informacji

- identyczny sposób wyświetlania poszczególnych ekranów
  - zachowanie podobnego stylu w projektach formularzy (przycisku opcji w tym samym miejscu, treści opisów, rodzaje elementów graficznych dla danych tego samego typu, wielkości i kolory czcionek)
-

# Cechy dobrego interfejsu użytkownika

---

## 3. Spójność działań wykonywanych podczas obsługi aplikacji

- jednolity sposób poruszania się pomiędzy rekordami tabeli
  - jednolity sposób wykonywania działań na pojedynczych tabelach (dodawanie rekordów, modyfikacja, wyszukiwanie czy usuwanie)
  - jasny i czytelny sposób odwzorowania zależności pomiędzy tabelami
-

# Formularze MS Access

---

**Formularz** – obiekt bazy danych umożliwiający:

- prezentację zgromadzonych w bazie danych informacji,
  - wprowadzanie nowych informacji do bazy danych
  - modyfikację zawartości bazy danych,
  - sterowanie sposobem przetwarzania danych.
-

# Modyfikowanie danych przy użyciu formularza

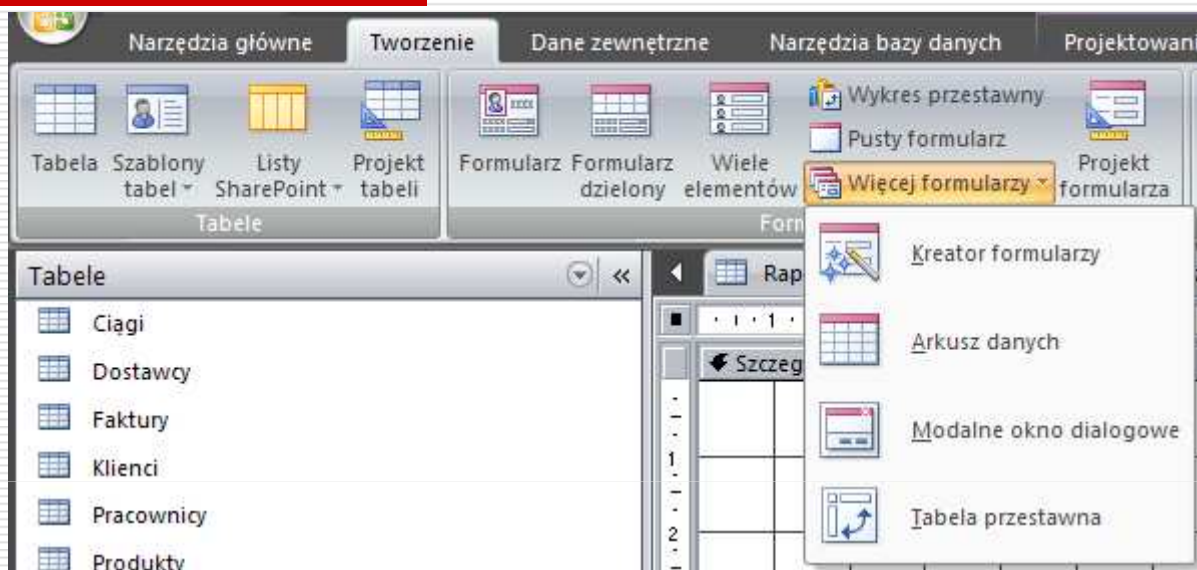
---

- modyfikacja danych jest możliwa się po przełączeniu na widok arkusza danych lub widok formularza
  - wszystkie zmiany w wartościach pól są automatycznie wykonywane w obiektach źródłowych formularza (tabele)
  - w widoku formularza możliwe jest wykonywanie wszystkich operacji manipulowania danymi tj. edycja rekordów, sortowanie danych, definiowanie i uruchamianie filtrów
-

# Formularze - rodzaje

---

- **pojedynczy**
- **ciągły**
- **arkusz danych**
- **dzielony**
- **zespolony** (formularz z podformularzem)
- **modalny** – formularze nawigacyjne lub okna dialogowe



# Formularz pojedynczy

**Formularz pojedynczy** - na ekranie zostaje wyświetlony jeden rekord z domyślnym ustawieniem pól w jednej kolumnie.

The screenshot displays a web application window titled "Szczegółowe dane pracownika" (Detailed employee data). The main header shows the name "Tomasz Bochenek". Below the header, there are navigation links: "Przejdź do", "Adres e-mail", "Utwórz kontakt programu Outlook", "Zapamiętaj i nowy", and "Zamknij". The form is divided into two tabs: "Ogólne" (General) and "Zamówienia" (Orders). The "Ogólne" tab is active, showing a form with the following fields:

- Imię: Tomasz
- Nazwisko: Bochenek
- Firma: Northwind Traders
- Tytuł zawodowy: Przedstawiciel handlowy
- Adres e-mail: tomasz@northwindtraders.com
- Strona sieci Web: http://northwindtraders.com
- Numery telefonów:
  - Telefon służbowy: 0-22 123 45 67
  - Telefon domowy: 0-22 123 45 66
  - Telefon komórkowy:
  - Numer faksu: 0-22 123 45 56
- Adres:
  - Ulica: ul. Górników 123
  - Miasto: Pruszków
  - Województwo: Mazowieckie
  - Kod pocztowy: 99-999
  - Kraj/region: Polska
- Uwagi:

At the bottom of the form, there is a status bar showing "Rekord: 1 z 9" and a search button labeled "Wyszukaj".



# Formularz ciągły

**Formularz ciągły** - ciąg rekordów w ustawieniu pól w jednej kolumnie jak na pojedynczym formularzu.

Lista zapasów								
Dodaj produkt		Strona główna						
Produkt	Suma zapasów	Przydzielone zapasy	Dostępny magazyn	Zapasy nałężne od dostawcy	Suma połączona	Poziom docelowy	Ilość do ponownego zamówienia	Zakup od dostaw
Northwind Traders Chai	25	25	0	41	41	40	0	Zakup
Northwind Traders Syrup	50	0	50	50	100	100	0	Zakup
Northwind Traders Cajun Seasoning	0	0	0	40	40	40	0	Zakup
Northwind Traders Olive Oil	15	0	15	0	15	40	25	Zakup
Northwind Traders Boysenberry Spread	0	0	0	10	10	100	90	Zakup
Northwind Traders Dried Pears	0	0	0	0	0	40	40	Zakup
Northwind Traders Curry Sauce	0	0	0	0	0	40	40	Zakup
Northwind Traders Walnuts	40	0	40	0	40	40	0	Zakup
Northwind Traders Fruit Cocktail	0	0	0	0	0	40	40	Zakup
Northwind Traders Chocolate Biscuits Mix	0	0	0	20	20	20	0	Zakup
Northwind Traders Marmalade	0	0	0	40	40	40	0	Zakup
Northwind Traders Scones	0	0	0	0	0	20	20	Zakup
Northwind Traders Beer	23	23	0	0	0	60	60	Zakup
Northwind Traders Crab Meat	0	0	0	120	120	120	0	Zakup
Northwind Traders Clam Chowder	0	0	0	0	0	40	40	Zakup
Northwind Traders Coffee	325	325	0	300	300	100	0	Zakup
Northwind Traders Chocolate	0	0	0	0	0	100	100	Zakup
Northwind Traders Dried Apples	0	0	0	40	40	40	0	Zakup
Northwind Traders Long Grain Rice	60	0	60	0	60	100	40	Zakup
Northwind Traders Gnocchi	120	110	10	0	10	120	110	Zakup
Northwind Traders Ravioli	80	0	80	0	80	80	0	Zakup
Northwind Traders Hot Pepper Sauce	40	0	40	0	40	40	0	Zakup
Northwind Traders Tomato Sauce	80	0	80	0	80	80	0	Zakup
Northwind Traders Mozzarella	0	0	0	40	40	40	0	Zakup


# Formularz – arkusz danych

**Arkusz danych** - postać prostej tabelki jak dla arkusza danych tabeli lub kwerendy.

Lista pracowników							
Nowy pracownik Zbierz dane pocztą e-mail Dodaj z programu Outlook Wyślij listę pocztą e-mail Raporty Strona główna							
ID	Imię	Nazwisko	Adres e-mail	Telefon służbowy	Firma	Tytuł zawodowy	
7	Tomasz	Bochenek	tomasz@northwindtraders.com	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Przedstawiciel han	
1	Ewa	Ciesielska	ewa@northwindtraders.com	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Przedstawiciel han	
2	Wojciech	Czupta	wojciech@northwindtraders.cc	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Wiceprezes ds. spr	
5	Krzysztof	Florczak	krzysztof@northwindtraders.cc	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Kierownik ds. sprze	
3	Jacek	Maśliński	jacek@northwindtraders.com	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Przedstawiciel han	
4	Aneta	Olecka	aneta@northwindtraders.com	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Przedstawiciel han	
9	Monika	Radzikowska-Str	monika@northwindtraders.com	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Przedstawiciel han	
6	Rafał	Rumian	rafal@northwindtraders.com	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Przedstawiciel han	
8	Joanna	Rybka	joanna@northwindtraders.com	0-22 123 45 67	Northwind Trade	Koordynator sprze	
* (Nowy)							
Suma		9					

# Formularz dzielony

**Formularz dzielony** - łączy cechy formularza pojedynczego i arkusza danych.

 Formularz analizy sprzedaży

Data zamówienia: 2006-04-25

Pracownik: Aneta Olecka

Nazwa klienta: Firma C

Nazwa produktu: Northwind Traders Curry Sauce

Sprzedaż: 120,00 zł

Data zamów.	Pracownik	Nazwa klient	Nazwa produktu	Sprzedaż
2006-06-07	Ewa Ciesielska	Firma BB	Northwind Traders Coffee	230,00 zł
2006-05-24	Ewa Ciesielska	Firma A	Northwind Traders Crab Meat	736,00 zł
2006-05-24	Ewa Ciesielska	Firma K	Northwind Traders Curry Sauce	800,00 zł
2006-05-24	Ewa Ciesielska	Firma J	Northwind Traders Dried Plums	52,50 zł
2006-05-24	Aneta Olecka	Firma J	Northwind Traders Almonds	200,00 zł
2006-04-30	Rafał Rumian	Firma H	Northwind Traders Mozzarella	1 392,00 zł
2006-04-25	Aneta Olecka	Firma C	Northwind Traders Syrup	500,00 zł
2006-04-25	Aneta Olecka	Firma C	Northwind Traders Curry Sauce	120,00 zł
2006-04-22	Jacek Maśliński	Firma D	Northwind Traders Marmalade	3 240,00 zł
2006-04-22	Jacek Maśliński	Firma D	Northwind Traders Long Grain Rice	280,00 zł

Rekord: 47 z 49

**Formularz zespolony** (formularz z podformularzem) - wyświetlanie powiązanych rekordów przy użyciu podformularza lub podarkusza danych.

