



---

## Tema 1 - Sablonul arhitectural MVP

*Proiectare Software*

---

Student: Mirisan Octavian

Grupa: 30231

FACULTATEA DE AUTOMATICA  
SI CALCULATOARE

Martie 2025

## Cuprins

<b>1</b>	<b>Enuntul Problemei</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Instrumente utilizate</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Justificarea limbajului de programare</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descriere diagrame UML</b>	<b>3</b>
4.1	Diagrama de Use Case	3
4.2	Diagramele de activitate	4
4.3	Diagrama de pachete	7
4.4	Diagrama de clase	8
4.5	Diagrama entitate-relatie	9
<b>5</b>	<b>Descriere aplicatie</b>	<b>10</b>
5.1	Interfata artistilor	10
5.2	Interfata operelor de arta	11

# 1 Enuntul Problemei

## **Problema 5**

Dezvoltați o aplicație soft care poate fi utilizată într-o galerie de artă pentru gestiunea operelor de artă expuse. Softul va permite:

- ❖ Adăugarea, ștergerea și actualizarea artiștilor care au expuse opere de artă în galeria de artă;
- ❖ Vizualizarea listei tuturor artiștilor care au expuse opere de artă în galeria de artă (pentru fiecare artist se va afișa numele, data nașterii, locul nașterii, naționalitatea, o fotografie și lista tuturor operelor de artă realizate de artist și expuse în acest muzeu);
- ❖ Căutarea unui artist după nume;
- ❖ Adăugarea, ștergerea și actualizarea operelor de artă expuse în galeria de artă;
- ❖ Vizualizarea listei tuturor operelor de artă expuse în galeria de artă sortate după artist (vizualizarea include și redarea unor imagini cu operele de artă; între 1 și 3 imagini pentru fiecare operă de artă);
- ❖ Căutarea unei opere de artă după titlu;
- ❖ Filtrarea listei operelor de artă după următoarele criterii: artist, preț sau tipul operei de artă;
- ❖ Salvarea listei cu operele de artă expuse în fișiere de tip csv și doc.

Figura 1: Enuntul problemei

# 2 Instrumente utilizate

Instrumentele utilizate în procesul de dezvoltare a aplicatiei software includ:

- **JavaFX:** framework-ul JavaFX a fost utilizat pentru crearea interfeței grafice a aplicatiei, fiind ideal pentru aplicații desktop interactive
- **Scene Builder:** a fost folosit pentru proiectarea interfeței grafice în format FXML. Acest instrument permite crearea rapidă și eficientă a layout-urilor pentru interfețele dedicate artiștilor și operelor de artă.
- **IntelliJ IDEA:** un IDE specializat pe limbajul Java, utilizat pentru scrierea, depanarea și testarea codului aplicatiei. Funcționalitățile sale avansate au îmbunatatit productivitatea în timpul dezvoltării.
- **SQLite:** a fost ales ca sistem de gestiune a bazelor de date relationale datorită simplității și portabilității sale. Baza de date a fost utilizată pentru persistența artiștilor, operelor de artă, precum și imaginilor asociate operelor.

# 3 Justificarea limbajului de programare

Limbajul de programare ales pentru implementarea aplicatiei este **Java**, iar pentru interfața grafică s-a utilizat **JavaFX**.

Motivele pentru care am ales aceste limbi sunt:

- **Suport pentru programare OOP:** structura aplicatiei, bazată pe pachete precum **Model, Repository, View, Presenter**, se aliniază în mod natural cu paradigma object oriented și cu tot ceea ce presupune ea (mostenire, implementare, etc.)
- **Integrare cu JavaFX:** JavaFX, ca parte a ecosistemului Java, a fost alegerea naturală pentru crearea interfeței grafice. Aceasta oferă suport pentru componente vizuale complexe, cum ar fi tabelele (pentru afișarea artiștilor și a operelor), ImageView-urile (pentru afișarea imaginilor în fereastra), TextField-uri, Label-uri, etc.
- **Gestionarea bazelor de date:** Java oferă suport nativ pentru lucrul cu baze de date, prin **JDBC** (Java Database Connectivity). În acest proiect, JDBC a fost folosit pentru a interacționa cu SQLite, permitând astfel operații CRUD.

