

## Ramowy plan kursu

Lp.	Moduły	Wyk.	Lab.	Przekazywane treści
1	Technologia MS SQL Server 2008 R2.	1	1	W ramach modułu przedstawiona i omówiona zostanie architektura MS SQL Server 2008 R2 oraz środowisko MS SQL Server 2008 R2 Management Studio.
	Podstawy relacyjnego modelu danych i projektowanie baz danych.	2	4	W ramach modułu przedstawione zostaną podstawy teoretyczne relacyjnego modelu danych oraz elementy metodyki ERD i ORM w projektowaniu baz danych
3	Zaawansowane elementy języka SQL.	2	6	Moduł poświęcony będzie zaawansowanym elementom języka SQL (szczególnie nowym elementom SQL wprowadzonym do standardu w ostatnich latach).
4	Programowanie w języku T-SQL.	3	6	Moduł poświęcony wykorzystaniu języka T-SQL do programowania elementów bazy danych po stronie serwera.
5	Programowanie elementów SQL Server 2008 R2 w .Net CLR.	2	4	Moduł poświęcony będzie programowaniu elementów SQL Server z wykorzystaniem CLR .Net.
6	Elementy administracji SQL Server 2008 R2.	3	3	Moduł poświęcony będzie elementom administracji SQL Server 2008 R2.
7	Przetwarzanie asynchroniczne w SQL Server 2008 R2.	2	4	W ramach modułu omówiony zostanie mechanizm Service Broker i aspekty jego wykorzystania do asynchronicznego przetwarzania danych.
8	Usługi raportowania.	4	6	Moduł poświęcony realizacji usług raportowania z wykorzystaniem MS SQL Server 2008 R2 Reporting Services
9	Usługi integracyjne.	4	6	Moduł poświęcony realizacji usług integracji danych z wykorzystaniem MS SQL Server 2008 R2 IntegrationServices.
10	Usługi analityczne.	4	6	Moduł poświęcony realizacji usług analizy danych z wykorzystaniem MS SQL Server 2008 R2 Analysis Services .
11	Data Mining.	2	2	Moduł poświęcony podstawowym algorytmom Data Mining wykorzystywanymi w SQL Server 2008 R2. Dodatkowo omówiony zostanie dodatek PowerPivot do Excel 2010.
12	Egzamin końcowy.	1	2	Przeprowadzony zostanie test końcowy bazujący na pytaniach egzaminów certyfikacyjnych 70-432 i 70-433 oraz zadanie egzaminacyjne.

### 1. Szczegółowy plan kursu

Lp.	Moduły	Wyk.	Lab.	Przekazywane treści	Uwagi
1	Technologia MS SQL Server 2008 R2	1	1	<b>Wykład :</b>  W ramach wykładu zaprezentowana i omówiona zostanie architektura SQL Server 2008 R2.	Ponieważ uczestnikami kursu mogą być osoby mające doświadczenie w innych technologiach