[illegible]

# Formularz modalny (okna dialogowe)

**Formularz modalny** – formularze nawigacyjne lub okna dialogowe

# Tworzenie formularzy

---

## Narzędzia:

- **kreatory** – efektywne i szybkie tworzenie formularza, który potem może służyć do dalszych modyfikacji przez użytkownika
- **tworzenie formularza z „cegiełek” metodą „krok po kroku”** – samodzielne wskazanie wszystkich elementów formularza, zdefiniowanie ich właściwości oraz utworzenie elementów graficznych

## Źródła danych dla formularzy:

- tabele
  - kwerendy
-

# Tworzenie formularzy

---





# Tworzenie formularzy – narzędzie Formularz

Customers

ID: 1 Address: 123 1st Street

Company: Company A

Last Name: Bedecs City: Seattle

First Name: Anna State/Province: WA

Home Phone: (277) 555-0144 ZIP/Postal Code: 99999

Mobile Phone: (468) 555-0122 Country/Region: USA

Fax Number: (206) 555-0140 Web Page:

Order ID	Employee	Order Date	Ship Via	Ship Name
44	Nancy Freehafer	3/24/2006		Anna Bec
71	Nancy Freehafer	5/24/2006	Shipping Company C	Anna Bec
(New)		8/25/2008		

Record: 1 of 2



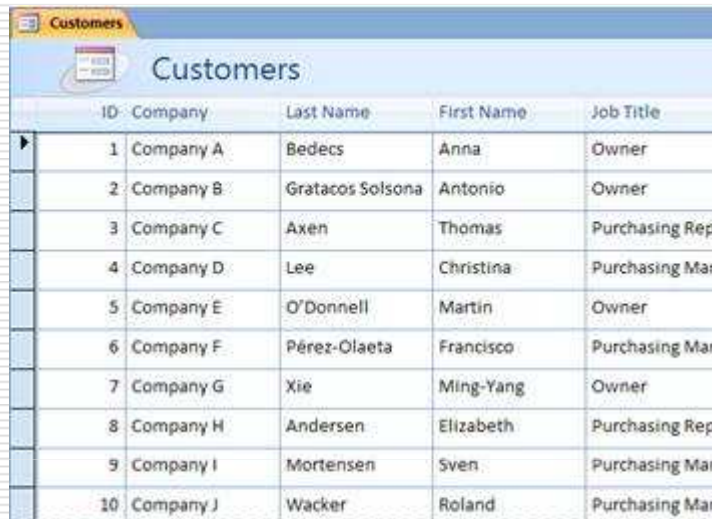
Tworzony automatycznie po wybraniu narzędzia **Formularz** dla aktywnego źródła rekordów (należy wcześniej wybrać tabelę lub kwerendę).

1. Wyświetlane są informacje o pojedynczym rekordzie
2. W przypadku tabel połączonych relacjami jeden-do-wielu dodawany jest podformularz

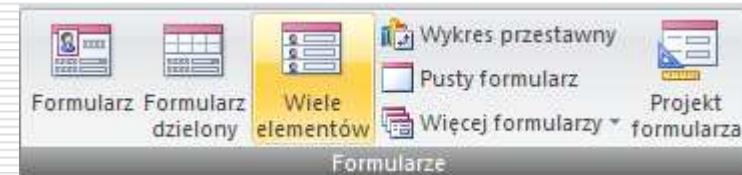


# Tworzenie formularzy – narzędzie Wiele elementów

---



ID	Company	Last Name	First Name	Job Title
1	Company A	Bedecs	Anna	Owner
2	Company B	Gratacos Solsona	Antonio	Owner
3	Company C	Axen	Thomas	Purchasing Rep
4	Company D	Lee	Christina	Purchasing Mar
5	Company E	O'Donnell	Martin	Owner
6	Company F	Pérez-Olaeta	Francisco	Purchasing Man
7	Company G	Xie	Ming-Yang	Owner
8	Company H	Andersen	Elizabeth	Purchasing Rep
9	Company I	Mortensen	Sven	Purchasing Mar
10	Company J	Wacker	Roland	Purchasing Mar



Tworzony automatycznie po wybraniu narzędzia **Wiele elementów** dla aktywnego źródła rekordów (należy wcześniej wybrać tabelę lub kwerendę).

Wyświetlane są informacje o wielu rekordach równocześnie w kolumnach i wierszach.

---

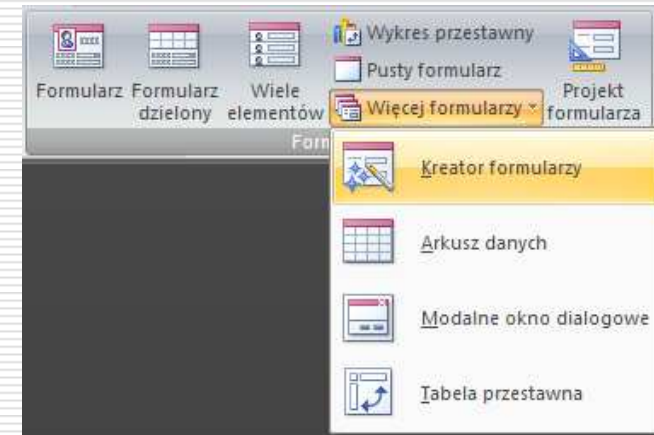
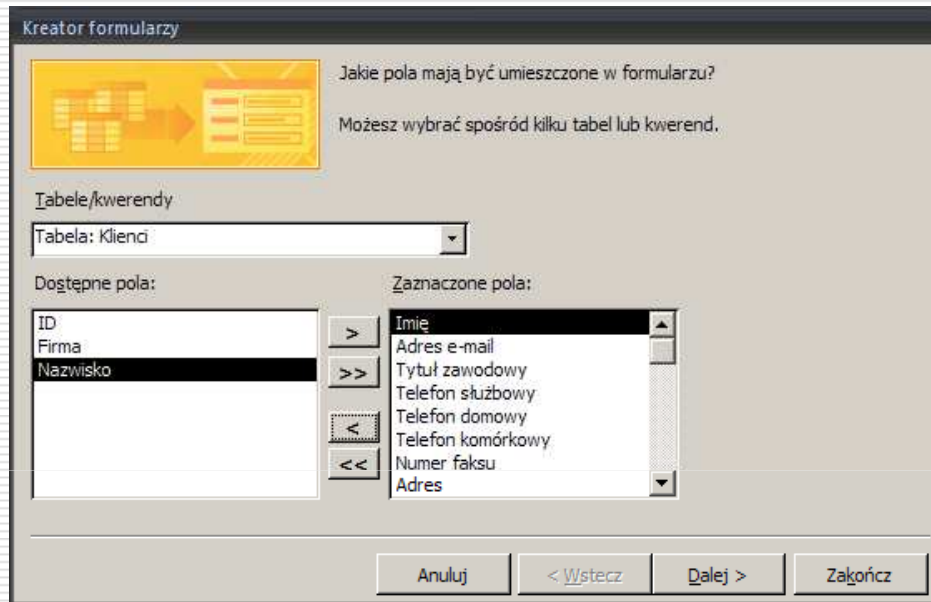
# Tworzenie formularzy – narzędzie Formularz dzielony

The screenshot shows the 'Formularz analizy sprzedaży' (Sales Analysis Form) interface. It features a header bar with the title 'Formularz analizy sprzedaży'. Below the header, there are input fields for 'Data zamówienia:' (2006-04-25), 'Pracownik:' (Aneta Olecka), 'Nazwa klienta:' (Firma C), 'Nazwa produktu:' (Northwind Traders Curry Sauce), and 'Sprzedaż:' (120,00 zł). To the right of the form is a toolbar labeled 'Formularze' containing icons for 'Formularz', 'Formularz dzielony' (highlighted), 'Wiele elementów', 'Wykres przestawny', 'Pusty formularz', 'Więcej formularzy', and 'Projekt formularza'.

Data zamów.	Pracownik	Nazwa klient	Nazwa produktu	Sprzedaż
2006-06-07	Ewa Ciesielska	Firma BB	Northwind Traders Coffee	230,00 zł
2006-05-24	Ewa Ciesielska	Firma A	Northwind Traders Crab Meat	736,00 zł
2006-05-24	Ewa Ciesielska	Firma K	Northwind Traders Curry Sauce	800,00 zł
2006-05-24	Ewa Ciesielska	Firma J	Northwind Traders Dried Plums	52,50 zł
2006-05-24	Aneta Olecka	Firma J	Northwind Traders Almonds	200,00 zł
2006-04-30	Rafał Rumian	Firma H	Northwind Traders Mozzarella	1 392,00 zł
2006-04-25	Aneta Olecka	Firma C	Northwind Traders Syrup	500,00 zł
2006-04-25	Aneta Olecka	Firma C	Northwind Traders Curry Sauce	120,00 zł
2006-04-22	Jacek Maśliński	Firma D	Northwind Traders Marmalade	3 240,00 zł
2006-04-22	Jacek Maśliński	Firma D	Northwind Traders Long Grain Rice	280,00 zł

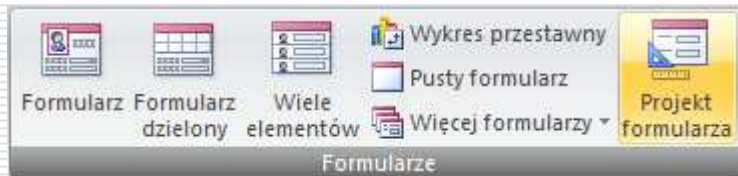
- Tworzony automatycznie po wybraniu narzędzia **Formularz dzielony** dla aktywnego źródła rekordów (należy wcześniej wybrać tabelę lub kwerendę)
- Udostępnia jednocześnie dwa widoki danych — widok formularza i widok arkusza danych
- Obydwa widoki są połączone z tym samym źródłem danych i zawsze są ze sobą zsynchronizowane

# Tworzenie formularzy – Kreator formularzy

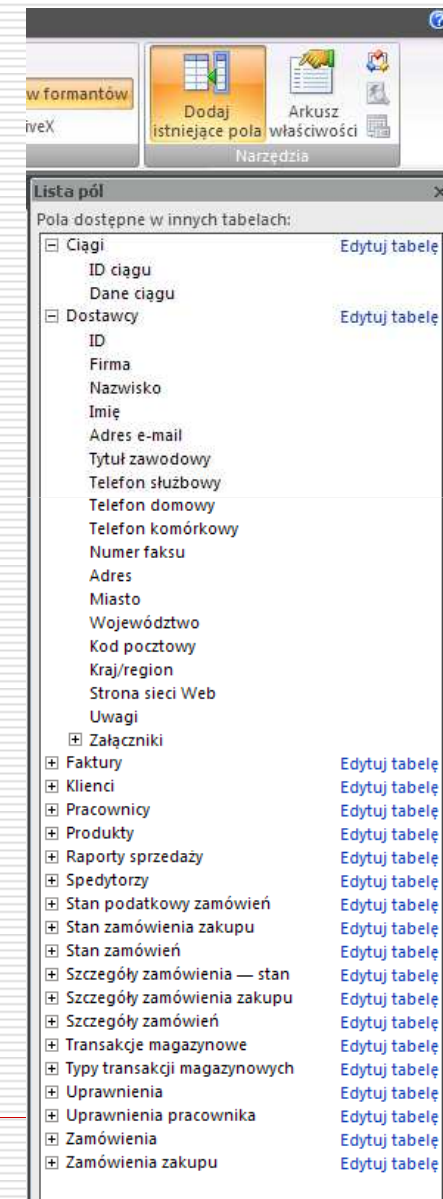


- Tworzony automatycznie po wybraniu narzędzia **Więcej formularzy** | **Kreator formularzy**.
- Umożliwia szczegółowo wybrać pola które mają znaleźć się na formularzu.
- Można zdefiniować typ formularza oraz wybrać jego wygląd spośród dostępnych szablonów.

