# Grilă programe TV

## Prezentarea segmentului de piață.

Firma S.C. UPC România S.R.L dorește sa ofere posibilitatea abonaților la ofertele de televiziune să poată vedea prin intermediul unei pagini web grila de posturi TV disponibile la un moment dat, respectiv emisiunile și orele la care acestea rulează pe un post TV. Accesarea informațiilor din pagină se dorește să se efectueze prin intermediul unei Baze de Date relaționale.

UPC oferă clienților o gamă largă de posturi TV împărțite pe pachete la abonament cu un număr variabil de canale. Fiecare canal TV difuzează emisiuni la ore diferite și de mai multe ori in cursul a mai multor zile dintr-o săptămână. Fiecare emisiune este de un anumit tip si poate fi difuzată în funcție de specific pe unul sau mai multe canale. Specificul unei emisiuni înseamnă că aceasta aparține numai unui post sau este independentă de acesta. Emisiunile pot fi matinale, zilnice, pe sezoane, de divertisment, pentru copii, etc. Un canal TV poate avea atât emisiuni specifice cât și generice. (independente de postul TV pe care acestea sunt difuzate) Fiecare client UPC este abonat la unul sau mai multe pachete TV la prețuri diferite și pot urmări doar anumite posturi TV din aceste pachete. O colecție de pachete TV reprezintă pentru client oferta la care acesta este abonat. UPC dorește sa cunoască date despre clienții acestora si părerile fiecărui client față de oferta UPC pentru a stabilii recomandări de posturi TV pentru aceștia.

A picture containing text, map

Description automatically generated

Fig 1.1 Diagrama Entitate-Legătură

## Prezentarea soluției, entităților și a legăturilor.

Pentru a reține date despre clienți și ofertele de televiziune ale firmei S.C. UPC România S.R.L. s-a convenit crearea unei baze de date relaționale. Aceasta este compusă dintr-o mulțime de entități si legături între acestea.

Firma dorește sa pună la dispoziție ofertele acestora clienților și unor potențial clienți. Baza lor de date trebuie să:

* Prezinte fiecare ofertă valabilă sau preluată de alți abonați
* Prețul ofertei și conținutul acesteia să fie public accesibilă clienților dar și altor persoane.
* Este necesar prezentarea tuturor canalelor TV existente și posibilitatea de actualizare a informației
* Prezentarea fiecărei emisiuni, pe ce post rulează și la ce oră
* Prezentarea de opinie a clienților existenți ai firmei și posibilitatea de prezentare a unor recomandări de pachete TV asemănătoare cu cele ale abonatului pe baza opiniei lui sau a altora.

Entitățile si legăturile aferente bazei de date sunt:

1. **Persoane** – Acestea sunt toate persoanele ce se vor folosi de baza de date, fie ele abonați sau administratori sau angajați ai firmei furnizoare de programe TV. (cheie primară: Email)
2. **Abonați** – Aceștia sunt clienți ai firmei ce achiziționează pachete TV (cheie primară: cod client)
3. **Oferte** – Acestea sunt ofertele firmei. (cheie primară: ID)
4. **Pachete TV** – Acestea sunt pachete TV compuse din mai multe posturi TV (cheie primară: denumire)
5. **Posturi TV** – Sunt canale de televiziune ce difuzează emisiuni după un anumit program. (cheie primară: nr post)
6. **Emisiuni și Programe TV** – Acestea sunt emisiuni transmise la anumite ore pe un anumit post TV. (chei primare: ID)
7. **Opinii** – Sunt opiniile abonaților la anumite pachete TV. În funcție de acestea se stabilesc recomandări de pachete TV la prețuri reduse. (cheie primară: ID)

## Implementarea bazei de date MySQL

Pentru implementarea bazei de date s-au folosit baze de date relaționale MySQL și motorul de definiție a relațiilor și legăturilor InnoDB. Pentru fiecare entitate s-a stabilit realizarea unor relații iar legăturile s-au făcut folosind egalitatea dintre cheile primare și cele străine asociate capetelor legăturilor. Pentru cele de tip m-m s-au realizat tabele adiționale în care s-au pus cheile străine.

S-a creat o relație „Persoane” cu cheie primară Email câmp de 50 de caractere unic nenul. Orice persoană ce are si telefon trebuie să aibă numărul de telefon asociat numai unei singure persoane (ea însăși).

CREATE TABLE `Persoane` (

    `Email` VARCHAR (50) NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY,

    `Nume` VARCHAR (40) NOT NULL,

    `Prenume` VARCHAR (40) NOT NULL,

    `Strada` VARCHAR (50) NOT NULL,

    `Numar` INT NOT NULL,

    `Bloc` INT,

    `Scara` VARCHAR (3),

    `Apartament` INT,

    `Telefon` VARCHAR (10) UNIQUE

) ENGINE=InnoDB;

O persoană este un abonat identificat unic după codul de client. Câmpul Email este cheie străină unică în tabelă. (Ierarhie ISA între persoane si abonați)

CREATE TABLE `Abonati` (

    `Cod\_Client` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Email` VARCHAR (40) NOT NULL UNIQUE,

    `Abonamente` INT,

    `Factura` FLOAT,

    FOREIGN KEY (`Email`) REFERENCES `Persoane`(`Email`)

) ENGINE=InnoDB;

Ofertele sunt colecție de pachete TV identificate unic după un ID și o denumire.

