Тема 1: Дневник на пътешественика

1. Увод

1.1 Описание

Реализираната програма позволява на потребителите да записват своите пътувания, заедно с оценка и рецензия за тях. С програмата се реализира база данни от потребители, които имат свои бази данни за пътуванията си. Чрез нея потребител може да извлича информация за рецензиите на дадени дестинации спрямо пътуванията на останалите потребители.

1.2 Цел и задачи на разработката

Основни цели:

* Разработка на фунционален софтуер с подходяща архитектура
* Ефективно използване на ресурси като динамична памет
* Допълване на архитектурата с помощни класове и функции, които да осигурят по-добра четимост на кода и да улеснят имплементацията на основните задачи

Задачи на разработката:

* Създаване на потребителски интерфейс
* Възможност за създаване на нов потребител и за вписване във вече създаден такъв
* Обработка на данните и записване в подходящи файлове по подходящ начин
* Откриване и имплементиране на подходящи валидации за съответните данни
* Възможност за търсене на отзиви и оценки по дадена дестинация

1.3 Структура на документацията

1. Увод…………………………………………………………………………………………..1

2. Преглед на предметната област…………………………………………………………….2

3. Проектиране………………………………………………………………………………….3

4. Реализация……………………………………………………………………………………5

5. Заключение…………………………………………………………………………………...6

2. Преглед на предметната област

2.1 Дефиниране на проблеми и сложност на поставената задача

* Дизайн проблеми – с развитието на проекта няколко основни функции бяха проблемни тъй като не ми беше достатъчно ясно в кой клас трябва да се отнесат
* Проблеми с динамичната памет – тъй като в задачата се използва динамична памет на много места имаше проблеми тъй като не я освобождавах на нужните места и понеже не бях имплементирала добре използващите я функции
* Проблеми с тестването – най-честият метод за тестване, който използвах беше чрез принтиране в конзолата, което се оказа доста неефективно и удължи процеса на изчистване на съответните грешки
* Проблеми с архитектурата – въпреки че създадох 2 помощни класа в напреднал стадий от разработката разбрах, че щях да бъда много улеснена и да спестя време, ако бях създала още един – за динамичен символен низ.

2.2 Подходи и методи решаване на поставените проблеми

* Дизайн проблемите бяха решени с развитието на задачата
* Проблемите с динамичната памет бяха решени с тестване и отделяне на време специфично за изчистване на грешки
* Проблемите с тестването бяха решени с влагане на повече време и с извеждане на различни данни на конзолата за установяване на точния проблем
* Проблемите с архитектурата бяха решени с имплементиране на споменатия клас за динамичен символен низ.

2.3 Потребителски и качествени изисквания

Ефикасна работа с динамичната памет, добре реализирана функционалност, спазване на принципите на ООП за абстракция и капсулация, интуитивна архитектура.

Глава 3. Проектиране

3.1 Обща архитектура – ООП дизайн

Програмата има 6 класа: *String, Date, Photo, Travel, User, Database*.

Класът *String* представлява клас, описващ символен низ. Класът *Date* обработва дати, а класът *Photo* представлява име на снимка и включва всички нужни валидации. Класът *Travel* представлява едно „пътуване“ като в себе си съдържа данни за дестинацията, периодът на пътуване, оценка, коментар и масив от снимки. Класът *User* обработва данните на потребителите както и техните пътувания. Класът *Database* представлява база данни или масив от потребители и включва функционалността на задачата.

A screenshot of a computer

Description automatically generated3.2 Диаграми (на структура и поведение – по обекти, слоеве с най-важните извадки от кода)

Фигура Фигура 2

Фигура 1 обобщава структурата на програмата – йерархията на класовете и това кой клас съдържа член-данни от друг клас. Фигура 2 представлява извадка от кода, която имплементира една от функционалностите, а именно регистрацията на потребител. В нея се проверява дали вече е създаден потребител с въведеното име. Ако не е създаден такъв, се съзадава с въведената информация за потребителско име, парола и имейл.

A screenshot of a computer

Description automatically generatedФигура 3 представлява извадка от кода, която прави подготовка за вписване във вече съществуващ профил. При въведени потребителско име и парола се проверява дали има вече създаден потребител със съответното потребителско име и дали въведената парола е правилна. Функцията връща потребителското име, което се използва като идентификатор тъй като е уникално.

Text

Description automatically generated*Фигура 3*

Text

Description automatically generated*Фигура 4*

Фигура 4 представлява извадка от кода, която имплементира една от функционалностите, а именно тъсенето по дестинация. Въвежда се дестинация и след това се преминава през всички потребители и се търсят пътувания до съответната дестинация. Намерените такива се извеждат на конзолата и се изчислява средноаритметична оценка за съответната дестинация, която също се извежда.

Глава 4. Реализация

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated4.1 Реализация на класовете

A screenshot of a computer

Description automatically generatedText

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Text

Description automatically generatedText

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated4.3 Примери

Глава 5. Заключение

5.1 Обобщение на изпълнението на началните цели

* Разработеният софтуер е с всички зададени функционалности и с добре разработена архитектура
* Динамичната памет е използвана ефективно и се освобождава на нужните места
* Кодът е четим тъй като бяха имплементирани нужните помощни класове.

5.2 Бъдещо развитие

Проектът може да се допълни с възможности за качване на истински снимки, а не само техните имена. Също така могат да се добавят функционалности като смяна на парола и потребителско име, възможност за извеждане на цялата база данни на даден потребител и преглед на неговите пътувания и други.

Линк за проекта в GitHub:

*https://github.com/GabrielaTopuzova/Traveller-s-diary*