## 4 Descriere diagrame UML

### 4.1 Diagrama de Use Case

Diagrama de use case descrie interactiunile utilizatorului cu aplicatia de gestionare a unei galerii de arta. Utilizatorul, reprezentat ca actor, poate efectua actiuni precum adaugarea, stergerea si actualizarea artistilor si operelor de arta, precum si vizualizarea listelor acestora. De asemenea, utilizatorul are posibilitatea de a cauta opere de arta, de a filtra liste si de a salva liste de opere pentru export. Sistemul, denumit "Aplicatie", incapsuleaza toate aceste functionalitati, oferind o interfata centralizata pentru gestionarea datelor galeriei.

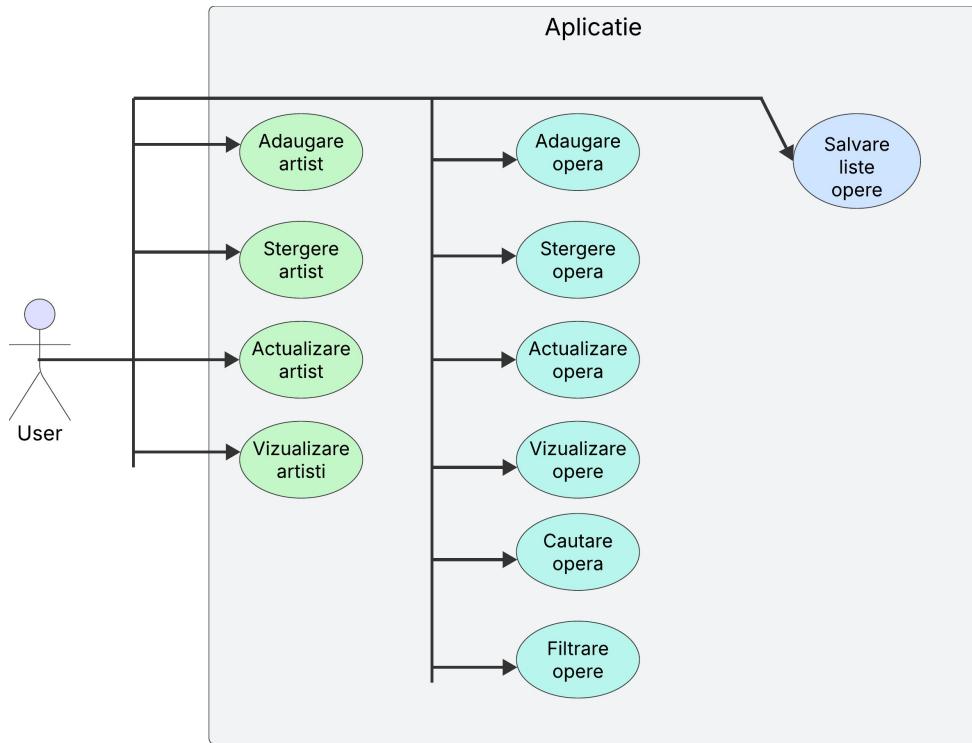


Figura 2: Diagrama de Use Case

## 4.2 Diagramele de activitate

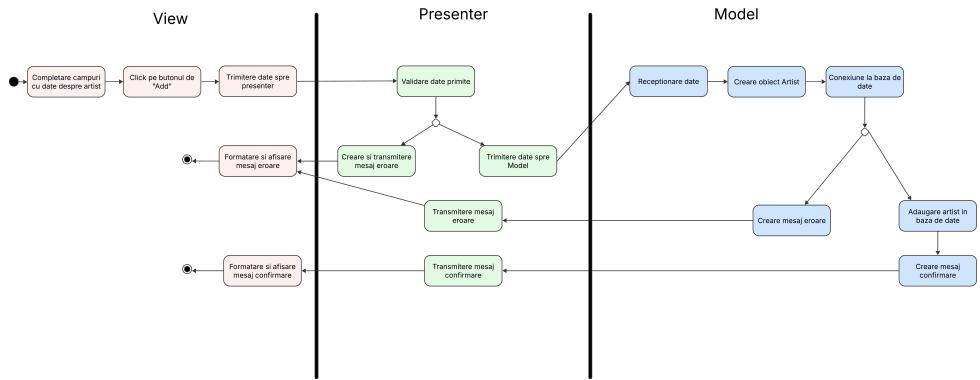


Figura 3: Adaugare artist in baza de date.

