



**Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești**  
**Departamentul Informatică, Tehnologia Informației,**  
**Matematică și Fizică**

# **CatFactsDB: Stocarea și Organizarea Informațiilor despre Rasele de Pisici într-un Mediu Multimedia**

Studentă: Brânzea Ana-Maria  
Grupa 41312

## **CUPRINS**

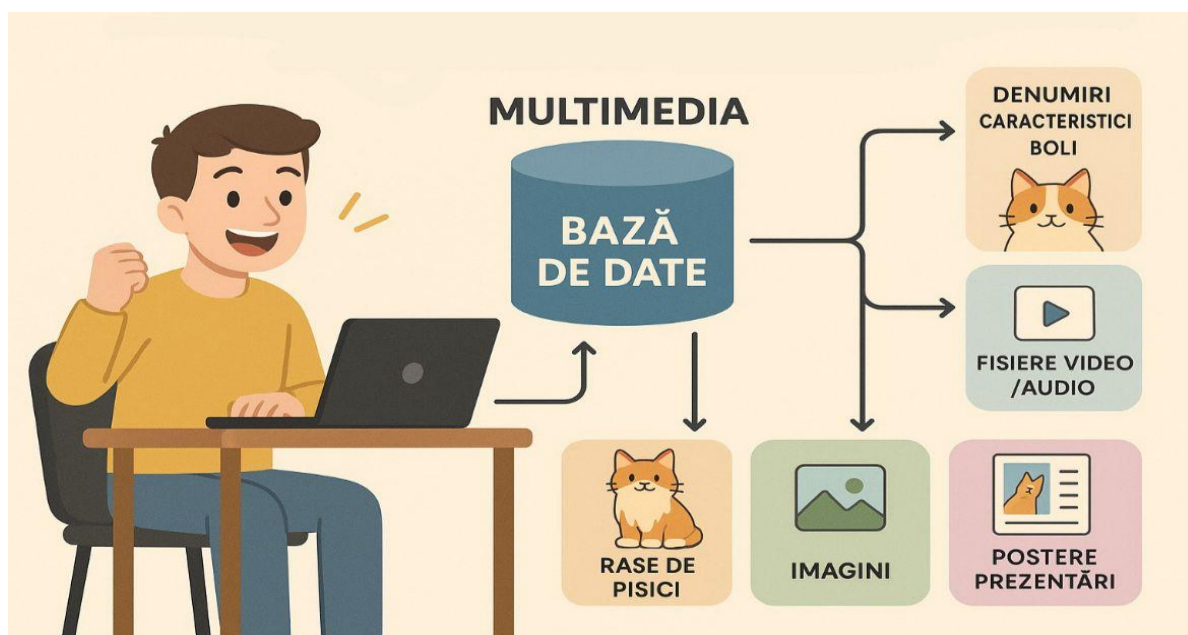
<b>1. DESCRIEREA PROBLEMEI PROPUSE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. PROIECTARE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. IMPLEMENTARE .....</b>	<b>5</b>
<b>4. UTILIZARE .....</b>	<b>12</b>

## 1. DESCRIEREA PROBLEMEI PROPUSE

Înca din Egiptul Antic, pisicile au ocupat un loc special în viața oamenilor, fiind considerate niște simboluri ale protecției și grației, asociate zeiței Bastet. Ele erau așa-numite „animale sacre”, facându-și prezența des în picturi, hieroglife și statuete. De-a lungul secolelor, aceste ființe au rămas în continuare unele dintre cele mai dorite și iubite specii domestice, deseori apreciate pentru independența, eleganța și comportamentul lor afectuos.

În zilele de astăzi, diversitatea raselor de pisici atinge un număr destul de mare, fiecare având trăsături diferite- de la comportament până la starea lor medicală. În contextul digital actual, s-a observat că în mediul online, chiar dacă există numeroase resurse, acestea sunt de obicei dispersate pe mai multe platforme, îngreunând accesul rapid la conținutul relevant. De exemplu, un utilizator poate găsi un text interesant despre o anumită rasă de pisică, dar nu și un material video cu aceasta. În astfel de situații, utilizatorul trebuie să piarda mai mult timp căutând conținutul dorit în alte surse.

