

Studia stacjonarne I stopnia
Kierunek: Elektronika i telekomunikacja

Instrukcja do zajęć laboratoryjnych z przedmiotu
Technologie internetowe i internet rzeczy 2

Kod przedmiotu: TS1D6219

**Ćwiczenie 2 (3h): Realizacja rozszerzenia aplikacji do współpracy
z bazami danych**

1. Cel ćwiczenia.

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami związanymi z realizacją i obsługą aplikacji do współpracy z bazami danych.

2. Przygotowanie do zajęć:

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczenia należy zapoznać się z podstawowymi informacjami o językach baz danych, realizacjach aplikacji do współpracy z bazami danych SQL, tworzeniem dynamicznych stron WWW w technologii ASP.NET.

3. Aparatura i narzędzia pomocnicze stosowane w ćwiczeniu

Ćwiczenie realizowane na stanowisku komputerowym z dostępem do Internetu oraz oraz serwer MySQL, serwer WWW, phpMyAdmin na wykorzystywanym serwerze , przeglądarką internetową, edytorem plików tekstowych wyposażonym w wsparcie języków HTML, JavaScript, SQL.

4. Podstawowe informacje o używanych w ćwiczeniu narzędziach

Baza danych - definiowana jako dostępny dla wielu użytkowników, zbiór powiązanych logicznie danych wraz z definicją ich struktury, zaprojektowany dla zaspokojenia potrzeb przetwarzania danych przez instytucję.

W praktyce zdecydowanie najbardziej popularnym rodzajem jest relacyjna baza danych. Bazy danych różnią się między sobą implementacją. Różnią się także wersją SQL, którą obsługują.

Relacyjna baza danych jest zbiorem relacji, o następujących własnościach:

- każda relacja w bazie danych jest jednoznacznie określona przez swoją nazwę;
- każda kolumna w relacji (atrybut) ma jednoznaczną nazwę (w ramach tej relacji);
- kolumny relacji tworzą zbiór nieuporządkowany;
- wszystkie wartości w danej kolumnie muszą być tego samego typu (pochodzić z tej samej dziedziny);
- każdy wiersz (krotka) jest inny – nie ma duplikatów krotek;
- teoretycznie, kolejność wierszy nie ma znaczenia (w praktyce może mieć wpływ na efektywność wyszukiwania odpowiednich grup krotek);
- każde pole (przecięcie wiersza z kolumną) zawiera wartość atomową z dziedziny określonej przez kolumnę. Brakowi wartości odpowiada wartość

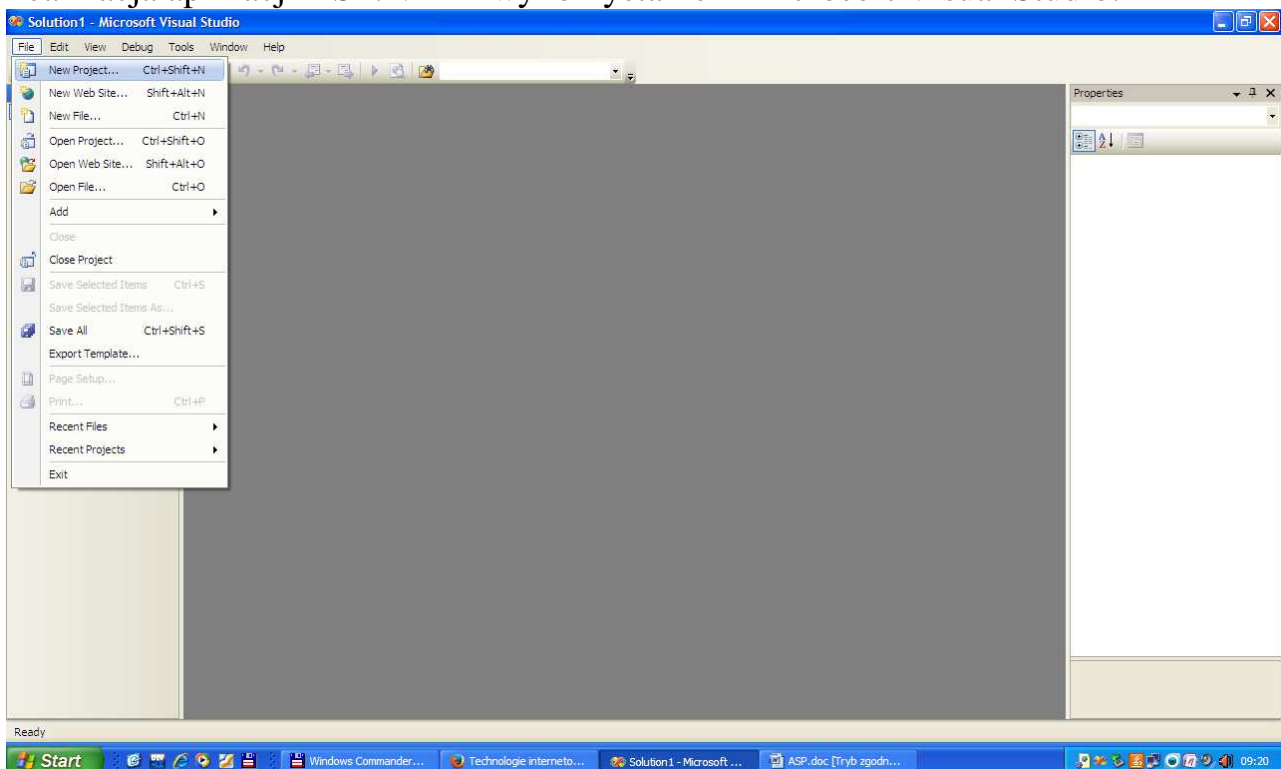
specjalna NULL, zgodna z każdym typem kolumny (chyba, że została jawnie wykluczona przez definicję typu kolumny).