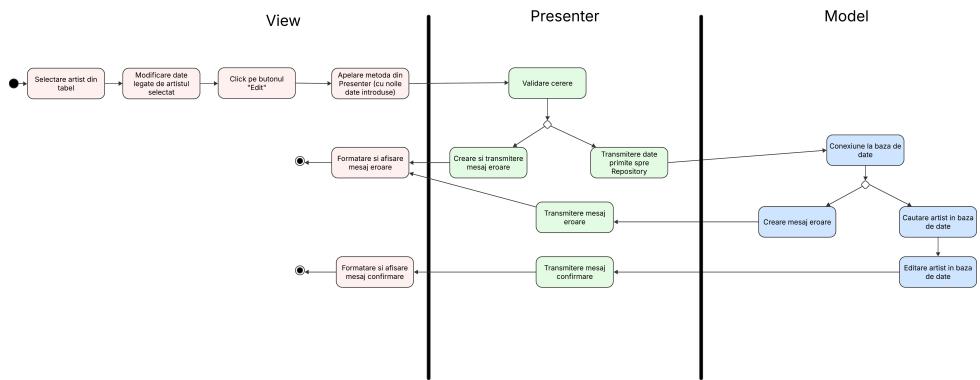


Figura 4: Editare artist in baza de date.

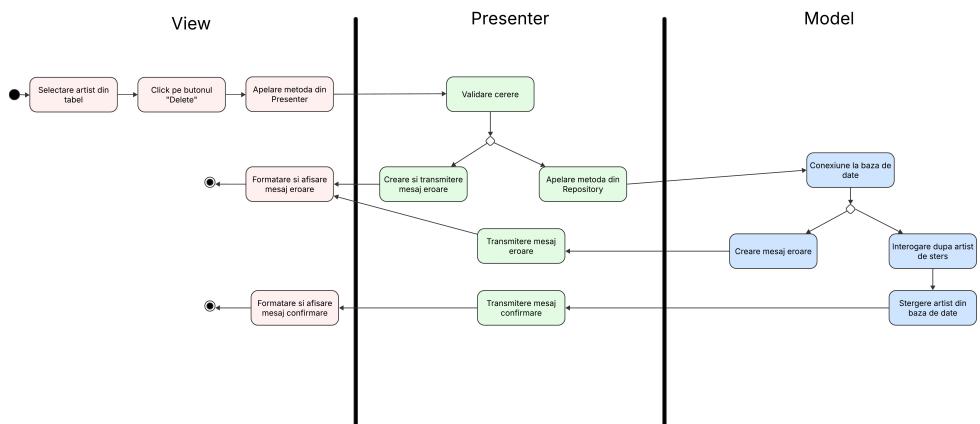


Figura 5: Stergere artist din baza de date.

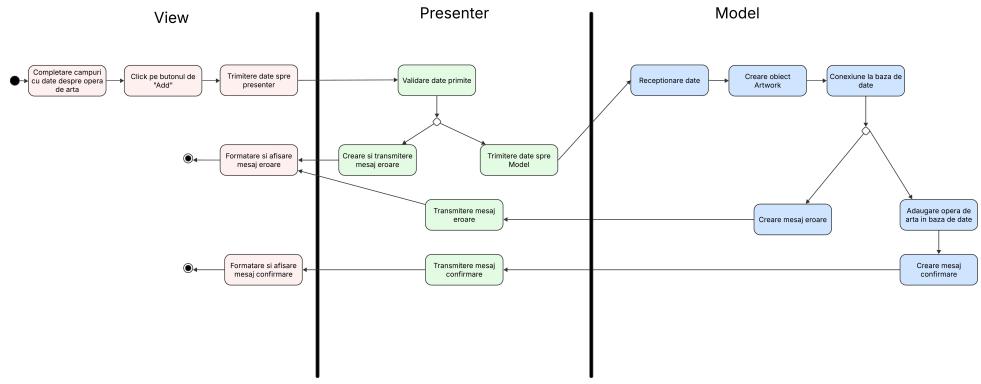


Figura 6: Adaugare opera de artă în baza de date.