# Tworzenie formularzy – Pusty formularz

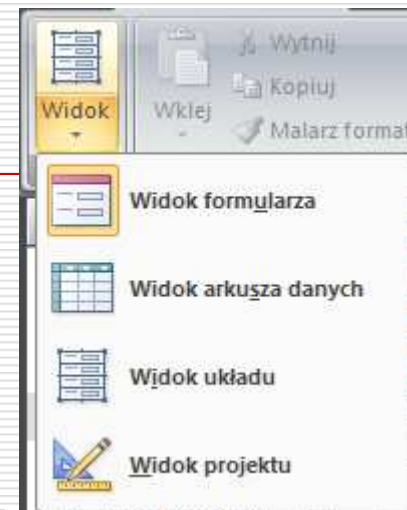


- „Ręczne” tworzenie poszczególnych kontrolek na formularzu.
- Umożliwia szczegółowo wybrać i rozmieścić pola które mają znaleźć się na formularzu, ale jest to najbardziej pracochłonna metoda.
- Pola można wstawiać z listy pól (automatycznie tworzony jest formant) lub wybranie formantu i przyporządkowanie mu źródła danych.



# Widok projektu czy **widok układu**?

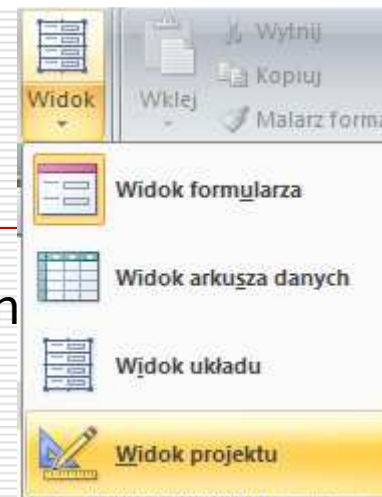
---



- bardziej intuicyjny widok niż widok projektu
- każdy formant przedstawia rzeczywiste dane
- bardzo przydatny widok do ustawiania rozmiaru formantów i do wykonywania wielu innych zadań wpływających na wygląd i użyteczność formularza
- pewnych zadań nie można wykonywać w widoku układu, konieczne jest przełączenie się na widok projektu

# Widok projektu czy widok układu?

- zapewnia bardziej szczegółowy wgląd w strukturę form (sekcje nagłówka, szczegółów i stopki formularza)
- W tym widoku dane źródłowe nie są widoczne
- niektóre zadania można jednak wykonać łatwiej niż w widoku układu.
- dostępne są następujące możliwości:
  - odawanie formantów z większego zbioru (etykiety, obrazy, linie i prostokąty)
  - zmiana rozmiaru sekcji formularza, tj. nagłówek formularza czy sekcja szczegółów.
  - zmienianie pewnych właściwości formularza, których nie można zmieniać w widoku układu np. Widok domyślny czy Zezwalaj na widok formularza.



# Projektowanie formularza - Widok projektu

---

## Budowa okna projektu formularza:

- **nagłówek/stopka formularza** – obszar zawierający elementy wyświetlane na każdej stronie formularza np. tytuł formularza, przyciski poleceń, selektory rekordów
  - **nagłówek/stopka strony formularza** – obszar zawierający elementy wyświetlane na danej stronie formularza
  - **szczegóły** – obszar zawierający elementy graficzne umożliwiające wyświetlenie danych z pól rekordów
  - **paski narzędzi** – formatowanie formularza, przybornik
  - **okno właściwości formantów i formularza**
-



# Właściwości formularza

---

## Grupy właściwości

- **Format** – wygląd i sposób wyświetlania okna formularza
  - **Dane** – źródło rekordów, możliwości ich przetwarzania
  - **Zdarzenie** – rodzaj akcji, która powinna zostać wykonana przy zaistnieniu określonego zdarzenia
  - **Inne** – inne właściwości
  - **Wszystkie** – zestawienie wszystkich właściwości formularza
-



# Właściwości formularza

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Formularz

Formularz

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Tytuł				
Widok domyślny		Formularz dzielony		
Allow Form View		Tak		
Allow Datasheet View		Tak		
Allow PivotTable View		Nie		
Allow PivotChart View		Nie		
Zezwalaj na widok układu		Tak		
Obraz		(obraz)		
Obrazy sąsiadujące		Nie		
Wyrównanie obrazu		Lewe górne		
Typ obrazu		Osadzony		
Tryb wymiarowania obrazu		Rozciągnij w pozic		
Szerokość		19,497 cm		
Autośrodkowanie		Tak		
Autowymiarowanie		Tak		
Dopasuj do ekranu		Nie		
Styl obramowania		Zmienny		
Selektory rekordów		Nie		
Przyciski nawigacyjne		Tak		
Podpis nawigacji				
Linie podziału		Nie		
Paski przewijania		Żaden		
Pole menu sterowania		Tak		
Przycisk Zamknij		Tak		
Przyciski Min Maks		Oba włączone		
Moveable		Nie		
Rozmiar formularza dzielonego		1,905cm		
Orientacja arkusza dzielonego		Arkusz danych u d		
Pasek podziału formularza dziel		Nie		
Arkusz danych formularza dziel		Edycja dozwolona		
Drukowanie arkusza dzielonego		Tylko arkusz danych		
Zapisz położenie paska podziału		Tak		
Rozwinięty podarkusz danych		Nie		
Wysokość podarkusza danych		0cm		
Siatka X		24		
Siatka Y		24		
Układ wydruku		Nie		
Orientacja		Od lewej do prawe		
Paleta źródłowa		(Domyślna)		

# Właściwości formularza - *Format*

---

- **Tytuł** – tekst wyświetlany na pasku formularza
  - **Widok domyślny** – sposób wyświetlania otwartego formularza
  - **Dostępne widoki (Allow ... View)** – rodzaje widoków dostępnych w formularzu do wyświetlenia
  - **Zezwalaj na widok układu** – TAK/NIE
  - **Obraz** – nazwa pliku z rysunkiem tworzącym tło formularza
  - **Obrazy sąsiadująco**
  - **Wyrównanie obrazu** – wyrównanie na formularzu
  - **Tryb wymiarowania rysunku** – sposób dopasowania wymiarów rysunku do formularza (obetnij, rozciągnij, powiększ)
  - **Typ obrazu** – umieszczenie obrazka w bazie lub tylko link do niego
-





# Właściwości formularza - *Format*

---

- **Tryb wymiarowania rysunku** – sposób dopasowania wymiarów rysunku do formularza (przytnij, rozciągnij, powiększ itp.)
  - **Szerokość** – szerokość formularza
  - **Autowymiarowanie** – ustalenie czy będą wyświetlane całe rekordy formularza (T/N)
  - **Autośrodkowanie** – wyświetlanie na środku ekranu (T/N)
  - **Styl obramowania** – rodzaj obramowania formularza (brak, cienki, zmienny, dialog)
  - **Selektory rekordów** – wyświetlanie pionowego paska wybierania rekordów (T/N)
  - **Przycisk nawigacyjny** – wyświetlanie przycisków nawigacyjnych (T/N)
  - **Paski przewijania** – określenie, które paski przewijania będą wyświetlane
-

# Właściwości formularza - *Format*

---

- **Pole menu sterowania** – ustalenie czy będzie widoczne pole sterowania 
- **Linie podziału** – określenie widoczności linii między sekcjami formularza (T/N)
- **Przyciski Min Max** 
- **Przycisk Zamknij** 
- **Przycisk Co to jest?** 
- **Siatka X** – ilość poziomych linii przypadająca na 1 cm
- **Siatka Y** – ilość pionowych linii przypadająca na 1 cm

# Właściwości formularza - *Format*

---

- **Układ wydruku** – rodzaj czcionek użytych do wydruku formularza
  - **Wysokość podarkusza danych** – wysokość arkusza danych formularza podrzędnego
  - **Rozwinięty podarkusz danych** – określa widoczność formularza podrzędnego
  - **Paleta źródłowa** – wskazanie pliku z paletą kolorów
  - **Moveable** – możliwość przesuwania formularza (T/N)
-

# Właściwości formularza - *Dane*

---

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Formularz

Formularz

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Źródło rekordów	Podsumowa			
Typ zestawu rekordów	Dynamiczny			
Fetch Defaults	Tak			
Filtr				
Filtruj przy ładowaniu	Nie			
Uporządkuj według				
Porządkuj przy ładowaniu	Tak			
Wprowadzanie danych	Nie			
Dodawanie dozwolone	Tak			
Usuwanie dozwolone	Tak			
Edycja dozwolona	Tak			
Filtry dozwolone	Tak			
Blokowanie rekordów	Bez blokowania			

# Właściwości formularza - *Dane*

---

- **Źródło rekordów** – nazwa tabeli lub kwerendy zawierającej rekordy do wyświetlenia w formularzu
  - **Typ zestawu rekordów** – określenie czy mogą być uaktualniane formularze związane z wieloma tabelami
  - **Filtr** – definicja warunków ograniczających liczbę wyświetlanych rekordów
  - **Uporządkuj według** – wskazanie pola, wg którego będą sortowane wyświetlane pola oraz wybór sposobu sortowania
  - **Wprowadzanie danych** – ograniczenie możliwości pracy użytkownika z formularzem tylko do wprowadzania nowych rekordów; użytkownik nie może zmieniać i przeglądać rekordów już istniejących
-