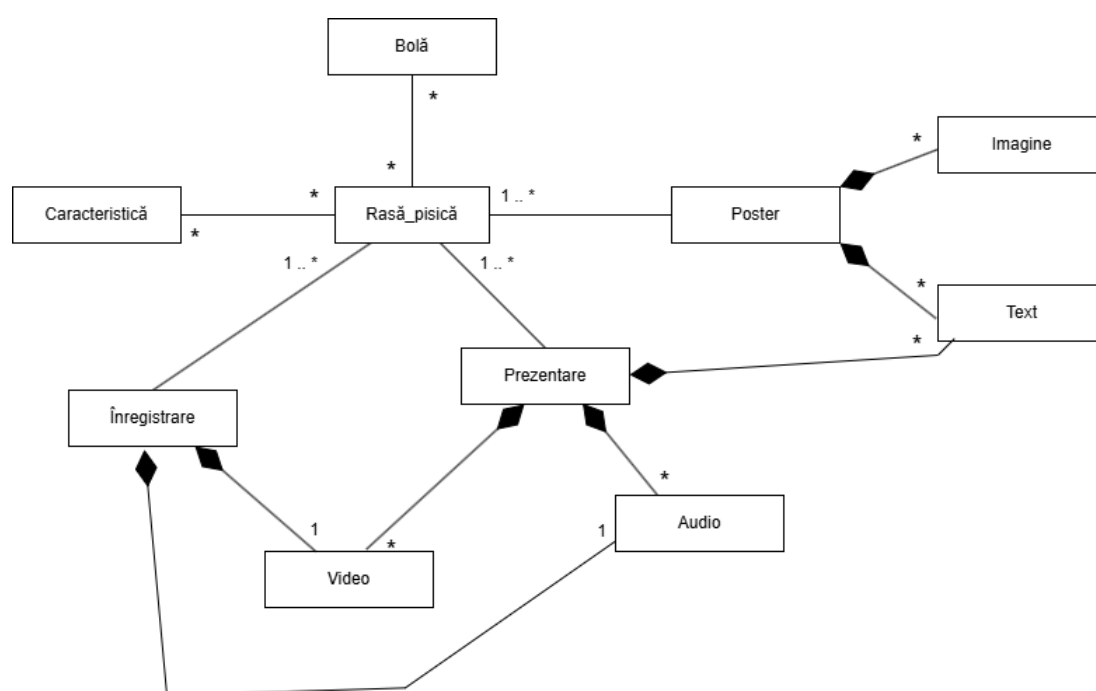
Proiectul propune realizarea unei baze de date multimedia care să ofere utilizatorului informații despre rasele de pisici. Baza de date va conține atât date clasice (denumiri, caracteristici specifice, boli asociate), cât și conținut media (fișiere video/audio, imagini, texte, postere, prezentări). Scopul principal este de a crea o singură aplicație unde se pot găsi toate tipurile de resurse informative, fără a fi necesară apelarea altor platforme. Aplicația este destinată tuturor pasionaților de feline, dar și celor care doresc să se informeze într-un mod interactiv și simplu.



Figură 1-Sistemul propus

## 2. PROIECTARE

Sistemul pornește de la ideea centrală, adică de la o anumită rasă de pisică despre care utilizatorul dorește să se informeze, acesta fiind și punctul de plecare în explorarea aplicației. În jurul acestei entități sunt construite toate celelalte elemente: caracteristicile specifice fiecărei rase (atât fizice, cât și comportamentale), bolile frecvente, dar și conținuturile multimedia precum imagini, texte explicative, materiale audio și video, postere și prezentări. Prin intermediul diagramei de modelare a domeniului (Figură 2) se pot observa principalele entități și modul în care acestea sunt conectate între ele.



Figură 2- Modelarea conceptuală a sistemului

Astfel, plecând de la modelarea conceptuală a sistemului, se pot observa principalele mulțimi entitate:

- Rase de pisici;
- Caracteristici;
- Boli;
- Postere;
- Prezentări;
- Înregistrări;
- Video-uri;
- Audio-uri;
- Texte;
- Imagini;

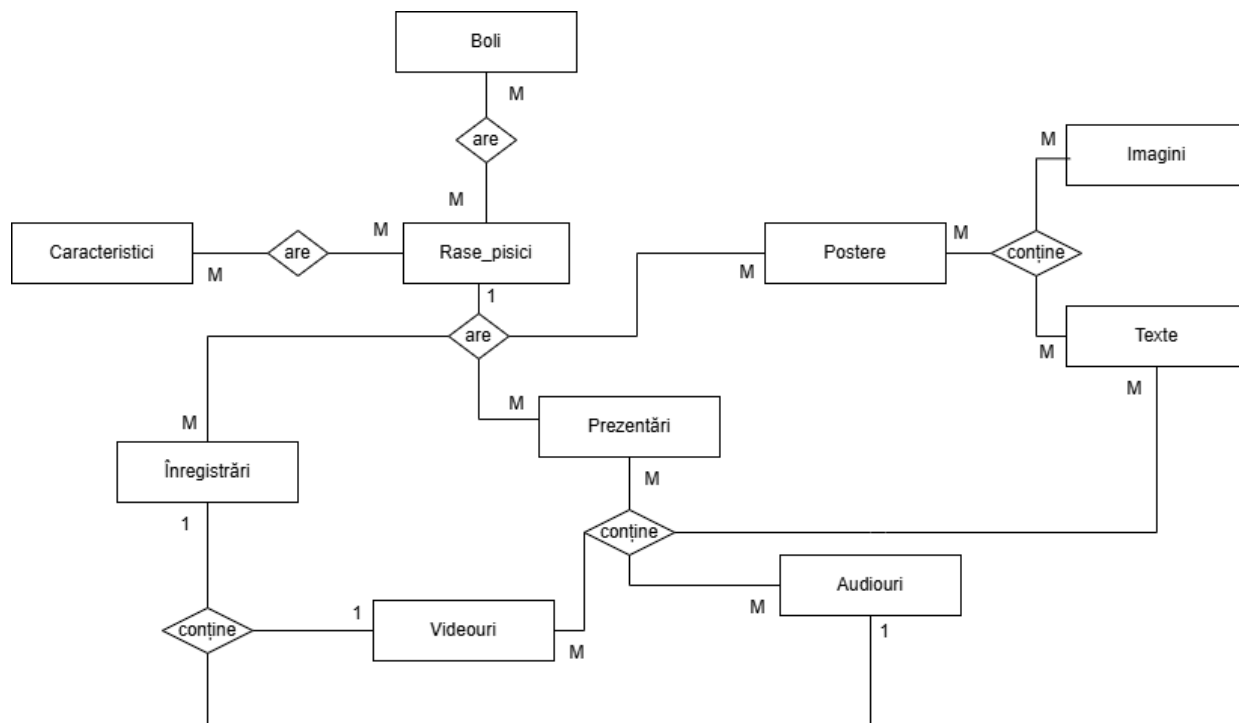
Legăturile dintre aceste entități sunt:

- O rasă de pisică poate avea mai multe boli.
- O rasă de pisică poate avea mai multe caracteristici.
- O anumită boala poate afecta mai multe rase de pisici.
- O caracteristică poate apărea la mai multe rase de pisici.
- O rasă de pisică poate fi asociată cu mai multe înregistrări, prezentări și postere.