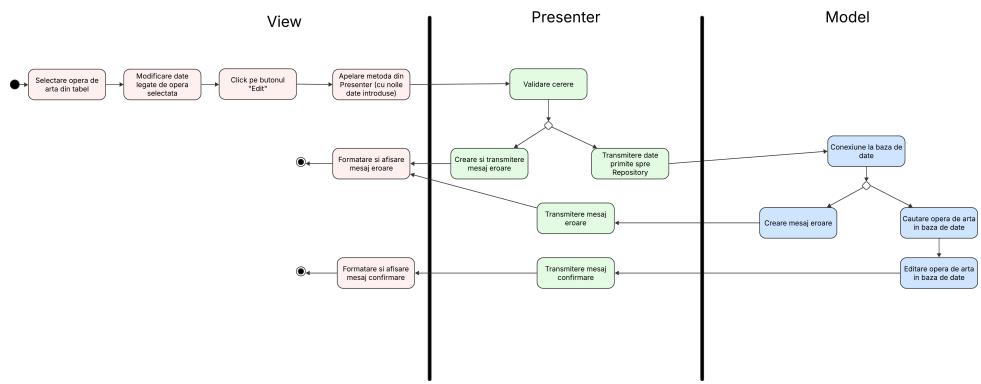


Figura 7: Editare opera de artă în baza de date.

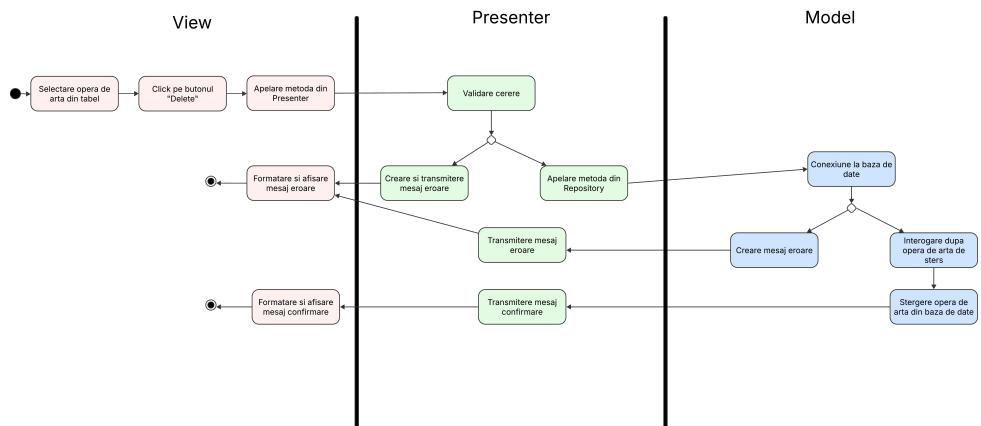


Figura 8: Stergere opera de artă din baza de date.

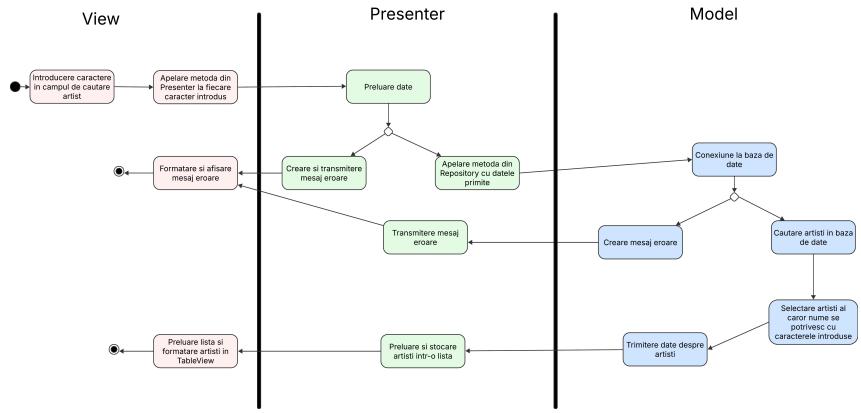


Figura 9: Cautare artist dupa nume.

