

Курсова робота з дисципліни

Прикладне програмування

На тему: “Авіакомпанія:”

Мета роботи

- Реалізувати модель авіакомпанії в Java.
- Визначити ієрархію літаків.
- Працювати з даними через графічний і консольний інтерфейс.
- Зберігати дані у базі даних SQLite.
- Реалізувати пошук, сортування та фільтрацію.
- Підрахувати загальну вантажопідйомність та місткість

Структура проекту та DB

Структура проекту

```
src/
├── airline - класи літаків
│   ├── Airline.java - клас для управління колекцією літаків
│   ├── AttackAircraft.java - штурмовик
│   ├── Bomber.java - бомбардувальник
│   ├── BusinessJet.java - бізнес-джет
│   ├── CargoPlane.java - вантажний літак
│   ├── Fighter.java - винищувач
│   ├── Interceptor.java - перехоплювач
│   ├── LightPlane.java - легкий літак
│   ├── PassengerPlane.java - пасажирський літак
│   ├── Plane.java - абстрактний базовий клас для літаків
│   └── util
│       └── PlaneFactory.java - фабрика для створення літаків
├── db
│   └── DatabaseManager.java - клас відповідальний за взаємодію з БД
├── Main.java - вхід в програму
└── ui
    ├── AirlineAppGUI.java - графічний інтерфейс
    ├── AirlineCLI.java - консольний інтерфейс
    └── CLIWindow.java - консольний інтерфейс в графічному вікні
```

Модель даних (таблиця planes)


| cid | name | type | nullable | default_value | pk |
|-----|------------------|---------|----------|---------------|----|
| 0 | id | INTEGER | 0 | | 1 |
| 1 | type | TEXT | 1 | | 0 |
| 2 | model | TEXT | 1 | | 0 |
| 3 | capacity | INTEGER | 1 | | 0 |
| 4 | cargo_capacity | REAL | 1 | | 0 |
| 5 | range_km | INTEGER | 1 | | 0 |
| 6 | fuel_consumption | REAL | 1 | | 0 |
| 7 | cruising_speed | REAL | 1 | | 0 |
| 8 | max_speed | REAL | 1 | | 0 |
| 9 | service_ceiling | INTEGER | 1 | | 0 |
| 10 | image_path | TEXT | 0 | | 0 |

Графічний інтерфейс користувача

Головна сторінка з
включеною
фільтрацією по
типам літаків і
параметрам


Авіакомпанія — GUI

Літаків: 9 Вантажопідйомність: 22.8 т Пасажирів: 55




Cessna Citation X
Тип: Business Jet
Пасажири: 12
Вантаж: 2.0 т
Дальність: 6100 км
Пальне: 1100.0 л/год
Крейс. швидк.: 972.0 км/год
Макс. швидк.: 990.0 км/год
Стеля: 15000 м

Редагувати Видалити




Dassault Falcon 8X
Тип: Business Jet
Пасажири: 16
Вантаж: 3.5 т
Дальність: 11945 км
Пальне: 1250.0 л/год
Крейс. швидк.: 890.0 км/год
Макс. швидк.: 950.0 км/год
Стеля: 15200 м

Редагувати Видалити




Embraer Legacy 650
Тип: Business Jet
Пасажири: 13
Вантаж: 2.5 т
Дальність: 7200 км
Пальне: 1150.0 л/год
Крейс. швидк.: 850.0 км/год
Макс. швидк.: 890.0 км/год
Стеля: 14800 м

Редагувати Видалити




Eurofighter Typhoon
Тип: Fighter
Пасажири: 0
Вантаж: 2.3 т
Дальність: 2900 км
Пальне: 4600.0 л/год
Крейс. швидк.: 950.0 км/год
Макс. швидк.: 2495.0 км/год
Стеля: 19000 м

Редагувати Видалити




F-22 Raptor
Тип: Fighter
Пасажири: 0
Вантаж: 2.0 т
Дальність: 3000 км
Пальне: 5000.0 л/год
Крейс. швидк.: 850.0 км/год
Макс. швидк.: 2410.0 км/год
Стеля: 20000 м