				<p>Przedstawione zostaną nowe elementy technologii MS SQL Server 2008 R2</p> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>Laboratorium przeznaczone zostanie na zapoznanie się ze środowiskiem SQL Server Management Studio oraz zestawem oprogramowania : Configuration Tools</p>	<p>bazodanowych (np. Oracle, MySQL, DB2) – zadaniem tej części kursu jest przedstawienie architektury i filozofii technologii MS SQL Server 2008 R2 oraz zapoznanie uczestników kursu z podstawowym oprogramowaniem wykorzystywanym do konfiguracji i zadań administracyjnych.</p>
2	Model relacyjny	2	4	<p><b>Wykład :</b></p> <p>W ramach wykładu przedstawione zostaną podstawy teoretyczne relacyjnego modelu danych. Podstawy teorii zbiorów i logiki predykatów. Podstawy algebry relacyjnej oraz rachunku relacyjnego. Przedstawione zostaną również elementy metodyki ERD i ORM w projektowaniu baz danych.</p> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach ćwiczenia laboratoryjnego zrealizowane zostaną 4 ćwiczenia :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiowanie i parametryzacja bazy danych</li> <li>• Definiowanie tabeli z wykorzystaniem różnych typów danych</li> <li>• Definiowanie kolumn wyliczanych</li> <li>• Definiowanie kolumn typu SPARSE</li> <li>• Definiowanie fragmentu bazy danych i reguł integralności referencyjnej</li> <li>• Projektowanie bazy danych według określonych założeń</li> </ul>	<p>W ramach pierwszego modułu Akademii Baz Danych zrealizowane zostaną podstawowe treści związane z projektowaniem i implementacją baz danych ze szczególnym uwzględnieniem nowych elementów wprowadzanych w ostatnich wersjach MS SQL Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filestream</li> <li>• Transparent Data Encryption</li> <li>• Kompresja danych</li> <li>• Kompresja kopii zapasowych</li> </ul>
3	Zaawansowane elementy języka SQL.	2	6	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Wykład poświęcony będzie zaawansowanym elementom języka SQL (szczególnie nowym elementom SQL wprowadzonym do standardu w ostatnich latach). W ramach wykładu omówione zostaną między innymi :</p>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nierelacyjne typy danych</li> <li>• Polecenie MERGE</li> <li>• Operatory złączeń Pivot, Unpivot i Apply</li> <li>• Wyrażenia tabelowe CTE</li> <li>• Rozszerzone opcje grupowania</li> <li>• Funkcje szeregujące</li> <li>• Klauzula OVER</li> </ul> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach laboratorium zrealizowane zostaną 4 ćwiczenia :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizacja tabeli na podstawie danych XML z wykorzystaniem polecenia MERGE</li> <li>• Wykorzystanie wyrażeń CTE do rozwiązania problemu ( złożone przetwarzanie danych, rekurencja)</li> <li>• Wykorzystanie funkcji szeregujących w zapytaniach</li> <li>• Obsługa metod w nierelacyjnych typach danych</li> </ul>	
4	Programowanie w języku T-SQL.	3	6	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Wykład poświęcony wykorzystaniu języka T-SQL do programowania elementów bazy danych po stronie serwera. Przedstawione zostaną następujące elementy :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawy języka T-SQL</li> <li>• Procedury składowane</li> <li>• Funkcje użytkownika (skalarnie i tabelaryczne)</li> <li>• Wyzwalacze DDL i DML</li> <li>• Mechanizm transakcyjny</li> <li>•</li> </ul> <p>Szczególne uwagi zostaną na praktyczne wykorzystanie różnych aspektów programowania po</p>	

				<p>stronie serwera bazy danych</p> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach ćwiczeń laboratoryjnych zrealizowane zostaną następujące ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programowanie procedury składowanej według założonej specyfikacji</li> <li>• Definiowanie skalarnej funkcji użytkownika</li> <li>• Definiowanie funkcji tabelarycznych</li> <li>• Programowanie wyzwalaczy DML</li> <li>• Programowanie wyzwalaczy DDL</li> </ul>	
5	Programowanie elementów SQL Server 2008 R2 w .Net CLR	2	4	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Wykład poświęcony będzie programowaniu elementów SQL Server z wykorzystaniem CLR .Net. W ramach wykładu omówione zostaną następujące elementy :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcje skalarne i tabelaryczne,</li> <li>• procedury składowane,</li> <li>• wyzwalacze,</li> <li>• agregaty,</li> <li>• własne typy danych</li> </ul> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach laboratorium zrealizowane zostaną wykonane ćwiczenia :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiowanie własnego typu danych w środowisku CLR</li> <li>• definiowanie funkcji agregującej w środowisku CLR</li> <li>• definiowanie funkcji skalarnej w środowisku CLR</li> </ul> <p>Ćwiczenia zrealizowane</p>	