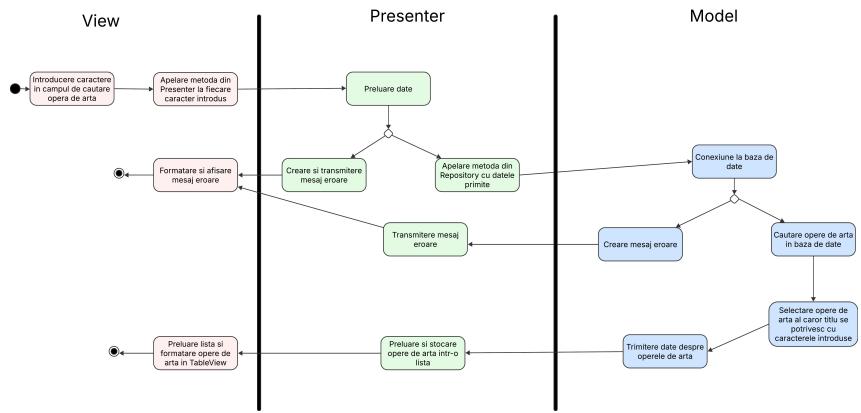


Figura 10: Cautare opera de arta dupa titlu.

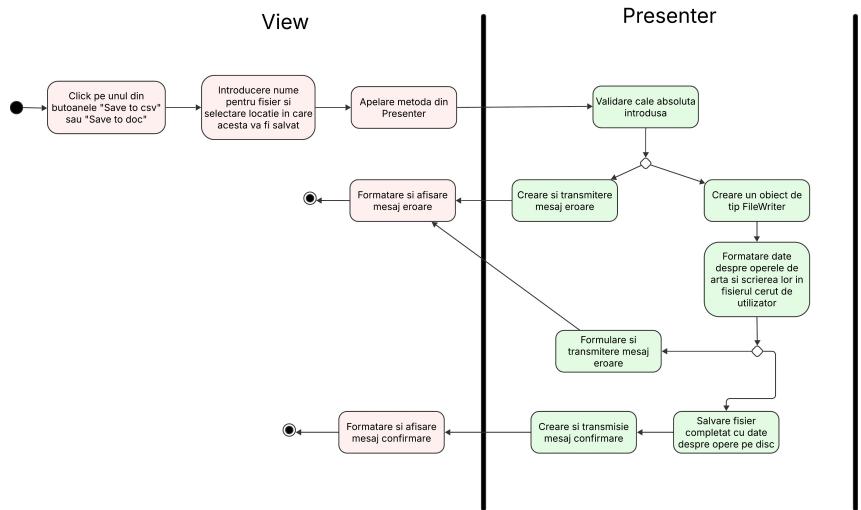


Figura 11: Export opere de arta in format .csv sau .doc

### 4.3 Diagrama de pachete

Diagrama de pachete ilustreaza organizarea structurala a aplicatiei de gestionare a galeriei de arta, evidentiind dependentele dintre pachete. Pachetul Model contine clasele de baza, cum ar fi Artist, Artwork si ArtworkImage, si este dependent de pachetul Repository, care gestioneaza accesul la baza de date prin clase precum ArtistRepo, ArtworkRepo si ArtworkImageRepo. Pachetul Presenter (denumit Prezenter in diagramă) actioneaza ca un intermediar intre Model si View, coordonand logica aplicatiei prin clasa GalleryPresenter. Pachetul View este responsabil pentru interfata grafica, utilizand JavaFX pentru a afisa si interactiona cu utilizatorul, si depinde de Presenter pentru a primi datele procesate.