# Właściwości formularza - *Dane*

---

- **Edycja dozwolona** – umożliwienie edycji danych
  - **Usuwanie dozwolone** – umożliwienie usuwania rekordów
  - **Dodawanie dozwolone** – umożliwienie wstawiania nowych rekordów
  - **Blokowanie rekordów** – określenie sposobu blokowania rekordów, które mogą być używane przez wielu użytkowników
  - **Fetch Defaults** – wyświetlanie wartości domyślnych w formularzu
-



# Właściwości formularza - *Zdarzenie*

---

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Formularz

Formularz

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Przy bieżącym				
Przy załadowaniu				
Przy kliknięciu				
Po aktualizacji				
Przed aktualizacją				
Przed wstawieniem				
Po wstawieniu				
Potwierdzenie przed usunięciem				
Przy usunięciu				
Potwierdzenie po usunięciu				
Przy buforowaniu				
Przy uzyskaniu fokusu				
Przy utracie fokusu				
Przy kliknięciu dwukrotnym				
Przy naciśnięciu przycisku myszy				
Przy zwolnieniu przycisku myszy				
Przy ruchu myszy				
Przy zwolnieniu klawisza				
Przy naciśniętym klawiszu				
Przy naciśnięciu klawisza				
Przy cofaniu				
Przy otwarciu				
Przy zamknięciu				
Przy zmianie rozmiaru				
Przy aktywowaniu				
Przy dezaktywowaniu				
Przy zwolnieniu				
Przy błędzie				
On Mouse Wheel				
Przy filtrowaniu				
Przy zastosowaniu filtru				
Przy cyklu czasomierza				
Interwał czasomierza		0		
On Selection Change				
Przy zmianie				

# Właściwości formularza - *Zdarzenie*

---

- **Przy bieżącym** – przy przejściu do innego rekordu lub uczynienia go rekordem bieżącym
  - **Przed wstawieniem** – po wpisaniu danych do nowego rekordu, ale przed rzeczywistym utworzeniem rekordu
  - **Po wstawieniu** – po dodaniu nowego rekordu do tabeli
  - **Przed aktualizacją** – przed aktualizacją istniejącego rekordu
  - **Po aktualizacji** – po aktualizacji istniejącego rekordu
  - **Przy usunięciu** – kiedy usuwany jest rekord, ale zanim dojdzie do faktycznego usunięcia
-

# Właściwości formularza - *Zdarzenie*

---

- **Przed usunięciem** – przed wyświetleniem okna dialogowego z prośbą o potwierdzenie wykonania operacji usunięcia
  - **Po usunięciu** – po wyświetleniu okna dialogowego z prośbą o usunięcie
  - **Przed otwarciem** – w momencie otwarcia formularza, lecz przed wyświetleniem w nim pierwszego rekordu
  - **Przy zamknięciu** – kiedy formularz jest zamykany i usuwany z ekranu
  - **Przy kliknięciu** – kiedy zostanie naciśnięty i zwolniony przycisk myszy na dowolnym formancie formularza
-

# Właściwości formularza - *Inne*

---

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Formularz

Formularz

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Podręczny			Nie	
Modalny			Nie	
Wyświetl w witrynie programu S			Zastosuj ustawieni	
Cykliczny			Wszystkie rekordy	
Nazwa wstążki				
Pasek narzędzi				
Menu skrótów			Tak	
Pasek menu				
Pasek menu skrótów				
Plik pomocy				
Identyfikator kontekstu pomocy			0	
Ma moduł			Nie	
Użyj domyślnego rozmiaru papieru			Nie	
Szybki wydruk laserowy			Tak	
Metka			SplitList	

# Właściwości formularza - *Inne*

---

- **Podręczny** – określenie czy formularz będzie wyświetlany w innych obiektach
  - **Modalny** – charakter okna; okno modalne nie zezwala na przejście do innego okna do czasu, aż nie zostanie zamknięte
  - **Cykliczny** – określa skutki naciśnięcia klawisza TAB, gdy kursor znajdzie się na ostatnim formancie formularza związanego
  - **Pasek menu** – możliwość zdefiniowania innego paska menu
-

# Właściwości formularza - *Inne*

---

- **Pasek narzędzi** - możliwość zdefiniowania innego paska narzędzi
  - **Menu skrótów** – określenie czy będą aktywne menu podręczne (prawy klawisz myszy)
  - **Pasek menu skrótów** - możliwość zdefiniowania innego paska menu skrótów
  - **Szybki wydruk laserowy**
  - **Pliki pomocy** – nazwa pliku zawierającego pomoc
  - **Identyfikator kontekstu pomocy**
  - **Zezwolenie na zmiany projektu** – określenie, w którym widoku można dokonywać zmian w projekcie
-

# Właściwości sekcji formularza nagłówek/stopka, szczegóły

---

Poszczególne sekcje formularza posiadają swoje charakterystyczne właściwości, które są częściowo zbieżne z właściwościami formularza.

Dla wszystkich obszarów nie występuje grupa właściwości *Dane*.

Dodatkowo istnieje możliwość zdefiniowania takich właściwości sekcji jak:

*Kiedy wyświetlać, Można powiększać, Można pomniejszać, Wysokość, Kolor tła, Efekt specjalny*

---

# Elementy formularza

---

**Formant** – element składowy (graficzny) formularza umożliwiający wyświetlenie danych.

## **Formanty związane**

- Pobierają i zapisują wartości ze związanego z nim elementu bazy danych (kwerenda lub tabela)

## **Formaty niezwiązane**

- Nie są związane z jakimkolwiek polem
- Zazwyczaj wyświetlają informacje dodatkowe, wyliczenia lub elementy graficzne formularzy (np. numer strony)

## **Formanty obliczeniowe**

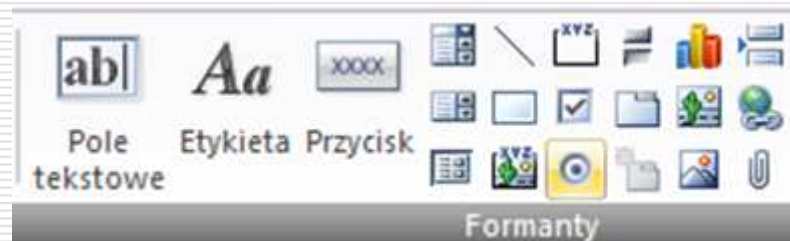
- Posiada formułę lub obliczenie będące źródłem jego wartości
  - Nie aktualizuje automatycznie żadnej tabeli
-



# Rodzaje formantów

---

1. Pole tekstowe
2. Etykieta
3. Przycisk
4. Pole kombi
5. Pole listy
6. Podformularz/podraport
7. Linia
8. Prostokąt
9. Związana ramka obiektu
10. Grupa opcji
11. Pole wyboru
12. Przycisk opcji
13. Przełącznik
14. Karta
15. Wstaw stronę
16. Wykres
17. Niezwiązana ramka obiektu
18. Obrazek
19. Wstaw/usuń stronę
20. Hiperłącze
21. Załącznik



# Rodzaje formantów – opis

---

1. **Pole tekstowe** – podstawowa kontrolka wyświetlania edycji, i wprowadzania danych
  2. **Etykieta** – tekst, opis innego formantu
  3. **Przycisk** - związany jest na ogół z makrem lub procedurą
  4. **Pole kombi** - pole edycji z listą wyboru – pozwala wybierać wartości z listy rozwijanej oraz dopisywać nowe wartości
  5. **Pole listy** – wyświetla listę rozwijaną możliwych do wyboru wartości, nie pozwala na dopisywanie nowych, ale umożliwia wybór wielu wartości
  6. **Podformularz/podraport** – kontrolka pozwalająca osadzić wewnątrz formularza inny formularz
  7. **Linia** – element ozdobny
  8. **Prostokąt** – element „organizacji” innych, umieszczonych w jego obrębie kontrolek
-

# Rodzaje formantów – opis

---

- 9. Związana ramka obiektu** - związana z polem tabeli przechowującym obiekty OLE, osadzone lub połączone z bazą danych
  - 10. Grupa opcji** - składa się z ramki grupy oraz zawartego w niej zestawu pól wyboru, przycisków opcji lub przycisków przełączników
  - 11. Pole wyboru** - wyświetlanie wartości "*Tak / Nie*„
  - 12. Opcja** - tak jak pole wyboru
  - 13. Przełącznik** - tak jak opcja
  - 14. Karta** - kontrolka pozwalająca podzielić większe formularze na kilka kart
  - 15. Nowa strona** - podział formularza na strony
  - 16. Wykres** - wstawia wykres do formularza
  - 17. Niezwiązana ramka obiektu** - do wyświetlania obiektu OLE, nie związanego z bazą danych (np. dokument MS Word, Excel etc)
-

# Rodzaje formantów – opis

---

- 18. Obrazek** – ramka do zdefiniowania stałego obrazka
  - 19. Wstaw/usuń stronę** – podział/usunięcie podziału formularza na strony
  - 20. Hiperłącze** – tworzenie łączy do strony sieci Web, obrazu, adresu e-mail lub programu
  - 21. Załącznik** – umożliwia dołączenie załącznika
-

# Rodzaje formantów

Diagram illustrating the components of a form titled "Zamówienia" (Orders).

The form is annotated with labels pointing to various input types:

- etykieta** (Label): Points to the "Faktura dla:" label.
- pole kombi** (Combo box): Points to the dropdown menu for "Faktura dla:".
- pole tekstowe** (Text field): Points to the "Wysyłka do:" label.
- pole wyboru** (Selection field): Points to the "Spedytor:" section with checkboxes.
- podformularz** (Subform): Points to the table listing products.
- przycisk polecenia** (Command button): Points to the "Drukuj fakturę" button.

