# Документация към проект 18

# ООП-2част Курсов Проект

От: Атанас Боянов Проданов

Фак.№ 22621460

Крус: 3

Група: 3А

Курсов проект 18

Каталог на фирми, които произвеждат компютърни игри

Файл (БД) съдържа информация за фирма, продаваща компютърни игри, в следните полета: • име на играта (текст); • жанр (текст или цели числа, които са кодове на отделните жанрове); • изисквания за процесор (число – GHz|); • изисквания за RAM (число – обем на необходимата памет); • възможност за мултиплеър (Y/N); • брой налични (число); • цена в лв. Да се съставят методи (справки), например:

 за наличния брой игри от всеки жанр и средната цена на игрите;

 справка за игрите (да се изведат имената) с най-високи изисквания за процесор и за памет (възможно е да има повече от една игра с равни най-високи изисквания)

Да се демонстрира работата на приложението чрез потребителски интерфейс (GUI) като се предостави възможност за различни справки и се демонстрира работоспособността на всички методи.

# 1.Въведение

Описание на проекта:

Приложението е създадено с цел да управлява и извежда информация от база данни (направено със файл поради невъзможността да установя връзка с база данни) за фирма, която продава компютърни игри. Данните включват информация за игрите като: имена, жанр, хардуерни изисквания за RAM и Gz на процесор, възможност за съвместна игра, наличност и цена.

Цели на проекта:

* Бързо управление на данните
* Създаване на графичен интерфейс за удобна работа
* Възможност за извършване на справки за филтрирането на игри с най-високи хардуерни изисквания и проверка за наличността на игри от всеки жанр и средната им цена

Технологии:

* Език: Java
* Графичен интерфейс: Java Swing
* Обработка на файловете: Java I/O
* Източници на информация: StackOverflow, GitHub, Chat GPT, YouTube туториали, записки и лекции

# 2.Архитектура на проекта

Проекта е разделен на следните класове:

1. Game: Модел на данните за компютърна игра. Съдържа полета като име на играта, жанр, изисквания за процесор и RAM, възможност за съвместна игра, брой в наличност и цена.
2. GameFileDatabase: Клас за управление на данни от текстов файл. Съдържа методи за обработка на данните.
3. GameCatalogApp: Клас отговарящ за графичния интерфейс и за логиката за справки.

Използвани библиотеки:

* Java.swing за графичен интерфейс.
* Java.io за работа с текстов файл.

# 3.Функционалности

Основни функционалности

* Зареждане на данни: чете данните за игрите от файл в текстов формат.
* Извеждане на данни: Извежда цялата информация за наличните игри в текстова област.
* Справка за наличния брой игри от всеки жанр и средната им цена.
* Справка за игри с най-високи изисквания за процесор и RAM.
* Помощ: Осигурява инструкции за работа с приложението чрез специален бутон.

# 4.Графичен интерфейс

# Описание

Приложението разполага с интерфейс създаден с Java Swing.

Потребителят може да взаимодейства чрез бутони и текстови полета.

Основни елементи:

Бутони:

* Load Data: Зареждане на данни от файла.
* Show All Games: Показва всички игри.
* Genre summary: Справка за броя на игрите от всеки жанр.
* Highest Requirements: Показва игрите с най-високи изисквания за процесор и RAM.
* Help: Показва инструкции за работа с приложението.

Използва се текстова област за показване на резултати от справките.

# 5.Алгоритми и логика

**Зареждане на данни от файла**  
Методът loadGamesFromFile в класа GameFileDatabase чете всяка линия от файла, разделя я на компоненти и създава обект от клас Game. След това обектите се съхраняват в списък.

**Справка за жанровете**  
Методът getGenreSummary обхожда списъка с игри и събира статистика за броя игри и средната цена на всяка група по жанр.

**Справка за най-високи изисквания**  
Методът getHighestRequirements намира игрите с максимални стойности за изискванията на процесор и RAM.