- O înregistrare este formată din video și audio.
- O prezentare este formată din video-uri, audio-uri și texte.
- Un poster este format din texte și imagini.

Prin asocierile menționate anterior, pot fi stabilite relațiile dintre mulțimile entitate necesare pentru modelarea bazei de date:

- O **Rasă de Pisică** poate avea *una sau mai multe* **Boli** posibile, iar o **Boală** poate fi avută de *una sau mai multe* **Rase de Pisici**.
- O **Rasă de Pisică** poate avea *una sau mai multe* **Caracteristici**, iar o **Caracteristică** poate fi avută de *una sau mai multe* **Rase de Pisici**.
- O **Rasă de Pisică** poate avea *una sau mai multe* **Înregistrări**, **Prezentări** și **Postere**.
- O **Înregistrare** poate conține *un singur* **Video** și *un singur* **Audio**.
- O **Prezentare** poate conține *unul sau mai multe* **Video-uri**, **Audio-uri** și **Texte**.
- Un **Poster** poate conține *una sau mai multe* **Imagini** și **Texte**.
- Un **Video** poate fi conținut *într-o singură* **Înregistrare**.
- Un **Video** poate fi conținut *într-o singură* **Prezentare**.
- Un **Audio** poate fi conținut *într-o singură* **Înregistrare**.
- Un **Audio** poate fi conținut *în una sau mai multe* **Prezentări**.
- Un **Text** poate fi conținut *în una sau mai multe* **Prezentări** sau **Postere**.
- O **Imagine** poate fi conținută *în unul sau mai multe* **Postere**.



Figură 3- Diagrama Entitate-Legătură inițială

Mulțimile entitate din cadrul acestui proiect se împart în două categorii principale:

1. Entități descriptive simple- au rolul de a stoca informațiile factuale despre rasele de pisici (**Rase\_pisici**, **Caracteristici**, **Boli**)
2. Entități media (cu metadate)- reprezentate de obiectele media digitale simple (**Videouri**, **Audiouri**, **Texte**, **Imagini**) și compuse (**Inregistrari**, **Prezentari**, **Postere**)

În continuare sunt prezentate entitățile descriptive și cele media, împreună cu structura și legăturile dintre ele:

**Rase\_pisici** – entitate de baza:

- Atribute:
  - Id\_rasa: identificator unic;
  - Denumire: numele rasei;
- Relații: leaga **Caracteristic**, **Boli**, **Inregistrari**, **Prezentari**, **Postere**

**Caracteristici** – entitate simplă, descriptivă:

- Atribute:
  - Id\_caracteristica: identificator unic;
  - Denumire: denumirea caracteristicii (ex: “culoare blana”, “Greutate maxima”, “personalitate”)
  - Valoare: caracteristica specifica (ex:”gri”, “6kg”, “jucausa”)
- Relație: M:M cu **Rase\_pisici**

**Boli** – entitate simplă, descriptivă:

- Atribute:
  - Id\_boala: identificator unic;
  - Denumire: denumirea bolii;
  - Descriere: scurta explicatie, simptome
- Relație: M:M cu **Rase\_pisici**

**Înregistrări** – tip media compus:

- Specific\_MtD: Id\_inregistrare, marcă temporală, locație.
- Structural\_MtD: durată, conține Video + Audio.
- Relații: de compunere (Videouri → Înregistrări, Audiouri → Înregistrări), de apartenență ( $\in$  Rase\_pisici).

**Prezentări** – tip media compus:

- Specific\_MtD: Id\_prezentare, categorie.
- Structural\_MtD: conține Video + Audio + Texte.
- Relații: de compunere (Videouri → Prezentări, Audiouri → Prezentări, Texte → Prezentări), de apartenență ( $\in$  Rase\_pisici).

**Postere**– tip media compus:

- Specific\_MtD: Id\_poster, titlu, categorie, rezumat/abstract.
- Structural\_MtD: conține Imagini + Texte.
- Relații: de compunere (Imagini → Postere, Texte → Postere), de apartenență ( $\in$  Rase\_pisici).

**Videouri** – tip media simplu (VWhMtD):

- Tehnice: rezoluție, fps, durată, codare, bitrate, format, gama de culori.
- De conținut: comportamente ale pisicilor, scene explicative.
- Contextuale: locație, dată, setări cameră.
- De proveniență: model cameră, autor/editare.

**Audiouri** – tip media simplu (AWhMtD):

- Tehnice: format, codare, bitrate, durată, sampling rate, canal.
- De conținut: sunete emise de pisici.
- Contextuale: locație, dată, moment înregistrare.
- De proveniență: tip microfon, model, metodă captare.

**Texte** – tip media simplu (TWhMtD):

- Tehnice: format fișier, codare, tip de date
- De conținut: informații despre pisici.
- Contextuale: autor, data scrierii.
- De proveniență: surse bibliografice.

