**UNIVERSITATEA TEHNICA**

**“GHEORGHE ASACHI” IASI**

**FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE**

**GESTIONAREA LOCURILOR DE PARCARE CONCESIONATE**

**- BAZE DE DATE-**

**Student,**

**Paraschiv Florin-Vladut, 1306B**

**Iasi, 2020**

1. **Descrierea proiectului**

Analiza, proiectarea si implementarea unei baze de date care se modeleze gestionarea unui sistem cu privire la locurile de parcare concesionate.

Pentru o gestionare mai usoara a locurilor de parcare avem nevoie de urmatoarele informatii:

- datele de identificare a persoanei: ne intereseaza in mod special datele care se regasesc pe un buletin, Numele si prenumele, CNP-ul, data\_nasterii, sex, adresa, seria si numarul buletinului si localitatea acestuia.

- datele de contact: un numar de telefon care este obligatoriu si, optional, un email

- detalii despre masina: avem nevoie in mod special de numarul de inmatriculare pentru a-l putea asigna locului de parcare

- plata: suma platita reflecta durata inchirierii locului de parcare

- locul de parcare respectiv: durata inchirierii si data de inceput

- stra

1. **Structura si inter-relationarea tabelelor**

In proiectare s-au identificat tipurile de **relatii** one-to-one si one-to-many.

Intre tabelele **carti\_de\_identitate** si **proprietari** exista o relatie de **one-to-one** din cauza ca un proprietar poate sa detina o singura carte de identitate care este unica.

Intre tabelele **proprietari** si **masini** este o relatie de **one-to-many** din cauza faptului ca un proprietar poate sa aibe mai multe masini, respectiv o masina poate sa aiba un singur proprietar.

Intre tabelele **proprietari** si **plati** avem o relatie de **one-to-many** deoarece un proprietar poate sa efectueze mai multe plati din diverse motive, ca de exemplu detine doua masini si vrea sa inchirieze 2 locuri de parcare sau locul de parcare pentru masina a expirat si vrea sa-l reinnoiasca.

Intre tabelele **masini** si **locuri\_de\_parcare**, respectiv **plati** si **locuri\_de\_parcare** avem o relatie de **one-to-many** deoarece tabela locuri\_de\_parcare poate avea asignat o singura plata si o singura masina si viceversa.

Intre tabelele **locuri\_de\_parcare** si **strazi** avem o relatie de **many-to-one** deoarece pe o strada putem avea mai multe locuri de parcare.

1. **Descrierea constrangerilor folosite si de ce au fost acestea necesare**

Am aplicat o constrangere putea a valida datele de intrare sa fie doar litere pe urmatoarele atribute: serie (**carti\_de\_identitate**), nume, prenume (**proprietari**), marca, culoare (**masini**), denumire, cartier (**strazi**)

In tabela **carti\_de\_identitate** avem urmatoarele constrangeri:

**- CNP-ul:** sa fie unic si de forma:

(1|2|5|6) [0-9][0-9] (0|1)[0-9] (0|1|2|3)[0-9] (0|1|2|3|4|5)[0-9] [0-9][0-9][0-9] [0-9]

S AA LL ZZ JJ NNN C

**- serie:** sa fie de 2 caractere

**- numar:** sa contina doar cifre si sa fie de 6 caractere.

**- sex:** list of values: M/F

**-** Exista o constrangere de tip unic pe atributele **(serie, numar)** ca amandoua simultan sa fie unice (sa nu existe 2 serii cu acelasi numar)

In tabela **proprietar:**

**- telefon:** sa aibe prima cifra 0 si urmatoarea 2 sau 7 (am adaugat 2 pentru telefoanele fixe si 7 pentru telefoanele mobile), o lungime de 10 cifre si unic.

**- email:** sa fie de forma [a@b.c](mailto:a@b.c) si unic.

In tabela **masini:**

**- model:** m-am decis sa nu folosesc vreo constrangere datorita faptului ca pot exista modele care sa contina doar litere (Tiguan), litere si cifre (Golf 7) sau doar cifre (modele de la Porsche: 911, 912 etc)

**- nr\_inmatriculare:** sa fie de forma: LL-DD-LLL, L-DD-LLL sau L-DDD-LLL, unde L-litera si D-cifra. Am ales sa adaug aceasta constrangere datorita numerelor de inmatriculare din Bucuresti. Pe langa forma, sa fie si unic.

**- an\_fabricatie:** list of ranges: 1950 – anul curent. Am ales o plaja mai mare pentru masinile de epoca.

**- capacitate\_motor:** list of ranges: 0-9999. Am ales o plaja mare pentru a putea include masinile electrice (care au capacitatea motor 0), masinile normale ( in jur de 1000-2399) dar si masini cu capacitate mare (peste 6000, in special cele de epoca).

In tabela **plati:**

**- tip:** list of values: ‘numerar’ sau ‘card’.

**- suma:** list of values: 500, 900 sau 1700

In tabela **locuri\_de\_parcare:**

- **durata:** list of values: 6,12 sau 24

In tabela **strazi:**

- O constrangere de tip unic pentru denumire si cartier simultan, in ideea ca aceeasi strada sa poata exista dar sa se afla intr-un cartier diferit, dar niciodata doua strazi cu aceeasi denumire in acelasi cartier.