- każda relacja zawiera klucz główny -- kolumnę (lub kolumny), której wartości jednoznacznie identyfikują wiersz (a więc w szczególności nie powtarzają się). Wartością klucza głównego nie może być NULL.

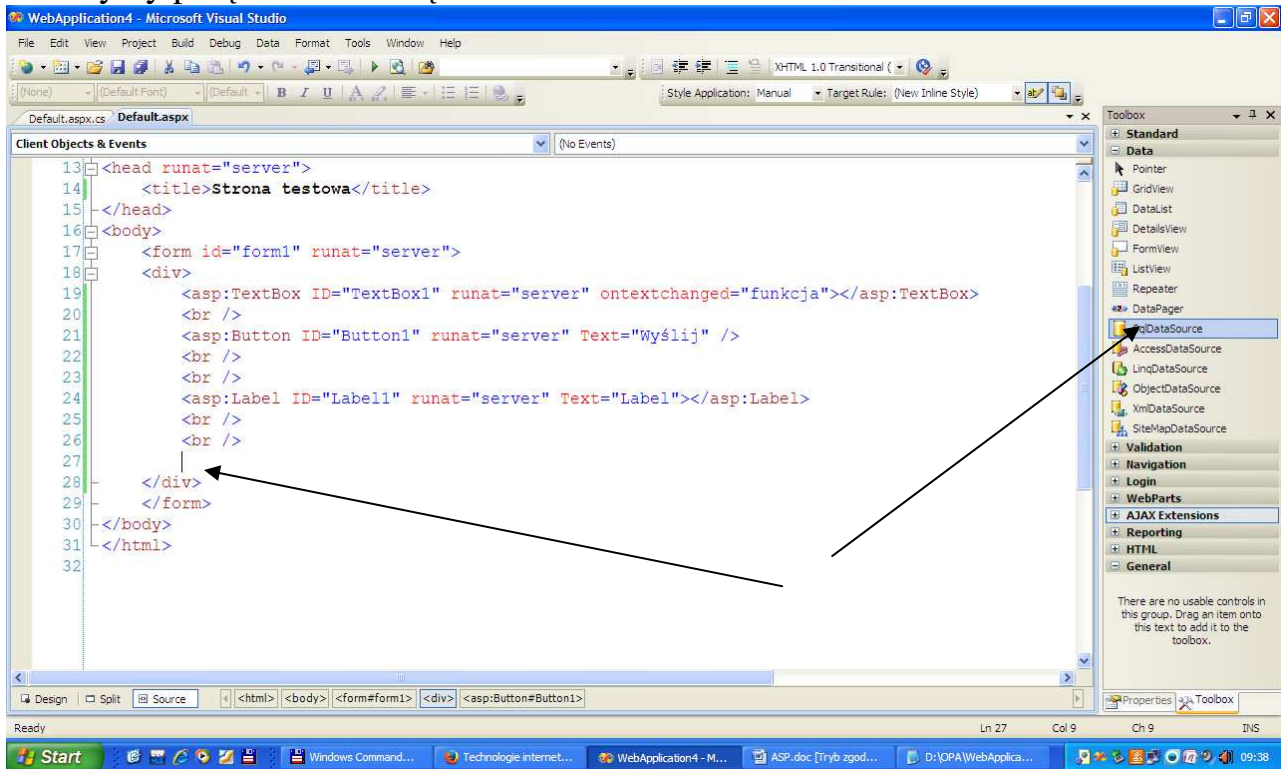
ASP.NET – zbiór technologii opartych na frameworku zaprojektowanym przez firmę Microsoft. Przeznaczony jest do budowy różnorodnych aplikacji internetowych, a także aplikacji typu XML Web Services.