**Form Content:**

**Faktura dla:** Antonio Moreno Taquería (dropdown), Mataderos 2312, México D.F., 05023, Meksyk.

**Wysyłka do:** Antonio Moreno Taquería, Mataderos 2312, México D.F., 05023, Meksyk.

**Spedytor:** ☒ Speedy, ☐ United, ☐ Federal.

**Sprzedawca:** Peacock, Margaret (dropdown).

**ID zamówienia:** 10535, **Data zamówienia:** 13-cze-95, **Data wymagana:** 11-lip-95, **Data wysyłki:** 21-cze-95.

Produkt:	Cena jednostkowa:	Ilość:	Rabat:	Cena końcowa
▶ Raclette Sourdavault	55,00 zł	15	10%	742,50
▶ Ravioli Angelo	19,50 zł	5	10%	87,75
▶ Boston Crab Meat	18,40 zł	10	10%	165,60

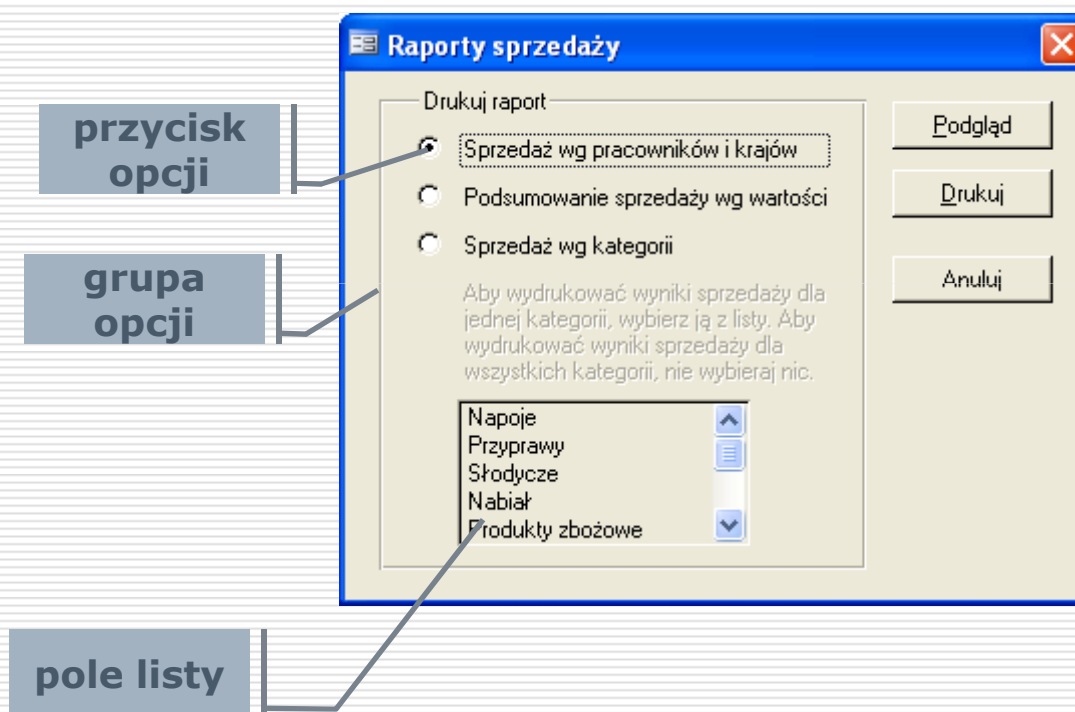
**Buttons:** Wyświetl produkty miesiąca, Drukuj fakturę.

**Summary:** Suma częściowa: 1 940,85 zł, Fracht: 15,64 zł, Razem: 1 956,49 zł.

**Footer:** Rekord: 12 z 830.

# Rodzaje formantów

---



# Formanty – podstawowe operacje

---

Nazwa produktu	Northwind Tra
Pracownik	Monika Radzik
Nazwa klienta	Firma AA
Sprzedaż	
Data zamówienia	

- zmiana rozmiarów formantu – z wykorzystaniem znaczników rozmiaru (środek i rogi krawędzi ramki obiektu, z wyjątkiem lewego górnego rogu)
  - zmiana położenia formantu – znacznik położenia formantu w lewym górnym rogu
  - kopiowanie lub usuwanie formantu
  - wyrównanie – względem siatki lub względem innych obiektów
  - kolor formantu – kolor obramowania, tła oraz znaków wyświetlanych w formancie
  - sposób wyświetlania – efekty specjalne (wklęsły, wypukły, cień itp.)
-

# Formant: etykieta

---

- charakter pomocniczy
- nie jest związana z żadnym polem tabeli czy zapytania
- w etykietach nie można wyświetlać wartości wyrażeń i pól tabel
- etykiety nie zmieniają swojej wartości podczas poruszania się między rekordami
- służą do opisu formantów i mogą być z nimi kojarzone
- formant może mieć przypisaną tylko jedną etykietę

## **Zastosowanie:**

- tytuły formularzy umieszczone w nagłówku formularza lub strony
  - opisy pól lub wierszy i kolumn formularza tabelarycznego
  - objaśnienia i komentarze
-



# Formant: etykieta

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Etykieta

Order ID\_Label

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Nazwa	Order ID_Label			
Tekst etykiety formantu				
Identyfikator kontekstu pomocy	0			
Vertical	Nie			
Metka				

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Etykieta

Order ID\_Label

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Tytuł	#			
Widoczny	Tak			
Szerokość	1,111 cm			
Wysokość	0,582 cm			
Górny	0,079 cm			
Lewy	0,053 cm			
Styl tła	Przezroczysty			
Kolor tła	Formularz tła			
Styl obramowania	Przezroczysty			
Szerokość obramowania	Włosowa			
Kolor obramowania	#000000			
Efekt specjalny	Płaski			
Nazwa czcionki	Segoe UI			
Rozmiar czcionki	10			
Wyrównanie tekstu	Ogólne			
Grubość czcionki	Normalna			
Podkreślenie czcionki	Nie			
Kursywa	Nie			
Kolor treści	Ciemny tekst			
Interlinia	0 cm			
Styl linii siatki na górze	Przezroczysty			
Styl linii siatki na dole	Przezroczysty			
Styl linii siatki po lewej	Przezroczysty			
Styl linii siatki po prawej	Przezroczysty			
Kolor linii siatki	#000000			
Szerokość linii siatki na górze	1 pkt			
Szerokość linii siatki na dole	1 pkt			
Szerokość linii siatki po lewej	1 pkt			
Szerokość linii siatki po prawej	1 pkt			
Górny margines	0 cm			
Dolny margines	0 cm			
Lewy margines	0 cm			
Prawy margines	0 cm			
Górne dopełnienie	0,053 cm			
Dolne dopełnienie	0,053 cm			
Lewe dopełnienie	0,053 cm			
Prawe dopełnienie	0,053 cm			
Zakotwiczenie w poziomie	Do lewej			
Zakotwiczenie w pionie	Do góry			
Kiedy wyświetlać	Zawsze			
Kolejność odczytywania	Kontekst			
Kształty liczb	System			

# Formant etykieta - właściwości

---

- **Tytuł** – tekst etykiety wyświetlany w oknie formularza
  - **Widoczny** – ukrywanie lub wyświetlanie etykiety w oknie formularza
  - **Kiedy wyświetlać** – widok, w którym ma być wyświetlany formant
  - **Lewy** – odległość lewej krawędzi etykiety od lewej krawędzi formularza
  - **Górny** – odległość górnej krawędzi etykiety od górnej krawędzi formularza
  - **Styl tła** – przezroczysty lub normalny
-

# Formant etykieta - właściwości

---

- **Kolor tła**
  - **Efekt specjalny** – wyróżnienie etykiety na formularzu
  - **Styl obramowania** – rodzaj linii użytej do obramowania (przezroczysty, pełny, kropka itp.)
  - **Szerokość obramowania** – grubość linii obramowania w punktach
  - **Kolor treści** – kolor czcionki
  - **Lewy/górny/prawy/dolny margines** – wewnętrzne marginesy w formancie
  - **Nazwa** – unikalna nazwa formantu, umożliwiająca jednoznaczne odwoływanie się do formantu
-

# Formant: pole tekstowe

---

roduktu	Northwind Traders Beer
ik	Monika Radzikowska-Strze
ienta	Firma AA
	1 400,00 zł
ówienia	2006-01-15

- bardzo często używany element formularza
  - umożliwia wyświetlanie wartości pól zdefiniowanych w tabelach oraz kwerendach, a także wyrażeń
  - jako pole związane służy do wyświetlania wartości pola tabeli (kwerendy) źródłowej
  - pole niezwiązane wyświetla wartości wyrażenia opartego na wartościach innych formantów (dane nie są przechowywane w bazie danych)
  - zawartość zmienia się podczas poruszania się między rekordami
  - umożliwia edycję i wprowadzanie wartości pól obiektów źródłowych formularza
-

# Formant: pole tekstowe - zastosowanie

---

- wyświetlanie wartości pól dla prawie wszystkich typów danych
  - wprowadzanie danych wejściowych, edycja, usuwanie
  - przechowywanie wartości zmiennych pomocniczych
  - wyświetlanie wartości wyrażeń bazujących na wartościach innych formantów (pole niezwiązane)
  - nie mogą być stosowane do prezentowania danych typu obiekt OLE
-

# Formant: pole tekstowe - właściwości

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole tekstowe

Product Name

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Format				
Miejsca dziesiętne	Auto			
Widoczny	Tak			
Pokaż okno wyboru daty	Dla dat			
Szerokość	4,312cm			
Wysokość	0,556cm			
Górny	0,952cm			
Lewy	5,714cm			
Styl tła	Normalny			
Kolor tła	#FFFFFF			
Styl obramowania	Pełny			
Szerokość obramowania	Włosowa			
Kolor obramowania	#C0C0C0			
Efekt specjalny	Płaski			
Paski przewijania	Brak			
Nazwa czcionki	Calibri			
Rozmiar czcionki	11			
Wyrównanie tekstu	Ogólne			
Grubość czcionki	Normalna			
Podkreślenie czcionki	Nie			
Kursywa	Nie			
Kolor treści	#000000			
Interlinia	0cm			
Jest hiperłączem	Nie			
Wyświetl jako hiperłącze	Jeśli jest hiperłączem			
Styl linii siatki na górze	Przezroczysty			
Styl linii siatki na dole	Przezroczysty			
Styl linii siatki po lewej	Przezroczysty			
Styl linii siatki po prawej	Przezroczysty			
Kolor linii siatki	#000000			
Szerokość linii siatki na górze	1 pkt			
Szerokość linii siatki na dole	1 pkt			
Szerokość linii siatki po lewej	1 pkt			
Szerokość linii siatki po prawej	1 pkt			

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole tekstowe

Product Name

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Źródło formantu	Nazwa produktu			
Format tekstu	Zwykły tekst			
Maska wprowadzania				
Wartość domyślna				
Reguła spr. poprawności				
Tekst reguły spr. poprawności				
Odnosnik filtru	Domyślny bazy danych			
Włączony	Tak			
Zablokowany	Nie			
Tagi inteligentne				

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole tekstowe

Product Name

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Nazwa	Product Name			
Podpis arkusza danych				
Zachowanie klawisza ENTER	Domyślne			
Tekst etykiety formantu				
Indeks kolejności dostępu	0			
Przechodzenie tabulatorami	Tak			
Tekst paska stanu				
Pasek menu skrótów				
Identyfikator kontekstu pomocy	0			
Autoprzesunięcie	Nie			
Vertical	Nie			
Autokorekta dozwolona	Tak			
Wstrzymanie IME	Nie			
Tryb IME	Bez formantu			
Tryb zdania edytora IME	Przewidywanie fraz			
Metka				

# Formant: pole tekstowe - właściwości

---

- **Format** – ogólny sposób wyświetlania danych
  - **Miejsca dziesiętne** – ilość wyświetlanych miejsc dziesiętnych
  - **Źródło formantu** – wskazanie źródła wyświetlania i zapisania formantu
  - **Maska wprowadzania** – szczegółowy szablon wyświetlania/wprowadzania informacji
  - **Wartość domyślna**
  - **Reguła sprawdzania poprawności**
  - **Tekst reguły spr. poprawności**
  - **Włączony** – blokada możliwości nawigowania do pola
  - **Zablokowany** – wyłączenia możliwości modyfikowania wartości pola źródłowego
-