# 6. Демонстрация на програмата

### Стъпки за работа с приложението

1. Стартирайте приложението.
2. Заредете данните от файла с бутона Load Data.
3. Използвайте следните бутони за различни справки:
   * Show All Games за извеждане на всички игри.
   * Genre Summary за анализ по жанрове.
   * Highest Requirements за игри с най-високи хардуерни изисквания.
4. Натиснете Help за помощ и инструкции.

# 7. Подробни инструкции за работа с програмата

* Уверете се, че файлът с данни е правилно форматиран и се намира в указаната директория.
* Въвеждайте коректни жанрове и стойности в текста за данни, за да избегнете грешки при зареждане.

# 8. Тестове и резултати

### Тестови случаи

#### Входни данни:

Cyberpunk 2077;RPG;3.5;16;Y;10;120

Minecraft;Sandbox;2.0;4;Y;50;40

The Witcher 3;RPG;3.4;8;N;20;60

#### Резултати от справки:

* **Genre Summary:** RPG: 2 игри, средна цена: 90 лв.; Sandbox: 1 игра, средна цена: 40 лв.
* **Highest Requirements:** Cyberpunk 2077 с изисквания 3.5 GHz процесор и 16 GB RAM.

# 9. Заключение

Проектът успешно реализира управление на данни за компютърни игри чрез файлова структура и графичен интерфейс. Създадените справки са функционални и удобни за употреба. Възможностите за разширение включват добавяне на нови филтри и обработка на динамични файлови данни.

# 10. Приложения

### Примерен файл games.txt:

### Name:Assassins Creed Mirage, Genre:Adventure, CPU:4.4, RAM:8, Multiplayer:No, Available:30, Price:59.99

### Name:Assassins Creed Valhalla, Genre:Adventure/Open World, CPU:3.1, RAM:8, Multiplayer:No, Available:40, Price:29.99

### Name:Black Myth: Wukong, Genre:RPG/Adventure, CPU:4.7, RAM:16, Multiplayer:No, Available:50, Price:159.99

### Name:Call of Duty: Black Ops 6, Genre:FPS, CPU:3.2, RAM:8, Multiplayer:Yes, Available:80, Price:139.99

### Name:Cyberpunk 2077, Genre:RPG/Open World, CPU:4.0, RAM:12, Multiplayer:Yes, Available:80, Price:79.99

### Name:Far Cry 6, Genre:FPS/Open World, CPU:3.1, RAM:8, Multiplayer:Yes, Available:35, Price:31.99

### Name:Far Cry Primal, Genre:Adventure/Open World, CPU:3.2, RAM:4, Multiplayer:No, Available:10, Price:29.99

### Name:FC25, Genre:Sports/Football, CPU:3.2, RAM:8, Multiplayer:Yes, Available:100, Price:129.99

### Name:Grand Theft Auto 5, Genre:Adventure, CPU:3.2, RAM:8, Multiplayer:Yes, Available:90, Price:44.99

### Name:Hogwarts Legacy, Genre:Adventure, CPU:3.2, RAM:16, Multiplayer:No, Available:60, Price:39.99

### Name:Mortal Kombat 1, Genre:Fighting, CPU:3.9, RAM:8, Multiplayer:Yes, Available:120, Price:59.99

### Name:Prince of Persia: The Lost Crown, Genre:Adventure, CPU:3.1, RAM:8, Multiplayer:No, Available:40, Price:39.99

### Name:Red Dead Redemption 2, Genre:Adventure/Open World, CPU:3.3, RAM:8, Multiplayer:Yes, Available:20, Price:37.99

### Name:The Witcher 3: Wild Hunt, Genre:RPG/Adventure, CPU:3.3, RAM:6, Multiplayer:No, Available:30, Price:49.99

### Name:Tomb Raider, Genre:Adventure, CPU:2.66, RAM:4, Multiplayer:Yes, Available:15, Price:22.99

### Name:Until Dawn, Genre:Horror, CPU:4.0, RAM:12, Multiplayer:No, Available:30, Price:109.99

### Name:Watch Dogs 2, Genre:Adventure/Open World, CPU:2.5, RAM:6, Multiplayer:No, Available:20, Price:27.99

### Изходен код

Вижте кода в приложените файлове за класа Game, GameFileDatabase, и GameCatalogApp.