CREATE TABLE `Oferte` (

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Denumire` VARCHAR (80) NOT NULL UNIQUE,

    `Descriere` LONGTEXT,

    `Tip` VARCHAR (40) NOT NULL,

    `Valoare` FLOAT NOT NULL,

    `Posturi` INT NOT NULL

) ENGINE=InnoDB;

Un abonament este o colecție de oferte preluate de unul sau mai mulți abonați. Abonamentul este identificat unic de un ID și Denumire.

CREATE TABLE `Abonamente` (

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Denumire` VARCHAR (80) NOT NULL UNIQUE,

    `Descriere` LONGTEXT,

    `Client` INT,

    `Oferta` INT NOT NULL,

    `Valoare` FLOAT NOT NULL,

    FOREIGN KEY (`Client`) REFERENCES `Abonati`(`Cod\_Client`),

    FOREIGN KEY (`Oferta`) REFERENCES `Oferte`(`ID`)

) ENGINE=InnoDB;

Pachetele TV identificate unic de ID si Denumire sunt o colecție de posturi catalogate după un generic. Pachetele TV pot fi comparate după generic și tipul posturilor TV cu alte pachete TV ce pot fi recomandate abonaților.

CREATE TABLE `PacheteTV` (

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Denumire` VARCHAR (80) NOT NULL UNIQUE,

    `Descriere` LONGTEXT,

    `Generic` VARCHAR (30) NOT NULL,

    `Posturi` INT NOT NULL,

    `Asemanare` INT NOT NULL,

    FOREIGN KEY (`Asemanare`) REFERENCES `PacheteTV`(`ID`)

) ENGINE=InnoDB;

Posturile TV sunt difuzate pe un anumit număr unic de difuzare (exemplu: UPC emite Disney Channel pe numărul 503) și au o denumire unică. Aceste posturi au un generic și posturile cu generic comun aparțin unui pachet TV.

CREATE TABLE `PosturiTV` (

    `Numar` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Denumire` VARCHAR (60) NOT NULL UNIQUE,

    `Generic` VARCHAR (30) NOT NULL,

    `Emisiuni` INT NOT NULL,

    `Varsta` INT,

    `PachetTV` INT NOT NULL,

    FOREIGN KEY (`PachetTV`) REFERENCES `PacheteTV`(`ID`)

) ENGINE=InnoDB;

Pe anumite posturi TV sunt difuzate emisiuni identificate unic după un ID de emisiune și denumirea acesteia.

CREATE TABLE `Emisiuni` (

    `Post` INT NOT NULL UNIQUE,

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Denumire` VARCHAR (80) NOT NULL UNIQUE,

    `Descriere` LONGTEXT,

    `Rating` INT NOT NULL,

    `Tip` VARCHAR (50) NOT NULL,

    `Varsta` INT,

    FOREIGN KEY (`Post`) REFERENCES `PosturiTV`(`Numar`)

) ENGINE=InnoDB;

Fiecare emisiune este difuzată pe mai multe posturi TV dar la ore diferite (după un Program). S-a creat relație Difuzări ce reține specificul emisiunii (difuzării), emisiunea, postul pe care rulează și programul (ora) de la care rulează.

CREATE TABLE `Programe` (

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Zi` INT NOT NULL,

    `Luna` VARCHAR (25) NOT NULL,

    `An` INT NOT NULL,

    `Ora\_Start` INT NOT NULL,

    `Minut\_Start` INT NOT NULL,

    `Ora\_Sfarsit` INT NOT NULL,

    `Minut\_Sfarsit` INT NOT NULL

) ENGINE=InnoDB;

CREATE TABLE `Difuzari` (

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Specific` VARCHAR (80) NOT NULL,

    `Emisiune` INT NOT NULL,

    `Post` INT NOT NULL,

    `Program` INT NOT NULL,

    FOREIGN KEY (`Emisiune`) REFERENCES `Emisiuni`(`ID`),

    FOREIGN KEY (`Post`) REFERENCES `PosturiTV`(`Numar`),

    FOREIGN KEY (`Program`) REFERENCES `Programe`(`ID`)

) ENGINE=InnoDB;

Fiecare abonat are dreptul de ași exprima opinia față de un anumit pachet tv la care acesta este abonat. Pe baza opiniilor oferite de el și alți abonați firma de televiziune poate oferii recomandări de pachete TV asemănătoare cu cele la care clientul este abonat.

CREATE TABLE `Opinii` (

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `PachetTV` INT NOT NULL,

    `Titlu` VARCHAR (60) NOT NULL UNIQUE,

    `Comentariu` MEDIUMTEXT,

    `Rating` INT NOT NULL,

    `Abonat` INT,

    FOREIGN KEY (`PachetTV`) REFERENCES `PacheteTV`(`ID`),

    FOREIGN KEY (`Abonat`) REFERENCES `Abonati`(`Cod\_Client`)

) ENGINE=InnoDB;

CREATE TABLE `Recomandari` (

    `ID` INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

    `Abonat` INT NOT NULL,

    `PachetTV` INT,

    `Opinie` INT NOT NULL UNIQUE,

    FOREIGN KEY (`Abonat`) REFERENCES `Abonati`(`Cod\_Client`),

    FOREIGN KEY (`PachetTV`) REFERENCES `PacheteTV`(`ID`),

    FOREIGN KEY (`Opinie`) REFERENCES `Opinii`(`ID`)

) ENGINE=InnoDB;