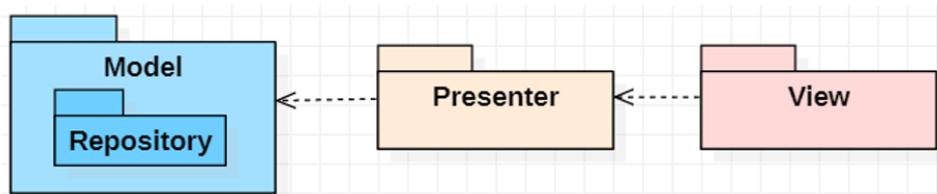


Figura 12: Diagrama de pachete a aplicatiei

## 4.4 Diagrama de clase

Explicatii:

- **Pachetul Model:** este responsabil de modelarea si definirea entitatilor principale ale aplicatiei: Artist, Artwork, si ArtworkImage
- **Pachetul Repository:** este utilizat pentru persistenta datelor. Clasele din acest pachet au acces direct la baza de date si permit efectuarea de operatii CRUD
- **Pachetul View:** are responsabilitatea de a asigura functionarea interfetei grafice a utilizatorului. Clasa GalleryPresenter reprezinta functionarea pachetului View, iar fisierul main-window.fxml reprezinta fisierul corespunzator interfetei grafice modelate in soft-ul SceneBuilder.
- **Pachetul Presenter:** are rolul de intermediar intre interfata utilizatorului (definita in View) si modelul de date (definit in Model). Clasa GalleryPresenter contine logica de business a aplicatiei.

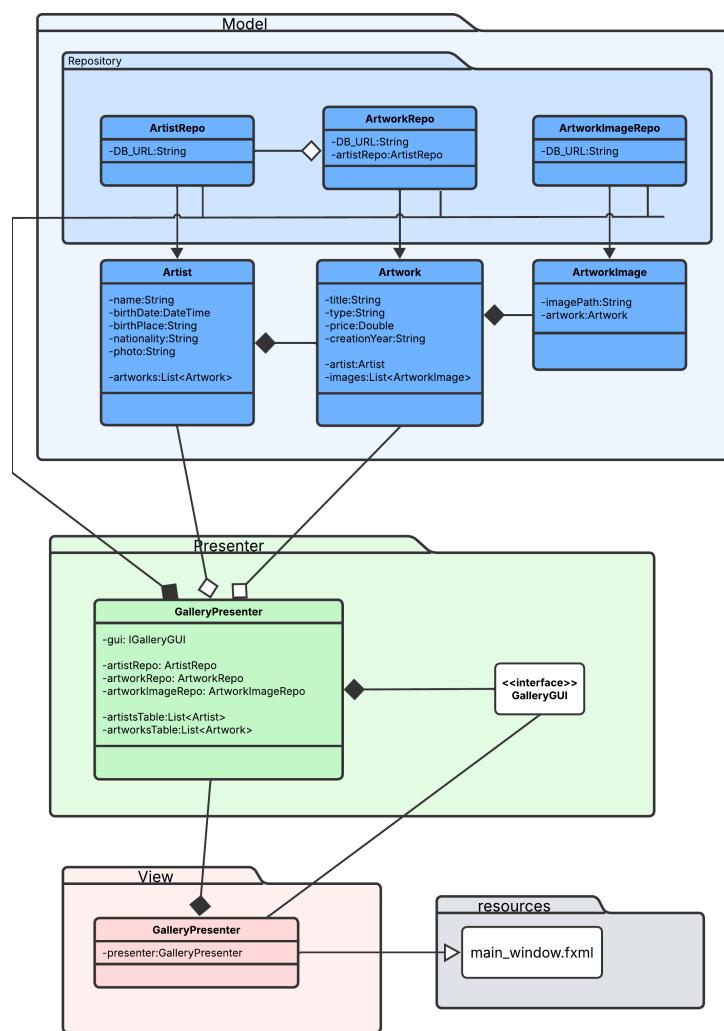


Figura 13: Diagrama de clase

## 4.5 Diagrama entitate-relatie

Relatiile intre entitati sunt in felul urmator:

- Un artist poate crea **una sau mai multe** opere de arta.
- O opera de arta apartine **cel mult** unui artist.
- O opera de arta contine **una sau mai multe** imagini.
- O imagine este asociata **unei singure** opere de arta.