# Formant: pole tekstowe - właściwości

---

- **Tekst paska stanu** – komunikat wyświetlany w pasku stanu w momencie przejścia do danego formantu
  - **Zachowanie klawisza ENTER** – określenie sposobu zachowania w przypadku naciśnięcia klawisza ENTER (utworzenie nowego wiersza tekstu w bieżącym polu tekstowym lub przejście do następnego formantu lub rekordu)
  - **Autokorekta dozwolona** – możliwość korzystania z wbudowanego w MS Access narzędzia autokorekty
  - **Autoprzesunięcie** – sposób zachowania w przypadku całkowitego wypełnienia pola tekstowego
  - **Przechodzenie tabulatorami** – określenie zachowania w momencie naciśnięcia klawisza TAB (możliwość pominięcia formantu)
  - **Indeks kolejności dostępu** – numer określający kolejność przechodzenia do danego formantu podczas naciśnięcia klawisza TAB
-



# Formant: pole tekstowe - uwagi

---

- sposób formatowania pola tekstowego jest identyczny do formatowania etykiet
  - pole tekstowe nie musi posiadać etykiety; dołączenie nowej etykiety do takiego pola wymaga jej utworzenia, zaznaczenia i wycięcia, a następnie zaznaczenia pola tekstowego i wklejenia etykiety
  - pole tekstowe oparte na polu tabeli dziedziczy po nim wiele właściwości (format, maska wprowadzania, wartość domyślna, reguła poprawności, komunikat o błędzie)
  - właściwość *Reguła sprawdzania poprawności* i *Komunikat o błędzie* nie jest wyświetlana w oknie właściwości pola tekstowego, lecz jest dziedziczona z tabeli
-

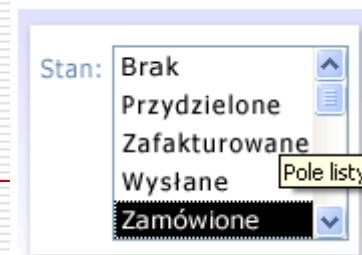
# Formant: pole tekstowe - uwagi

---

- właściwości pól formularza mają wyższy priorytet od właściwości pól obiektów źródłowych, na których oparty jest formularz
  - właściwości pól formularza nie modyfikują właściwości pól obiektów źródłowych
  - w celu uzupełnienia definicji pola tekstowego można zdefiniować procedury obsługi zdarzeń w postaci makr lub podprogramów
  - formant jest stosunkowo uniwersalny, ale nie jest zalecane stosowanie wyłącznie tego typu formantu do wyświetlania informacji w formularzu
-

# Formant: pole listy

---



- łatwy i szybki wybór spośród wartości z listy
- przybiera ono postać menu, jednak jest cały czas rozwinięte
- gwarancja poprawności wyboru
- lista może zawierać jedną lub wiele kolumn danych
- pole listy może być związane z tabelą lub kwerendą, skąd pobierane są wartości do wyświetlenia listy
- pole listy, które nie jest związane z tabelą lub kwerendą zawiera z góry zdefiniowane przez użytkownika wartości

# Formant: pole listy - właściwości

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole listy

Supplier IDs

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Widoczny	Tak			
Liczba kolumn	2			
Szerokości kolumn	0cm;2,54cm			
Nagłówki kolumn	Nie			
Szerokość	6,085cm			
Wysokość	2,54cm			
Górny	4,649cm			
Lewy	4,152cm			
Kolor tła	#FFFFFF			
Styl obramowania	Pełny			
Szerokość obramowania	Włosowa			
Kolor obramowania	#C0C0C0			
Efekt specjalny	Płaski			
Nazwa czcionki	Calibri			
Rozmiar czcionki	11			
Grubość czcionki	Normalna			
Podkreślenie czcionki	Nie			
Kursywa	Nie			
Kolor treści	#000000			
Styl linii siatki na górze	Przezroczysty			
Styl linii siatki na dole	Przezroczysty			
Styl linii siatki po lewej	Przezroczysty			

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole listy

Supplier IDs

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Zródło formantu	ID dostawców			
Zródło wierszy	SELECT [ID], [Firma] FROM			
Typ źródła wierszy	Tabela/Kwerenda			
Kolumna związana	1			
Zezwalaj na edycję listy wartości	Tak			
Formularz edycji elementów listy				
Dziedzicz listę wartości	Tak			
Pokaż tylko wartości źródła wierszy	Nie			
Wartość domyślna				
Reguła spr. poprawności				
Tekst reguły spr. poprawności				
Włączony	Tak			
Zablokowany	Nie			
Tagi inteligentne				

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole listy

Supplier IDs

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Nazwa	Supplier IDs			
Podpis arkusza danych				
Tekst etykiety formantu				
Indeks kolejności dostępu	13			
Przechodzenie tabulatorami	Tak			
Wybór wielokrotny	Brak			
Tekst paska stanu				
Pasek menu skrótów				
Identyfikator kontekstu pomocy	0			
Wstrzymanie IME	Nie			
Tryb IME	Bez formantu			
Tryb zdania edytora IME	Brak			
Metka				

# Formant: pole listy - właściwości

---

- **Liczba kolumn** – liczba wyświetlanych kolumn w polu listy
  - **Nagłówki kolumn** – określenie czy mają być wyświetlane nagłówki kolumn
  - **Szerokości kolumn** – lista liczb oddzielonych średnikiem, które określają szerokości kolumn; ukrycie kolumny poprzez wpisanie wartości 0
  - **Źródło formantu** – nazwa pola do którego zostanie wstawiona wartość wybrana z listy
  - **Typ źródła wierszy** – sposób przekazania informacji do pola listy; dane mogą pochodzić z tabeli lub mogą być rezultatem kwerendy, mogą też być statycznym zbiorem wartości
-

# Formant: pole listy - właściwości

---

- **Źródło wierszy** – nazwa tabeli lub kwerendy skąd pochodzą elementy do wyświetlenia listy; może też lista wartości – zbiór wartości oddzielonych średnikiem
  - **Kolumna związana** – określenie numeru kolumny, która jest związana z polem podstawowym określonym przez właściwość *Źródło formantu* (wartości z tej kolumny są używane do aktualizacji pola)
  - **Wybór wielokrotny** – możliwość wskazania wielu wartości z pola listy
-

# Formant: pole listy - uwagi

---

- element listy można zaznaczyć wskazując go myszą lub wpisując pierwszą literę jego nazwy
  - pola listy mogą służyć do wyświetlania dowolnej liczby pól i rekordów
  - po zaznaczeniu właściwości *Wybór wielokrotny* istnieje możliwość zaznaczenia kilku elementów listy
  - pole listy może być wyposażone w pionowy lub poziomy pasek przewijania
  - dozwolony jest tylko wybór elementów znajdujących się na liście
  - wartości wybierane z listy mogą pochodzić z innego obiektu źródłowego niż obiekt źródłowy formularza
-

# Formant: pole listy - uwagi

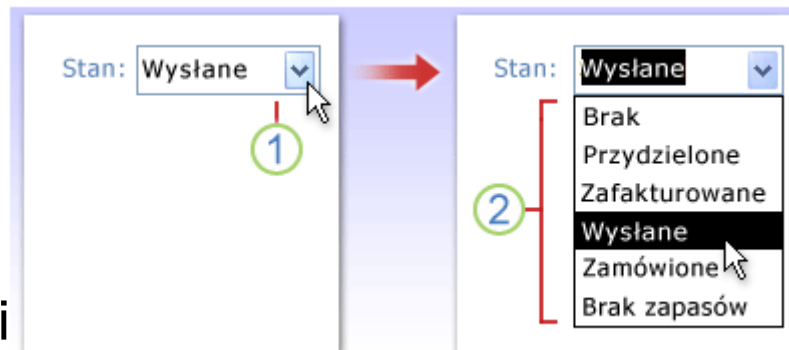
---

- w celu zdefiniowania źródła wierszy można używać instrukcji języka SQL
  - sortowanie wartości pola listy wymaga dokonania tego na etapie definiowania tabeli czy kwerendy
  - numer kolumny związanej odpowiada pozycji kolumny w tabeli lub kwerendzie, a nie jest numerem kolumny wyświetlanej na liście (ukryte kolumny!!)
  - istnieje możliwość zamiany pola tekstowego na pole listy
  - w czasie definiowania pola listy zalecane jest korzystanie z kreatorów (kreator pola listy oraz konstruktor wyrażeń)
-



# Formant: pole kombi

- łatwy i szybki wybór wartości
- oszczędność miejsca na formularzu (w porównaniu z polem listy)
- formant jest kombinacją pola tekstowego i pola listy
- możliwa jest kontrola wprowadzanych wartości
- wartości listy mogą być w sposób elastyczny rozbudowywane
- pole kombi może składać się z wielu kolumn (początkowo wyświetlana jest tylko jedna)
- źródłem danych do pola kombi może być tabela, kwerenda lub lista wartości (statyczna lista nie przechowywana w żadnym obiekcie źródłowym)



# Formant: pole kombi

---

## Zastosowanie:

- wyświetlanie wartości, których zbiór wartości jest ograniczony
- wprowadzanie wartości powtarzalnych dla danego pola

## Pole listy – pole kombi – różnice

- pole kombi początkowo jest wyświetlone w postaci jednego wiersza (pola tekstowego ze strzałką po prawej stronie)
  - jedną z opcji jest możliwość wpisania wartości której nie ma na liście
-

# Formant: pole kombi - właściwości

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole kombi

Supplier IDs

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Format				
Miejsca dziesiętne	Auto			
Widoczny	Tak			
Liczba kolumn	2			
Szerokości kolumn	0cm;2,54cm			
Nagłówki kolumn	Nie			
Liczba wierszy listy	16			
Szerokość listy	2,54cm			
Separatory	Separator systemowy			
Szerokość	6,085cm			
Wysokość	0,633cm			
Górny	4,649cm			
Lewy	4,152cm			
Styl tła	Normalny			
Kolor tła	#FFFFFF			
Styl obramowania	Pełny			
Szerokość obramowania	Włosowa			
Kolor obramowania	#C0C0C0			
Efekt specjalny	Płaski			
Nazwa czcionki	Calibri			
Rozmiar czcionki	11			
Wyrównanie tekstu	Ogólne			
Grubość czcionki	Normalna			
Podkreślenie czcionki	Nie			
Kursywa	Nie			
Kolor treści	#000000			
Jest hiperłączem	Nie			
Wyświetl jako hiperłącze	Jeśli jest hiperłączem			

