**Бази от данни**

1. **Увод**

Идеята на проекта е да се предостави удобен и опростен инструмент за работа с бази от данни. Той предоставя набор от команди, с които крайният потребител може да организира и управлява подбрана информация по удобен за него самия начин, без да му се налага да създава и обработва таблици на ръка. С елиминирането на необходимостта да се обработват файлове на ръка, се намаляват рисковете от загуба на цялост на информацията, добавяне на невалидни данни, човешка грешка и други.

Командите, предоставени от приложението, улесняват и ускоряват многократно поддръжката на голямо количество от данни, грижейки се за това промените да стават на точното място, с правилната информация. С изпълнението на една команда могат да бъдат променени, прочетени или изтрити хиляди редове наведнъж, които да отговарят на посочен от потребителя критерии. В случай, че потребителят допусне грешка и промени информация, която не е искал да обработва, то той може да не запази последните промени и така да съхрани данните си в състоянието, в което са били за последно.

1. **Проектиране и структура**
2. A screenshot of a social media post

   Description automatically generatedЗа по-удобна работа с низове е реализиран клас **String,** който да предостави набор от функции, с помощта на които обработката на текст да бъде по-лесна, тъй като информацията се пази в текстови файлове.

A screenshot of a social media post

Description automatically generatedString.h

1. A screenshot of a social media post

   Description automatically generatedЗа работа с масиви е реализиран клас **Vector**, динамичен масив, който да предостави набор от функции, с помощтна на които търсенето на елементи в масив и преоразмеряването му да е по-удобно.

Vector.h

1. A screenshot of a social media post

   Description automatically generatedЗа работа с файлове е реализиран клас **File**, който да предостави набор от функции, с помощтна на които четенето и писането във файл да е по-удобно. Този клас се наследява от класовете **DBFile** и **TableFile**, които конкретизират обратобването на данните в базата.

A screenshot of a social media post

Description automatically generatedFile.h

DBFile.h

A screenshot of a social media post

Description automatically generatedTableFile.h

1. За обратботването на командите се реализира така нареченият “Command Patter”, като командите са 3 типа – без параметри, с един параметър от тип **DBFile**, с n на брой параметри освен параметъра от тип **DBFile**.
2. За конфигурирането на инструмент, който да записва грешки, възникнали по време на изпълнението на програмата, както и за конфигурирането на информативни съобщения и съобщения за грешки са използвани три класа – **DCPConfig, DCPErrors, DCPMessages**.
3. **Реализация и тестване**

Класовете Vector и String имат реализирано динамично заделяне на памет. Те използват повече памет с цел по-рядко заделяне на такава и я освобождават в съответните си деструктори при разрушаване на даден обект. Същото важи и за класа DCPConfig, в който се пазят всички команди от “Command Patter”-на.

Всяка команда, която работи с данни от базата с данни или с тяхното изнасяне от/внасяне в програмата е тествана при следните сценарии:

1. Грешен тип на очакваните данни
2. Празни данни
3. Грешен файлов формат/файлово име
4. Подаване на некоректен брой параметри
5. Работа с файл преди той да е зареден за обработка
6. Търсене по несъщестуващи колони
7. Промяна на несъществуващи колони
8. Добавяне на колони без име
9. **Заключение**

Началните цели са изпълнени успешно, а именно предоставянето на опростен модел на база данни, който да е удобен и практичен за ползване.

За в бъдеще ще бъдат добавени логическите оператори “AND” и “OR”, както и функцията “IN”, с помощта на които критериите за търсене/триене/промяна на записи в базата данни ще става по-лесно и ще могат да се създават по-сложни съставни съждения. Тяхната реализация е започната, но не е напълно готова за експлоатация.

Нужни са някои оптимизационни подобрения, с които командите да извършват съответните действия за по-кратко време