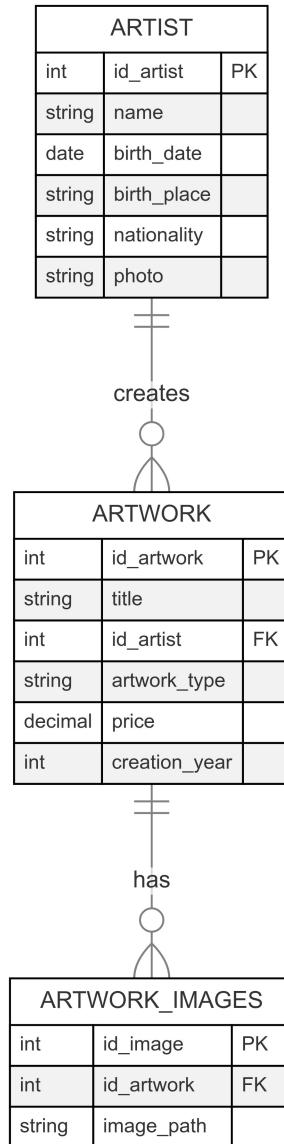


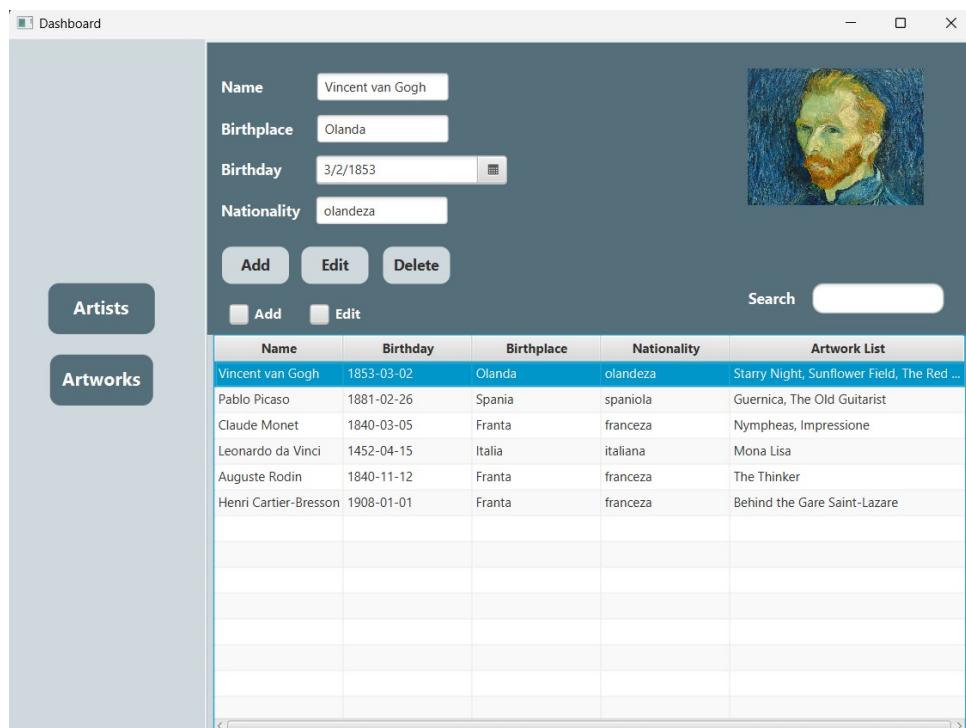
Figura 14: Diagrama entitate-relatie

## 5 Descriere aplicatie

### 5.1 Interfata artistilor

Acest dashboard reprezintă o interfață grafică simplă și eficientă concepută pentru gestionarea informațiilor despre artiști. În partea stângă, utilizatorii au acces la un meniu cu opțiunile „Artiști” și „Opere de artă”, iar secțiunea „Artiști” este activă. Partea superioară include un formular intuitiv unde se pot introduce detalii esențiale despre un artist, cum ar fi numele (ex. „Vincent van Gogh”), data nașterii (ex. „3/2/1853”), locul nașterii (ex. „Olanda”) și naționalitatea (ex. „olandeză”). Formularul este completat de trei butoane practice: „ADD” pentru adăugarea unui nou artist, „EDIT” pentru modificări și „DELETE” pentru ștergerea unui artist, oferind astfel control total asupra datelor. În dreapta, este afișată o imagine reprezentativă a artistului selectat, ceea ce face experiența vizuală mai atractivă.

