|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Laboratorium 3**  **Sprawozdanie z realizacji laboratorium** | | | |
| **Temat:** Praktyczne wykorzystanie ORM | **Nr Albumu:** 028487 | **Grupa/zespół:** GL01 | **Rok/semestr:** III / 6 |
| **Wykonał:**  Oleksii Hudzishevskyi | **Data wykonania:**  24/04/2023 | | **Data oddania:**  24/04/2023 |
| **Ocena:** | | **Podpis prowadzącego:** |

# Spis treści

[1. Spis treści 1](#_Toc133911124)

[2. Cel ćwiczenia 2](#_Toc133911125)

[3. Wymagania znajomości zagadnień 2](#_Toc133911126)

[4. Literatura, materiały dydaktyczne 2](#_Toc133911127)

[5. Wiadomości teoretyczne. 3](#_Toc133911128)

[6. Opracowanie sprawozdania 3](#_Toc133911129)

[7. Wnioski 5](#_Toc133911130)

[8. Bibliografia 5](#_Toc133911131)

[9. Spis ilustracji 5](#_Toc133911132)

[10. Spis snippetów 5](#_Toc133911133)

# Cel ćwiczenia

Laboratorium ma na celu poszerzenie wiedzy praktycznej w zakresie wykorzystywania narzędzi ORM w trakcie tworzenia aplikacji.

# Wymagania znajomości zagadnień

* Pisanie prostych aplikacji w C# lub innym obiektowym języku wysokiego poziomu
* Umiejętność tworzenia prostych aplikacji z wykorzystaniem GUI np. WinForms
* Znajomość zagadnień z Laboratorium 2
* Umiejętność pracy na kolekcjach obiektów, proste zapytania LINQ.
* Wskazana podstawowa znajomość języka angielskiego lub też umiejętność korzystania z narzędzi tłumaczenia on-line. Wynika to z faktu, że większość użytecznej i najbardziej aktualnej dokumentacji jest publikowana właśnie w języku angielskim.

# Literatura, materiały dydaktyczne

* <https://www.entityframeworktutorial.net/EntityFramework6/introduction.aspx>
* <https://www.mdatelier.pl/entity-framework-database-first/>
* <https://fildev.net/2016/07/28/lazy-loading-vs-eager-loading-entity-framework/>
* <https://pl.blog.iwanek.eu/lazy-loading-i-eager-loading/>
* <https://www.sqlpedia.pl/>
* <https://www.plukasiewicz.net/EFCore/Introduction>
* <https://www.plukasiewicz.net/EFCore/EFCoreMigration>
* <https://docs.microsoft.com/pl-pl/ef/core/managing-schemas/migrations/?tabs=dotnet-core-cli>
* <https://www.youtube.com/watch?v=qkJ9keBmQWo>
* <https://devstyle.pl/2018/09/24/orm-vs-sql/>

# Wiadomości teoretyczne.

# Opracowanie sprawozdania

W celu przygotowania się do realizacji części praktycznej laboratoriów związanych z wykorzystaniem narzędzi ORM, należy w pierwszej kolejności solidnie opracować zagadnienia teoretyczne. Głównym zadaniem obecnych laboratoriów jest właśnie przygotowanie takowej bazy wiedzy. Należy odnaleźć w źródłach internetowych oraz ewentualnej literaturze definicję wybranych zagadnień. Uwaga, przez wzgląd na przydatność wymienionych, należy postarać się udzielić obszernych i wyczerpujących odpowiedzi, wraz z ewentualnymi przykładami, nie należy się ograniczać do krótkich jedno lub dwuzdaniowych odpowiedzi.