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole kombi

Supplier IDs

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Zródło formantu	ID dostawców			
Zródło wierszy	SELECT [ID], [Firma] FROM			
Typ źródła wierszy	Tabela/Kwerenda			
Kolumna związana	1			
Ogranicz do listy	Tak			
Zezwalaj na edycję listy wartości	Tak			
Formularz edycji elementów listy				
Dziedzicz listę wartości	Tak			
Pokaż tylko wartości źródła wierszy	Nie			
Maska wprowadzania				
Wartość domyślna				
Reguła spr. poprawności				
Tekst				
Włącz				
Zablokuj				
Auto				
Tagi				

Arkusz właściwości

Typ zaznaczenia: Pole kombi

Supplier IDs

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Nazwa	Supplier IDs			
Podpis arkusza danych				
Tekst etykiety formantu				
Indeks kolejności dostępu	9			
Przechodzenie tabulatorami	Tak			
Tekst paska stanu				
Pasek menu skrótów				
Identyfikator kontekstu pomocy	0			
Autokorekta dozwolona	Tak			
Wstrzymanie IME	Nie			
Tryb IME	Bez formantu			
Tryb zdania edytora IME	Brak			
Metka				

# Formant: pole kombi – właściwości

---

- **Liczba wierszy listy** – liczba wierszy wyświetlanych po otwarciu listy; gdy bieżąca ilość elementów listy jest większa od zadeklarowanej wyświetlany jest pionowy pasek przewijania
  - **Ogranicz do listy** – ograniczenie tylko do wartości podanych na liście; przy wyborze atrybutu *Nie* można wprowadzić inne wartości
  - **Przy wartości spoza listy** (Zdarzenia) – akcja uruchamiana w przypadku wprowadzenia wartości nie występującej na liście
  - **Autorozwijanie** – wyszukiwanie wartości na liście według pierwszych wprowadzanych do formantu znaków
-

## Formant: pole kombi - uwagi

---

- nie należy użytkownikom umożliwiać, w nieuzasadnionych przypadkach, dodawania nowych pozycji do listy pola kombi
  - początkujący użytkownicy powinni korzystać z kreatorów w celu budowy zapytań
  - w kwerendach należy uwzględniać jedynie niezbędne pola, wszelkie inne pola mogą spowodować spowolnienie działania aplikacji
  - indeksowanie pól tworzących kolumny związane dla pól kombi (pól listy) zwiększa efektywność ich wykorzystania
-

# Formant: pole kombi - uwagi

---

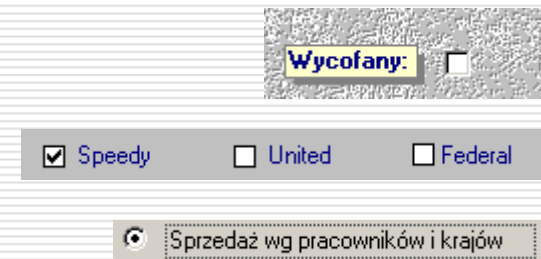
- jako obiekty źródłowe zaleca się wykorzystywać pojedyncze tabele lub kwerendy
  - nie należy używać pól obliczeniowych kwerend jako kolumn związanych
  - dopisanie wartości spoza listy (*Ogranicz do listy* = NIE) nie skutkuje automatycznym wstawieniem nowego rekordu do tabeli źródłowej; konieczne jest dodatkowe określenie zachowania w zdarzeniu *Przy wartości spoza listy*
-

# Formant: przycisk opcji i pole wyboru

---

## Cechy:

- może przyjmować tylko dwie wartości
- rozmiar jest znormalizowany (bez możliwości jego zmiany)
- w celu opisu należy użyć etykiety



## Zastosowanie:

- prezentacja danych typu logicznego
- wykorzystane jako element grupy opcji

## Formant: przycisk opcji i pole wyboru - właściwości

Przycisk opcji: SprzedażWgPracownikówIKrajów

SprzedażWgPracownikówIKrajów

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Widoczny . . . . .			Tak	
Kiedy wyświetlać . . . . .			Zawsze	
Lewy . . . . .			1,016cm	
Górny . . . . .			0,899cm	
Szerokość . . . . .			0,459cm	
Wysokość . . . . .			0,423cm	
Efekt specjalny . . . . .			Wklęsły	
Styl obramowania . . . . .			Pełny	
Szerokość obramowania . . . . .			Włosowa	
Kolor obramowania . . . . .			0	
Kolejność odczytywania . . . . .			Kontekst	

Pole wyboru: PokażOpisy

PokażOpisy

Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Źródło formantu . . . . .				...
Wartość domyślna . . . . .			Tak	
Reguła spr. poprawności . . . . .				
Tekst reguły sprawdzania popraw				
Włączony . . . . .			Tak	
Zablokowany . . . . .			Nie	
Stan potrójny . . . . .			Nie	

Pole wyboru: PokażOpisy

PokażOpisy

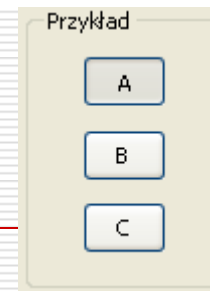
Format	Dane	Zdarzenie	Inne	Wszystkie
Nazwa . . . . .			PokażOpisy	
Tekst paska stanu . . . . .				
Przechodzenie tabulatorami . . . .			Tak	
Indeks kolejności dostępu . . . . .			2	
Pasek menu skrótów . . . . .				
Tekst etykiety formantu . . . . .			Pozostaw pole zaznac	
Identyfikator kontekstu pomocy . .			0	
Metka . . . . .				

- zwiększenie rozmiaru formantu nie powiększa elementu, powoduje jedynie zwiększenie obszaru, w którym kliknięcie spowoduje zmianę stanu elementu



# Formant: przycisk przełącznika

---

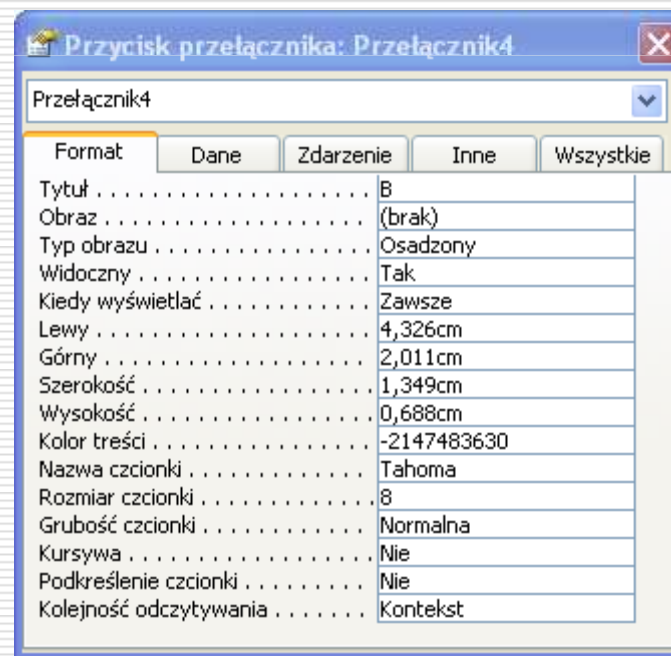


- przycisk dwustanowy – może przyjmować tylko dwie wartości
- przycisk może być oznaczony tekstem lub grafiką pobraną z pliku
- wielkość przycisku przełącznika może być dowolna
- stosowany do prezentacji danych typu logicznego
- wykorzystywany jako element grupy opcji
- dodatkowo zwiększa funkcjonalność oraz atrakcyjność szaty graficznej formularza

# Formant: przycisk przełącznika

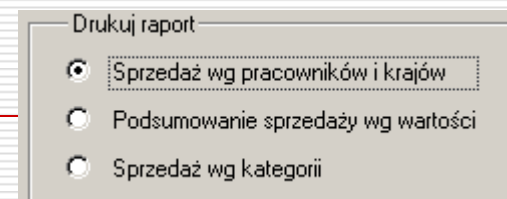
---

- **Rysunek** – nazwa pliku (ścieżka dostępu) zawierającego rysunek do wyświetlenia na przycisku przełącznika
- **Typ rysunku** – określenie sposobu widocznego na przycisku przełącznika



# Formant: grupa opcji

---



- grupa opcji składa się z elementów typu przycisk przełącznika, przycisk opcji lub pole wyboru
- każda pozycja grupy posiada własną etykietę
- każda pozycja to jedna wartość zapisywana w tabeli
- opcje grupy służą do prezentowania tylko danych liczbowych
- najczęściej stosowane do przedstawienia danych, których wartości należą do ograniczonego zbioru wartości

# Formant: grupa opcji - uwagi

---

- właściwości dotyczą osobno etykiety i ramki grupy opcji oraz poszczególnych elementów tworzących grupę opcji
  - w danej grupie może być tylko jeden rodzaj elementów (np. tylko przełączniki, tylko pola wyboru lub tylko przyciski opcji)
  - pojedyncze elementy grupy opcji nie są skojarzone z żadnym polem obiektu źródłowego; skojarzenie dotyczy tylko grupy opcji jako całości
-

## Formant: grupa opcji - uwagi

---

- wartości opcji przypisane poszczególnym elementom są dostępne tylko w obrębie grup opcji
  - dla grupy opcji obowiązkowo należy przypisać wartość atrybutu *Wartość opcji* dla elementu opcji; w przypadku braku automatycznie przypisywane są kolejne wartości 1, 2 itd..
  - istnieje możliwość zdefiniowania atrybutu *Wartość domyślna* dla wartości najczęściej używanej
-

# Formant: przycisk polecenia

---

- naciśnięcie przycisku inicjuje działanie
- przycisk zawsze jest skojarzony z akcją
- działanie przycisku jest możliwe po zdefiniowaniu makr lub procedur działania (Kreator przycisków poleceń)



# Formant: przycisk polecenia - zastosowanie

---

- nawigacja w tabelach
  - operacje na formularzach (otwarcie, zamknięcie, odświeżenie danych, edycja filtra formularza)
  - operacje na raportach (wydruk podgląd)
  - uruchamianie programów i aplikacji zintegrowanych
  - wykonywanie operacji na rekordach (dodawanie, usuwanie rekordów, zapisanie w tabeli)
-

# Formant: obraz

---

- formant służy do wyświetlenia tylko plików graficznych
- przedstawienie na formularzu zdjęć, obrazów i innych grafik
- powiązany jest z istniejącym plikiem dyskowym
- może wyświetlać tylko pliki graficzne