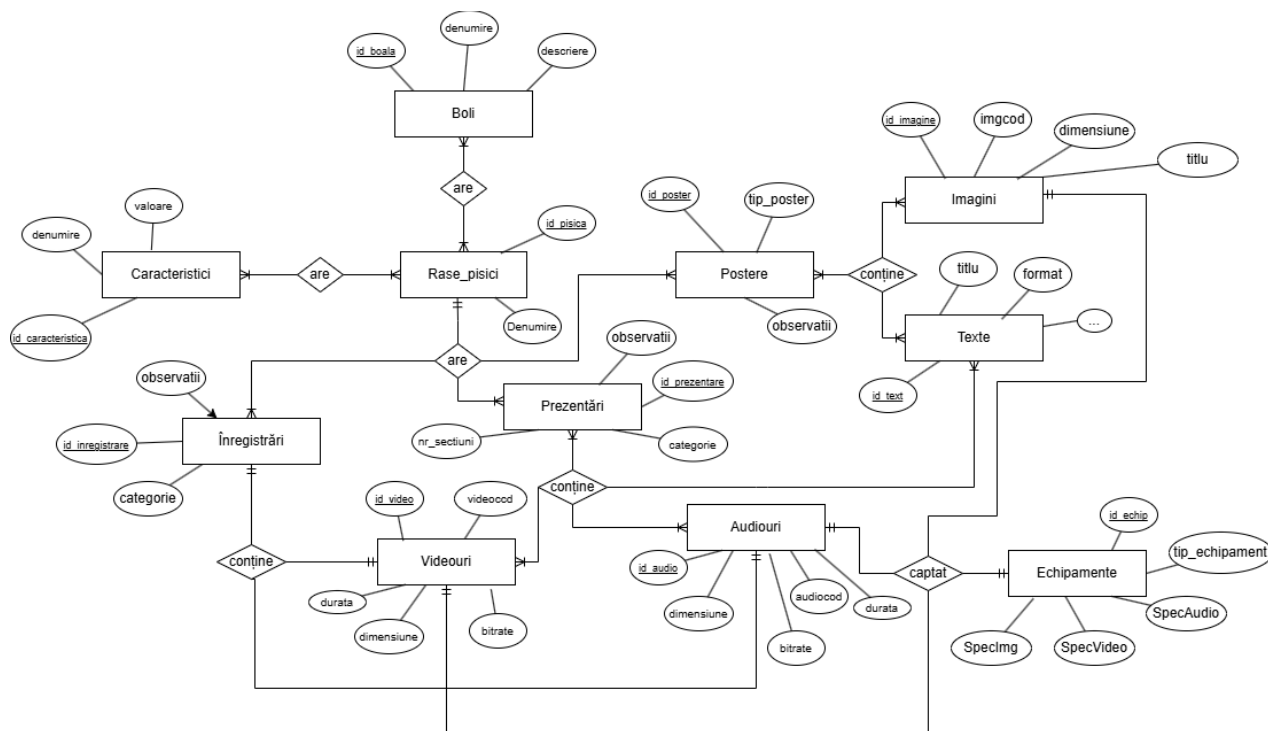
**Imagini** – tip media simplu (IWhMtD):

- Tehnice: rezoluție, codificare, format, color depth, DPI.
- De conținut: fotografii cu pisici, caracteristici fizice.
- Contextuale: dată, locație, setări cameră.
- De proveniență: model cameră, editor imagine.

Analizând metadatele din cadrul acestui proiect, se observă că pentru tipurile media simple există niște attribute comune. Astfel, pentru a simplifica implementarea, s-a definit o entitate denumită **Echipamente** care conține specificațiile tehnice ale aparatelor folosite pentru captarea materialelor media (video, audio, imagini). Această entitate are attribute ce descriu particularitățile fiecărui echipament. Legatura dintre obiectele multimedia și **Echipamente** este una simplă.

Datele despre **Texte** sunt prezentate pe scurt în diagrama Entitate-Legatură finală (Figură 4) datorită numărului mare de attribute. Astfel că, mai jos, sunt menționate attributele entității ce conțin informații despre rasele de pisici:

- id\_text – identificatorul unic;
- titlu - denumirea textului;
- autor – persoana care a scris textul;
- limba\_txt - limba în care este scris textul (ex: Română, Engleză);
- categorie- tema generală a textului (ex: Rase de pisici, Boli feline);
- cuvinte\_cheie- termeni importanți asociați textului (folosiți pentru căutare);
- tip\_txt- natura materialului (ex: articol științific, eseuri, manual, ghid);
- format – extensia sau tipul fișierului (ex: .txt, .docx, .pdf)
- dimensiune – cât spațiu ocupă fișierul (ex: 250 KB, 1.2 MB)
- nr\_cuvinte – totalul cuvintelor din text;
- data\_redactare- data la care a fost creat textul;
- editura- organizația care l-a produs sau publicat;
- text- conținutului textului.



Figură 4- Diagrama Entitate-Legătură finală

Pentru reprezentarea informațiilor legate de fișierele multimedia utilizate, metadatele fiecărui tip de media (video,audio,image) au fost stocate în format JSON, în entitate denumită **ECHIPAMENTE**. Astfel, metadatele pentru fiecare tip sunt:

- Pentru imagini:
  - Comune:
    - width – lățimea imaginii în pixeli;
    - height – înălțimea imaginii;
    - color\_range – despre gama de culori;
    - pix\_fmt – formatul de culoare al pixelilor (ex: rgb24);
    - codec\_name – codec-ul folosit (ex: mjpeg);
    - codec\_type – tipul fluxului;
    - color\_space – spațiul de culoare (ex: bt709).
  - Specifice:
    - filename – numele fișierului;
    - size – dimensiunea fișierului în bytes.
- Pentru video-uri:
  - Comune:
    - width / height – rezoluția;
    - r\_frame\_rate – ratele cadrelor (fps);
    - codec\_name – codec-ul video (ex: h264)
    - film\_grain – dacă fluxul include efect de film granulos;
    - chroma\_location – poziția componentei cromă (culoare) față de luminanță;
    - pix\_fmt – formatul de culoare al pixelilor (ex: rgb24);