* Rozwinąć anagram ACID, wypisać oraz opisać znaczenie słów składowych anagramu w kontekście przetwarzania transakcyjnego
* Omówić typowe anomalie transakcji jakie mogą wystąpić
  + Brudny odczyt (Dirty read)
  + Utracona modyfikacja (Lost update)
  + Niepowtarzalny odczyt (Non-repeatable read)
  + Fantomy (Phantoms)
* Omówić 4 poziomy izolacji według standardu SQL-92
  + Niezatwierdzony Odczyt (READ UNCOMMITTED)
  + Odczyt Zatwierdzonych Danych (READ COMMITTED)
  + Powtarzalny Odczyt (REPEATABLE READ)
  + Uszeregowany (SERIALIZABLE)
* Omówić dodatkowy poziom izolacji wprowadzony przez MS SQL Server od wersji 2005
  + Migawka (SNAPSHOT)
* Różne poziomy izolacji wpływają na pojawienie się lub nie różnych anomalii.
* Stworzyć macierz możliwości występowania anomalii w zależności od zastosowanego poziomu izolacji bazy danych.
* Aby zapewnić odpowiedni poziom izolacji silniki baz danych stosują blokady różnego poziomu, proszę omówić typowe blokady zakładane przez DBMS, wskazując główne różnicę oraz skutki ich używania w praktyce.
* Omówić zjawisko zakleszczenia (deadlocks), co to jest, w jakich sytuacjach występuje i czy istnieją metody pozwalające programiście na zminimalizowanie ryzyka ich wystąpienia, jeżeli tak to jakie.
* Omówić typ danych timestamp ewentualnie rowversion – UWAGA omówienie należy zrobić dla bazy danych MS SQL. Wskazać czym się różni typ timestamp w MS SQL od timestamp w MySQL.
* Rozwinąć skrót ORM oraz postarać się opisać idee stosowania rozwiązań ORM.
* Szerzej opisać zasadnicze różnice pomiędzy dotychczas omawianym dostępem z wykorzystaniem ADO.NET względem innych rozwiązań ORM (w uogólnieniu bez omawiania szczegółowych różnic implementacyjnych pomiędzy różnymi Frameworkami).
* Dokonać porównania pomiędzy różnymi rozwiązaniami ORM (wskazać cechy wspólne oraz różnice), w szczeglności proszę się skupić na:
  + Entity Framework
  + LINQ to SQL
  + NHibernate
  + Dapper
* Na podstawie pierwszej analizy porównawczej wskazać który z powyższych ORM, w Państwa ocenie na „pierwszy rzut oka” stwarza wrażenie najodpowiedniejszego do dalszej pracy, odpowiedź postarać się uzasadnić.
* Omówić poszczególne podejścia oraz różnice pomiędzy nimi:
  + Database-First
  + Code-First
  + Model-First
* Na podstawie omówienia różnić pomiędzy podejściami proszę również spróbować wskazać które z powyższych, w Państwa ocenie na „pierwszy rzut oka” stwarza wrażenie najodpowiedniejszego do dalszej pracy, odpowiedź postarać się uzasadnić.
* Czym są Migracje, gdzie są wykorzystywane oraz jaki jest cel ich stosowania.
* Opisać oraz dokonać porównania pomiędzy Lazy loading i Eager loading, w przypadku EF które z powyższych jest niejako naturalne (domyślne), co trzeba zrobić by jednak „zmusić” EF do wykorzystania "drugiej opcji” ?
* Omówić czym w ORM jest Raw SQL Query, w jakich przypadkach użycie RAW Query może być uzasadnione ?

# Wnioski

# Bibliografia

1. Źródła pomocnicze
   1. Guide to ADO.NET and working with databases in .NET 6 (oryg. Руководство по ADO.NET и работе с базами данных в .NET 6) [<https://metanit.com/sharp/adonetcore/>], dostęp: 16.03.2023
   2. Entity Framework Core Series [<https://code-maze.com/entity-framework-core-series/>], dostęp: 16.03.2023
2. Napotkane problem i ich rozwiązania
   1. Tytuł [link], dostęp: dd.mm.rrrr

# Spis ilustracji

# Spis snippetów

**Nie można odnaleźć pozycji dla spisu ilustracji.**