Strony ASP.NET są uruchamiane przy użyciu serwera, który umożliwia wygenerowanie treści HTML(CSS), WML lub XML – rozpoznawanych oraz interpretowanych przez przeglądarki internetowe. ASP.NET jest wspierany przez separujący warstwę logiki od warstwy prezentacji, wątkowo-kierowany model programistyczny, co poprawia wydajność działania aplikacji. Logika stron ASP.NET oraz XML Web Services może być tworzona w językach Visual Basic .NET, C# lub w dowolnym innym języku wspierającym technologię Microsoft .NET Framework.

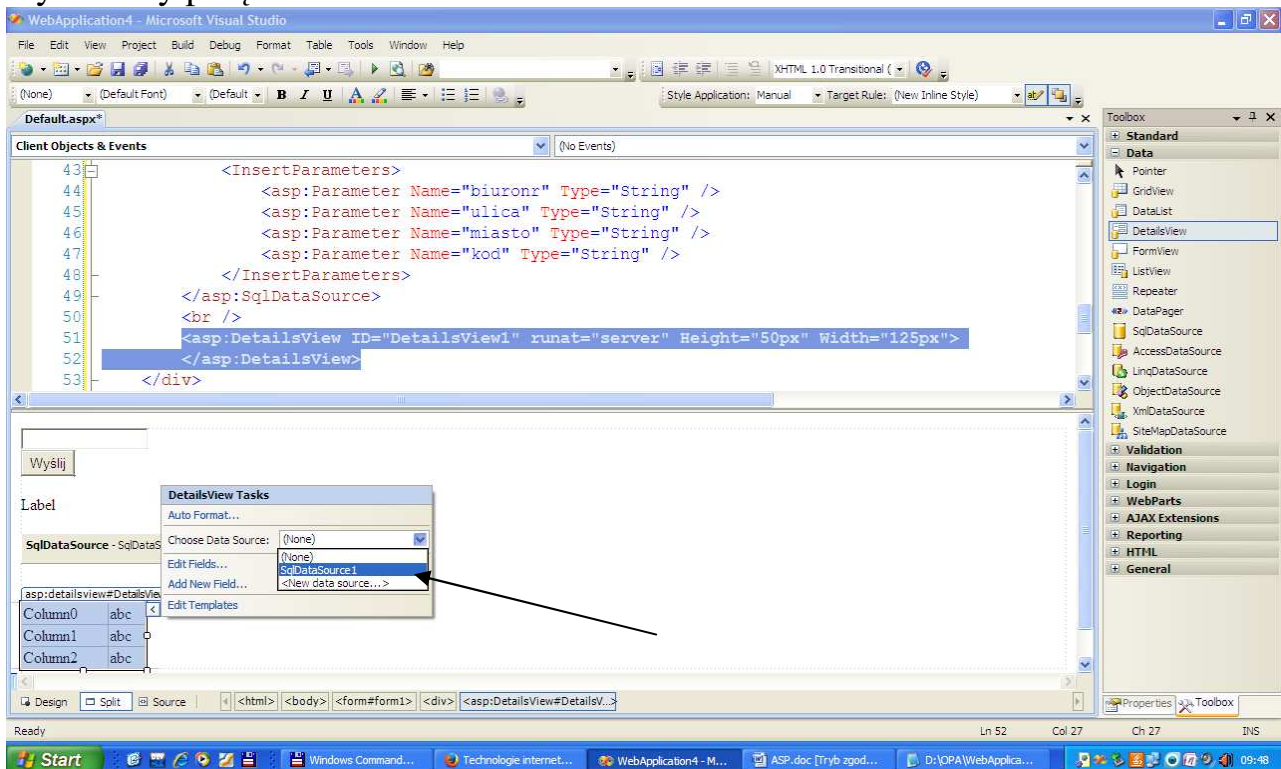
Realizacja aplikacji ASP.NET z wykorzystaniem Microsoft Visual Studio:



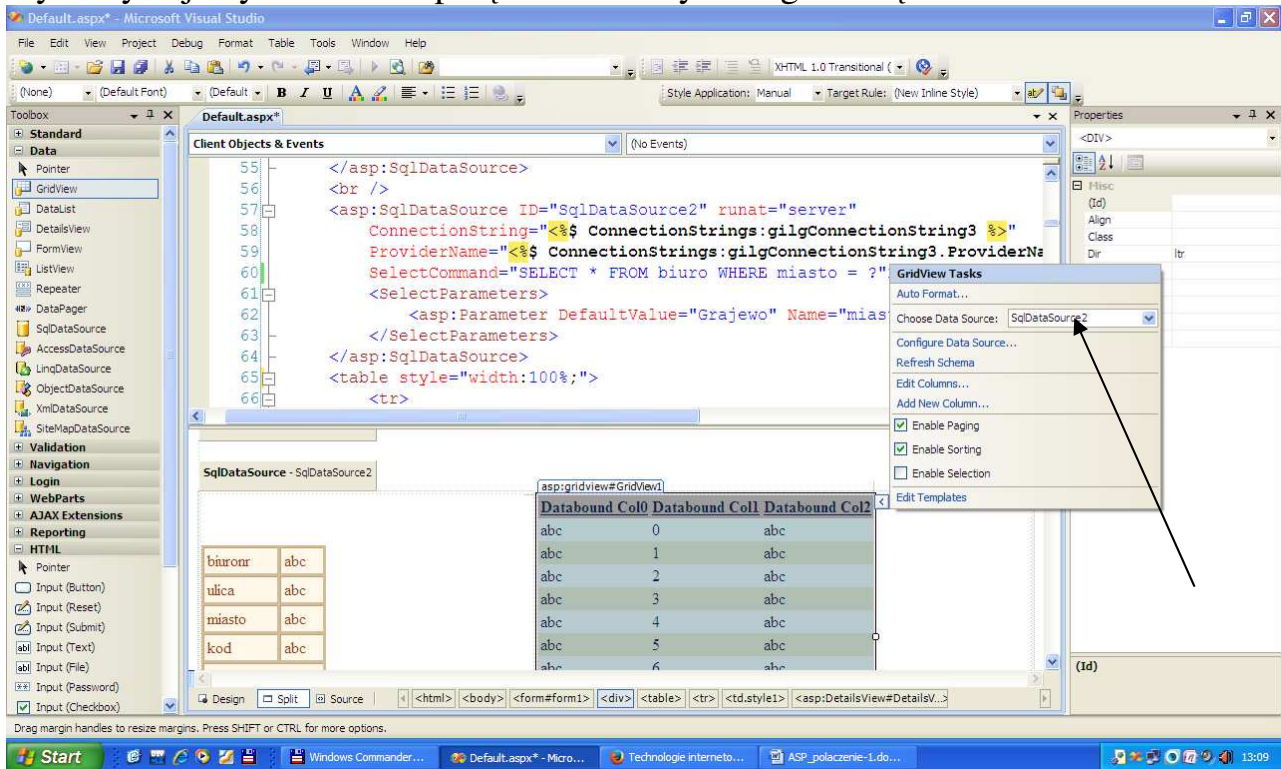
Tworzymy połączenie z bazą:



Wybieramy połączenie:



Wykorzystujemy utworzone połączenie do wybranego narzędzia:



Przykład sprawdzania poprawności wprowadzonych danych

Imię i
nazwisko:

Konieczne podanie imienia

RequiredFieldValidator

Konieczne podanie nazwiska

RequiredFieldValidator

Adres email
(tylko .com):

To nie jest poprawny adres e-mail

RegularExpressionValidator

Adres:

Miasto,
województwo,
kod (5 cyfr):

Kod jest niepoprawny

RegularExpressionValidator

Nie jesteś mieszkańcem właściwego regionu

Telefon
(xxx-xxxx):

Nieprawidłowy numer telefonu

RangeValidator

RegularExpressionValidator

5. Plan wykonania ćwiczenia laboratoryjnego:

1. Zastosowanie wykonanej aplikacji internetowej w ćwiczeniu 1 wykorzystującej języki HTML, JavaScript;
2. Przygotowanie i wykonanie bazy danych wykorzystywanej w realizowanym projekcie,
3. Wprowadzenie elementów formularzy zaprojektowanych do komunikacji z przygotowaną bazą danych;
4. Realizacja połączenia danych z przygotowanej bazy z określonymi elementami formularza;
5. Zastosowanie sprawdzania walidacji pól (poprawności wprowadzonych danych, czy pole zostało wypełnione);
6. Realizacja panelu administracyjnego (dostępnego po zalogowaniu) umożliwiającego wprowadzanie informacji o dostępnych zasobach oraz kasowanie i edycję danych.

6. Wymagania BHP

Zgodnie z podanymi na pierwszych zajęciach i potwierdzonymi przez studentów zasadami obowiązującymi w pomieszczeniu, w którym odbywają się ćwiczenia. Stosowny regulamin BHP jest też wywieszony w pomieszczeniu laboratoryjnym.

7. Sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych powinno zawierać:

- Opis słowny wybranego zadania do realizacji
- Założenia zaprojektowanego i realizowanego zadania
- Listingi gotowych programów
- Weryfikację działania
- Uwagi i wnioski

8. Literatura:

1. Castro E., *Po prostu HTML, XHTML i CSS*, Helion, Gliwice, 2007.
2. Liberty J., Hurwitz D., *ASP.NET. Programowanie*, Helion, Gliwice, 2006.
3. Ullman J., Widom J., *Podstawowy wykład z systemów baz danych*, WNT, Warszawa, 2001.
4. Date C., *Wprowadzenie do systemów baz danych*, WNT, Warszawa, 2000.