- has\_b\_frames - dacă sunt utilizate cadre B;
- closed\_captions - dacă fluxul conține CC;
- start\_pts - punctul inițial de timp al fluxului;
- Specifice:
  - filename – numele fișierului;
  - format\_name – extensia fișierului (ex: mp4)
  - duration – durata totală a videoclipului (în secunde);
  - bit\_rate – viteza de bit în bps.
- Pentru Audio-uri:
  - Comune:
    - sample\_rate – frecvența de eșantionare (Hz);
    - channels – numărul de canale (mono/stereo);
    - channel\_layout – aranjamentul canalelor;
    - r\_frame\_rate – rata cadrelor;
    - initial\_padding – numărul de biți adăugați la început pentru buffer;
    - start\_pts – punctul inițial de timp al fluxului;
    - start\_time – timpul la care începe fluxul, în secunde;
  - Specifice:
    - filename – numele fișierului;
    - bit\_rate – viteza de bit în bps.
    - duration – durata fișierului audio (în secunde);
    - size – dimensiunea fișierului în octeți.

### 3. IMPLEMENTARE

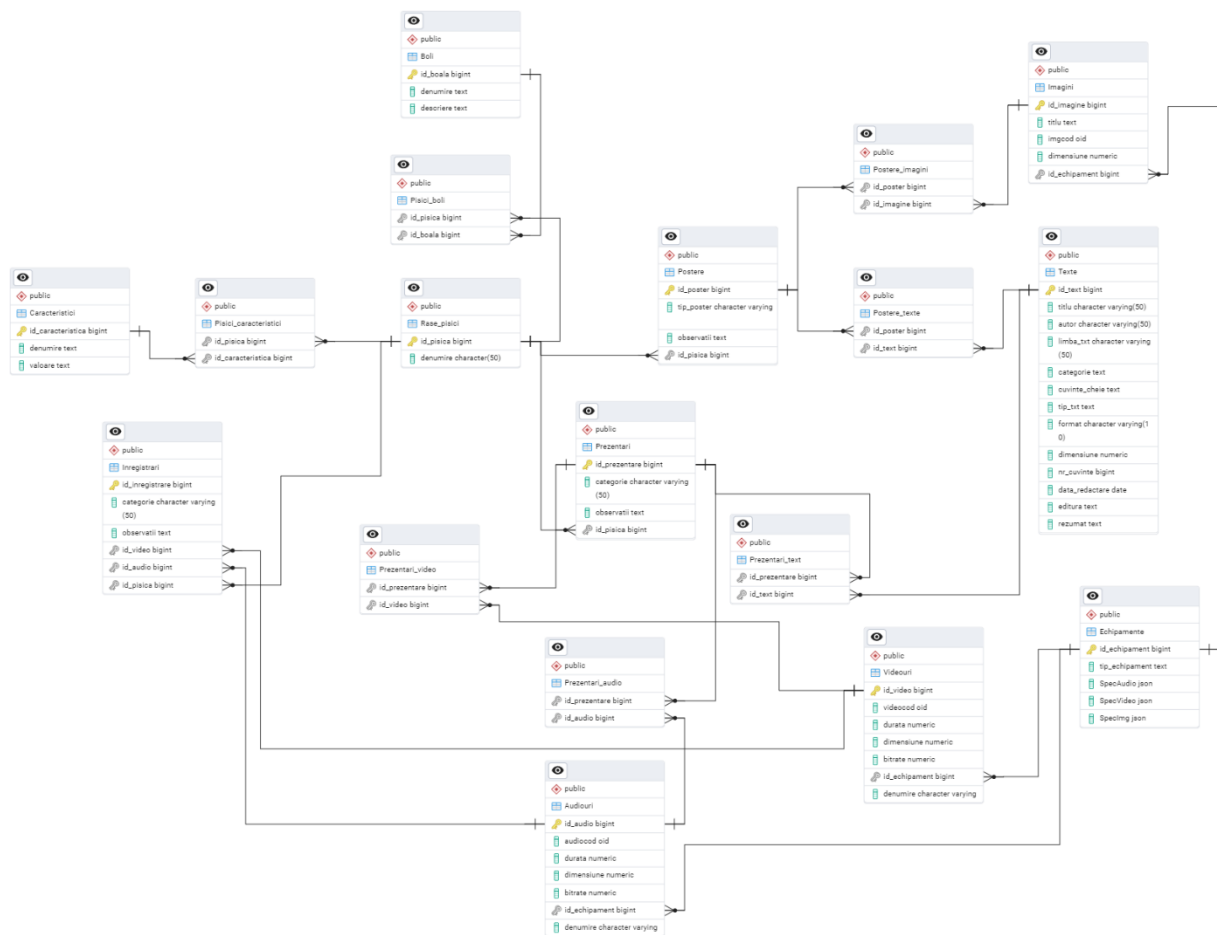
Pentru implementarea bazei de date CatFactsDB s-a folosit baza de date relațională PostgreSQL, iar pentru interacțiunea cu baza de date, s-a utilizat PgAdmin 4 care a oferit o interfață grafică prietenoasă pentru crearea, gestionarea și manipularea datelor.

Figură 5-Schema relațională a bazei de date CatFactsDB ilustrează diagrama ER (Entity-Relationship Diagram) obținută după finalizarea implementării și a etapelor de normalizare.