				zostaną w środowisku Visual Studio 2010.	
6	Elementy administracji SQL Server 2008 R2.	3	3	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Wykład poświęcony będzie elementom administracji SQL Server 2008 R2. W ramach wykładu omówione zostaną następujące problemy :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfiguracja bazy danych</li> <li>• Model bezpieczeństwa SQL Server 2008 R2</li> <li>• Kopie zapasowe i odzyskiwanie bazy danych</li> <li>• Log Shipping, Mirroring</li> <li>• Replikacje</li> <li>• Partycjonowanie tabel i indeksów</li> <li>• Migawki bazy danych</li> <li>• Mechanizm śledzenia zmian</li> <li>• Mechanizm przechwytywania zmian</li> <li>• Polityki zarządzania serwerem</li> <li>• Optymalizacja</li> <li>• Elementy kryptografii</li> </ul> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach laboratorium zrealizowane zostaną następujące ćwiczenia :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optymalizacja zapytań</li> <li>• Definiowanie polityki bezpieczeństwa</li> <li>• Definiowanie funkcji i schematu partycjonowania tabeli</li> <li>• Wykorzystanie certyfikatów do zapewnienia bezpieczeństwa</li> </ul>	
7	Przetwarzanie asynchroniczne w SQL Server 2008 R2	2	4	<p><b>Wykład :</b></p> <p>W ramach wykładu omówiony zostanie mechanizm Service Broker i aspekty jego wykorzystania do asynchronicznego przetwarzania danych.</p>	

				<p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach ćwiczeń laboratoryjnych wykonane zostanie ćwiczenie realizujące replikację danych pomiędzy kilkoma bazami danych.</p>	
8	Usługi raportowania	4	6	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Moduł poświęcony usługom raportowania z wykorzystaniem MS SQL Server 2008 R2 Reporting Services</p> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach ćwiczeń laboratoryjnych zrealizowane zostaną następujące ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzenie raportów z wykorzystaniem narzędzia ReportBuilder 3.0</li> <li>• Tworzenie raportów z wykorzystaniem Bussines Intelligence Development Studio</li> <li>• Zarządzanie raportami z wykorzystaniem Report Manager</li> <li>• Definiowane subskrypcji raportu oraz subskrypcji sterowanej danymi</li> </ul>	
9	Usługi integracyjne	4	6	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Moduł poświęcony usługom integracji danych z wykorzystaniem MS SQL Server 2008 R2 IntegrationServices</p> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach zajęć laboratoryjnych zrealizowane zostaną następujące ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiowanie przepływu danych z wykorzystaniem różnych typów</li> </ul>	

				<p>transformacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definiowanie zadania sterowania przepływem z wykorzystaniem kontenerów iteracyjnych</li> </ul>	
10	Usługi analityczne	4	6	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Moduł poświęcony usługom analizy danych z wykorzystaniem MS SQL Server 2008 R2 Analysis Services</p> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach zajęć laboratoryjnych zrealizowane zostaną następujące ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definiowanie wymiarów</li> <li>Definiowanie kostki analitycznej</li> <li>Definiowanie kalkulacji</li> <li>Definiowanie wskaźników KPI</li> </ul>	
11	Data Mining	2	2	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Celem wykładu jest zapoznanie z podstawowymi algorytmami Data Miningu wykorzystywanymi w SQL Server 2008 R2. Dodatkowo omówiony zostanie dodatek PowerPivot do Excel 2010.</p> <p><b>Laboratorium :</b></p> <p>W ramach zajęć laboratoryjnych zrealizowane zostanie definiowanie i testowanie wybranego modelu Data Miningu</p>	
12	Egzamin końcowy	1	2	<p><b>Wykład :</b></p> <p>Przeprowadzony zostanie test końcowy bazujący na pytaniach egzaminów certyfikacyjnych 70-432 i 70-433.</p> <p><b>Laboratorium :</b></p>	

				Uczestnicy kursu wykonają zadanie egzaminacyjne.	
--	--	--	--	--	--