# Formant: obraz - właściwości

---

- **Tryb wymiarowania** – określenie sposobu dopasowania rysunku do formantu obrazu;  
*Obetnij* – obcina rozmiar rysunku,  
*Rozciągnij* – dopasowuje do rozmiaru formantu (mogą być zakłócone proporcje),  
*Powiększ* – wyświetla cały obraz bez zniekształcenia jego proporcji
  - **Obraz** – wskazanie lokalizacji pliku graficznego
  - **Wyrównanie obrazu** – sposób ułożenia obrazu wewnątrz formantu
  - **Adres hiperłącza** - wskazanie miejsca plik lokalny, strona www do którego zostaniemy przeniesieni po kliknięciu w obraz
-

# Formant: podformularz

---

**Podformularz** – formularz zawarty w oknie innego formularza i powiązany z nim w sposób logiczny za pomocą związków

- możliwość wyświetlenia w jednym oknie informacji z wielu źródeł
  - znaczne zwiększenie przejrzystości wyświetlanych danych
  - obowiązkowo musi istnieć powiązanie między obiektami źródłowymi formularza nadrzędnego i i podformularza np. w postaci relacji
-

# Formant: podformularz

---

- mogą być wyświetlane informacje z wielu tabel powiązanych ze sobą
  - w przejrzysty sposób odwzorowany może być strona *wiele* związku *jeden-do-wielu*
  - można modyfikować wszystkie pola bez obawy o spójność danych
  - w formularzu nadrzędnym prezentowane są dane znajdujące się po stronie *jeden* relacji, natomiast w podformularzu po stronie *wiele*
  - w "klasycznym" formularzu również mogą być wyświetlane informacje pochodzące z wielu tabel, jednak użycie podformularza oferuje dużo większą elastyczność
-

# Formant: podformularz

**Zamówienia**

**Faktura dla:** Alfreds Futterkiste  
Obere Str. 57  
Berlin 12209  
Niemcy

**Wysyłka do:** Alfred's Futterkiste  
Obere Str. 57  
Berlin 12209  
Niemcy

**Sprzedawca:** Peacock, Margaret

**Spedytor:**  
☒ Speedy ☐ United ☐ Federal

**ID zamówienia:** 10702 **Data zamówienia:** 13-lis-95 **Data wymagana:** 25-gru-95 **Data wysyłki:** 21-lis-95

	Produkt:	Cena jednostkowa:	Ilość:	Rabat:	Cena końcowa:
▶	Lakkalikööri	18,00 zł	15	0%	270,00 zł
	Aniseed Syrup	10,00 zł	6	0%	60,00 zł
*					

[Wyświetl produkty miesiąca](#) [Drukuj fakturę](#)

**Suma częściowa:** 330,00 zł  
**Fracht:** 23,94 zł  
**Razem:** 353,94 zł

Rekord: 1 z 830

# Formant: podformularz - właściwości

---

- **Kiedy wyświetlać** – określenie , w którym widoku podformularz ma być wyświetlany
  - **Można powiększać** – zezwolenie na automatyczne powiększenie rozmiarów podformularza tak, aby zostały wydrukowane (wyświetlone) wszystkie dane zawarte w podformularzu
  - **Można zmniejszać** – podobnie jak wyżej, z tym że dotyczy możliwości zmniejszania
-

# Formant: podformularz - właściwości

---

- **Obiekt źródłowy** – nazwa formularza, tabeli lub zapytania na którym oparty jest podformularz
  - **Podrzędne pole łączące** – nazwa pola w obiekcie źródłowym podformularza (tabeli lub zapytaniu), którego wartości odpowiadają wartościom pola w obiekcie źródłowym formularza głównego
  - **Nadrzędne pole łączące** - nazwa pola w obiekcie źródłowym formularza głównego, z którym skojarzone są wartości obiektu źródłowego podformularza (np. nazwa formantu na formularzu)
-

# Formant: podformularz - definiowanie

---

## **Kreator formularzy**

1. Określenie nazwy istniejącego formularza, który zostanie powiązany z formularzem głównym lub należy wybrać pola tabeli (kwerendy), które będą wyświetlane w podformularzu
  2. Określenie sposobu powiązania formularzy
  3. Nazwa formantu typu formularz
-

# Formant: podformularz - definiowanie

---

## Projekt formularza

1. Wybór formantu *Podformularz* z Przybornika
  2. Określenie nazwy tabeli lub zapytania, które dostarcza danych do wyświetlenia w podformularzu
  3. Nazwa *Nadrzędnego i podrzędnego pola łączącego*
  4. Określenie pozostałych niezbędnych właściwości podformularza
-



# Formant: podformularz - uwagi

---


- zalecanym sposobem prezentacji danych z tabel po stronie *wiele* związku między tabelami typu *jeden-do-wielu* lub *wiele-do-wielu* jest umieszczenie danych na podformularzu
  - Access samodzielnie wykrywa powiązania pomiędzy formularzem i podformularzem jeżeli nazwa i typ pola w tabeli źródłowej podformularza są identyczne z kluczem głównym tabeli formularza
  - maksymalne zagnieżdżenie formularzy do dwa poziomy
-

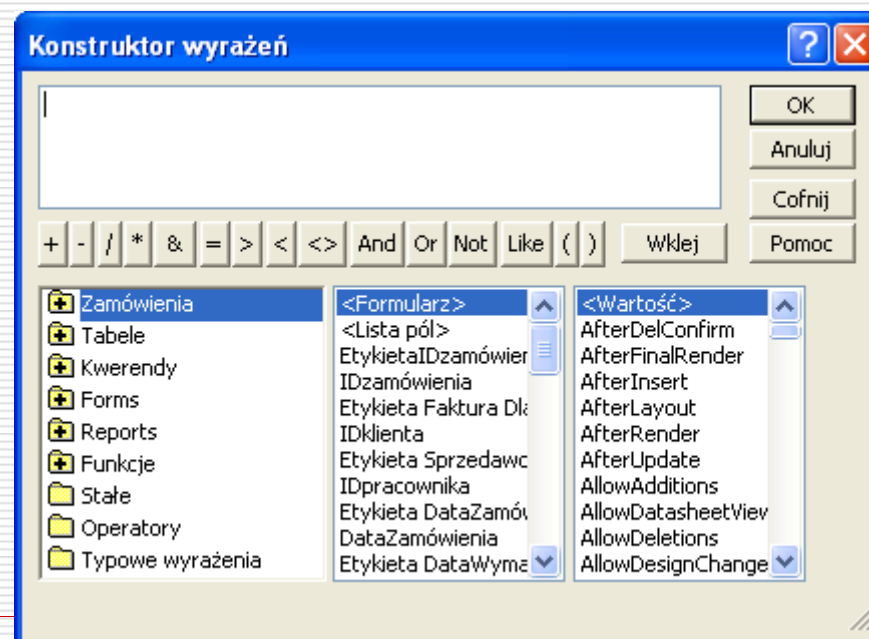
# Formant: podformularz - uwagi

---

- pola łączące formularze nie muszą być widoczne, ale obowiązkowo muszą się znajdować na formularzu i podformularzu
  - konieczna jest zgodność ilości pól, które określają związek między formularzami
  - zagnieżdżanie formularzy może się odbywać przy użyciu techniki *drag-and-drop*
  - sortowanie lub stosowanie filtrów dotyczy tylko rekordów wyświetlanych w formularzy nadrzędnym
-

# Wyrażenia – konstruktor wyrażień

- wyrażenia pozwalają przekształcać dane wydobywane z bazy danych do postaci wygodnej dla użytkownika
- przy definiowaniu wartości pola na formularzu są one poprzedzane znakiem równości
- *Konstruktor wyrażień* uruchamia się naciskając przycisk  Konstruktor



# Wyrażenia - przykłady

---

[Cena jednostkowa] * 0,95 [Cena] * [Ilosc] + [VAT]	Operacje arytmetyczne
[Miasto] & " " & [Kod pocztowy]	Konkatenacja napisów (tekstu)
<b>DateSerial</b> (2010,05,23)	Data 23.05.2010
<b>Date</b> ()	Bieżąca data
<b>Time</b> ()	Bieżąca godzina
<b>Now</b> ()	Bieżąca data i godzina
<b>Sum</b> ([Suma cz]) <b>Count</b> ([Nazwisko]) <b>Max</b> ([Zarobki]), <b>Min</b> ([Zarobki]) <b>Avg</b> ([Zarobki])	Funkcje agregujące wykorzystywane w stopce formularza lub raportu (sumuj, policz, wartości: maksymalna. Minimalna i średnia)
"Strona " & [Page] & " z " & [Pages]	Wyrażenie umieszczane w nagłówku lub stopce strony formularza lub raportu

# Wyrażenia - przykłady

---

---

**Left**([Komedia],1),  
**Right**([Komedia],1)

Funkcje zwracające odpowiednio pierwszą i ostatnią literę napisu w polu *Komedia*

---

**Middle**([Nr telefonu],2,3)

Zwraca trzy znaki poczynając od drugiego znaku z pola

---

**DatePart**(format, data)  
**DatePart**("yyyy", [DataZatrudnienia])

część daty np. format = "yyyy" oznacza rok w zapisie czterocyfrowym

---

**DateDiff**("d", [Zamówione], [Wysłane])  
[Wysłane] - [Zamówione])

liczba dni między datami [Zamówione] i [Wysłane]

---

[Nazwisko] **Like** „Karni\*“

wyrażenie logiczne - wyszukiwanie wzorca w tekście;

---

[Cena] **Between** 1000 **and** 2000

wyrażenie logiczne - równoważne  
 $1000 \leq [Cena] \text{ AND } [Cena] \leq 2000$

---

# Odwołania do elementów dialogowych

---

Postać odwołań do elementów dialogowych występujących na formularzach i raportach

**Forms!***[nazwa\_formularza]![nazwa\_elementu\_dialogowego]* lub

**Reports!***[nazwa\_raportu]![nazwa\_elementu\_dialogowego]*

Odpowiedni formularz bądź raport musi być otwarty

## Przykład

Wartością wyrażenia

**Forms!***[Filmy]![Tytuł]*

jest tekst zapisany w polu *Tytuł* na otwartym formularzu *Filmy*.

Wyrażenie to może też służyć do określenia samego pola, umożliwiając wstawienie do niego nowej wartości:

**Forms!***[Filmy]![Tytuł] = „Miś”*

---

# Odwołania do elementów dialogowych

---

W odwołaniach się do właściwości formularza (raportu) lub właściwości elementu dialogowego, używana jest kropka:

**Forms!***[nazwa\_formularza].[właściwość]*

**Forms!***[nazwa\_formularza]![element].[właściwość]*

## **Przykład**

*Forms!*[Filmy].[Źródło rekordów]

lub

*Forms!*[Filmy]![Wypożyczony].[Wartość domyślna]

Natomiast zmiana wartości właściwości wygląda następująco np.

*Forms!*[Filmy]![Wypożyczony].[Wartość domyślna] = "Nie"

---



---

Dziękuję za uwagę

---