Pentru relațiile de tip M:M, s-au creat tabelele de legătură:

- PISICI\_BOLI (între RASE\_PISICI și BOLI)
- PISICI\_CHARACTERISTCI (între RASE\_PISICI și CHARACTERISTCI)
- POSTERE\_IMAGINI (între POSTERE și IMAGINI)
- POSTERE\_TEXTE (între POSTERE și CHARACTERISTCI)
- PREZENTARI\_VIDEO (între PREZENTARI și VIDEO)
- PREZENTARI\_AUDIO (între PREZENTARI și AUDIO)

- PREZENTARI\_TEXT (între PREZENTARI și TEXTE)



Figură 5-Schema relațională a bazei de date CatFactsDB

În continuare sunt prezentate tabelele bazei de date și explicațiile atributelor:

```

CREATE TABLE public."Rase_pisici"          //TABELA RASE_PISICI
(
    id_pisica bigint NOT NULL,
    denumire character(50),                  //denumirea rasei
    PRIMARY KEY (id_pisica)
);
    
```

```

CREATE TABLE public."Caracteristici"
(
    id_caracteristica bigint NOT NULL,
    denumire text,          //numele caracteristicii
    valoare text,          // valoarea caracteristicii
    PRIMARY KEY (id_caracteristica)
);

CREATE TABLE public."Boli"
(
    Id_boala bigint NOT NULL,
    denumire text,          // denumirea bolii
    descriere text,        //descriere detaliată a bolii
    PRIMARY KEY (id_boala)
);

CREATE TABLE public."Pisici_caracteristici"
(
    id_pisica bigint NOT NULL,          // referință către o pisică
    id_caracteristica bigint NOT NULL,  // referință către o caracteristică
    FOREIGN KEY (id_pisica)
        REFERENCES public."Rase_pisici" (id_pisica) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_caracteristica)
        REFERENCES public."Caracteristici" (id_caracteristica) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Pisici_boli"
(
    id_pisica bigint NOT NULL,          // referință către o pisică
    id_boala bigint NOT NULL,          // referință către o boală
    FOREIGN KEY (id_pisica)
        REFERENCES public."Rase_pisici" (id_pisica) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_boala)
        REFERENCES public."Boli" (id_boala) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE public."Postere"
(
    id_poster bigint NOT NULL,
    tip_poster character varying,      // tipul posterului(ex: "educational")
    observatii text,                  //observații sau descriere suplimentară
    id_pisica bigint,                // referință către rasa de pisică asociată
    PRIMARY KEY (id_poster),
    FOREIGN KEY (id_pisica)
        REFERENCES public."Rase_pisici" (id_pisica) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Prezentari"
(
    id_prezentare bigint NOT NULL,
    categorie character varying(50),    // categoria prezentării
    observatii text,                    // descriere sau detalii suplimentare
    id_pisica bigint,                // referință către rasa de pisică asociată
    PRIMARY KEY (id_prezentare),
    FOREIGN KEY (id_pisica)
        REFERENCES public."Rase_pisici" (id_pisica) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Inregistrari"
(
    id_inregistrare bigint NOT NULL,
    categorie character varying(50),    //categoria înregistrării(ex:
                                         "prezentare", "documentar", "ghid")
    observatii text,                  //observații suplimentare
    id_video bigint NOT NULL,
    id_audio bigint NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_inregistrare),
    FOREIGN KEY (id_video)
        REFERENCES public."Videouri" (id_video) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_audio)
        REFERENCES public."Audiouri" (id_audio) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Echipamente"
(
    id_echipament bigint NOT NULL,
    tip_echipament text NOT NULL,      //tipul echipamentului(ex:microfon, cameră)
    "SpecAudio" json,
    "SpecVideo" json,                  //specificatii tehnice(metadata)
    "SpecImg" json,
    PRIMARY KEY (id_echipament)
);

```

```

CREATE TABLE public."Audiouri"
(
    id_audio bigint NOT NULL,
    audiocod oid,          //BLOB-ul efectiv
    durata numeric,        //durata fișierului (în secunde)
    dimensiune numeric,    // dimensiunea fișierului (în bytes)
    bitrate numeric,       //rata de biți (kbps)
    denumire character varying,    //denumirea fișierului
    id_echipament bigint NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_audio),
    FOREIGN KEY (id_echipament)
        REFERENCES public."Echipamente" (id_echipament) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Videouri"
(
    id_video bigint NOT NULL,
    videocod oid,          //BLOB-ul efectiv
    durata numeric,        //durata fișierului (în secunde)
    dimensiune numeric,    // dimensiunea fișierului (în bytes)
    bitrate numeric,       //rata de biți (kbps)
    denumire character varying,    //denumirea fișierului
    id_echipament bigint NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_video),
    FOREIGN KEY (id_echipament)
        REFERENCES public."Echipamente" (id_echipament) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Texte"
(
    id_text bigint NOT NULL,
    titlu character varying(50),
    autor character varying(50),
    limba_txt character varying(50),
    categorie text,
    cuvinte_cheie text,
    tip_txt text,
    format character varying(10),
    dimensiune numeric,
    nr_cuvinte bigint,
    data_redactare timestamp without time zone,
    editura text,
    text text,
    PRIMARY KEY (id_text)
);

```

```

CREATE TABLE public."Imagini"
(
    id_image bigint NOT NULL,
    titlu text,    //denumire fisier
    imgcod oid,    //BLOB-ul efectiv
    dimensiune numeric, // dimensiunea fișierului (în bytes)
    id echipament bigint NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_image),
    FOREIGN KEY (id_echipament)
        REFERENCES public."Echipamente" (id_echipament) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Postere_texte"
(
    id_poster bigint NOT NULL,
    id_text bigint NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_poster)
        REFERENCES public."Postere" (id_poster) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_text)
        REFERENCES public."Texte" (id_text) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Postere_imagini"
(
    id_poster bigint NOT NULL,
    id_image bigint NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_poster)
        REFERENCES public."Postere" (id_poster) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_image)
        REFERENCES public."Imagini" (id_image) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Prezentari_audio"
(
    id_prezentare bigint NOT NULL,
    id_audio bigint NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_prezentare)
        REFERENCES public."Prezentari" (id_prezentare) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_audio)
        REFERENCES public."Audiouri" (id_audio) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE public."Prezentari_video"
(
    id_prezentare bigint NOT NULL,
    id_video bigint NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_prezentare)
        REFERENCES public."Prezentari" (id_prezentare) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_video)
        REFERENCES public."Videouri" (id_video) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE public."Prezentari_text"
(
    id_prezentare bigint NOT NULL,
    id_text bigint NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_prezentare)
        REFERENCES public."Prezentari" (id_prezentare) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_text)
        REFERENCES public."Texte" (id_text) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);