Sub formular, un tabel bine structurat listează artiștii înregistrați, incluzând coloane precum numele, data și locul nașterii, naționalitatea și o listă a operelor lor. De exemplu, Vincent van Gogh apare cu data „1853-03-02”, „Olanda” ca loc de naștere și opere precum „Starry Night” sau „Sunflower Field”. Tabelul mai include și alți artiști renumiți, precum Pablo Picasso, Claude Monet, Leonardo da Vinci, Auguste Rodin și Henri Cartier-Bresson, fiecare cu informațiile și operele lor asociate. Această organizare facilitează căutarea rapidă și gestionarea eficientă a bazei de date a artistilor.



Name	Birthday	Birthplace	Nationality	Artwork List
Vincent van Gogh	1853-03-02	Olanda	olandeză	Starry Night, Sunflower Field, The Red ...
Pablo Picasso	1881-02-26	Spania	spaniola	Guernica, The Old Guitarist
Claude Monet	1840-03-05	Franta	franceza	Nymphéas, Impressione
Leonardo da Vinci	1452-04-15	Italia	italiana	Mona Lisa
Auguste Rodin	1840-11-12	Franta	franceza	The Thinker
Henri Cartier-Bresson	1908-01-01	Franta	franceza	Behind the Gare Saint-Lazare

Figura 15: Interfata grafica pentru artiști

## 5.2 Interfata operelor de artă

Acet dashboard oferă o interfață grafică clară și funcțională dedicată administrării operelor de artă, fiind o unealtă utilă pentru pasionații de artă sau managerii de colecții. Meniul din stânga include opțiunile „Artiști” și „Opere de artă”, iar ultima secțiune este selectată. În partea superioară, un formular permite introducerea detaliilor unei opere, precum titlul (ex. „Starry Night”), artistul (ex. „Vincent van Gogh” selectat dintr-o listă), tipul (ex. „Painting”), prețul (ex. „100000.0”) și anul creației (ex. „1889”). Butoanele „ADD”, „EDIT”, „DELETE” și „ADD IMAGE” oferă flexibilitate, permitând adăugarea, modificarea sau ștergerea operelor, precum și încărcarea imaginilor corespunzătoare, vizibile în dreapta formularului (ex. imaginea „Starry Night”).

Tabelul de mai jos prezintă o listă detaliată a operelor, cu coloane pentru titlu, artist, tip, preț și anul creației. Printre exemple se numără „Mona Lisa” de Leonardo da Vinci (86000.0, 1503), „Starry Night” de Vincent van Gogh (100000.0, 1889) și „Guernica” de Pablo Picasso (200000.0, 1937). Utilizatorii pot filtra datele după diverse criterii și pot exporta informațiile în format CSV sau DOC, datorită butoanelor dedicate. Această structură organizată și funcționalitatele suplimentare fac din dashboard un instrument practic pentru gestionarea colecțiilor de artă.

Title	Artist Name	Type	Price	Creation Year
Mona Lisa	Leonardo da Vi...	Painting	86000.0	1503
The Thinker	Auguste Rodin	Sculpture	1500.0	1880
<b>Starry Night</b>	Vincent van Go...	<b>Painting</b>	<b>10000.0</b>	<b>1889</b>
Sunflower Field	Vincent van Go...	Painting	10000.0	1888
The Red Vineyard	Vincent van Go...	Painting	8500.0	1886
Guernica	Pablo Picasso	Painting	20000.0	1937
The Old Guitarist	Pablo Picasso	Painting	30000.0	1911
Nymphéas	Claude Monet	Painting	80000.0	1916
Impression	Claude Monet	Painting	3000.0	1872
Behind the Gar...	Henri Cartier-Bri...	Photography	5000.0	1932

Figura 16: Interfața grafică pentru operele de artă