Редагувати Видалити




F-35 Lightning II
Тип: Fighter
Пасажири: 0
Вантаж: 2.5 т
Дальність: 2200 км
Пальне: 4800.0 л/год
Крейс. швидк.: 850.0 км/год
Макс. швидк.: 1930.0 км/год
Стеля: 18000 м

Редагувати Видалити




Gulfstream G650
Тип: Business Jet
Пасажири: 14
Вантаж: 3.5 т
Дальність: 12000 км
Пальне: 1200.0 л/год
Крейс. швидк.: 904.0 км/год
Макс. швидк.: 982.0 км/год
Стеля: 15500 м

Редагувати Видалити



Rafale
Тип: Fighter
Пасажири: 0
Вантаж: 2.0 т
Дальність: 3100 км
Пальне: 4500.0 л/год
Крейс. швидк.: 890.0 км/год
Макс. швидк.: 1912.0 км/год
Стеля: 18000 м

Редагувати Видалити



Su-27 Flanker
Тип: Fighter
Пасажири: 0
Вантаж: 2.5 т
Дальність: 3500 км
Пальне: 4900.0 л/год
Крейс. швидк.: 900.0 км/год
Макс. швидк.: 2500.0 км/год
Стеля: 19000 м

Редагувати Видалити

+ Додати літак

Пошук по назві

Пасажири:
Мін: 0 Макс: 19

Вантаж (т):
Мін: 2.0 Макс: 4.0

Дальність (км):
Мін: 2200 Макс: 12000

Пальне (л/год):
Мін: 1100.0 Макс: 5000.0

Крейс. швидкість (км/год):
Мін: 850.0 Макс: 972.0

Макс. швидкість (км/год):
Мін: 890.0 Макс: 2500.0

Стеля (м):
Мін: 14800 Макс: 20000

Типи літаків:
☐ Passenger
☐ Cargo
☒ Business Jet
☒ Light Plane
☒ Fighter
☐ Bomber
☐ Attack Aircraft
☐ Interceptor

Сортувати за:
Модель
За зростанням

4

Графічний інтерфейс користувача

Додати літак

Тип: Passenger

Модель:

Пасажирів:

Вантаж (т):

Дальність (км):

Пальне (л/год):

Крейс. швидк. (км/год):

Макс. швидк. (км/год):

Стеля (м):

Зображення:

Вікно "додати літак"

Редагувати літак

Тип: Fighter

Модель: Su-27 Flanker

Пасажирів: 0

Вантаж (т): 2.5

Дальність (км): 3500

Пальне (л/год): 4900.0

Крейс. швидк. (км/год): 900.0

Макс. швидк. (км/год): 2500.0

Стеля (м): 19000

Зображення: images/Su-27.jpg

Вікно "Редагувати літак"



Вікно перегляду зображення

Емулятор CLI в GUI

```
Консольний режим (CLI)
```

```
=== Меню ===
1. Додати літак
2. Видалити літак
3. Редагувати літак
4. Вивести всі літаки
5. Пошук літака
6. Сортування літаків
7. Вихід

Ваш вибір: 5
1. Пошук за частиною назви
2. Розширений пошук з фільтрами

Виберіть тип пошуку: 1
Введіть частину назви для пошуку: su
🔍 Знайдені літаки:
```

| ID | Модель | Тип | Пасажири | Вантаж(т) | Дальність | Пальне | Крейс. швидк. | Макс. швидк. | Стеля |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------|-----------|--------|---------------|--------------|-------|
| 23 | Su-27 Flanker | Fighter | 0 | 2.5 | 3500 | 4900.0 | 900.0 | 2500.0 | 19000 |
| 31 | Su-25 | Attack Aircraft | 0 | 2.5 | 1850 | 2500.0 | 750.0 | 975.0 | 10000 |
| 39 | Su-15 | Interceptor | 0 | 2.5 | 1800 | 5800.0 | 840.0 | 2300.0 | 18500 |

```
Введіть команду та натисніть Enter...
```

Зображено пошук по назві

Реалізовані можливості

- Додавання / редагування літаків
- Пошук за моделлю
- Розширений пошук за параметрами
- Сортування за дальністю
- Підрахунок загальної вантажопідйомності і місткості
- Збереження у БД
- Перегляд зображень у збільшеному розмірі
- Можливість роботи як через графічний інтерфейс, так і через командний рядок

Дякую за увагу!