```

## 4. UTILIZARE

Pentru a evidenția modul în care poate fi folosită baza de date CatFactsDB, am formulat mai multe interogări care afișează atât datele stocate, cât și metadatele asociate elementelor multimedia. În continuare sunt prezentate câteva exemple care demonstrează utilitatea structurii realizate.

<i>Interogarea 1</i>	
Să se afișeze toate textele care au cuvintele cheie hrana, hmc, origine și care sunt despre pisicile din rasele Maine Coon, Bengal, Scottish Fold.	
$\pi_{r.denumire, t.titlu, t.autor, t.categorie, t.cuvinte\_cheie, t.text}$ $t \left( \begin{array}{l} \sigma_{r.denumire \text{ ILIKE } \%maine\ coon\%\% \vee} \\ \quad r.denumire \text{ ILIKE } \%bengal\%\% \vee \\ \quad r.denumire \text{ ILIKE } \%scottish\ fold\%\% \\ \quad \quad \quad \wedge \\ \quad t.cuvinte\_cheie \text{ ILIKE } \%hran\%\% \vee \\ \quad t.cuvinte\_cheie \text{ ILIKE } \%hcm\%\% \vee \\ \quad t.cuvinte\_cheie \text{ ILIKE } \%origine\%\%} \end{array} \left( \text{Rase\_pisici} \bowtie_{r.id\_pisica=p.id\_pisica} \right.$ $\left. \left( \text{Postere} \bowtie_{p.id\_poster=pt.id\_poster} \left( \text{Postere\_texte} \bowtie_{pt.id\_text=t.id\_text} \text{Texte} \right) \right) \right)$	
<pre> SELECT     r."denumire" as Despre_rasa,     t."titlu",     t."autor",     t."categorie",     t."cuvinte_cheie" AS Cuvinte_cheie ,     t."text" AS Continut FROM public."Texte" t JOIN public."Postere_texte" pt ON pt.id_text = t.id_text JOIN public."Postere" p ON pt.id_poster= p.id_poster JOIN public."Rase_pisici" r ON r.id_pisica = p.id_pisica WHERE r."denumire" ILIKE ANY (ARRAY['%maine coon%', '%bengal%', '%scottish fold%'])     AND t."cuvinte_cheie" ILIKE ANY (ARRAY['%hrană%', '%hcm%', '%origine%']); </pre>	



despre_rasa character (50)	titlu character varying (50)	autor character varying (50)	categorie text	cuvinte_cheie text	continut text
Scottish Fold ...	Originea pisicii Scottish...	British Cat Society	istorie	Scotia, mutație genetică, urechi pliate, 1961, orig...	Scottish Fold provine din Sc.
Bengal ...	Afectiuni comune la pis...	Dr. Andrei Vasilescu	sănătate	boli genetice, HCM, digestie, vizite medicale	Deși pisicile Bengal sunt în ..
Bengal ...	Alimentația ideală pentr...	The Spruce Pets	nutriție	hrană, obezitate, proteine, porționare	Scottish Fold are tendința d.
Maine Coon ...	Probleme de sănătate c...	Dr. Irina Călin	sănătate	HCM, displazie, genetic, pisici mari	Maine Coon poate suferi de.
Bengal ...	Afectiuni comune la pis...	Dr. Andrei Vasilescu	sănătate	boli genetice, HCM, digestie, vizite medicale	Deși pisicile Bengal sunt în ..
Maine Coon ...	Probleme de sănătate c...	Dr. Irina Călin	sănătate	HCM, displazie, genetic, pisici mari	Maine Coon poate suferi de.

## Interogarea 2

Să se afișeze înregistrările în care se prezintă pisica Bengal.

$$\pi_{r.denumire, v.videocod, a.audiocod, i.observatii}$$

$$\left( \sigma_{r.denumire \text{ ILIKE } '%bengal\%'} \left( \text{Rase\_pisici} \bowtie_{r.id\_pisica=i.id\_pisica} \right. \right.$$

$$\left. \left. \left( \text{Inregistrari} \bowtie_{i.id\_video=v.id\_video} \left( \text{Videouri} \bowtie_{i.id\_audio=a.id\_audio} \text{Audiouri} \right) \right) \right) \right)$$

```

SELECT
    r."denumire" as Denumire_rasa,
    v."videocod" as videooid,
    a."audiocod" as audiooid,
    i."observatii"
FROM public."Rase_pisici" r
JOIN public."Inregistrari" i ON i.id_pisica = r.id_pisica
JOIN public."Videouri" v ON v.id_video= i.id_video
JOIN public."Audiouri" a ON a.id_audio = i.id_audio
WHERE r."denumire" ILIKE '%bengal%';

```

denumire_rasa character (50)	videooid oid	audiooid oid	observatii text
Bengal ...	24835	24839	Această secvență video prezintă e...

## Interogarea 3

Să se afișeze posterele în care se prezintă caracteristicile și informații despre alimentația pisicilor Cymric.

$$\pi_{r.denumire, p.observatii, i.imgcod, t.text}$$

$$\left( \sigma_{\begin{array}{l} r.denumire='Cymric' \wedge \\ (p.tip\_poster \text{ ILIKE } '%informativ\%' \vee p.tip\_poster \text{ ILIKE } '%caracteristici\%') \end{array}} \right)$$

$(\text{Rase\_pisici} \bowtie_{r.id\_pisica=p.id\_pisica} (\text{Postere} \bowtie_{p.id\_poster=pi.id\_poster} (\text{Postere\_imagini} \bowtie_{pi.id\_image=i.id\_image}$   
 $(\text{Imagini} \bowtie_{p.id\_poster=pt.id\_poster} (\text{Postere\_texte} \bowtie_{pt.id\_text=t.id\_text} \text{Texte))))))$

```

SELECT
    r."denumire" as Denumire_rasa,
    p."observatii" as Rezumat_poster,
    i."imgcod" as imagineoid,
    t."text"
FROM public."Rase_pisici" r
JOIN public."Postere" p ON r.id_pisica = p.id_pisica
JOIN public."Postere_imagini" pi ON pi.id_poster= p.id_poster
JOIN public."Imagini" i ON i.id_image = pi.id_image
JOIN public."Postere_texte" pt ON pt.id_poster = p.id_poster
JOIN public."Texte" t ON t.id_text = pt.id_text
WHERE p."tip_poster" ILIKE ANY
    (ARRAY['%informativ%', '%caracteristici%'])
AND r."denumire"='Cymric';

```

denumire_rasa character (50)	rezumat_poster text	imagineoid oid	text text
Cymric ...	Poster despre caracteristicile fizice și comportamentale ale pisicilor Cymri...	24821	Cymric este...

### Interogarea 4

Să se afișeze prezentările care conțin un videoclip filmat cu GoPro despre rasa Scottish Fold.

$\pi_{r.denumire, p.observatii, v.videocod, a.audiocod, t.text}$   
 $(\sigma_{r.denumire='ScottishFold' \wedge e.tip\_echipament \text{ ILIKE } '%GoPro\%'} (\text{Rase\_pisici} \bowtie_{r.id\_pisica=p.id\_pisica}$   
 $(\text{Prezentari} \bowtie_{p.id\_prezentare=pv.id\_prezentare} (\text{Prezentari\_video} \bowtie_{pv.id\_video=v.id\_video} (\text{Videouri} \bowtie_{v.id\_echipament=e.id\_echipament}$   
 $(\text{Echipamente} \bowtie_{p.id\_prezentare=pa.id\_prezentare} (\text{Prezentari\_audio} \bowtie_{pa.id\_audio=a.id\_audio}$   
 $(\text{Audiouri} \bowtie_{p.id\_prezentare=pt.id\_prezentare} (\text{Prezentari\_text} \bowtie_{pt.id\_text=t.id\_text} \text{Texte))))))))$

```

SELECT
    r."denumire" as Denumire_rasa,
    p."observatii" as Rezumat_Prezentare,
    v."videocod" as videooid,
    a."audiocod" as audiooid,
    t."text"
FROM public."Rase_pisici" r
JOIN public."Prezentari" p ON r.id_pisica = p.id_pisica
JOIN public."Prezentari_video" pv ON pv.id_prezentare=
p.id_prezentare
JOIN public."Videouri" v ON v.id_video = pv.id_video
JOIN public."Prezentari_audio" pa ON pa.id_prezentare=
p.id_prezentare
JOIN public."Audiouri" a ON a.id_audio = pa.id_audio
JOIN public."Prezentari_text" pt ON pt.id_prezentare =
p.id_prezentare
JOIN public."Texte" t ON t.id_text = pt.id_text
JOIN public."Echipamente" e ON e.id_echipament = v.id_echipament
WHERE e."tip_echipament" ILIKE '%GoPro%'
AND r."denumire"='Scottish Fold';

```

denumire_rasa character (50)	rezumat_prezentare text	videooid oid	audiooid oid	text text
Scottish Fold ...	Include un video si un text despre originea...	24838	24842	Scottis...

### Interogarea 5

Să se afișeze toate caracteristicile rasei de pisica American Shorthair.

$$\pi_{\text{CONCAT}(c.\text{denumire}, '- ', c.\text{valoare})}
 \left(
 \sigma_{r.\text{denumire}='AmericanShorthair'}
 \left(
 \text{Rase\_pisici} \bowtie_{r.\text{id\_pisica}=pc.\text{id\_pisica}}
 \left(
 \text{Pisici\_caracteristici} \bowtie_{pc.\text{id\_caracteristica}=c.\text{id\_caracteristica}}
 \text{Caracteristici}
 \right)
 \right)
 \right)$$

```

SELECT
    CONCAT(c."denumire", ' - ', c."valoare") as
    Caracteristici_AmericanShorthair
FROM public."Rase_pisici" r
JOIN public."Pisici_caracteristici" pc ON
pc."id_pisica"=r."id_pisica"
JOIN public."Caracteristici" c on c."id_caracteristica"=
pc."id_caracteristica"
WHERE r."denumire"='American Shorthair';

```

	caracteristici_americanshorthair text 	
	dimensiune - medie	
	blana - par scurt	
	poate trai in apartament - da	
	se intelege cu copii - da	
	culoare - chinchilla	
	culoare - maro/ciocolatiu/gri	
	culoare - alb	
	culoare - crem	
	culoare - negru	
	culoare - albastru/gri	
	caracter - bune vanatoare	
	caracter - relaxate	
	caracter - jucause	
	varsta - 20 de ani	